

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos



**Diseño de un modelo de Seguimiento
y Evaluación de los proyectos de
I+D+i para el desarrollo: aplicación a
la zona de Saraguro-Ecuador**

Tesis Doctoral

VÍCTOR HUGO BARRERA MOSQUERA

Ingeniero Agrónomo

Madrid, 2009

Departamento de Proyectos y Planificación Rural

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

**Diseño de un modelo de Seguimiento
y Evaluación de los proyectos de
I+D+i para el desarrollo: aplicación a
la zona de Saraguro-Ecuador**

Tesis Doctoral

VÍCTOR HUGO BARRERA MOSQUERA

Ingeniero Agrónomo

Director

IGNACIO DE LOS RÍOS CARMENADO

Dr. Ingeniero Agrónomo

Madrid, 2009

AGRADECIMIENTO

Varios profesionales que han tenido la oportunidad de realizar sus estudios de doctorado han observado que una tesis a este nivel, es producto de la madurez y en la cual se trata de poner todo el conocimiento que se ha adquirido durante toda una vida profesional al servicio de los más necesitados. Son varios los temas involucrados en los cuales he tenido que aprender en el camino –Aprendizaje Social, proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación (I+D+i) y Seguimiento y Evaluación (S&E) del desarrollo- con la ayuda incondicional del Dr. Ignacio de los Ríos Carmenado, quien ha demostrado a nivel de España e internacionalmente, su amplia experiencia en los temas mencionados.

A Ignacio tuve la oportunidad de conocerlo en junio del 2004, en la Reunión Anual de Proyectos Estratégicos del Sistema Cooperativo INIAs-Iberoamérica que se efectuó en el Distrito Federal de México, disertando sobre S&E. Desde ese momento me motivó a que siguiera mis estudios de doctorado en la Universidad Politécnica de Madrid. A su juicio, mi gestión en el campo de los proyectos de I+D+i para el desarrollos eran un buen argumento para ser un candidato para el doctorado. La gestión de proyectos, cuyos beneficios hoy perduran en zonas pobres del Ecuador, se deben a las enseñanzas brindadas por mis grandes amigos y maestros del Centro Internacional de la Papa -Drs. Charles Crissman, Carlos León-Velarde y Víctor Mares- y de la Universidad de Virginia Tech -Drs. Jeffrey Alwang y George Norton.

El Autor, agradece la colaboración de las familias de las comunidades del cantón Saraguro, pertenecientes a la provincia de Loja, quienes contribuyen con su producción agropecuaria al sustento de los pobladores de las pequeñas y grandes ciudades; aspecto que muchas veces lo realizan con recursos limitados y en zonas frágiles de montaña con dificultad de acceso. En sus áreas de trabajo se planteó el proyecto de I+D+i *“Diversificación y tecnificación de los sistemas de producción para la reducción de la pobreza, la degradación ambiental y la inseguridad alimentaria”*, mismo que sirvió de laboratorio de aprendizaje para la aplicación y validación del modelo diseñado en esta investigación.

Al Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA-España), a la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT) del Ecuador y al Programa Colaborativo de Apoyo a la Investigación en Agricultura Sustentable y Manejo de Recursos Naturales (SANREM CRSP), quienes confiaron en mi capacidad y financiaron mis estudios durante todo el tiempo que duró el doctorado.

A Jorge Coronel, por su calidad humana y profesional, que siempre estuvo presente cuando necesité para conseguir involucrarme en la realidad de las comunidades de Saraguro.

A Elena Cruz y Carlos Montúfar, quienes en sus áreas temáticas, Capitales de la Comunidad y Sistemas de Información Geográfica, me ayudaron a construir los resultados de esta investigación. Sus comentarios y sugerencias fueron siempre bien acogidos y plasmados en la Tesis.

A todos los que me enseñaron y a todos los que me apoyaron, mi agradecimiento por su ayuda, pues todos han sido necesarios para el resultado final. Espero no haberles defraudado en este largo camino que he recorrido para conseguir algo que siempre he deseado hacer en mi vida profesional y privada.

GRACIAS

DEDICATORIA

Permítanme que la dedicatoria la dirija a Marisol, mi bella e inteligente esposa, que ha estado todos los días, desde hace más de veinte y cuatro años, apoyándome y dándome fuerzas para no declinar en una aspiración que la planeamos en conjunto.

A lo máspreciado de mi vida, mis hijos Ricardo, Maritza y Juan Carlos, que como siempre sufrieron el abandono de mi parte, pero que tarde o temprano comprenderán lo que se debe hacer para sacar una familia adelante.

RESUMEN

Las instituciones de cooperación internacional y las autoridades que promueven los proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación (I+D+i) para el desarrollo tienen la responsabilidad y están obligados a incorporar modelos de Seguimiento y Evaluación (S&E) que permitan emitir juicios sobre el valor de la eficacia de sus políticas y de las intervenciones públicas que financian, con referencia a criterios explícitos y con enfoques pluridisciplinarios que involucren a todos los actores. Desde esta perspectiva, el principal objetivo de esta investigación es fundamentar y contrastar científicamente la necesidad de diseñar un modelo de S&E específico para los proyectos de I+D+i para el desarrollo, basado en el Aprendizaje Social, el S&E Participativo y el fortalecimiento de la capacidad local. Se enfoca en cuatro aspectos fundamentales: 1) en la conceptualización del S&E para el desarrollo, 2) los proyectos de I+D+i para el desarrollo; 3) el diseño del modelo, y 4) la aplicación y validación del modelo al caso del proyecto de I+D+i en Saraguro-Ecuador. Los resultados encontrados con la aplicación del modelo señalan que su implementación es adecuada para realizar el S&E en el caso del proyecto de I+D+i Saraguro, en donde se ha observado que su población ha pasado de ser un simple objeto de las inversiones a ser sujeto relevante de las fases del proyecto e involucrada en todos los procesos de innovación.

ABSTRACT

The institutions of international cooperation and the authorities that promote projects of research, technological development and innovation (R+D+i) for the development, have the responsibility and are forced to incorporate models for monitoring and evaluation (M&E) that allow the judgement, valuation on the effectiveness of their policies and public interventions under financing, this must include explicit criterias and multidisciplinary approaches than it is including all actors. From this perspective, the main objective of this research is to put a base and to contrast scientifically the necessity to design a specific model of M&E for R+D+i projects for the development, based on the Social Learning, Participatory M&E and strengthening local capacity. The research focuses in four fundamental aspects: 1) in the conceptualization of the M&E for development, 2) R+D+i projects for the development; 3) the design of the model, and 4) the application and validation of the model in the study case of the R+D+i project in Saraguro-Ecuador. The results found with the application of the model indicate that its implementation is adequate for the M&E in the case of the R+D+i project Saraguro, where it has been observed that its population have transformed from simply objects for investments to relevant subjects in all the project phases and stages of the innovation.

ÍNDICE GENERAL

PRESENTACIÓN.....	1
CAPÍTULO I. ESTADO DEL ARTE DEL SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL DESARROLLO.....	15
INTRODUCCIÓN.....	17
1. LAS VARIABLES Y LOS CAPITALES QUE INFLUENCIAN EL DESARROLLO. ..	19
1.1. LAS VARIABLES QUE INFLUENCIAN EL DESARROLLO.	19
1.1.1. <i>La variable económica y la planificación del desarrollo.</i>	22
1.1.2. <i>La variable ambiental y el desarrollo sostenible.</i>	23
1.1.3. <i>La variable social y el aprendizaje y la participación.</i>	25
1.1.4. <i>La sociedad del conocimiento y la innovación.</i>	26
1.2. LOS CAPITALES QUE INFLUENCIAN EL DESARROLLO.	28
1.2.1. <i>Capital Cultural.</i>	31
1.2.2. <i>Capital Financiero.</i>	31
1.2.3. <i>Capital Físico o Construido.</i>	32
1.2.4. <i>Capital Humano.</i>	33
1.2.5. <i>Capital Natural.</i>	33
1.2.6. <i>Capital Político.</i>	34
1.2.7. <i>Capital Social.</i>	35
2. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL DESARROLLO.....	37
2.1. CARACTERÍSTICAS DEL S&E DEL DESARROLLO.	38
2.1.1. <i>Planteamiento actual del S&E del desarrollo.</i>	38
2.1.2. <i>La complementariedad del S&E del desarrollo.</i>	40
2.1.3. <i>La complementariedad de los tipos de evaluación del desarrollo.</i>	43
2.1.4. <i>Las dimensiones de la evaluación del desarrollo.</i>	45
2.1.5. <i>La participación en el S&E del desarrollo.</i>	47
2.2. S&E EN EL CGIAR.	51
2.2.1. <i>Breve reseña histórica del CGIAR.</i>	51
2.2.2. <i>Antecedentes del S&E en el CGIAR</i>	52
2.2.3. <i>Análisis del S&E en el CGIAR.</i>	55
2.3. S&E EN LA UNIÓN EUROPEA (UE).	62
2.3.1. <i>Breve reseña histórica de la UE.</i>	62
2.3.2. <i>Antecedentes del S&E en la UE.</i>	63
2.3.3. <i>Análisis del S&E en la UE.</i>	65
2.4. ANÁLISIS COMPARATIVO DEL S&E ENTRE EL CGIAR Y LA UE.	74
2.5. HACIA UN SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN COMO APRENDIZAJE SOCIAL.	81
3. CONCLUSIONES.	85
3.1. DESDE LA PERSPECTIVA DE LAS VARIABLES Y CAPITALES QUE INFLUENCIAN EL DESARROLLO.....	85
3.2. DESDE LA PERSPECTIVA DEL S&E DEL DESARROLLO.	86

4. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.	91
CAPÍTULO II. LOS PROYECTOS DE I+D+i PARA EL DESARROLLO.....	101
INTRODUCCIÓN.....	103
1. CONCEPTUALIZACIÓN DE LOS PROYECTOS DE I+D+I PARA EL DESARROLLO.....	105
1.1. EL ENFOQUE DE SISTEMAS DE INNOVACIÓN.	105
1.2. CONCEPTO DE I+D+I.....	114
1.3. CONCEPTO DE PROYECTO DE I+D+I PARA EL DESARROLLO.....	118
1.3.1. Concepto de proyecto y sus características.....	118
1.3.2. Concepto de proyecto de desarrollo.	121
1.3.3. Concepto de proyecto de I+D+i.	122
1.3.4. Concepto de proyecto de I+D+i para el desarrollo.....	125
2. PRINCIPALES DIMENSIONES Y COMPETENCIAS DE LOS PROYECTOS DE I+D+I PARA EL DESARROLLO.	126
2.1. PRINCIPALES DIMENSIONES DE LOS PROYECTOS DE I+D+I PARA EL DESARROLLO.....	127
2.1.1. Dimensión técnica de los proyectos de I+D+i para el desarrollo.	127
2.1.2. Dimensión económica de los proyectos de I+D+i para el desarrollo. .	130
2.1.3. Dimensión ambiental de los proyectos de I+D+i para el desarrollo. ..	131
2.1.4. Dimensión humana de los proyectos de I+D+i para el desarrollo.....	132
2.1.5. Dimensión temporal de los proyectos de I+D+i para el desarrollo: Ciclo de Proyecto.	135
2.2. COMPETENCIAS PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS DE I+D+I PARA EL DESARROLLO.....	140
2.2.1. Concepto de Competencias en dirección de proyectos en el sistema internacional.	141
2.2.2. Ámbitos, elementos y niveles de Competencia.....	144
2.2.3. Jerarquización de los elementos de Competencias acorde a los niveles de dirección de proyectos de I+D+i para el desarrollo.	146
3. CONCLUSIONES.	159
3.1. DESDE LA PERSPECTIVA DE LA CONCEPTUALIZACIÓN DE LOS PROYECTOS DE I+D+I PARA EL DESARROLLO.	159
3.2. DESDE LA PERSPECTIVA DE LAS PRINCIPALES DIMENSIONES Y COMPETENCIAS DE LOS PROYECTOS DE I+D+I PARA EL DESARROLLO.	162
4. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.	165
CAPÍTULO III. PROPUESTA DEL MODELO DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LOS PROYECTOS DE I+D+i PARA EL DESARROLLO .	173
INTRODUCCIÓN.....	175
1. BASE CIENTÍFICA DEL MODELO DE S&E.	177
1.1. EL MODELO DE S&E EN EL CONTEXTO INTELECTUAL DE LOS MODELOS DE PLANIFICACIÓN.	178
1.1.1. La práctica de planificación de Aprendizaje Social.	180
1.1.2. La práctica de planificación de Análisis de Políticas.	181

1.2. EL MODELO DE S&E EN EL CONTEXTO INTELECTUAL DE LAS CORRIENTES DE EVALUACIÓN.....	183
1.2.1. <i>El Seguimiento y Evaluación Participativo.</i>	184
1.2.2. <i>El Aprendizaje y la Apropiación del Conocimiento.</i>	186
2. PROPUESTA DEL MODELO DE S&E.	190
2.1. CARACTERÍSTICAS DEL MODELO DE S&E.	191
2.1.1. <i>El modelo se basa en el Aprendizaje Social.</i>	192
2.1.2. <i>El modelo busca el Análisis de Políticas.</i>	193
2.1.3. <i>El modelo propicia la participación y el fortalecimiento.</i>	194
2.1.4. <i>El modelo propicia el S&E de los proyectos de I+D+i.</i>	196
2.1.5. <i>El modelo propicia la integración del S&E y la planificación.</i>	197
2.1.6. <i>El modelo es modular y flexible.</i>	199
2.1.7. <i>El modelo desarrolla el enfoque de los Capitales de la Comunidad.</i>	200
2.1.8. <i>El modelo desarrolla el enfoque de las competencias para la dirección de proyectos.</i>	201
2.2. MODELO DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.	202
2.2.1. <i>Modelo Conceptual y Operacional de S&E.</i>	203
2.2.2. <i>El modelo de S&E en la fase de Evaluación previa o ex ante.</i>	209
2.2.3. <i>El modelo de S&E en la fase de Seguimiento.</i>	211
2.2.4. <i>El modelo de S&E en la fase de las Evaluaciones intermedia y final.</i> ..	214
3. CONCLUSIONES.	243
3.1. DESDE LA PERSPECTIVA DE LA BASE CIENTÍFICA DEL MODELO DE S&E.	243
3.2. DESDE LA PERSPECTIVA DE LA PROPUESTA DEL MODELO DE S&E.	245
4. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.	251
CAPÍTULO IV. APLICACIÓN DEL MODELO DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LOS PROYECTOS DE I+D+i A LA ZONA DE SARAGURO-ECUADOR.	259
INTRODUCCIÓN.	261
1. EL PROYECTO DE I+D+I SARAGURO-ECUADOR.	263
1.1. CONTEXTO TERRITORIAL.	264
1.2. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.	266
1.3. ESTRATEGIAS DE ACCIÓN CON LA PARTICIPACIÓN DE LA POBLACIÓN.....	270
1.3.1. <i>Investigación y Acción Participativas.</i>	270
1.3.2. <i>Capacitación participativa a diferentes niveles.</i>	271
1.3.3. <i>Formación de Líderes.</i>	271
1.4. ACTORES QUE PARTICIPAN.	272
2. APLICACIÓN Y VALIDACIÓN DEL MODELO DE S&E EN EL PROYECTO DE I+D+I SARAGURO-ECUADOR.	274
2.1. EL MODELO EN LA EVALUACIÓN PREVIA O EX ANTE DEL PROYECTO.	275
2.1.1. <i>Aspectos generales.</i>	275
2.1.2. <i>Análisis de la lógica de intervención.</i>	277
2.1.3. <i>Establecimiento de variables e indicadores.</i>	278
2.1.4. <i>Definición del ámbito de S&E.</i>	280

2.2. EL MODELO EN EL SEGUIMIENTO DEL PROYECTO.	281
2.2.1. Aspectos generales del seguimiento.	281
2.2.2. Establecimiento del seguimiento en el proyecto.	282
2.3. EL MODELO EN LA EVALUACIÓN FINAL DEL PROYECTO.	285
2.3.1. Términos de Referencia para la evaluación final del proyecto.	286
2.3.2. Definición de las dimensiones de la evaluación final del proyecto.	287
2.3.3. Metodología de la evaluación final del proyecto.	287
2.3.4. Sistematización y análisis de la información recopilada en la evaluación final del proyecto.	290
2.3.5. Resultados de la evaluación final del proyecto.	291
2.3.6. Devolución de los hallazgos de la evaluación final del proyecto.	329
2.3.7. Informe de la evaluación final del proyecto.	329
3. CONCLUSIONES.	330
3.1. DESDE LA PERSPECTIVA DE LA APLICACIÓN Y VALIDACIÓN DEL MODELO.	330
3.2. DESDE LA PERSPECTIVA DEL S&E DEL PROYECTO DE I+D+I SARAGURO.	335
4. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.	338
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	343
INTRODUCCIÓN.....	345
1. CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	346
1.1. SOBRE EL SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL DESARROLLO.....	346
1.2. SOBRE LOS PROYECTOS DE I+D+I PARA EL DESARROLLO EN ZONAS POBRES..	350
1.3. SOBRE LA PROPUESTA DEL MODELO DE S&E DE LOS PROYECTOS DE I+D+I PARA EL DESARROLLO CON BASE EN EL APRENDIZAJE SOCIAL.....	353
1.4. SOBRE LA APLICACIÓN DEL MODELO DE S&E DE LOS PROYECTOS DE I+D+I PARA EL DESARROLLO A LA ZONA DE SARAGURO-ECUADOR.	357
2. TRABAJO COMPLEMENTARIO EN EL FUTURO	359
2.1. DESARROLLO DE BASES DE APLICACIÓN A OTROS PROYECTOS DE I+D+I PARA EL DESARROLLO EN ZONAS POBRES.	359
BIBLIOGRAFÍA.....	361
ANEJOS	387

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro I.1. Características de los procesos de S&E del desarrollo.	43
Cuadro I.2. Dimensiones de la evaluación del desarrollo.	46
Cuadro I.3. Procesos de S&E según el área de actividad del Centro.	60
Cuadro I.4. Aspectos relevantes del Seguimiento y Evaluación en el CGIAR y la Unión Europea.	76
Cuadro II.1. Perspectiva general de los ámbitos y elementos de competencia para la dirección de proyectos establecidos por el International Project Management Association-IPMA-, 2006.	145
Cuadro II.2. Jerarquización de las Competencias de acuerdo al nivel de dirección de proyectos de I+D+i para el desarrollo.	149
Cuadro II.3. Jerarquización de los elementos de la Competencia Técnica de acuerdo al nivel de dirección de proyectos de I+D+i para el desarrollo.	152
Cuadro II.4. Jerarquización de los elementos de la Competencia de Comportamiento de acuerdo al nivel de dirección de proyectos de I+D+i para el desarrollo.	154
Cuadro II.5. Jerarquización de los elementos de la Competencia Contextual de acuerdo al nivel de dirección de proyectos de I+D+i para el desarrollo.	155
Cuadro III.1. Dimensiones consideradas para el S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo.	207
Cuadro III.2. Variables consideradas en el S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo.	213

Cuadro III.3. Fases que integran la propuesta metodológica del modelo de S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo.	216
Cuadro III.4. Construcción de los índices de los capitales por comunidad.	236
Cuadro IV.1. Objetivos del proyecto de I+D+i Saraguro en las tres fases de implementación. Provincia de Loja, Ecuador.	267
Cuadro IV.2. Variables e indicadores establecidos inicialmente en el proyecto de I+D+i Saraguro. Provincia de Loja, Ecuador.	279
Cuadro IV.3. Índices de los capitales disponibles por las comunidades de Saraguro. Provincia de Loja, Ecuador.	292
Cuadro IV.4. Promedios y porcentaje de incremento en los rendimientos de varios cultivos con y sin la intervención del proyecto de I+D+i Saraguro. Provincia de Loja, Ecuador.	294
Cuadro IV.5. Promedios y prueba de “t” de Student de los índices de los capitales con y sin la implementación del proyecto de I+D+i Saraguro. Provincia de Loja, Ecuador.	307

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA I.1. Variables que caracterizan el desarrollo en las últimas décadas.	21
FIGURA I.2. Capitales de la Comunidad.	30
FIGURA I.3. Diagrama de flujo de la información del S&E en el CGIAR.	56
FIGURA I.4. Secuencia de la evaluación para la investigación, con procesos de retroalimentación, representados por las flechas negras.	57
FIGURA I.5. Lógica de intervención de un programa.	66
FIGURA I.6. Nexos entre el control, seguimiento y evaluación.	67
FIGURA I.7. Integración entre los programas de desarrollo rural (2000-2006) y sus evaluaciones en las diferentes fases de aplicación según las orientaciones comunitarias.	68
FIGURA I.8. Relación entre la lógica de intervención y los factores clave a analizar que se propusieron en las directrices para la evaluación <i>ex-post</i> del objetivo 5b.	71
FIGURA II.1. Modelo de Stoke para entender la estructura básica de la I+D.	110
FIGURA II.2. Modelo de Korobow, innovación con ciclos de retroalimentación.	112
FIGURA II.3. Proceso de Investigación y Desarrollo Tecnológico.	115
FIGURA II.4. Fases del ciclo del Proyecto.	137
FIGURA II.5. El proyecto de I+D+i para el desarrollo es un complemento de ciclos de proyecto.	138

FIGURA II.6. Objetivos globales, específicos y operativos establecidos como fases en un proyecto de I+D+i para el desarrollo.	139
FIGURA III.1. Integración entre la Planificación y el S&E según los momentos de la gestión en el modelo de S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo.	198
FIGURA III.2. Modelo Conceptual de Seguimiento y Evaluación de los proyectos de I+D+i para el desarrollo.	204
FIGURA III.3. Modelo Operacional de Seguimiento y Evaluación de los proyectos de I+D+i para el desarrollo.	205
FIGURA III.4. Capitales de la Comunidad a ser considerados en el S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo.	208
FIGURA III.5. Proceso metodológico propuesto para la evaluación de los capitales disponibles en las comunidades rurales.	232
FIGURA IV.1. Zona de influencia del proyecto de I+D+i en el cantón Saraguro. Provincia de Loja, Ecuador.	264
FIGURA IV.2. Evolución de la escala, contexto y enfoque en el proyecto de I+D+i Saraguro-Ecuador.	268
FIGURA IV.3. Enfoque de Investigación en Sistemas de Finca utilizado en el proyecto de I+D+i Saraguro-Ecuador.	269
FIGURA IV.4. Comunidades involucradas en las tres fases del proyecto de I+D+i Saraguro-Ecuador.	273
FIGURA IV.5. Seguimiento establecido en el proyecto de I+D+i Saraguro-Ecuador.	283
FIGURA IV.6. Fases establecidas para la evaluación final del proyecto de I+D+i Saraguro-Ecuador.	286

FIGURA IV.7. Hortalizas y cultivos con tecnología de riego en el proyecto de I+D+i Saraguro. Provincia de Loja, Ecuador.	293
FIGURA IV.8. Evolución de los rendimientos en las tres fases del proyecto de I+D+i Saraguro-Ecuador.	295
FIGURA IV.9. Incremento de los ingresos en las comunidades que participaron en las tres fases del proyecto de I+D+i Saraguro-Ecuador.	297
FIGURA IV.10. Migración en las comunidades que participaron en las tres fases del proyecto de I+D+i Saraguro-Ecuador.	299
FIGURA IV.11. Trabajo solidario en las comunidades del proyecto de I+D+i Saraguro. Provincia de Loja, Ecuador.	300
FIGURA IV.12. Áreas de vulnerabilidad física en el cantón Saraguro. Provincia de Loja, Ecuador.	305
FIGURA IV.13. Componentes principales de los capitales disponibles de las comunidades de Saraguro. Provincia de Loja, Ecuador.	306
FIGURA IV.14. Capitales disponibles en las comunidades de Saraguro con y sin la implementación del proyecto de I+D+i. Provincia de Loja, Ecuador.	308
FIGURA IV.15. Seguimiento y Evaluación en el proyecto de I+D+i Saraguro-Ecuador.	315
FIGURA IV.16. Familias participantes en el proyecto de I+D+i Saraguro. Provincia de Loja, Ecuador.	322
FIGURA IV.17. El modelo de S&E de los proyectos de I+D+i inserto en los tres pilares del Sistema Cooperativo INIAs-Iberoamérica.	326

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

ACP:	Análisis de Componentes Principales
AEIPRO:	Asociación Española de Ingeniería de Proyectos
ACB:	Análisis Coste-Beneficio
AECI:	Agencia Española de Cooperación Internacional
AGM:	<i>Annual General Meeting</i> (Reunión Anual General)
ARS:	<i>Agricultural Research Service</i> (Servicio de Investigación Agrícola)
BID:	Banco Interamericano de Desarrollo (IDB: <i>Inter-American Development Bank</i>)
BM:	Banco Mundial (WB <i>World Bank</i>)
CAD:	Comité de Ayuda al Desarrollo (DAC: <i>Development Assistance Committee</i>)
CCERs:	<i>Center Board Commissioned External Reviews</i> (Revisiones Externas Comisionadas al Consejo del Centro)
CEE:	Comunidad Económica Europea (EEC: <i>European Economic Community</i>)
CGIAR:	<i>Consultative Group on International Agricultural Research</i> (Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional)
CIMMYT:	Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo
CIP:	Centro Internacional de la Papa
CEPAL:	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CMMAD:	Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo
CNUMAD:	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (UNCED: <i>United Nations Conference on Environment and Development</i>)
CP:	Componentes Principales
DEO:	Departamento de Evaluación de Operaciones del Banco Mundial
DFID:	<i>UK Department for International Development</i> (Departamento para el Desarrollo Internacional)
DRP:	Diagnóstico Rural Participativo
DRR	Diagnóstico Rural Rápido

ECAs:	Escuelas de Campo para Agricultores (<i>Farmers Fields Schools</i>)
EML:	Enfoque de Marco Lógico (LFA: <i>Logical Framework Approach</i>)
EPMRs:	<i>External Program and Management Reviews of Centers</i> (Revisiones Externas del Programa y Dirección de los Centros)
ERR:	Evaluación Rural Rápida (<i>Rapid Rural Appraisal</i>)
ERP:	Evaluación Rural Participativa (<i>Participatory Rural Appraisal</i>)
FAO:	<i>Food and Agricultura Organisation</i> (Organización para la Agricultura y Alimentación)
FECYT:	Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología
FEADER:	Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
FEDER:	Fondo Europeo de Desarrollo Regional (ERDF: <i>European Regional Development Fund</i>)
FNUAP:	Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA: <i>United Nations Population Fund</i>)
GPL:	Gobierno Provincial de Loja
I+D:	Investigación y Desarrollo (R&D: <i>Research and Development</i>)
I+D+i:	Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación
IAEG:	<i>Impact Assessment and Evaluation Group</i> (Grupo de Evaluación de Impacto)
ICB:	IPMA Competence Baseline (Bases para la Competencia IPMA)
IFPRI:	<i>International Food Policy Research Institute</i>
INIA:	Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria de España
INIAP:	Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias del Ecuador
IPMA:	<i>International Project Management Association</i> (Asociación Internacional de Dirección de Proyectos)
LEADER:	<i>Liaisons entre activités de Development de L' Economie Rural</i> (Relaciones entre Actividades de Desarrollo de la Economía Rural) Iniciativa Comunitaria de apoyo a los proyectos de desarrollo rural.
MCA:	Marco Comunitario de Apoyo
MEANS:	Métodos de Evaluación de las Acciones de Naturaleza Estructural

MTPs:	<i>Medium Term Plans</i> (Planes de Medio Término)
NCB:	Bases para la Competencia en Dirección de Proyectos
OCDE:	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD: <i>Organization for Economic Co-operation and Development</i>)
OEA:	Organización de los Estados Americanos
ONU:	Organización de las Naciones Unidas (UN: <i>United Nations</i>)
PAC:	Política Agrícola Común (CAP: <i>Common Agricultural Policy</i>)
PNUD:	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (UNDP: <i>United Nations Development Programme</i>)
PNUMA:	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP: <i>United Nations Environment Programme</i>)
POA:	Programa Operativo Anual
SENACYT:	Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología del Ecuador
S&E:	Seguimiento y Evaluación (M&E: <i>Monitoring and Evaluation</i>)
SEE:	Sociedad Europea de Evaluación
SPME:	<i>Standing Panel on Monitoring and Evaluation</i> (Panel de Seguimiento y Evaluación)
SPIA:	<i>Standing Panel on Impact Assessment</i> (Panel de Evaluación de Impactos)
TAC:	Comité Asesor Técnico del CGIAR
TUE:	Tratado de la Unión Europea
UE:	Unión Europea (EU: <i>European Union</i>)
UIDRS:	Unidad de Innovación para el Desarrollo Rural Sostenible
UNESCO:	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UPM:	Universidad Politécnica de Madrid
UPV:	Universidad Politécnica de Valencia
USAID:	<i>United States Agency for International Development</i> (Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional)
WWF:	<i>World Wide Fund for Nature</i>

PRESENTACIÓN

MOTIVACION

El punto de partida de esta investigación se encuentra en las reflexiones que se han ido suscitando a lo largo del diseño, gestión y evaluación de los proyectos de I+D+i para el desarrollo de las zonas de montañas de extrema pobreza dentro del Programa Global de Montañas titulado “Desarrollo de la agricultura en zonas de montaña”: Ecuador (Saraguro) y Perú (Puno). Estos proyectos, promovidos por el Centro Internacional de la Papa (CIP) y el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) dentro del marco del Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR), fueron financiados por el Instituto Nacional de Investigaciones y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) de España, y los trabajos se realizaron entre los años 2001 y 2007.

Con el propósito de dar seguimiento a las inversiones que el INIA-España estaba realizando a través del CIP y el CIMMYT, solicita la colaboración de la Unidad de Innovación de Desarrollo Rural Sostenible (UIDRS) de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM)¹, liderada por el Doctor Ignacio de los Ríos, director de esta tesis, para que se encargue de los trabajos de evaluación de los proyectos en Ecuador y Perú. Este equipo evaluador forma parte de un consorcio europeo interdisciplinario - de universidades, centros de investigación y consultoras especializadas- para asesorar a la Comisión Europea en la aplicación de las políticas agrarias y de desarrollo rural. Básicamente se pretendía involucrar la experiencia europea de este grupo evaluador en el tema de *Seguimiento y Evaluación del Desarrollo*, buscando algunas alternativas para dar respuesta a la necesidad de evaluaciones rápidas y participativas, que demuestren que las inversiones que se hacían en los proyectos estaban siendo utilizadas en forma adecuada. Por otra parte, con esta apuesta se pretendía incorporar la cultura de la evaluación en la planificación de las actuaciones públicas de I+D+i en el marco del CGIAR e INIA-España, y en concreto dentro del Programa Global de Montañas. Como investigador del INIAP, una de las instituciones involucradas en este Programa de I+D+i, me motivó especialmente el

¹ Hoy en día se denomina Grupo de Investigación de Planificación y Gestión Sostenible del Desarrollo Rural-Local del Departamento de Planificación y Proyectos de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Politécnica de Madrid.

reto de incorporar la “cultura del seguimiento y la evaluación”, al estar estrechamente asociados a los conceptos de rigor, eficacia y mejora continua de los proyectos de I+D+i para el desarrollo.



Víctor Barrera con los líderes y técnicos responsables del Proyecto Saraguro, en uno de los Talleres de evaluación.



José Díaz de la UPM, con agricultores y gestores del Proyecto Saraguro, en la aplicación del Empowerment Evaluation

El concepto llegó a tomar una importancia especial en mi actividad profesional, tratando de justificar las acciones de I+D+i, financiadas con gastos públicos y privados en el ámbito de la planificación y de la I+D+i para el desarrollo. El reto era diseñar un *Modelo de Seguimiento y Evaluación*, adaptado a este tipo de proyectos para el desarrollo, incorporando así una cultura que llegase a ser de “obligado cumplimiento” al igual que ocurre con las medidas y los proyectos que son financiados con cargo a los Fondos de la Unión Europea.

Por otra parte, mi preocupación por la forma en cómo se define la pobreza, con valores diferentes según los contextos culturales, y la complejidad del concepto desarrollo sostenible -con incidencia en los ámbitos económico, social y ambiental- me llevaron a un proceso de reflexión sobre la adecuación de instrumentos e indicadores adecuados para estimar los efectos e impactos de este tipo de proyectos de I+D+i para el desarrollo.

Una de las recomendaciones proporcionadas por la UIDRS –luego de la evaluación intermedia- era que los actores y gestores del proyecto de I+D+i Saraguro deberíamos pasar a ser parte preponderante en el Seguimiento y Evaluación del proyecto, con el propósito de incentivar nuestra participación y aprendizaje conjuntamente. Tras incorporar algunos conceptos de la experiencia europea y haber

participado directamente en algunos trabajos de autoevaluación del proyecto, inicié un proceso de reflexión y conceptualización a partir de los trabajos realizados.

Tras este proceso de reflexión e incorporación de conocimiento exógeno, en mis estancias en el Grupo de Investigación de la UPM “Planificación y Gestión Sostenible del Desarrollo Rural-Local”, surgiría la propuesta para esta investigación. Posteriormente, el INIA-España, valorando positivamente el interés por la misma, financió mis estudios de doctorado en la UPM, para que adquiriera mayores conocimientos y pueda enfocar de mejor manera la investigación propuesta.

En el **primer año** del doctorado fue posible la búsqueda bibliográfica y documentos de todos los antecedentes del *Seguimiento y Evaluación del Desarrollo*; se mantuvieron entrevistas y reuniones participativas con políticos, investigadores, técnicos de campo y agricultores de la zona de Saraguro en Ecuador, además de realizar la recopilación de información en campo, viviendo en los sitios donde se ejecuta este proyecto.

Durante mis estadias en Ecuador, que representó dos recopilaciones de información en campo, el que suscribe se encargó de sistematizar y analizar la información, conjuntamente con los equipos técnicos y operativos, y los agricultores del proyecto en Ecuador. *Las conclusiones preliminares del Seguimiento y de las Evaluaciones realizadas con los actores, finalizaron en una serie de reorientaciones de las actuaciones en el proyecto.* De igual modo, y una vez finalizadas las misiones en Ecuador se continuaron los trabajos de sistematización, análisis y redacción del informe final que conllevaría al desarrollo del modelo y su aplicación y validación. La redacción de la Tesis doctoral ha ido acompañada con la escritura de dos artículos científicos para que sean sometidos a revistas del ISI, en fase de revisión que permitirían la divulgación del trabajo de investigación realizado: “Análisis de los capitales disponibles en los sistemas agrícolas de las comunidades rurales: el caso de Saraguro, Ecuador” y “Diseño de un Modelo de Seguimiento y Evaluación de los proyectos de I+D+i para el desarrollo: Aplicación a la zona de Saraguro-Ecuador”.

Puedo decir que la presente investigación se construye y se alimenta de ciclos de investigación-acción y conceptualización-reflexión, durante el Seguimiento y Evaluación del **proyecto de I+D+i para el desarrollo** de Saraguro, dentro del

Programa Global de Montañas coordinado por el CIP y financiado por el INIA-España.

Los trabajos de Seguimiento y Evaluación realizados, complementarios pero íntimamente ligados, han permitido vincular en el modelo los conocimientos obtenidos tras las evaluaciones, con los procesos de planificación y de toma de decisiones. De esta forma y como se demuestra en la aplicación y validación del modelo, se ha conseguido orientar las intervenciones de investigación hacia las necesidades reales de la población afectada, permitiendo que la asignación de los recursos escasos se haga con un mayor conocimiento de causa y con una mayor eficiencia y eficacia.

La reflexión sobre las intervenciones en las experiencias locales en zonas de extrema pobreza, el estado del arte sobre el Seguimiento y Evaluación del desarrollo y la conceptualización de los proyectos I+D+i para el desarrollo ha permitido plantear un modelo general de aplicación, y a partir de su aplicación al estudio de caso dentro del proyecto Saraguro en Ecuador, reorientando aspectos que no se habían considerado en el modelo inicialmente (figura 1).



Figura 1. Esquema general establecido en la investigación

Fuente: Elaboración propia.

OBJETIVO, HIPÓTESIS Y METODOLOGIA

Esta investigación se enmarca en una de las líneas de investigación preferentes del Departamento de Proyectos y Planificación Rural de la Universidad Politécnica de Madrid: la integración de los aspectos sociales, técnicos y ambientales en los modelos de Formulación, Seguimiento y Evaluación de los proyectos que inciden en el desarrollo. También se enmarca en el Sistema Cooperativo INIAs-Iberoamérica y en sus tres pilares básicos: **Fortalecimiento Institucional** de los INIAs entre los cuales se encuentra el INIAP de Ecuador; **Proyectos de I+D+i Estratégicos** como el proyecto de I+D+i en Saraguro-Ecuador que es utilizado en esta investigación como laboratorio de participación y aprendizaje; y **Formación de Doctores** que promueve el desarrollo de competencias de los investigadores de los INIAs. Esta iniciativa que es liderada por el INIA-España, es un modelo innovador que se constituyó el 5 de marzo del 2003 en Lima-Perú, liderada por el Dr. Adolfo Cazorla, y representa un foro permanente para la cooperación, formación e información en investigación agroalimentaria, que en la actualidad sigue en vigencia.

Los esfuerzos por desarrollar, en sus diferentes formas, métodos científicos de integración social en la planificación de los proyectos de desarrollo desempeñan hoy en día un papel preponderante en los foros técnicos y de investigación. Las instituciones de cooperación internacional y las autoridades que promueven los proyectos de I+D+i para el desarrollo tienen la responsabilidad y están obligados a incorporar modelos de Seguimiento y Evaluación que permitan emitir juicios sobre el valor de la eficacia de sus políticas y de las intervenciones públicas que financian, con referencia a criterios explícitos y con enfoques pluridisciplinarios que impliquen a todas las partes². El Seguimiento y Evaluación es especialmente importante en los países en desarrollo, donde los recursos son escasos y cada dólar gastado debe maximizar su efecto en la reducción de la pobreza y la seguridad alimentaria³.

Aunque el contexto actual de aplicación de los modelos de Seguimiento y Evaluación es muy diferente según el tipo de actuaciones, en el ámbito de los

² CAZORLA, A.; DE LOS RÍOS, I. & MORALES, J. (2006a). *Modelos de planificación y políticas de investigación para la lucha contra el hambre y la pobreza*. En Trueba (ed) *El fin del hambre en el 2025: Un desafío para nuestra generación*. Artes Gráficas Cuesta S.A. Madrid, España. pp. 273-317.

³ BANCO MUNDIAL. (2000). *Evaluaciones de la pobreza: Cómo conseguir una mayor repercusión*. Departamento de Evaluación y Operaciones del Banco Mundial. Précis No. 195. Invierno de 2000. 6 pp.

proyectos de I+D+i, como ha podido demostrarse en recientes informes del sistema internacional del CGIAR, se pone de relieve la necesidad de aportar nuevos modelos que mejoren los procesos de Seguimiento y Evaluación de los proyectos de I+D+i para el desarrollo. Hasta ahora son varias las instituciones que han ido aportando sugerencias para el diseño de esos modelos que ayuden a la mejora de las actividades de Seguimiento y Evaluación⁴; sin embargo, todavía es necesario un gran esfuerzo metodológico, sobre todo en el ámbito de los proyectos de I+D+i, en donde la cultura del Seguimiento y Evaluación aún no está presente de forma sistemática.

No cabe duda entonces que el disponer de un *Modelo de Seguimiento y Evaluación*, especialmente adecuado en el caso de los proyectos de I+D+i para el desarrollo, con metodologías de *Seguimiento y Evaluación como Aprendizaje Social*⁵, en donde se exige que la población pase de ser objeto a ser sujeto de los proyectos y de los procesos⁶, permitirá mejorar la calidad de las innovaciones, la transparencia del uso de los fondos públicos y los debates democráticos, que aportan mayor conocimiento y entendimiento de los efectos de los proyectos de I+D+i.

Desde esta perspectiva, el **principal objetivo de esta investigación** que se presenta es: *fundamentar y contrastar científicamente la necesidad de diseñar un Modelo de Seguimiento y Evaluación específico para los proyectos de I+D+i para el desarrollo*, y se sustenta en la siguiente **hipótesis** de partida: ***la corriente de evaluaciones de cuarta generación -pluralistas o participativas- proporciona una vía para el fortalecimiento y adquisición de capacidades de la población que actúa en los proyectos de I+D+i para el desarrollo.***

A partir del conocimiento de la Unión Europea, de las experiencias del sistema del CGIAR y del proyecto de I+D+i en la zona de Saraguro-Ecuador, en función de las modernas tendencias en Seguimiento y Evaluación, se hace una proyección de un modelo que puede ser aplicable a otras zonas en condiciones de pobreza.

⁴ WORLD BANK. (2004). *Influential evaluations: evaluations that performance and impacts of development programs*. Working Paper. Washington, D.C-USA. 32 pp.

⁵ CAZORLA, A.; DE LOS RÍOS, I. & SEGURA, A. (2003). *La evaluación como aprendizaje social: Un instrumento para generar alianzas estratégicas de investigación y cooperación para el desarrollo sostenible en la región de Puno (Perú)*. En: Sociedad Española de Evaluación. Universidad de Cádiz 12-14 de noviembre del 2003. Jerez, España. 15 pp.

⁶ OAKLEY, P. (1993). *Proyectos con la población: la práctica de la participación en el desarrollo rural*. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. OIT. Madrid.

Para alcanzar el objetivo planteado se han realizado una serie de **pasos metodológicos**, que se corresponden con la secuencia de los capítulos del documento, que se presentan a continuación. En los dos primeros capítulos se fundamenta la base para el desarrollo del modelo que se propone, en el tercero se plantea el diseño del modelo de Seguimiento y Evaluación, en el cuarto se muestra la aplicación del modelo al proyecto de I+D+i en Saraguro-Ecuador, y en el quinto se enfatizan las conclusiones de esta investigación.

En el **capítulo primero**, se establece el **Seguimiento y Evaluación del Desarrollo**. Se profundiza en los conceptos del desarrollo. Han sido varios los autores que, a lo largo de la historia, han aportado definiciones del desarrollo desde distintos puntos de vista, constituyendo en su conjunto un concepto sumamente rico en matices y capitales, pero que quizá no han llegado a ser incorporados plenamente en los modos operativos de los proyectos de I+D+i para el desarrollo. En esta primera parte se enfatiza el estudio de las variables y los capitales que influyen en el desarrollo, dando relevancia al concepto de desarrollo humano sostenible.

Se abordan también los conceptos de Seguimiento y Evaluación del desarrollo, priorizando sus bases conceptuales y metodológicas y las diferentes tendencias del Seguimiento y Evaluación que han ido evolucionando desde los primeros trabajos con enfoques más restringidos, hasta los enfoques participativos. Se analiza los enfoques utilizados por el CGIAR y la UE, y se realiza un análisis comparativo de estos. Finalmente, se definen las bases conceptuales de un nuevo enfoque denominado **Seguimiento y Evaluación como Aprendizaje Social** que será tomado en consideración en el diseño del modelo.

En el **capítulo segundo**, se analiza el ámbito de **los proyectos de I+D+i para el desarrollo**. Partiendo de la premisa del *desconocimiento conceptual* de lo que representa el ámbito de los proyectos de I+D+i para el desarrollo, ya que hasta el momento no se observa en la literatura mundial **el concepto de “proyecto” unido a “I+D+i”**, se plantea en el primer apartado de este capítulo su conceptualización. Para ello, se enfatiza temas como los Sistemas de Innovación, el concepto de I+D+i, el concepto de proyecto de desarrollo y el concepto de proyecto de I+D+i. Se destaca también las principales dimensiones y competencias que caracterizan a la dirección

de este tipo de proyectos. En el caso de las competencias se utiliza el modelo del International Project Management Association (IPMA) ya que es considerado como el más adecuado para la dirección de los proyectos de I+D+i, **por su visión holística, que es una de las características de estos proyectos.**

Este enfoque de los proyectos desde la I+D+i para el desarrollo permite que los investigadores involucrados adopten una forma de trabajar con actuaciones limitadas en tiempo y coste, para materializar una serie de resultados -objetivos del proyecto- con incidencia en la población afectada, de acuerdo con unos requisitos y estándares de calidad. Al mismo tiempo, los investigadores y responsables de las actuaciones, facilitan la movilización activa de la población, involucrándose conjuntamente en el proceso de investigación-diseño de las actuaciones de los proyectos.

En el **capítulo tercero**, se propone el modelo de Seguimiento y Evaluación que se enmarca en el contexto del **Seguimiento y Evaluación como Aprendizaje Social de los proyectos de I+D+i para el desarrollo**; este enfoque se encuadra en lo que la bibliografía internacional denomina evaluaciones de *cuarta generación, pluralistas o participativas*, e incorpora aspectos y matices que se derivan de la planificación como aprendizaje social. Se enfatiza las características del modelo y sus fases metodológicas.

El conocimiento extraído de los capítulos anteriores y la experiencia propia en la zona de Saraguro-Ecuador, en la que se aplica el modelo, permiten hacer una crítica constructiva, aportando criterios novedosos para orientar un modelo de Seguimiento y Evaluación que encamine los proyectos de I+D+i para el desarrollo y mejore las decisiones futuras. Considerando los cambios que se vienen produciendo en el mundo de la I+D+i para el desarrollo y que actualmente éste se encuentra inmerso en una reforma del sistema que implicará medidas estructurales, se plantea el modelo, de cara a la consecución de mejorar la eficacia del objetivo prioritario del desarrollo humano y la lucha contra la pobreza.

En el **capítulo cuarto**, se realiza la aplicación del modelo de Seguimiento y Evaluación diseñado al proyecto de I+D+i Saraguro-Ecuador, en una zona rural de montaña de pobreza extrema, objeto de una iniciativa de I+D+i en el contexto del Sistema CGIAR y del Sistema Cooperativo INIAs-Iberoamérica.

En toda investigación es conveniente validar la nueva aportación con una aplicación directa, siendo aún más necesario en los modelos que requieren de participación social. En la aplicación se muestran las experiencias de Seguimiento y Evaluación y los procesos de Aprendizaje Social desarrollados dentro de las etapas del proyecto. Se consideran los avances en la zona en los diferentes períodos definidos, utilizando como fuentes principales de información los datos del sistema de Seguimiento y Evaluación y las opiniones directas de las personas afectadas por el proyecto de I+D+i en sus diferentes fases. Al final del capítulo se muestran los resultados globales obtenidos tras la aplicación del modelo, que contribuyen a validar su idoneidad y a dar respuesta a las cuestiones planteadas en la investigación.

Finalmente en el **capítulo quinto**, se sintetizan las conclusiones y las líneas de investigación derivadas de lo desarrollado en los cuatro capítulos anteriores.

En este contexto de cambio de la I+D+i para el desarrollo, se trata de dar respuesta a las cuestiones que se plantean: ¿es necesario un modelo de S&E en el ámbito concreto de los proyectos de I+D+I para el desarrollo?; ¿existen diferencias conceptuales y metodológicas entre los proyectos y los proyectos de I+D+i para el desarrollo?; ¿cómo puede plantearse un modelo específico para los proyectos de I+D+i para el desarrollo de acuerdo con las expectativas y los intereses de la sociedad y de los territorios concretos?.

Tras una argumentación positiva a la primera cuestión, las lecciones de experiencia sugieren un modelo operativo de Seguimiento y Evaluación de los proyectos de I+D+i para el desarrollo con una proyección internacional e incorporado a un proceso de aprendizaje social. En el modelo desarrollado confluyen aportaciones de tres líneas de investigación contrastadas; en primer lugar, las tendencias metodológicas del Seguimiento y Evaluación del desarrollo; en segundo lugar, las bases del concepto de los proyectos de I+D+i para el desarrollo; y en tercer lugar, el cuerpo de conocimiento sobre las dimensiones de los proyectos y las bases para la competencia en Dirección de Proyectos socializada por el IPMA.

EL PROYECTO DE I+D+i EN SARAGURO-ECUADOR COMO LABORATORIO DE PARTICIPACIÓN Y APRENDIZAJE

La elección de un proyecto de I+D+i para el desarrollo en Ecuador –cantón Saraguro- (figura 2), como escenario de aplicación ha estado condicionada por su vinculación con los proyectos dentro del Programa Global de Montañas coordinado por un Centro del CGIAR -Centro Internacional de la Papa (CIP)⁷. Esto aporta como una ventaja que ha permitido trascender el marco teórico de la propuesta y poder contrastarla con los interlocutores institucionales, pero en rigor no se puede decir que haya sido fruto de un proceso de selección entre diferentes proyectos de I+D+i, ni aún así en la zona andina del Ecuador, por varios factores, entre los que se puede mencionar al desconocimiento de las facilidades que pueden proporcionar los proyectos, y los recursos que representan en el desarrollo de las evaluaciones. Sin embargo, se puede comprobar cómo concurren una serie de factores que, a pesar de la anterior circunstancia, hacen que se pueda considerar al proyecto ejecutado y evaluado en Ecuador como un laboratorio de participación y aprendizaje dentro del marco de los proyectos de I+D+i para el desarrollo:

- Como se puede ver en el mapa de localización (figura 2), el proyecto de I+D+i Saraguro está ubicado en las zonas de montaña de Ecuador, con dimensiones territoriales considerables, y con un medio que no acusa grandes cambios de paisaje ya que están ubicadas en zonas de altas pendientes y en altitudes que oscilan entre 2000 a 3400 m.
- El cantón Saraguro donde se localiza el proyecto de I+D+i, en la provincia de Loja, es considerado uno de los más pobres del Ecuador, desde la perspectiva de las necesidades básicas insatisfechas.
- Es un proyecto de I+D+i que trata sobre la reducción de la pobreza, degradación ambiental e inseguridad alimentaria, a través de la producción, transformación y comercialización de los productos agropecuarios, así como también del manejo

⁷ El **Programa Global de Montañas** coordinado por el Centro Internacional de la Papa, se origina dentro de la política de investigación para el desarrollo del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA-España) en el marco del Sistema CGIAR y del Sistema INIAS-Iberoamérica. El objetivo global de los proyectos de I+D+i en este Programa es el desarrollo sostenible en los ámbitos económico, social y ambiental y la reducción de la pobreza en las zonas de montaña.

adecuado de los recursos naturales que poseen las comunidades de las zonas estudiadas.

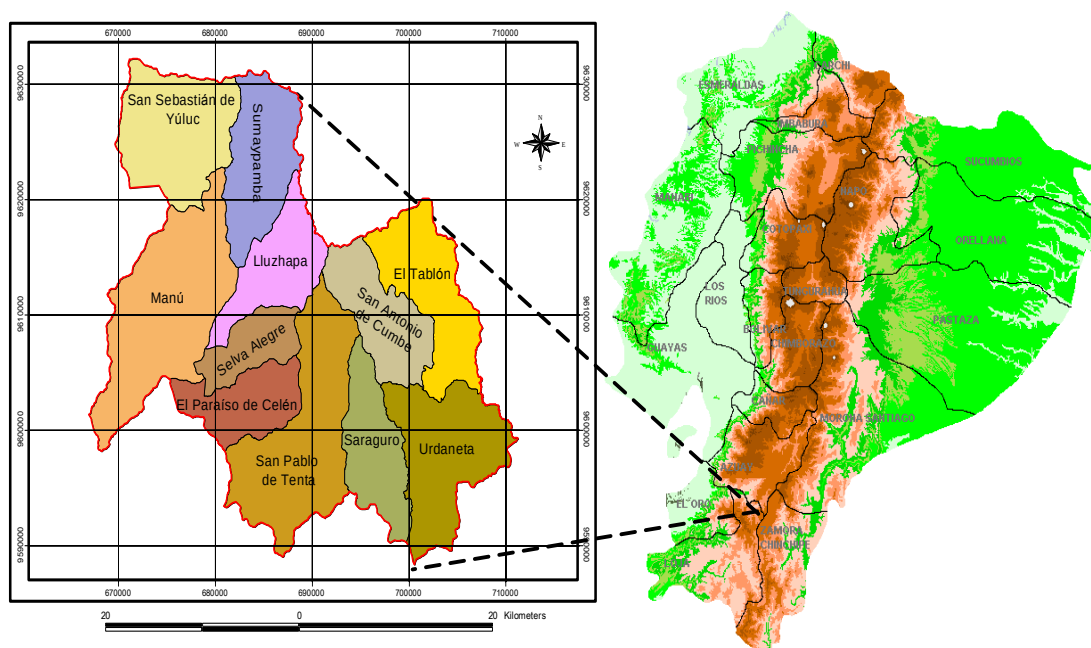


Figura 2. El cantón Saraguro, provincia de Loja en Ecuador.

Fuente: Elaboración propia.

- Como la mayoría de zonas de extrema pobreza viven en una ola de problemas sociales, ligados principalmente con la migración de los pobladores. La urgente necesidad que estas zonas de extrema pobreza se desarrollen no es sino una consecuencia de la sensibilidad social y política de todos los actores involucrados en el sector agropecuario y que por lo tanto responde a una demanda social.
- En el nivel de formación de los cuadros técnicos y la disponibilidad de información estadística para la zona en estudio, el proyecto ha logrado capturar una excelente base de información, producto de los diferentes procesos de Seguimiento y Evaluación que se han implementado y por lo tanto puede ayudar mucho en la aplicación del modelo, lo cual aparentemente no supone mayores dificultades al abordar el Seguimiento y Evaluación aplicando el enfoque de *Aprendizaje Social*.

En definitiva, se dan, en las zonas de extrema pobreza de la región Alto Andina de Ecuador, muchas circunstancias comunes a otras zonas de extrema pobreza, pero por sus dimensiones territoriales, poblacionales e institucionales, el estudio resulta manejable y con posibilidades de controlar. Esto, unido a la voluntad de los actores del proyecto explícita, manifestada a través de las reuniones previas que se han mantenido con sus coordinadores, de impulsar este tipo de evaluaciones en las circunstancias del proyecto con enfoques participativos y a la disponibilidad de recursos humanos sin grandes condicionantes, **le convierten en un excelente laboratorio para el modelo.**

CAPÍTULO I

**ESTADO DEL ARTE DEL SEGUIMIENTO Y
EVALUACIÓN DEL DESARROLLO**

INTRODUCCIÓN

En los últimos cuarenta años se han producido un sin número de acontecimientos que han promovido el Seguimiento y Evaluación⁸ dentro del contexto de la planificación y ejecución de los programas y proyectos para el desarrollo. Por esta razón, en este capítulo, se pretende hacer una recapitulación de los más relevantes, entre los que se destaca el estudio de las variables y Capitales que han impulsado el desarrollo; el estado del arte del S&E del desarrollo y el análisis de las prácticas de S&E en el Grupo Consultivo de Investigación para la Agricultura Internacional -CGIAR- y la Unión Europea -UE-, por su relación con proyectos y programas para el desarrollo.

Un excelente análisis sobre este tema en particular -en donde se enfatiza el impulso de cada una de las organizaciones internacionales y países en desarrollo que impulsan el desarrollo- y sobre el S&E del desarrollo, se puede encontrar en la tesis doctoral de José María Díaz Puente (2003) denominada *Diseño y Aplicación de un Modelo para el Seguimiento y Evaluación del Desarrollo Rural en la UE*⁹. Sin embargo, es relevante para esta investigación -que pretende diseñar y aplicar un modelo de S&E en proyectos de I+D+i para el desarrollo- que se enfoquen algunos temas que se han abordado en esa tesis, por considerarlos de suma importancia para centrar el S&E desde la perspectiva de esta investigación¹⁰. Por lo tanto, no es la intención, ni mucho menos, pretender un análisis de esa magnitud, que muestra el conocimiento y profesionalismo del autor y su director de tesis, Dr. Ignacio de los Ríos.

En este capítulo, en primer lugar, se hace un breve análisis del concepto de desarrollo desde diferentes ámbitos y percepciones y se da énfasis al concepto de desarrollo humano sostenible. Se plantean las variables que se deben tomar en consideración al momento de evaluar el desarrollo, dando énfasis a la denominada del *conocimiento*, sin dejar de lado las variables económica, ambiental y social. Se promueve un

⁸ De aquí en adelante S&E equivale a Seguimiento y Evaluación.

⁹ DIAZ, J. (2003). *Diseño y aplicación de un modelo para el seguimiento y evaluación del desarrollo rural en la UE*. Tesis de grado doctoral por la Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. Madrid, España. pp. 3-80.

¹⁰ Es importante aclarar que al momento de hacer un análisis de este acápite pueden aparecer frases parecidas o similares a las que se pueden encontrar en la Tesis de José María Díaz Puente, sin embargo, no representan una copia mal intencionada ni mucho menos acceder a la propiedad intelectual de lo que se señale.

análisis desde la perspectiva deL Enfoque de los Capitales de la Comunidad, en donde se destacan los Capitales Humano, Social, Cultural, Político, Natural, Físico y Financiero, activos que se conjugan para construir una sociedad que aprende y aumenta capacidades para enfrentar retos de la sociedad actual y futura e impulsan el Desarrollo Humano Sostenible de las comunidades.

Se establece el estado del arte del S&E del desarrollo, donde se muestra la evolución que ha sufrido la cultura de la evaluación a nivel internacional acompañada de un gran avance en los procesos, mecanismos y resultados del S&E, dando énfasis al S&E del desarrollo. Se recapitulan aspectos que tienen relación con el avance de implementar procesos participativos, priorizando el S&E participativo y transformador. Se analizan el S&E, a manera de estudios de caso del CGIAR y la UE, y se plantea un análisis comparativo entre ellos.

El análisis del estado del arte de las variables y capitales que impulsan el desarrollo y los aspectos de S&E del desarrollo, permiten recoger los principales elementos para plantear en esta investigación un concepto de *Seguimiento y Evaluación como Aprendizaje Social*, mismo que guiará el diseño, implementación y validación del modelo a proponer. Finalmente se establece una serie de conclusiones que sintetizan los aportes de este capítulo.

1. LAS VARIABLES Y LOS CAPITALES QUE INFLUENCIAN EL DESARROLLO.

En este apartado se realiza un análisis de las variables que han impulsado el desarrollo y que deben ser tomadas en consideración al momento de evaluar ese desarrollo, dando énfasis a la variable denominada del *conocimiento*, sin dejar de lado las variables económica, ambiental y social. Desde la perspectiva de la sociedad del conocimiento se destacan nuevos planteamientos como la innovación y el capital social, activos que se conjugan para construir una sociedad que aprende y aumenta capacidades para enfrentar retos de la sociedad actual y futura.

Se aborda el tema del Enfoque de los Capitales de la Comunidad, el cual es planteado por Cornelia Flora y su equipo de trabajo de la Universidad de Iowa, quienes consideran que al abordar temas que tienen relación con las comunidades y sobre todo de las comunidades pobres, siempre se deberá tomar en cuenta todos los activos que estas poseen, y como se interrelacionan entre sí; se da énfasis a siete Capitales: Humano, Político, Social, Natural, Cultural, Físico y Financiero, mismos que promueven el Desarrollo Humano Sostenible de las comunidades.

1.1. Las variables que influyen el desarrollo.

El desarrollo, como conceptualización y como proceso histórico, es el resultado de una búsqueda de la humanidad, no acabada, para superar las condiciones de pobreza, inseguridad, discriminación y dependencia, que dificultan e impiden la realización y el logro de una vida digna a un número cada vez mayor de seres humanos. Sin embargo, en este proceso ha predominado en los últimos dos siglos **una perspectiva lineal del desarrollo, inspirada en la idea moderna del progreso**, según la cual las sociedades irían de menos a más en una dinámica evolucionista. Desde esta perspectiva, se han dado varias **definiciones al desarrollo**, desde aquella enfocada como *progreso o como superación de estadios de vida, en donde la humanidad avanza gradualmente hacia un estado de ilustración y racionalidad teniendo como base el impulso de una racionalidad científico-técnica capaz de dar respuesta a los*

*problemas humanos*¹¹ hasta aquella en que señala que desarrollo es *hacer crecer o progresar bienes duraderos para hacer producir otros*¹².

Desde el sentido propiamente humano el PNUD define por primera vez el **Desarrollo Humano** en 1990 entendiéndolo como *un proceso de ampliación de las opciones de las personas*. Posteriormente el término se amplía, acuñando el concepto **Desarrollo Humano Sostenible**, como *un desarrollo que no sólo genera crecimiento económico sino que distribuye sus beneficios equitativamente; regenera el medio ambiente en lugar de destruirlo; y potencia a las personas en lugar de marginarlas*¹³. El desarrollo humano entraña mucho más que el simple aumento o disminución del ingreso nacional. Significa crear un entorno en el que las personas puedan hacer plenamente realidad sus posibilidades y vivir en forma productiva y creadora de acuerdo con sus necesidades e intereses. Los pueblos son la verdadera riqueza de las naciones y, por ende, *el desarrollo consiste en la ampliación de las opciones que ellos tienen para vivir de acuerdo con sus valores*. Por eso, el desarrollo significa mucho más que crecimiento económico, el cual solamente constituye un medio, aunque muy importante, para ampliar las opciones de la población¹⁴.

En el pasado, se ha tratado de determinar y satisfacer las necesidades humanas a partir de la economía -que sólo considera lo cuantificable en términos monetarios-, relegando al olvido o a un plano definitivamente inferior tanto a las esferas éticas, culturales, de metodología de gestión y de poder, como a los aspectos inmateriales, espirituales y hasta místicos, de los cuales la humanidad sencillamente se niega a prescindir. Así, desde el espacio de lo económico, se intentan muchas formas o modalidades de desarrollo para impulsar la expansión -que se entiende como sinónimo de desarrollo-, en cualquier país del mundo, de acuerdo a sus condiciones internas y externas en el ámbito económico, político y social. A esas formas de gestión del desarrollo -o del crecimiento- económico se llama corrientemente **estilos**

¹¹ SIERRA, R. (2001): *Integración social y equidad en la perspectiva del desarrollo humano sostenible*. Colección Cuadernos de Desarrollo Humano Sostenible. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Tegucigalpa. p. 8.

¹² SAMUELSON, D. (2001). *Macroeconomía con Aplicaciones a México*. Mac Graw Hill. México. pp. 263-278.

¹³ PNUD. (1994). *Informe sobre Desarrollo Humano*. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, Fondo de Cultura Económica, México/Mundiprensa Libros, Madrid.

¹⁴ PNUD. (2001). *El desarrollo humano: pasado, presente y futuro*. En: *Informe sobre desarrollo humano 2001*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. pp. 11-27.

de desarrollo -económico- o modelo económico o modelo de crecimiento -económico¹⁵. Se habla incluso de estilo tradicional exportador, del estilo de industrialización sustitutiva, del estilo desarrollista, etc., aunque en realidad todas son modalidades de crecimiento económico.

La **teoría del desarrollo** provee un marco general para entender por qué se produce el cambio económico social. A través de los años, la elección de medidas políticas y económicas a aplicar en los países beneficiarios ha ido cambiando, a veces de manera contradictoria (figura I.1). Se puede decir que en los años 50 y 60 la clave era la **modernización**; en la siguiente década pasó al frente la **teoría de la dependencia** y desde principios de los 80 ha ganado preeminencia el concepto de **liberalización**¹⁶; a partir de los 90 el acento se puso en la **integración social**¹⁷ y en la actualidad es la **sociedad del conocimiento**¹⁸.

Este breve análisis, permite apreciar la evolución y el cambio que han tenido las teorías sobre el desarrollo en los últimos cincuenta años. En la práctica ha habido éxitos y fracasos, así como una acumulación gradual de conocimientos y de percepción profunda del tema del desarrollo. Algunas cuestiones se han llegado a comprender con bastante claridad, pero otras muchas siguen siendo controvertidas y todavía no se les ha encontrado solución. Se

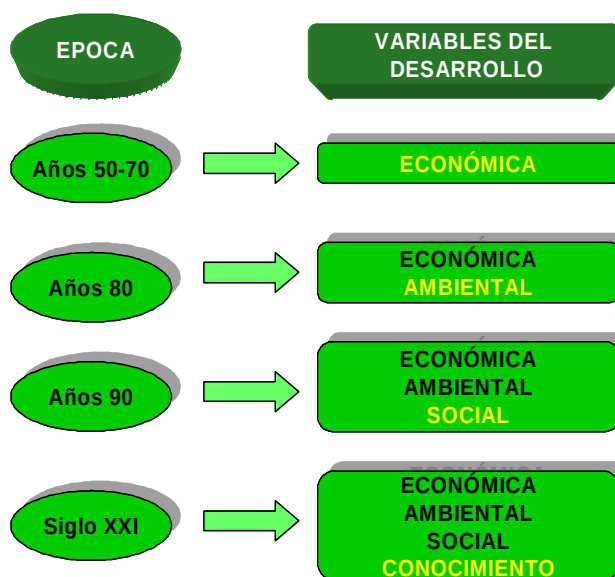


FIGURA I.1. Variables que caracterizan el desarrollo en las últimas décadas.

Fuente: Elaboración propia.

¹⁵ SIERRA, R. 2001. *Op. cit.* p. 9.

¹⁶ NORAD-UD. (1998): *Evaluación de la asistencia al desarrollo: Manual para evaluadores y conductores de proyectos según el Enfoque de Marco Lógico (EML)*. Agencia Noruega de Desarrollo – Unidad de Evaluación del Ministerio Noruego de Asuntos Exteriores & Knut Samset de Scanteam International A.S. Instituto Nacional de la Administración Pública (INAP). Buenos Aires.

¹⁷ BOURDIEU, P. (1985). *The forms of capital*. In J. Richardson (ed.), *Handbook of theory and research for the sociology of education*. New York, Greenwood. pp. 241-250.

¹⁸ MANSELL, R. & WHEN, U. (1998). *Knowledge Societies: Information Technology for Sustainable Development*. Londres, Oxford University Press.

trata, entonces, de un debate progresivo, dinámico y abierto al que constantemente se incorporan y seguirán incorporándose nuevos elementos y conocimientos.

1.1.1. La variable económica y la planificación del desarrollo.

Antes de abordar el tema sobre la variable económica en la planificación¹⁹ del desarrollo, me permito enfatizar una frase del profesor Carlos Mateus que realza la importancia de la planificación en el desarrollo: *“El primer argumento que hace necesaria la planificación reside en que un criterio para decidir qué debo hacer hoy se refiere a si esa acción de hoy será eficaz mañana para mí”*²⁰. Desde esta perspectiva, puede concluirse que explorar e indagar sobre el futuro ayuda a decidir anticipadamente en forma más eficaz. Si no se efectúa esa indagación y no se prevén las posibilidades del mañana, se corre el riesgo evidente de actuar en forma tardía ante problemas ya creados u oportunidades que fueron desaprovechadas por no haberlas previsto con suficiente anticipación.

Finalizada la segunda guerra mundial y a partir de la década de los cincuenta, se empieza a entender intentos prácticos por modificar el sistema creado de gestión centralizada, que debilitó cada vez más la gestión estimuladora del proceso de desarrollo²¹. Bajo este tipo de **planificación económica centralizada** se encontraban experiencias exitosas: los planes quinquenales rusos, la experiencia del tiempo de guerra de la planificación nacional en Europa y Estados Unidos, y el éxito de los programas europeos de recuperación de la posguerra, que confiaron ampliamente en los esfuerzos nacionales de planificación establecidos por los gobiernos²². La planificación fue consolidada más a fondo por el desarrollo de las computadoras, junto con las técnicas de modelación y de programación, que parecían hacer factible los ejercicios detallados de dirección económica centralizada. El ímpetu adicional vino de las agencias internacionales de desarrollo, que creyeron que la eficacia de su ayuda se vería aumentada a través de un **programa de desarrollo total**.

¹⁹ Un concepto de planificación que se liga bien con el desarrollo es el que señala como el *intento inteligente organizado para elegir las distintas alternativas disponibles tendientes a realizar metas específicas*.

²⁰ MATEUS, C. (1987): *Adiós, Señor Presidente*. Editorial Pomaire. p. 24.

²¹ SAAVEDRA, R.; CASTRO, L.; RESTREPO, O. & ROJAS, A. (2006): *Planificación del Desarrollo*. Colección de Estudios de Economía. Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. pp. 139-140.

²² BAUM, W. & TOLBERT, S. (1985): *Investing in Development: lessons of World Bank Experience*. The International Bank for Reconstruction and Development. Oxford University Press. pp. 17-29.

La visión de **estructuralismo** que sostienen los países en vías de desarrollo es caracterizada por la rigidez cultural, social e institucional acumuladas, que inhiben o previenen el cambio; esos recursos tienden a ser estáticos, y solo determinadas acciones del gobierno cambiarían las estructuras de la producción y del comercio. La opinión del estructuralismo representa una divergencia aguda de la visión neoclásica, que ha sido una corriente económica por más de un siglo. Pocas economías aceptan que las asunciones subyacentes de la visión neoclásica en donde el predominio de los mercados libres competitivos que asignan los recursos eficientemente y establecen los precios que reflejan el verdadero valor económico completamente correspondiente con la realidad, es lo más relevante²³. La posición neoclásica se mira generalmente como un punto de partida imprescindible para el análisis de los funcionamientos de las economías desarrolladas, y como marco esencial de referencia para entender el rol de los precios²⁴.

Desde esta perspectiva, **la historia muestra como entre los años 50 y 70 existe un predominio de la variable económica como principal vía de desarrollo de las poblaciones**. Durante esos años se produce una enorme expansión de la **planificación del desarrollo** basada en la convicción de que el progreso sólo podría ser acelerado por la planificación²⁵ y se da énfasis a la definición de los pilares, principios generales y etapas de la planificación del desarrollo, *siendo imposible apartar el concepto de planificación de todo contenido económico*²⁶.

1.1.2. La variable ambiental y el desarrollo sostenible.

Antes de los años 70, el cambio climático, la reducción de la capa de ozono, la acumulación de residuos, el mal uso y contaminación de los océanos y los recursos de agua dulce, la deforestación excesiva, la creciente desertificación, la degradación de la tierra, y la disminución de la diversidad biológica, entre otros, eran efectos negativos que no se los tomaba en consideración. Con el transcurrir del tiempo, estos se han ido incrementando en la medida en que el desarrollo humano se hace más rápido. No era desconocido para muchos que el planeta como ecosistema, tenía unos

²³ BAUM, W. & TOLBERT, S. (1985): *Op. cit.* pp. 17-29.

²⁴ BAUM, W. & TOLBERT, S. (1985): *Op. cit.* pp. 17-29.

²⁵ WATERSON, A. (1969): *Planificación del desarrollo: Lecciones de la experiencia*. Fondo de Cultura Económica.

²⁶ TRUEBA, I. (2001): *Proyecto docente de Investigación*. UPM.

umbrales de asimilación de cambios a partir de los cuales perdería su capacidad de autorregulación, y por lo tanto se comenzaron a establecer algunas alternativas para contribuir con el proceso de *desarrollo sostenible* entre el hombre y la naturaleza.

Varios acontecimientos han promovido el desarrollo sostenible, entre ellos se encuentra la Conferencia sobre Medio Ambiente Humano desarrollada en Estocolmo en 1972²⁷, el establecimiento del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)²⁸ en 1972, y el establecimiento de la Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo (CMMAD) en el año 1983. Si bien entre los años 1972 y 1986 se fueron generando análisis y discusiones sobre el tema de desarrollo sostenible, recién en el año 1987 aparece la primera definición oficial sobre *desarrollo sostenible*, hecha por la CMMAD -la Comisión Brundtland-, en el conocido como “**Informe Brundtland**”²⁹, elaborado por la, en ese momento, Primera Ministra de Noruega Gro Harelm Bruntland, por encargo de las Naciones Unidas: *El desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades*³⁰.

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD)³¹, también conocida como la “**Cumbre para la Tierra**”, tuvo lugar en Río de Janeiro, Brasil, del 3 al 14 de junio de 1992. En esta conferencia, se reconoció internacionalmente el hecho de que **la protección del medio ambiente y la administración de los recursos naturales deben integrarse en las cuestiones socio-económicas de pobreza y subdesarrollo**. Este se basa en un compromiso político, no vinculante, y un consenso mundial al más alto nivel: la “**Agenda 21**”, que es un plan de acción, estructurado en 40 capítulos, para los años 90 y para la

²⁷ En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, celebrada entre el 5 y 16 de junio de 1972 en Estocolmo se estableció la denominada Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano. Disponible en internet <http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/INST%2005.pdf> (20 de mayo del 2007).

²⁸ Organismo establecido en 1972 por la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para promover la cooperación internacional en materia medioambiental. Se ocupa del seguimiento constante del entorno, enmarcado en un programa conocido como Vigilancia de la Tierra, así como del análisis de tendencias, la recogida y difusión de información, la adopción de políticas que no dañen el medio ambiente y de comprobar la compatibilidad de los proyectos con las prioridades de los países en vías de desarrollo.

²⁹ WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (Brundtland Commission). (1987). *Our common future*. The Commission on Environment and Development. Oxford University. Press. London, England.

³⁰ WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (Brundtland Commission). (1987). *Op. cit.*

³¹ ONU. (1992). *Agenda 21. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Organización de las Naciones Unidas. Río de Janeiro, Brasil.

primera parte del siglo XXI, y viene a ser la alianza global de la Humanidad para el medio ambiente y el desarrollo sostenible³².

La “**Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible**”³³ organizada por las Naciones Unidas en Johannesburgo (Sudáfrica) entre el 26 de agosto y 4 de septiembre del 2002, 10 años después de la de Río, comienza con el reconocimiento implícito de que no se han conseguido los objetivos fijados en aquella porque los avances hacia el desarrollo sostenible han sido más lentos de lo esperado, a pesar que los instrumentos propuestos en su momento eran los correctos. De este modo, partiendo de la necesidad de la protección del medio ambiente, la definición de desarrollo sostenible del “Informe Brundtland” se amplía con una vertiente económica y una vertiente social y ética a añadir a la medioambiental.

1.1.3. La variable social y el aprendizaje y la participación.

Si bien es cierto que la variable social toma total relevancia a mediados de la década de los años noventa, ya en los años setenta, el campo de la sociología se comenzó a dar cuenta de que los grandes fracasos de los proyectos y programas de desarrollo se debían exclusivamente a la falta de inclusión de información que tenía que ver con los aspectos sociales.

En la Cumbre de la Tierra celebrado en 1992, específicamente en el Programa 21, se hicieron más de 2.500 recomendaciones prácticas, las mismas que abordaban los problemas urgentes que habían que solucionarlos, entre los cuales se ponían especial mención a las cuestiones *sociales y económicas* como **la lucha contra la pobreza**, la evolución de las modalidades de producción y de consumo, la dinámica demográfica, la conservación y ordenación de nuestros recursos naturales, la protección de la atmósfera, los océanos y la diversidad biológica, la prevención de la deforestación y el fomento de la agricultura sostenible.

Desde esta perspectiva, supuestamente el desarrollo de los pueblos ha venido siendo potenciado por los organismos internacionales y por los países en desarrollo desde hace algunos años. Se debe reconocer que *el desarrollo no es un estado definido por lo que la gente posee, sino que más bien es una capacidad definida por lo que*

³² ONU. (1992). *Op. cit.*

³³ ONU. (2002). *El compromiso de Johannesburgo por un desarrollo sostenible*. Organización de las Naciones Unidas. Documento Político de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible. Johannesburgo, Sudáfrica.

*pueden hacer con lo que tienen, para mejorar su calidad de vida y la de otros*³⁴. Este enfoque supone la inclusión del **aprendizaje** y la **participación**, como medios para que la gente fortalezca³⁵ su desarrollo.

La **participación** de las poblaciones locales se ha convertido en una condición necesaria de cualquier planificador u ordenación territorial. La participación constituye a la vez, un medio para avanzar en el proceso de desarrollo y, al mismo tiempo, un fin en sí mismo. Los procesos participativos generan dinámicas de **aprendizaje e innovación** que refuerzan el compromiso y la preferencia al cambio social, facilitan la adecuación entre intervención y entorno al involucrar a los distintos actores en el diseño de las intervenciones, y en última instancia permite la sostenibilidad de las acciones³⁶.

Aunque el término participación tiene algunos significados para la gente, y diversas interpretaciones en varias situaciones, la definición del Banco Mundial pertenece directamente a los proyectos y programas de desarrollo: *La participación es un proceso con el cual los actores influyen y controlan las iniciativas del desarrollo y las decisiones y los recursos que los afectan*³⁷.

1.1.4. La sociedad del conocimiento y la innovación.

La noción de **sociedad del conocimiento** -*knowledge society*- surgió hacia finales de los años 90 y es empleada particularmente en medios académicos, como alternativa de algunos a sociedad de la información. La UNESCO, en particular, ha adoptado el término sociedad del conocimiento, o su variante **sociedades del saber**, dentro de sus políticas institucionales. Ha desarrollado una reflexión en torno al tema, que busca incorporar una concepción más integral, no en relación únicamente con la dimensión económica. Abdul Waheed Khan -subdirector general de la UNESCO para la Comunicación y la Información-, menciona que “*La sociedad de la información es la piedra angular de las sociedades del conocimiento. El concepto de “sociedad de la información”, a mi parecer, está relacionado con la idea de la*

³⁴ ACKOFF, R. (1984). *On the nature of development and planning*. In *People centered development*. David Korten y Rudi S. Kumarian Press. Connecticut. Klauss. West Hartford.

³⁵ SLOCUM, R.; WICHART, L.; ROCHELEAU, D. & THOMAS-SLAYTER, B. (Eds.). (1995). *Power, Process and Participation- tools for change*, Intermediate Technology Publications, London.

³⁶ VARELA DE UGARTE, F. & SANTOMÉ, J. (2003). *La sostenibilidad en los proyectos de desarrollo. Experiencias de Cooperación Internacional*. EPTISA. Madrid.

³⁷ WORLD BANK. (1996). *The World Bank Participation Sourcebook*, World Bank, Washington, DC. p. 3.

*“innovación tecnológica”, mientras que el concepto de “sociedades del conocimiento” incluye una dimensión de transformación social, cultural, económica, política e institucional, así como una perspectiva más pluralista y desarrolladora. El concepto de “sociedades del conocimiento” es preferible al de la “sociedad de la información” ya que expresa mejor la complejidad y el dinamismo de los cambios que se están dando. (...) el conocimiento en cuestión no sólo es importante para el crecimiento económico sino también para empoderar y desarrollar todos los sectores de la sociedad”*³⁸.

La distinción entre ambas definiciones es clara y lleva implícito que **la información es externa**, mientras que **el conocimiento es interno**; la información es en el mejor de los casos, objetiva, mientras que el conocimiento es subjetivo. La información puede carecer de sentido para una persona concreta, el conocimiento no, porque es propio. El conocimiento surge cuando la persona es capaz de atribuir significado a la información. **Cuando se habla de desarrollo una de las principales cuestiones está en lograr transformar la información en conocimiento.**

Sabido es que **la innovación es un componente clave para la competitividad de los países, las regiones y las localidades**³⁹, siempre que genere impactos positivos hacia el entorno en el cual se ha gestado. Por ello, es importante darle una mirada desde un punto de vista social y sistémico puesto que, así como la generación, adaptación y difusión de nuevos conocimientos al interior del aparato productivo constituye un factor clave para el aumento de la productividad global de los factores, es también un campo fértil para la presencia de sinergias, externalidades y retornos crecientes.

Es importante considerar que la innovación no es sólo un objeto que se ofrece en el mercado, sino también un **proceso de aprendizaje social**, en el cual se van abriendo nuevas posibilidades, y se incorpora, además, nuevas relaciones humanas, nuevas actividades de gestión, administración, negociación y coordinación, nuevas formas

³⁸ TOWARDS KNOWLEDGE SOCIETIES. (2003). *An Interview with Abdul Waheed Khan*, World of Science Vol. 1, No. 4 July-September 2003, UNESCO's Natural Sciences Sector. Disponible en Internet <http://portal.unesco.org/ci/en> (15 de abril 2007).

³⁹ OCDE. (1992). *Technology and the economy: the key relationship*. Organisation for Economic Cooperation and Development. París.

de aprendizaje, nuevos sistemas de estructurar e intercambiar información y el conocimiento, dentro y fuera del ámbito del agente social que aporta la innovación⁴⁰.

La innovación como proceso de aprendizaje social se puede entender como un proceso complejo, abierto e interactivo, con una importante dimensión social colectiva, que supone una constante adaptación de las formas de conocimiento y de aprendizaje a las condiciones tecnológicas y de mercado en permanente cambio⁴¹. Ya que se introduce el conocimiento como parte de la innovación es relevante también señalar que desde esta perspectiva es el proceso que convierte conocimiento en Producto Interno Bruto, mediante la creación de nuevos productos o servicios o la mejora de los existentes⁴².

1.2. Los Capitales que influyen el desarrollo.

La teoría de los **medios de vida** representa una **manera de concebir los objetivos, el alcance y las prioridades del desarrollo**. Su enfoque consiste en concentrar el desarrollo en los pueblos aumentando así la eficacia de la ayuda al desarrollo. Para contribuir a la implementación de esta teoría se ha desarrollado un marco y unos objetivos específicos en materia de medios de vida, aunque su alcance es mucho mayor. Esta teoría se remonta a la labor realizada por Robert Chambers a mediados de los años 80, misma que continuó con Conway y otros investigadores a comienzos de los años 90. El enfoque de medio de vida sostenible fue presentado por la Comisión Brundtland sobre el Ambiente y el Desarrollo, mismo que fue ampliado en la Conferencia sobre el Ambiente y el Desarrollo ejecutado por las Naciones Unidas en el año 1992, considerando a los medios de vida sostenibles como objetivo principal para erradicar la pobreza⁴³.

Según Chambers & Conway (1992), *un medio de vida comprende las capacidades, los activos -incluyen recursos tanto materiales como sociales- y actividades*

⁴⁰ CAZORLA, A. & DE LOS RÍOS, I. (2002). *Sensibilidad social y desarrollo rural: La innovación como aprendizaje social*. En De los Ríos, I. (ed.) *Innovación para el desarrollo rural: La iniciativa Leader como Laboratorio de Aprendizaje*. Comunidad de Madrid. Madrid, España. p. 365.

⁴¹ CAZORLA, A. & DE LOS RÍOS, I. (2002). *Op. cit.* p. 365.

⁴² ZAHERA, M. (2002). *Innovación para el desarrollo regional*. En De los Ríos, I. (ed.) *Innovación para el desarrollo rural: La iniciativa Leader como Laboratorio de Aprendizaje*. Comunidad de Madrid. Madrid, España. p. 176.

⁴³ DFID. (1999). *Hojas orientativas sobre los medios de vida sostenibles. Sección 1: Introducción*. Department For International Development. Disponible en internet http://www.livelihoods.org/info/guidance_sheets_pdfs/SP-GS1 (20 de diciembre 2007).

*necesarias para ganarse la vida*⁴⁴. Un medio de vida es sostenible cuando puede enfrentarse y reponerse de las tensiones y choques, mantener o mejorar sus capacidades y activos, y proporcionar oportunidades de medios de vida sostenibles para las siguientes generaciones; y que contribuye con ventajas netas a otros medios de vida en los niveles locales y globales en el corto y largo plazo⁴⁵.

El marco de los medios de vida identifica cinco categorías principales o tipos de Capital⁴⁶ sobre los que se cimientan los medios de vida –Social, Financiero, Físico, Natural y Humano. El aumento del acceso a estos activos -ya sea en forma de propiedad o de derechos de uso de los mismos- es una de las principales inquietudes del DFID en sus labores de apoyo a los medios de vida y de eliminación de la pobreza.

Aunque se emplee el término Capital, no todos los activos representan partidas de capital en el estricto sentido económico del término –según el cual *el Capital es el producto de una inversión que proporciona un flujo de beneficios duradero*. Quizás sea más adecuado concebir los cinco Capitales, como bloques de construcción de los medios de vida.

Complementario a los cinco Capitales que influyen los medios de vida, Flora *et al.* (2004a), desarrollaron el **Enfoque de los Capitales de la Comunidad** y determinaron que las comunidades que eran exitosas en apoyar un **desarrollo económico sostenible y saludable** prestaban atención a siete tipos de Capital (figura I.2): Humano, Social, Natural, Físico o Construido, Financiero, Cultural y Político⁴⁷. Más allá de identificar estos Capitales y su papel en el desarrollo económico de la comunidad, este enfoque focaliza la interacción entre estos siete Capitales y cómo ellos construyen otro u otros entre sí.

⁴⁴ CHAMBERS, R. & CONWAY, G. (1992). *Sustainable rural livelihoods: Practical concepts for the 21st century*. Documento de debate sobre el IDS 296. Brighton: IDS.

⁴⁵ KRANTZ, L. (2001). *El acercamiento de sustento sostenible a reducción de pobreza. Una introducción*. Swedish International Development Cooperation Agency-SIDA. 44 pp.

⁴⁶ Todas las comunidades, sean rurales, aisladas, o pobres, disponen de recursos. Cuando esos recursos o activos, se invierten para crear nuevos recursos, se constituyen en Capitales. Estos activos contribuyen positiva o negativamente al incremento del resto de Capitales, de manera que cuando un tipo de Capital es maximizado en relación a los otros Capitales, los otros activos son descapitalizados y la economía, el ambiente, o la equidad social pueden comprometerse.

⁴⁷ FLORA, C.; EMERY, M.; FEY, S. & BREGENDAHL, C. (2004a). *Community Capitals: A Tool for Evaluating Strategic Interventions and Projects*. North Central Regional Center for Rural Development. Iowa State University.

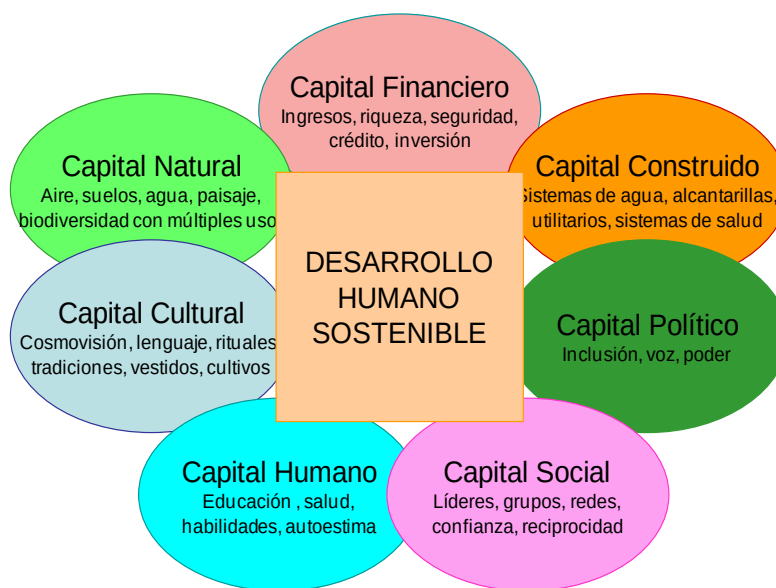


FIGURA I.2. Capitales de la Comunidad.

Fuente: Elaboración propia a partir de Flora *et al.*, 2004.

Este marco es usado no solo como una herramienta para análisis, sino también como vía para asistir a los directores de programas o proyectos en identificar los socios más importantes. Identificando qué agencias u organizaciones se unen a cada uno de los Capitales de la Comunidad, los directores de programas o proyectos pueden determinar cuáles organizaciones pueden ser socias. Una vez que se identifican los socios, el marco puede emplearse para determinar lo que cada socio puede necesitar hacer para que la sociedad tenga éxito.

El Enfoque de Capitales de la Comunidad **es holístico** ya que considera que para la generación de bienestar y desarrollo de las comunidades debe existir un equilibrio entre todos los Capitales y cuyas interacciones positivas o sinergias entre Capitales permiten alcanzar un **Desarrollo Humano Sostenible**. También se considera que cada uno de ellos es tan importante para la construcción del bienestar y el **desarrollo integral**.

El enfoque ayuda al personal de programas o proyectos y a financiadores a entender la naturaleza estratégica de los programas y proyectos financiados y su impacto en reducir la pobreza, creando riqueza, apoyando la autosuficiencia familiar y extendiendo el liderazgo local. Midiendo la inversión, el enfoque proporciona una

medida para que los investigadores empiecen a entender el impacto del Desarrollo Económico Sustentable y Saludable en las personas rurales y sus comunidades.

1.2.1. Capital Cultural.

*Constituido por los valores, el reconocimiento y celebración del patrimonio cultural*⁴⁸. De acuerdo a Gutiérrez Montes (2005), el Capital Cultural *comprende las diferentes expresiones de identidad reflejada en la vestimenta, libros, máquinas, arte, y los esfuerzos por mantener el lenguaje y costumbres ancestrales*⁴⁹. Este Capital es el resultado de las interacciones de los seres humanos con su entorno explicando así las maneras “de conocer” y “de ser” y su manera especial de ver el mundo y definir qué tiene valor y sobre todo qué se puede cambiar⁵⁰.

El Capital Cultural se puede interpretar como el filtro, a través del cual, la gente vive sus vidas, los rituales diarios o estacionales que se observan y la manera de cómo se mira el mundo alrededor. El proceso de la socialización sirve para transmitir valores de un grupo a sus miembros. Es utilizado por las élites para estrechar los lazos de clase, y se consolida estratégicamente desde la niñez para formar una visión de escala social⁵¹. Las acciones, inversiones e intervenciones para cambiar este Capital se enfoca en compartir identidades culturales -herencia, historia, etnicidad, etc.- para obtener mayor conciencia cultural⁵².

1.2.2. Capital Financiero.

*Hace referencia a los recursos financieros que las poblaciones utilizan para lograr sus objetivos en materia de medios de vida*⁵³. El Capital Financiero *consiste en el dinero que se utiliza para la inversión antes que para el consumo*⁵⁴. La inversión significa que los recursos son utilizados para la compra o como un instrumento

⁴⁸ FLORA, C.; EMERY, M.; FEY, S. & BREGENDAHL, C. (2004a). *Op cit.* p. 2.

⁴⁹ GUTIERREZ MONTES, I. (2005). *Healthy communities equal healthy ecosystems? Evolution (and breakdown) of a participatory ecological research project towards a community natural resource management process*. San Miguel Chimalapa (México). Thesis Ph.D. Ames. US. Iowa State University. 185 pp.

⁵⁰ FLORA, C. (2005). *Los grandes retos para el desarrollo de una agricultura alternativa*. NCRCD (Centro Regional Centro Norte para el Desarrollo Rural. USA. 22 pp. Disponible en internet www.raaa.org/D4-Cornelia.ppt (4 de enero 2008).

⁵¹ BEBBINGTON, A. (1999). *Capitals and Capabilities: A Framework for Analyzing Peasant Viability, Rural Livelihoods and Poverty*. World Development, 27: 2021-2044.

⁵² FLORA, C.; FLORA, J. & FEY, S. (2004b). *Rural Communities: Legacy and Change*. 2nd edition. Boulder. CO: Westview Press, United States. pp 17 – 20, 60-66.

⁵³ GUTIERREZ MONTES, I. (2005). *Op. cit.*

⁵⁴ LORENZ, E. (1999). *Trust, Contract and Economic Cooperation*. Cambridge Journal of Economics 23: 301-15.

financiero para crear valor adicional. El DFID (1999), menciona que se trata de la disponibilidad de dinero en metálico o equivalentes que permite a los pueblos adoptar diferentes estrategias en materia de medios de vida.

El Capital Financiero es importante para las comunidades y los individuos porque puede ser transformado en Capital Físico o Construido como fábricas, escuelas, caminos, restauración de hábitats, centros comunitarios o similares, que contribuyen a construir otros capitales para las comunidades. Existe el consenso general de que el Capital Financiero es mucho más que solo dinero en efectivo.

Según el DFID (1999), existen dos fuentes principales de Capital Financiero, las partidas disponibles -los ahorros, dinero en metálico, depósitos bancarios- o los activos líquidos -ganado, créditos-; y las entradas regulares de dinero como son las pensiones u otros pagos realizados por el Estado y las remesas. Flora *et al.* (2003), mencionan que otras fuentes de Capital Financiero son la carga de impuestos, deudas pendientes al estado, donaciones filantrópicas, contribuciones, contratos, exenciones regulatorias, inversiones y préstamos, entre otras.

1.2.3. Capital Físico o Construido.

Diversos autores se refieren al Capital Físico, como *la infraestructura básica que facilita las actividades productivas, reproductivas y sociales de la comunidad* incluyendo entre otros caminos, servicios básicos -agua, electricidad y gas-, manejo de desechos, escuelas, iglesias, hospitales, edificios públicos y comerciales⁵⁵. El DFID (1999), señala al Capital Físico como *los bienes de producción necesarios para respaldar a los medios de vida*. Las infraestructuras consisten en los cambios en el entorno físico que contribuyen a que las poblaciones cubran sus necesidades básicas y sean más productivas y generalmente son parte de los bienes públicos. Los bienes de producción incluyen las herramientas y equipos que utilizan las poblaciones para funcionar de forma más productiva y en su mayoría son parte de los bienes privados.

Numerosas evaluaciones participativas de la pobreza han llegado a la conclusión de que la falta de ciertos tipos de infraestructuras representa una dimensión básica de la pobreza. Sin un acceso adecuado a servicios como el agua o la energía, la salud

⁵⁵ DFID. (1999); GUTIERREZ MONTES, I. (2005); FLORA, C.; FLORA, J. & FEY, S. (2004b).

humana se deteriora y se suceden largos períodos de dedicación a actividades no productivas como la recogida de agua o de madera destinada a utilizarse como combustible. Los costes de oportunidad asociados con las infraestructuras deficientes pueden imposibilitar la educación, el acceso a la asistencia médica o la generación de ingresos.

1.2.4. Capital Humano.

Para el DFID (1999), el Capital Humano *representa las aptitudes, conocimientos, capacidades laborales y buena salud*, que en conjunto permiten a las poblaciones entablar distintas estrategias y alcanzar sus objetivos en materia de medios de vida. A nivel de los hogares rurales, el Capital Humano es un factor que determina la cantidad y calidad de la mano de obra disponible. Esto varía de acuerdo con el tamaño de la unidad familiar, con los niveles de formación, con el potencial de liderazgo, con el estatus sanitario, etc. El Capital Humano aparece en el marco genérico como un activo que influye en los medios de vida, es decir, como un bloque de construcción o medio de obtener logros en materia de medios de vida, su acumulación puede representar también un fin por sí mismo.

Muchas poblaciones consideran la insalubridad o la falta de educación como dimensiones fundamentales de su situación de pobreza, por lo que acciones encaminadas hacia la superación de estas condiciones puede ser uno de los principales objetivos en materia de medios de vida. Flora *et al.* (2003), definen al Capital Humano como *las características de cada individuo que resultan de las interacciones entre elementos biológicos –genéticos- y sociales –relaciones-; así mismo, para estos autores, el Capital Humano comprende la educación, las habilidades, la salud, la autoestima y el liderazgo*. La educación formal e informal contribuye al Capital Humano⁵⁶.

1.2.5. Capital Natural.

El Capital Natural es el *término utilizado para referirse a las partidas de todos los recursos naturales y dentro de ellos la biodiversidad*⁵⁷. El Capital Natural es la base

⁵⁶ BECKER, G. (1964). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*. New York: Columbia University Press.

⁵⁷ PRETTY, J. (1998). *The Living Land: Agriculture, Food and Community Regeneration in Rural Europe*. London: Earthscan Publications Ltd.

de la que se derivan los flujos de recursos y servicios ecosistémicos -los ciclos de nutrientes, protección de la erosión, fuentes de agua, etc.- útiles en materia de medios de vida⁵⁸. Comprende una amplia variedad de recursos desde bienes públicos intangibles, como el aire -su calidad- y la biodiversidad, hasta activos divisibles utilizados directamente en la producción -árboles, tierras, etc. Gran parte de los choques que afectan los medios de vida de los menos favorecidos son por sí mismos procesos naturales que destruyen el Capital Natural -fuegos que destruyen bosques, inundaciones y terremotos que destruyen tierras aradas- y su temporalidad se debe en gran medida a cambios producidos en el tiempo que afectan su valor y la productividad del Capital Natural⁵⁹.

Por otra parte, Flora *et al.* (2003), se refieren a que el Capital Natural *son todos los recursos naturales del entorno que son esenciales para el funcionamiento del ecosistema y para el bienestar de la gente*, entre los que se tiene a la calidad del aire, tierra y del agua, suelos, biodiversidad, paisaje, etc. Se afirma que el Capital Natural abre las posibilidades pero fija los límites de las acciones humanas⁶⁰. Los mismos autores señalan que los hombres y las mujeres tienen usos y accesos diferentes a este Capital. El Capital Natural puede ser consumido o extraído para el beneficio inmediato, o puede ser un recurso sostenible para las comunidades del lugar.

1.2.6. Capital Político.

El Capital Político *refleja la habilidad de lidiar con la coerción y la aplicación de leyes u ordenanzas –gobernabilidad-, la habilidad de participar, tener voz e influir sobre las decisiones y acciones que en el proceso de modernización transformarán los demás Capitales*⁶¹. Además, se afirma que el Capital Político está constituido por la presencia responsable y participativa de las organizaciones o instituciones relacionadas con el manejo de los recursos, una buena organización de las bases, conexiones entre las bases y otras organizaciones e instituciones a varios niveles, habilidad del gobierno para atraer recursos para la comunidad, etc.

⁵⁸ CONSTANZA, R.; D'ARGE, R.; DE GROOT, R.; FARBER, S.; GRASSO, M.; HANSON, B.; LIMBURG, K.; NAEEM, S.; O'NEIL, R.; PARVELO, R.; RASKIN, R.; SUTTON, P. & VAN DEN BELT, M. (1997). *The value of the world's ecosystem services and natural capital*. Nature 387:253-360.

⁵⁹ DFID. (1999). *Op. cit.*

⁶⁰ FLORA, C.; FLORA, J. & FEY, S. (2004b). *Op. cit.*

⁶¹ AIGNER, S.; FLORA, C. & HERNÁNDEZ, J. (2001). *The Premise and Promise of Citizenship and Civil Society for Renewing Democracies and Empowering Sustainable Communities*. Sociological Inquiry, 71: 493-507.

El Capital Político es la capacidad de un grupo de influenciar la distribución de recursos dentro de una unidad social, incluyendo los sistemas de ayuda, la agenda para que estos recursos estén disponibles y quién es elegible para recibirlos. El Capital Político incluye la organización, conexiones, voz y poder. Las comunidades rurales tienen relativamente poco Capital Político. La capacidad de las organizaciones en esta materia para canalizar fondos del gobierno a los productores grandes no es igual que el Capital Político para las comunidades rurales⁶².

1.2.7. Capital Social.

El Capital Social se refiere a las interacciones, conexiones y relaciones que unen a los individuos y las comunidades⁶³. Según el DFID (1999), los niveles del Capital Social son difíciles de evaluar desde el exterior; por ejemplo, es probable que un simple recuento del número de grupos registrados en una comunidad no proporcione una idea cuantificable del Capital Social ya que la naturaleza y calidad de los grupos, es tan importante como su número. Por ello, es necesario percibir las tendencias, por ejemplo, si el estado de las organizaciones sociales está mejorando o empeorando la condición de los medios de vida. Otro punto de observación importante son las estrategias de supervivencia que crean los pueblos en momentos de crisis y de vulnerabilidad, y hasta qué punto éstos se apoyan en los recursos sociales para ponerlas en práctica.

El Capital Social comprende las relaciones de confianza mutua, normas de reciprocidad, estructura de redes, afiliación a grupos organizados, cooperación, visión y metas comunes, liderazgo, aceptación de visiones alternativas y una representación diversa⁶⁴. Contribuye a un sentido de identidad común y de un futuro compartido. De acuerdo a Putman (1993), el Capital Social es un atributo o componente de una sociedad, la confianza entre sus miembros, las normas de reciprocidad y sus redes de participación colectiva y compromiso común, que puede aumentar su eficiencia al facilitar acciones comunes y coordinadas y aportar a disminuir los costos de transacción. Otra definición más breve sostiene que el

⁶² FLORA, C.; FLORA, J. & FEY, S. (2004b). *Op. cit.*

⁶³ NARAYAN, D. (1999). *Bonds and Bridges: Social Capital and Poverty*. Washington: World Bank, Report no. 2167.

⁶⁴ PUTMAN, R. (1993a). *The prosperous community: social capital and public life*. American Prospects, No. 13.

Capital Social *se refiere a las normas y las redes sociales que facilitan la acción colectiva que busca el beneficio común*⁶⁵.

Desde el punto de vista del desarrollo local, existen algunos elementos del Capital Social que contribuyen a sostenerlo⁶⁶: la existencia de vínculos y solidaridad dentro de la comunidad, los liderazgos ecuanímenes y confiables, el desarrollo de vínculos horizontales con otras comunidades que permite un mutuo aprendizaje, los contactos, la expansión de habilidades y las alianzas, la capacidad para establecer relaciones verticales donde se establezca qué puede hacer la comunidad y que requiere de agentes externos a fin de acrecentar redes, conocimiento y gestión local; y el entendimiento de las relaciones identificando los niveles de decisión, de surgimiento de potencialidades, conflictos, apoyos o asesorías.

El desarrollo local requiere del desarrollo de una comunidad que refuerce las conexiones productivas dentro de un **contexto social sólido**. Las políticas territoriales debieran poner atención, simultáneamente, en el **desarrollo de relaciones sociales** y en el reforzamiento de una especialización complementaria de la producción. En otras palabras, es importante crear **redes**.

Una **red** es *un nudo de relaciones entre actores que se benefician de pertenecer a ella*. Desde el punto de vista de la empresa, las redes *constituyen un vasto conjunto de oportunidades y restricciones, a partir de las cuales la firma define sus opciones tecnológicas*. En cambio, desde el punto de vista de las políticas públicas las redes *son el mecanismo que las instituciones tecnológicas deben fortalecer para inducir el cambio tecnológico*⁶⁷.

Desde la perspectiva de los Capitales, el uso del marco de Capitales de la Comunidad proporciona una vía para mejorar la identificación, valoración, implementación y evaluación de los programas o proyectos, de manera que éstos respondan en mayor grado a las prioridades de las poblaciones menos favorecidas, tanto de forma directa como a nivel de políticas.

⁶⁵ WOOLCOCK, M. (1998). Social capital and economic development: toward a theoretical synthesis and policy framework. *Theory and Society*, No. 27.

⁶⁶ MARTÍNEZ DE ANGUIA, P. (2006). *Desarrollo Rural Sostenible*. Mc Graw Hill. Madrid, España. pp. 237-246.

⁶⁷ PILON, S. & DEBRESSON, CH. (2003). *Local culture and regional innovation networks: Some propositions*. In Fornahl, D. & Brenner, T. (eds.) *Cooperation, Networks and Institutions in Regional Innovation Systems*. Edward Elgar Publishing. Great Britain. pp. 15-37.

2. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL DESARROLLO.

En los últimos cuarenta años se han producido un sin número de acontecimientos que han promovido el S&E dentro del contexto de la planificación y ejecución de proyectos y programas para impulsar el desarrollo a nivel mundial. La *cultura de la evaluación* en sus inicios tenía como firme propósito contribuir en el mejor desenvolvimiento de esos proyectos y programas, sin embargo, con el transcurrir del tiempo fueron perdiendo el objetivo inicial y pasó a convertirse en un mecanismo de rendición de cuentas, principalmente. Si bien, todos los organismos internacionales y países en desarrollo que impulsan el desarrollo, han realizado múltiples esfuerzos para diseñar e implementar metodologías, enfoques y estrategias de S&E, parecería que estos fueron enfocados como mecanismos para realizar un control de las inversiones que realizan y no como un mecanismo que mejoren el desenvolvimiento de los proyectos y programas que promueven.

Desde esta perspectiva, en este apartado se puntualiza el estado del arte del S&E del desarrollo, dando énfasis al planteamiento actual del S&E, a la complementariedad que existe entre el S&E, a la complementariedad de los tipos de evaluación, a las dimensiones de evaluación del desarrollo y al S&E Participativo, con el propósito de delinear los principales avances en los procesos, mecanismos y resultados del S&E y de qué manera estos pueden ser introducidos en el diseño del Modelo de S&E de proyectos de I+D+i. Se aborda el tema del S&E que implementan el CGIAR y la Unión Europea, en la puesta en marcha de sus proyectos y programas, y se realiza un análisis comparativo entre ellos, con el propósito de establecer elementos relevantes a ser tomados en consideración en el desarrollo del modelo.

Finalmente, con la información analizada en este capítulo se plantea un concepto de Seguimiento y Evaluación como Aprendizaje Social, mismo que permitirá encaminar el diseño, implementación y validación del Modelo de S&E de proyectos de I+D+i para el desarrollo, a proponer en el capítulo III de esta investigación.

Como se dijo en la introducción de este capítulo, no es mi pretensión abordar el tema del S&E del desarrollo con la amplitud tratada por el Dr. José María Díaz Puente, sin embargo, se pretende tener conceptos y lineamientos generales que de seguro van a servir al momento de diseñar el modelo de S&E a proponer.

2.1. Características del S&E del desarrollo.

2.1.1. Planteamiento actual del S&E del desarrollo.

Como lo menciona Patton (1999), la evaluación nació con la forma de ser del hombre, se asienta en la curiosidad humana y en el deseo de hacer bien las cosas. Para él, **la evaluación es una cultura** “*Evaluation is a culture*”⁶⁸, caracterizada como un grupo de gente que comparte una lengua, creencias, valores, costumbres, normas, maneras de recompensar comportamientos positivos y de castigar lo negativo, etc.

En el campo de las políticas públicas, el desarrollo de la cultura de la evaluación ha tenido una evolución considerable, sobre todo en países desarrollados como Estados Unidos, Canadá y los del norte de Europa, misma que la han implementado desde las décadas de los años 60 y 70. Su expansión se ha dado hacia más de 70 países, desarrollados y en desarrollo, en el mundo⁶⁹.

En la expansión de la cultura de la evaluación han tenido mucho que ver los principales organismos internacionales de apoyo al desarrollo, como el Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo, la Organización de las Naciones Unidas, la OCDE, entre otros, mismos que han apoyado la gestión de numerosos gobiernos de países en desarrollo para introducir la cultura de la evaluación. En organizaciones como el Banco Mundial, los componentes de S&E se han ido involucrado con fuerza, desde que en la década de los años 70 se prestó mayor atención al desarrollo rural y al alivio de la pobreza⁷⁰.

Díaz (2007a), señala que *un indicador del crecimiento de la cultura de la evaluación en el contexto internacional es el crecimiento exponencial de las asociaciones y redes de evaluación en estos últimos años. Comenzando su creación en Canadá y Estados Unidos entre los años 70 y 80, actualmente existen más de 40*

⁶⁸ PATTON, M.Q. (1999). *Utilization-Focused Evaluation in Africa*. Training sessions delivered to the inaugural conference of the African Evaluation Association. Edited by Prudence Nkinda Chaiban and Mahesh Patel. Nairobi. p. 6.

⁶⁹ DÍAZ, J. (2007a). *La evaluación en planes y programas de desarrollo: Estado actual y principales tendencias a nivel internacional*. En D. Fetterman & A. Cazorla (eds.), *Empowerment Evaluation: Metodología para el seguimiento de programas y proyectos*. Rasgón, S.L. Madrid. p. 22.

⁷⁰ BANCO MUNDIAL. (2000). *Evaluaciones de la pobreza: Cómo conseguir una mayor repercusión*. Departamento de Evaluación y Operaciones del Banco Mundial. Précis No. 195. Invierno de 2000. 6 pp.

organizaciones nacionales y regionales de evaluación a nivel mundial y se está consolidando la creación de una comunidad internacional de evaluación.

Aunque la evaluación se ha abierto paso en la cultura de solidaridad con los países en desarrollo, persiste todavía una noción muy puntual de las tareas respectivas. **La evaluación debería ser un compromiso continuo con el aprendizaje, la reflexión, la rendición de cuentas y la adecuada toma de decisiones.** El actual carácter puntual de las evaluaciones *-ex ante*, intermedias, finales y *ex post*- puede distorsionar la visión sobre las lecciones aprendidas durante todo el proceso de la ejecución, lo que podría retroalimentar adecuadamente futuras intervenciones. Y, en muchas ocasiones, la evaluación puntual *-externa o interna-* solamente confirma errores iniciales de planificación, desvíos o necesidades no atendidas, sin que ello aporte soluciones concretas; es decir, directamente ejecutables por los actores responsables de la implementación.

No cabe duda de la evolución de evaluación, misma que ha ido desde la evaluación en el ámbito técnico, con metodologías, enfoques y herramientas desde la investigación científica, pasando por la rendición de cuentas, hasta llegar a involucrarse como *instrumento de manejo ejecutivo en apoyo de la ejecución, evaluación de impactos y transparencia administrativa*⁷¹.

La ausencia de una línea de base operativa, un análisis previo fragmentado, la nula participación del receptor en la planificación o la primacía de una “agenda oculta”, no directamente relacionada con la ayuda al desarrollo, constituyen serios obstáculos para que una evaluación se oriente en el aprendizaje y la reflexión⁷². Esto quedó claro en la conferencia internacional de la Sociedad Europea de Evaluación⁷³ celebrada del 10 al 12 de octubre del 2002 en Sevilla-España que tuvo como título *Tres movimientos en la Evaluación Contemporánea: Aprendizaje, Teoría y Pruebas - learning, theory and evidence*. Por lo tanto, el **aprendizaje** debe ser considerado, sin

⁷¹ DIAZ, J. (2007a). *Op. cit.* p. 43.

⁷² SCHULZ, N. (2006). *El reto de la Cooperación Española: Hacia un modelo endógeno de evaluación*. Foro Ayuda Oficial al Desarrollo. Disponible en Internet <http://www.fride.org/File/> (30 de mayo del 2007).

⁷³ SEE. (2002). *Tres movimientos en la Evaluación Contemporánea: Aprendizaje, Teoría y Pruebas*. 5ª Conferencia Bienal de la Sociedad Europea de Evaluación. Se celebrará en Sevilla, España del 10 al 12 de octubre de 2002. Disponible en internet http://www.europeanevaluation.org/general/ees_conferences.htm#ESPAGNOL (13 de septiembre del 2006).

duda, como el objetivo global del S&E⁷⁴. Es necesario aprender de la evaluación ya que *en un mundo donde el Estado ya no se ocupa de todo, sino que, a menudo, se asocia con la sociedad civil, el aprendizaje a través de la evaluación deja de ser el marco privado de las autoridades políticas. Las comunidades, las asociaciones y los ciudadanos, es decir todos los actores de la sociedad, también se sirven de la evaluación para aprender, reflexionar y mejorar*⁷⁵.

En el planteamiento actual del S&E del desarrollo no se puede dejar de lado el tema de la sociedad del conocimiento en el ámbito de la evaluación, y es preciso partir de la frase que **conocimiento es poder**⁷⁶. La información no es lo mismo que el conocimiento, ya que la información es efectivamente un instrumento del conocimiento, pero no es el conocimiento en sí, el conocimiento obedece a aquellos elementos que pueden ser comprendidos por cualquier mente humana razonable, mientras que la información son aquellos elementos que a la fecha obedecen principalmente a intereses comerciales, retrasando lo que para muchos en un futuro será la sociedad del conocimiento.

2.1.2. La complementariedad del S&E del desarrollo.

En la literatura mundial existen tantos y cuantos conceptos que definen el **Seguimiento y Evaluación**; sin embargo, será importante para este estudio definirlos desde el punto de vista de las acciones para el desarrollo⁷⁷. Se pondrá énfasis en tratar de comprender el uso de los términos de S&E, mostrando las relaciones y las distinciones que caben establecer entre ellos.

Desde la perspectiva de esta investigación, que pretende propiciar la participación de los actores de los proyectos de I+D+I en las actividades de **Seguimiento**, a este se lo define como *proceso que permite la recopilación, procesamiento y análisis de información de un conjunto de actividades, realizada por los propios gestores, producto de la valoración diaria del contacto con los beneficiarios, con el propósito*

⁷⁴ La bibliografía relacionada con esta corriente es amplia y posteriormente se hablará de la evaluación participativa y la evaluación de empoderamiento, en el acápite 2.1.4 de este capítulo.

⁷⁵ DIAZ, J. (2007a). *Op. cit.* p. 44.

⁷⁶ PATTON, M.Q. (1999). *Op. cit.* p. 6.

⁷⁷ El estudio de Naciones Unidas Guiding Principles (U.N., 1984) constituye una referencia importante al proporcionar definiciones de uso común por todos los organismos de Naciones Unidas. El Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 1997) y el Banco Mundial (WORLD BANK, 1994) que son los organismos que lideran los programas y proyectos de desarrollo a nivel mundial, emiten sus definiciones sobre seguimiento y evaluación.

de obtener elementos útiles para apoyar la toma de decisiones, a través del aprendizaje, fortalecimiento, y adquisición de capacidades.

Independientemente del concepto establecido, no se debe olvidar que en el Seguimiento existen dos tareas fundamentales: la elaboración de un sistema de información y la valoración continua de la marcha del proyecto o programa que se la denomina **Autoevaluación**, y que se basa en el sistema de información. El Seguimiento se basa en un sistema de información coherente que incluye programas objetivos anuales, informes, estudios de línea base, balances contables y financieros, indicadores, etc., y otros mecanismos de registro, diseñados específicamente para atender a la función de Seguimiento⁷⁸. La FAO define la **Autoevaluación** como un *proceso sistemático de evaluación por los administradores de todas las operaciones, centrado en los logros de sus programas y emprendido con arreglo a un calendario apropiado para asegurar que la actividad sea eficaz en función de los costos*⁷⁹.

La **Evaluación** en la ayuda al desarrollo debe estar fundamentada sobre un concepto de qué se entiende por desarrollo y cómo se da el cambio en los Capitales que tienen las comunidades. De ahí que esta debe examinar de qué manera el proyecto o programa y las diversas operaciones que lo integran, aportan soluciones a los problemas identificados, alcanza los objetivos fijados, crea nuevos valores, así como las condiciones de una dinámica sostenible de desarrollo. Desde esta perspectiva se ha definido la **Evaluación** como *proceso sistemático y objetivo que lleva a cabo de forma periódica el análisis y valoración a fondo de un conjunto de actividades, realizada por los propios actores con apoyo externo, con referencia a unos criterios estándares explícitos, con el propósito de obtener elementos útiles para apoyar la toma de decisiones, a través del aprendizaje, fortalecimiento, y adquisición de capacidades.*

⁷⁸ DIAZ, J. (2003). *Diseño y aplicación de un modelo para el seguimiento y evaluación del desarrollo rural en la UE*. Tesis de grado doctoral por la Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. Madrid, España. p. 46.

⁷⁹ FAO. (1999). *Evaluación en el contexto del Marco Estratégico y del nuevo modelo de programación*. 82º período de sesiones. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación. Roma.

El **fin de la Evaluación** es, por tanto, determinar la relevancia y logro de los objetivos, **la eficiencia, efectividad, impacto y sustentabilidad del desarrollo**⁸⁰. La Evaluación debe proporcionar información creíble y útil, permitiendo la incorporación de experiencias y conocimientos adquiridos, al proceso de decisión de todos los actores⁸¹.

Según el FNUAP (2004), el Seguimiento y la Evaluación están íntimamente vinculados, pero se trata de dos ejercicios distintos y por lo tanto ninguno de los dos reemplaza al otro. *Ambos constituyen instrumentos de gestión necesarios para aportar elementos de juicio al proceso de toma de decisiones y demostrar la rendición de cuentas*⁸². Ambos comprenden las mismas etapas y sin embargo, generan tipos diferentes de información. La generación sistemática de datos de Seguimiento es vital para lograr evaluaciones eficaces. La Evaluación se apoya y aprovecha de los datos generados durante el proceso de Seguimiento y la información obtenida de otras fuentes. Las características y diferencias entre ellos se definen en el cuadro I.1.

El Seguimiento y Evaluación de un proyecto o programa deben contribuir de manera conjunta para utilizar los recursos en forma eficiente sin perder de vista la finalidad primaria de recopilar información para ese proyecto o programa; esto es, *ser el suministro de un sistema de información diseñado para satisfacer las necesidades de gestión del proyecto o programa*⁸³. Como lo señala Gudiño (1996), *un modelo posible de evaluación ha de pasar por la planificación participativa y el establecimiento de canales estables y ágiles de circulación de la información*⁸⁴.

⁸⁰ INAP. (1997). *Evaluación de la Asistencia al Desarrollo: Manual para evaluadores y conductores de proyectos según el Enfoque de Marco Lógico (EML)*. Dirección Nacional de Capacitación. Instituto Nacional de la Administración Pública. Buenos Aires. p. 6.

⁸¹ FNUAP. (2004). *Conjunto de Herramientas de Planificación, Seguimiento y Evaluación del Administrador de Programas*. División de Servicios de Supervisión del Fondo de Población de las Naciones Unidas. New York.

⁸² FNUAP. (2004). *Op. cit.* 8 pp.

⁸³ DIAZ, J. (2003). *Op. cit.* p. 52.

⁸⁴ GUDIÑO, F. M. (1996). *La evaluación de la cooperación al desarrollo en España: Un análisis de metodologías y organización institucional*. IUDC-UCM. Instituto Universitario de Desarrollo y Cooperación de la Universidad Complutense de Madrid. Programa de Cooperación Internacional. Serie Avances de Investigación N° 1. Madrid.

Cuadro I.1. Características de los procesos de S&E del desarrollo.

Seguimiento	Evaluación
Continuo	Periódica , en etapas importantes: a mitad del período de implementación del programa, al final o al cabo de un período sustancial después de finalizado el programa
Análisis poco profundo: supervisa, analiza y documenta los progresos registrados	Análisis a fondo: compara la planificación con los logros reales
Se centra en el seguimiento de los actores locales y en las realizaciones físicas y financieras	Se centra en el análisis del planteamiento y lógica de intervención, aplicación y gestión, y en el impacto
Responde a qué actividades se realizaron y qué resultados se obtuvieron	Responde por qué y cómo se obtuvieron los resultados al contar con una mayor profundidad en el análisis
Actividades se limitan a la constatación del grado de cumplimiento de los resultados y objetivos previstos en el programa	Actividades orientadas al establecimiento de unas valoraciones, conclusiones y/o recomendaciones relativas al programa
Alerta a los gestores acerca de los problemas y brinda opciones para la adopción de medidas correctivas	Brinda a los gestores opciones de estrategia y de política
Análisis interno (autoevaluación) en el que participan y se benefician gestores, actores locales y donantes de la intervención	Análisis interno y externo en el que participan y se benefician gestores, actores locales, donantes y evaluadores externos
Persigue una mejor gestión interna sobre la marcha del programa y a contrastar posibles desviaciones	Persigue un análisis periódico a fondo de los resultados del programa

Fuente: Elaboración propia a partir de Díaz (2003); PMA (2000) y UNICEF (2001).

2.1.3. La complementariedad de los tipos de evaluación del desarrollo.

Existen varios tipos de evaluación y se clasifican según diferentes criterios, entre los cuales sobresalen aquellos según su función, finalidad, participación de los agentes de evaluación, ubicación de los agentes de evaluación, el momento, enfoque metodológico, nivel de responsabilidad, contenido y utilidad.

Algunas particularidades del proceso evaluativo vienen dadas por la **finalidad** con que estas se implementan, es decir, en función del fin que persigue la misma. Es así que se tienen **evaluaciones formativas** -ayuda al desarrollo de un proyecto o programa- y **evaluaciones sumativas** -pretende evaluar un proyecto o programa con la intención de valorar su logro. Otro tipo de evaluación es aquella dada por el **momento** en que la misma se implementa, es decir, en función del ámbito temporal que cubre. Se reportan **evaluaciones previas** -cuando se hace antes de iniciar la ejecución y sirve para evaluar las condiciones de entrada durante el diseño de la intervención-, **intermedias** -cuando se hace durante la ejecución del programa-, **finales** -en el momento de finalizar la intervención- y **posteriores** -tiempo después de finalizada la intervención⁸⁵.

En los casos de sucesión de períodos de programación se impone la necesidad de crear una vinculación entre las evaluaciones previas, intermedias y finales. Es muy importante tener en cuenta la **complementariedad de todos los trabajos de evaluación**, de manera que cada evaluación pueda recurrir a las precedentes y contribuir a las que vengan en un futuro evitando la redundancia⁸⁶.

El **nivel de responsabilidad** es otro tipo de evaluación implicado con su nivel de análisis -evaluación de una política, un programa o proyecto lo que da lugar a evaluaciones locales, regionales, nacionales, entre otros⁸⁷. Los vínculos entre los diferentes niveles de responsabilidad -**política, planes, programa, proyecto**-, se traduce en que las evaluaciones realizadas a un nivel producen conclusiones de interés a otros niveles.

Otros tipos de evaluación como el del **contenido de la evaluación** -evaluación de conjunto, temática o detallada- o la **utilidad** de los trabajos de S&E -la formación, el aprendizaje, la capacitación, entre otros-⁸⁸, también tienen complementariedad, ya que evaluaciones con distinta temática o utilidad, que centrándose en determinados

⁸⁵ EUROPE AID CO-OPERATION. (2006). *Momento de Evaluación*. Disponible en Internet http://ec.europa.eu/europeaid/evaluation/methodology/methods/mth_tim_es.htm (14 de abril del 2007).

⁸⁶ DIAZ, J.; (2003). *Op. cit.* p. 52.

⁸⁷ GUDIÑO, F. M. (1996). *Op. cit.*

⁸⁸ GUDIÑO, F. M. (1996). *Op. cit.*

aspectos u objetivos de evaluación, ayudan a la buena marcha global de las intervenciones y el logro de un adecuado proceso de desarrollo⁸⁹.

2.1.4. Las dimensiones de la evaluación del desarrollo.

Tal como lo señala Greene (1994), lo que diferencia un abordaje evaluativo de otro no son los métodos sino más bien las preguntas, quiénes plantean esas preguntas y qué valores se promueven. A lo anteriormente señalado, Nirenberg *et al.* (2005) añaden la relevancia que tiene la determinación de **las dimensiones de la evaluación**, es decir, *los ejes conceptuales que serán los que estructurarán el modelo a utilizar, pues las dimensiones son las que definen la teoría subyacente del proyecto a evaluar*⁹⁰.

Las dimensiones tomadas en cuenta para las evaluaciones se corresponden, en general, con las principales líneas de acción y con las estrategias que se plantean los proyectos. Desde esta perspectiva Nirenberg *et al.* (2005), plantean tres tipos de dimensiones⁹¹: **sustantivas, gerenciales o instrumentales y estratégica o de atributos** (cuadro I.2).

Las **sustantivas** que constituyen el meollo de la evaluación y hacen referencia a los propósitos medulares de los programas o proyectos; sus nombres serán parecidos a los de las principales líneas de acción u objetivos específicos del respectivo proyecto, hayan sido estas explicitadas o no.

Las **gerenciales**, que no tienen que ver de forma directa sino mediata con los contenidos sustantivos de los proyectos; son las que se vinculan a líneas de acción más instrumentales, que constituyen medios para el desarrollo de las otras líneas sustantivas, como las relativas al gerenciamiento, entre las que sobresalen la conformación y coordinación de los equipos de trabajo, la capacitación y/o el adiestramiento de los recursos humanos, la administración, el modo de financiamiento del proyecto, entre otros.

⁸⁹ DIAZ, J.; (2003). *Op. cit.* p. 52.

⁹⁰ NIRENBERG, O.; BRAWERMAN, J. & RUIZ, V. (2005). *Evaluar para la transformación: Innovaciones en la evaluación de programas y proyectos sociales*. Editorial Paidós SAICF. Buenos Aires, Argentina. p. 97.

⁹¹ NIRENBERG, O.; BRAWERMAN, J. & RUIZ, V. (2005). *Op. cit.* pp. 144-148.

Cuadro I.2. Dimensiones de la evaluación del desarrollo.

Tipo de Dimensiones	Ámbitos temáticos
Sustantivas	• Cultural: Tradiciones, costumbres, lenguaje, vestimentas, cosmovisión, cultivos. • Social: Redes o tejidos sociales, institucionalidad, líderes, grupos. • Humano: Fuerza laboral, educación, salud capacitación, habilidades, autoestima. • Político: Liderazgo, organismos presentes, acceso al poder, inclusión, voz. • Natural: Aire, suelos, agua, paisaje, biodiversidad con múltiples usos, etc. • Físico o Construido: disponibilidad de infraestructura, equipos, tecnología, servicios, sistemas de salud, educación. • Financiero: Generación de ingresos, acceso a mercados; capacidad de negociación, riqueza, crédito, inversión.
Gerenciales o instrumentales	• Estilo y forma de la coordinación de los proyectos • Desarrollo de la comunicación social de los proyectos • Implementación de construcciones e infraestructuras • Adquisición de equipos, herramientas e insumos • Administración de los proyectos • Costos de las prestaciones en los proyectos
Estratégicas o de atributos	• Participación de los actores en los proyectos • Asociatividad de los actores en los proyectos • Sinergismo de los actores en los proyectos • Enfoques de género, sistemas, manejo adaptativo, sustento • Multi e inter disciplinariedad, actorialidad e institucionalidad

Fuente: Elaboración propia a partir de Nirenberg *et al.* (2005).

Las **estratégicas o de atributos**, consideradas como dimensiones específicas, que tienen relación con la acción social y los atributos de la gestión de los proyectos, en el sentido de que debe adoptar modalidades promocionales, integrales, sinérgicas, participativas, asociativas, multiactorales y multidisciplinarias.

Las llamadas dimensiones instrumentales o gerenciales y aquellas relacionadas con las modalidades deseables de la gestión social o estratégicas deben incluirse en las evaluaciones del desarrollo, más allá del problema sustantivo que el correspondiente proyecto intente solucionar.

2.1.5. La participación en el S&E del desarrollo.

En la segunda mitad de los 90 surgió con fuerza el discurso de la evaluación participativa, dando lugar a algunos enfoques metodológicos que tratan de resolver parte de los problemas mencionados. Si bien todavía no forman un cuerpo organizado ni se conoce el alcance de su potencial, se pueden citar la Evaluación Rural Rápida “Rapid Rural Appraisal”⁹², la Evaluación Rural Participativa “Participatory Rural Appraisal”⁹³ y la Sistematización de Experiencias⁹⁴. Se trata de propuestas que proceden en muchos casos de organizaciones y experiencias en Latinoamérica. Los tres enfoques parten de la necesidad de superar las relaciones verticales en la cadena de la ayuda y de construir una visión compartida entre los diferentes actores.

Una cosa es realizar evaluaciones, bajo el enfoque -metodología y herramientas-, participativas y otra hacer evaluaciones con participación directa de los beneficiarios. Rara es la misión evaluadora que no utiliza a los beneficiarios como fuente de información, pero también hay que señalar que rara es la evaluación que considera preferentemente sus necesidades e intereses para redactar el informe final y los sitúa en el centro del proceso de retroalimentación, cuando éste se hace, que no es frecuente. Toda evaluación, utilice la metodología que utilice, debería proporcionar enseñanzas, tanto a los beneficiarios, como al resto de actores involucrados. Desde esta perspectiva se señalan cuatro presupuestos para realizar una evaluación auténticamente participativa⁹⁵: 1) asegurarse que los socios beneficiarios quieren evaluar y aprender, 2) que pueden hacerlo -capacitación y tiempo-, 3) que están honestamente interesados en el ejercicio, y 4) que su participación les motivará para cumplir las recomendaciones a las que lleguen.

El **S&E participativo** ofrece a las organizaciones de desarrollo las oportunidades para **mejorar el funcionamiento de los proyectos o programas y la construcción de capacidades de los actores locales**. Los enfoques de S&E participativos abarcan

⁹² CHAMBERS, R. (1980). *Rapid Rural Appraisal: rationale and repertoire*. IDS Discussion Paper 155. Brighton.

⁹³ CHAMBERS, R. (1994a). *The Origins and Practice of Participatory Rural Appraisal*. World Development vol.22, N° 7, 953-969.

⁹⁴ JARA, O. (1994). *Para sistematizar experiencias*. San José de Costa Rica, Alforja.

⁹⁵ ALVIRA, F. (1991). *Metodología de Evaluación de Programas*. Centro de Investigaciones Sociológicas. Madrid.

una gama amplia y se expande en un rango de filosofías, herramientas y metodologías. Para muchas agencias es la gran oportunidad de consolidar proyectos o programas involucrando el S&E participativo a cambio de enfoques tradicionales orientados a **los resultados de los proyectos o programas**.

Mucho se ha dicho sobre las ventajas del S&E participativo, las mismas que se conocen ampliamente por su potencial⁹⁶, algunas de las cuales son:

- ✓ mejorar el funcionamiento de los proyectos de desarrollo,
- ✓ realzar el aprendizaje, la capacidad de manejo y las habilidades locales,
- ✓ construir las sociedades y el sentido de apropiación local de los proyectos,
- ✓ construir el consenso entre el personal y socios del proyecto sobre sus metas y objetivos,
- ✓ proporcionar la información oportuna, confiable, y válida para la toma de decisiones,
- ✓ aumentar el coste-eficacia de la información del S&E, y
- ✓ potencializar a la gente local para tomar sus propias decisiones sobre el futuro.

Dentro del contexto de la evaluación participativa Cousins y Whitmore (1999), postulan dos corrientes principales⁹⁷, **la evaluación participativa práctica y la evaluación participativa transformadora**. Comparan estas dos corrientes en un sistema de dimensiones referentes al control, nivel y rango de la participación. La evaluación participativa práctica, busca la implicación de las personas que tienen intereses creados en los resultados de evaluación, patrocinadores, gestores y todos los que están implicados en la toma de decisiones; en cambio, **la evaluación participativa transformadora, busca la implicación de todos los afectados, incluyendo a los que menos poder tienen, su fortalecimiento y adquisición de capacidades a través del proceso de evaluación**⁹⁸.

Feuerstein (1986) y Pretty (1994) distinguen una evaluación basada en el grado al cual los actores de la evaluación influyen las decisiones sobre los procesos de la

⁹⁶ COUSINS, J. & WHITMORE, E. (1999). *Framing Participatory Evaluation*. In *New Directions in Program Evaluation* No 80, 5-42, (Winter) 1998 Jossey-Bass.

⁹⁷ COUSINS, J. & WHITMORE, E. (1999). *Op. cit.*

⁹⁸ DIAZ, J.; (2003). *Op. cit.* pp. 71-72.

evaluación y el grado a los cuales las actividades de la evaluación construyen la capacidad local para **el aprendizaje y la acción colectiva**⁹⁹.

Existen varios conceptos para definir el S&E participativo, desde aquel que señala que es *un enfoque metodológico diferente que implica que los pobladores locales, los organismos de desarrollo y los tomadores de decisiones se reúnan para decidir juntos cómo se debe medir el progreso, y qué acción se debe tomar a partir de los resultados de una evaluación*¹⁰⁰, hasta el proporcionado por el World Wildlife Fund for Nature (WWF) en donde a la Evaluación Participativa se la define como *aquella que involucra al personal del proyecto en una evaluación periódica que analiza la eficiencia y la relevancia del proyecto, así como su impacto en el contexto de los objetivos establecidos. Para ello, se involucra directamente a todos los participantes en el proceso, en particular a los miembros de la comunidad, en la planificación y desarrollo de la evaluación, lo que ayuda a construir el consenso y la comprensión mutua*¹⁰¹. Lo importante de destacar estos conceptos de S&E participativo es que enfatizan **la participación de los actores interesados en todo el proceso**.

La participación en el desarrollo tiene varias décadas¹⁰², su mayor parte ha estado centrada en los procesos de planificación e implementación de los proyectos, y no en el S&E. A medida que la corriente participativa se ha ido incorporando en los diferentes organismos e instituciones de desarrollo, ha ido creciendo la necesidad de que el S&E ligados con el desarrollo debe ser participativo, para fortalecer la participación democrática de los actores. Los enfoques convencionales de S&E han mostrado inconvenientes en su utilización, razón por la cual aparecen enfoques alternativos que persiguen que estas actividades sean acordes a las necesidades de la gente. Producto de ello, y con el apoyo de **enfoques conocidos como desde abajo “bottom-up”** que emplean **metodologías participativas y de aprendizaje**, se reconoce la trascendencia de incluir a los actores en estos procesos.

⁹⁹ PRETTY, J. (1996). *Participatory Learning and Action: A Trainer's Guide*. London: International Institute for Environment and Development.

¹⁰⁰ GUIJT, I. & GAVENTA, J. (1998). *El seguimiento y la evaluación participativos: ¿cómo aprender del cambio?*, Sussex, IDS, Síntesis informativa número 12, noviembre 1998.

¹⁰¹ GALLEGO, I. (1999). *El enfoque del monitoreo y la evaluación participativa (MEP): batería de herramientas metodológicas*. In *Revista Española de Desarrollo y Cooperación*, n° 4, Madrid, IUDC-UCM, primavera-verano 1999, pp. 103-135 (105).

¹⁰² FINSTERBUSCH, K. & VAN WICKLIN III, W. (1987). *The contribution of beneficiary participation to development project effectiveness*. In *Public Administration and Development*, vol. 7, 1987, Maryland. pp. 1-23.

Aunque el marco teórico del S&E participativo se halla todavía en elaboración, y resulta complicado desarrollar tipologías y establecer categorías, se pueden distinguir algunos principios básicos en los que se apoya. Estos principios comunes a los diferentes enfoques y prácticas del S&E participativo son¹⁰³: participación, aprendizaje, flexibilidad y negociación.

Principio de participación.- Este principio constituye el pilar esencial y se traduce en que todos los actores interesados han de participar en todas las fases del proceso de evaluación desde la toma de decisión de evaluar hasta el uso final de los resultados de la misma¹⁰⁴.

Principio de aprendizaje.- El S&E participativo constituye un proceso de aprendizaje entre todos los participantes, en el que se incluye en el equipo de aprendizaje al evaluador-facilitador y a todas las instancias, traducido en la construcción de capacidades locales en S&E y fortalecimiento institucional. La inclusión de todos los participantes es un principio esencial de toda la corriente de la Investigación Participativa¹⁰⁵. Así, la evaluación llega a formar parte de un proceso continuo de aprendizaje y desarrollo de capacidades en la comunidad¹⁰⁶.

Principio de flexibilidad.- Existen tantos modelos de S&E participativos como contextos donde se aplican, dando una especificidad en función del contexto donde se desarrolle. Se trata de un contexto dinámico y flexible, con la capacidad para adaptarse a las necesidades y circunstancias locales. Partiendo de la necesidad de adaptación al contexto y a las necesidades locales, y la gran variabilidad de éstas, la flexibilidad y la experimentación son considerados como elementos imprescindibles del S&E participativo.

Principio de negociación.- El S&E participativo es un proceso social y político de negociación entre diferentes necesidades, expectativas y cosmovisiones de la gente. De acuerdo con Guba y Lincoln (1989)¹⁰⁷ la evaluación de cuarta generación, S&E

¹⁰³ ESTRELLA, M. & GAVENTA, J. (1998). *¿Who counts reality? Participatory monitoring and evaluation: A literatura review*. Working paper 70, IDS. Brighton.

¹⁰⁴ Es la característica central de todo el proceso, y el principal elemento diferenciador respecto de la evaluación convencional.

¹⁰⁵ CANO, M. (1997). *Investigación participativa: inicios y desarrollo*. Ciencia Administrativa. Nueva Época, Número uno, Xalapa, Ver., 1997, pp.86-91.

¹⁰⁶ LUGRÍS, J. (2002). *¿Nos evaluamos o nos evalúan?: Seguimiento y Evaluación participativos en Yucatán, México*. México D.F. p. 51.

¹⁰⁷ Citado por ESTRELLA, M. & GAVENTA, J. (1998). *Op. cit.*

participativo es esencialmente un proceso de negociación, basado en la premisa de que los distintos actores tienen diferentes demandas, preocupaciones y problemáticas, las que a su vez son moldeadas por los valores sociales del contexto específico en el que se encuentran los interesados.

2.2. S&E en el CGIAR.

2.2.1. Breve reseña histórica del CGIAR.

El Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR) se formó en 1971 con el fin de potenciar el esfuerzo realizado durante años por las Fundaciones Rockefeller y Ford en apoyo de cuatro Centros de Investigación Agrícola¹⁰⁸ de Colombia, México, Filipinas y Nigeria. El CGIAR, fue el primer programa mundial que recibió donaciones provenientes de los ingresos netos del Banco Mundial, y tenía inicialmente una misión estratégica y de base científica: **“poner más arroz en el plato de los consumidores víctimas de la escasez de alimentos”**¹⁰⁹. El CGIAR es copatrocinado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y más recientemente, por el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola. Cuenta con una Secretaría en el Banco y el Comité Técnico Asesor¹¹⁰, que actualmente se denomina Consejo de la Ciencia¹¹¹.

El CGIAR es una alianza estratégica de países, organizaciones regionales e internacionales y fundaciones privadas apoyando a 15 Centros¹¹² de investigación

¹⁰⁸ Los cuatro centros de investigación agrícola internacionales establecidos con la ayuda de las Fundaciones Ford y Rockefeller y sus socios fueron el Centro Internacional de Agricultura Tropical -CIAT- (Colombia, agricultura tropical), Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo -CIMMYT- (México, maíz y trigo), Instituto Internacional de Agricultura Tropical -IITA- (Nigeria, agricultura tropical), y el Instituto Internacional de Investigación sobre el Arroz -IRRI- (Filipinas, arroz).

¹⁰⁹ Estas fueron palabras del ex Presidente del CGIAR, David Hopper.

¹¹⁰ Technical Advisory Committee (TAC).

¹¹¹ Science Council (SC), cuya traducción en español, en el caso de este estudio, es Consejo de la Ciencia.

¹¹² Desde su creación el número de los centros de CGIAR llegó a 18 y después cayó a 15. Estos centros son instituciones autónomas independientes, cada una de ellas con su propia carta de constitución, junta directiva, director general y personal. Los centros son: Asociación para el Desarrollo del Cultivo del Arroz en África Occidental (WARDA). Bouaké, Côte d'Ivoire www.warda.org; Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). Cali, Colombia www.ciat.cgiar.org; Centro de Investigación Forestal Internacional (CIFOR). Bogor, Indonesia www.cifor.cgiar.org; Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT). Ciudad de México, México www.cimmyt.org; Centro Internacional de la Papa (CIP). Lima, Perú www.cipotato.org; Centro Internacional de Investigaciones Agrícolas en Zonas Áridas (ICARDA). Aleppo, República Árabe Siria www.icarda.org; Centro Mundial sobre Agroforestería (ICRAF). Nairobi, Kenya www.worldagroforestrycentre.org; Instituto Internacional de Investigación en Cultivos para las Zonas Tropicales Semiáridas (ICRISAT). Patancheru, Andhra Pradesh, India www.icrisat.org; Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias (IFPRI). Washington, D.C., Estados Unidos de América

agrícola internacional que trabajan en colaboración con los Sistemas de Investigación Agrícola Nacionales y organizaciones de la sociedad civil incluido el sector privado.

La alianza del CGIAR está abierta a todos los países y organizaciones que comparten el compromiso con una agenda común de **investigación para el desarrollo** y que están dispuestos a brindar apoyo financiero y a invertir recursos humanos y técnicos. **La alianza moviliza la investigación científica agrícola para reducir la pobreza, mejorar el bienestar humano, promover el crecimiento agrícola y proteger el medio ambiente.**

Hoy, más de 8.500 científicos y funcionarios del Grupo trabajan en más de 100 países. El CGIAR se ocupa de todos los componentes importantes del sector agrícola, en particular la agrosilvicultura, la biodiversidad, los alimentos, los cultivos forrajeros y arbóreos, las técnicas agrícolas favorables al medio ambiente, la pesca, la silvicultura, la ganadería, las políticas alimentarias y los servicios de investigación agrícola. Trece de los 15 centros tienen su sede en países en desarrollo. África es un objetivo prioritario para el CGIAR así como también para la comunidad internacional que apoya a los países en desarrollo. Las asociaciones de CGIAR en favor de la investigación ayudan a alcanzar los **objetivos de desarrollo del milenio** y prestan apoyo a las grandes convenciones y convenios internacionales - biodiversidad, cambio climático y desertificación.

2.2.2. Antecedentes del S&E en el CGIAR

Como toda institución que impulsa la cooperación internacional, el CGIAR, desde sus Centros Internacionales y más exactamente desde los diferentes programas y proyectos, ha tenido una política cambiante cuando se trata de definir los aspectos relacionados con el S&E. Se ha caracterizado por ir generando y fortaleciendo una Unidad que impulse el S&E; para ello, a través del Consejo de la Ciencia en la actualidad cuenta en su estructura con los Paneles de Seguimiento y Evaluación¹¹³ y

www.ifpri.org; Instituto Internacional de Agricultura Tropical (IITA). Ibadán, Nigeria www.iita.org; Instituto Internacional de Investigaciones Pecuarias (ILRI). Nairobi, Kenya Addis Abeba, Etiopía www.ilri.org; Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos (IPGRI). Maccarese, Roma, Italia www.ipgri.org; Instituto Internacional de Investigación sobre el Arroz (IRRI). Los Baños, Filipinas www.irri.org; Instituto Internacional para el Manejo del Agua (IWMI). Battaramulla, Sri Lanka www.iwmi.cgiar.org; Centro Piscícola Mundial. Penang, Malasia www.worldfishcenter.org.

¹¹³ Standing Panel on Monitoring and Evaluation (SPME).

el de Evaluación de Impactos¹¹⁴. El primero referido a las evaluaciones que tienen relación con la implementación y ejecución de los programas y proyectos que ejecutan los Centros, así como también las diferentes direcciones que lideran el CGIAR; en cambio, el segundo, tiene que ver con los logros, efectos e impactos conseguidos por los Centros y en general por el CGIAR.

Si bien el S&E en el CGIAR data de finales de los años 70, en donde se iniciaron los primeros trabajos con una dimensión económica¹¹⁵, la necesidad de impulsar un verdadero Sistema de S&E fue adquiriendo una mayor importancia dentro del sistema CGIAR. Sin embargo, solamente en la Cuarta Reunión del Panel de Seguimiento y Evaluación realizada en Septiembre del 2005 en el World Fish Center, Penang, Malaysia¹¹⁶, un documento sobre el *Sistema de Seguimiento y Evaluación para los Centros del CGIAR*, fue apoyado por el grupo. El Panel de Seguimiento y Evaluación estaba de acuerdo en que era importante disponer de un Plan para llevar a cabo la nueva política de S&E del CGIAR, misma que fue firmada durante la Reunión Anual General¹¹⁷ en Marruecos en el 2005. La puesta en marcha del S&E fue lenta y por consiguiente decidieron proponer una pre-aplicación escalonada para ser incluido en las Guías para la firma del Consejo de la Ciencia. Este Sistema de S&E, según el CGIAR, se está llevando a cabo en forma adecuada a partir del 2007.

El predecesor del Panel de Evaluación de Impacto, el Grupo de Evaluación de Impacto¹¹⁸, comenzó su actuación en el año 1995, y se reorganizó como el Panel de Evaluación de Impacto en el año 2000. Así, la integración a nivel de evaluación de impacto es relativamente nueva en el CGIAR, ya que ninguna entidad a nivel del sistema existió antes del Grupo de Evaluación de Impacto. *Como resultado, existe una diversidad significativa entre los Centros, en lo que se refiere a los enfoques y*

¹¹⁴ Standing Panel on Impact Assessment (SPIA).

¹¹⁵ SCOBIE, G. (1979). *Investment in International Agricultural Research: Some Economic Dimensions*. Staff Working Paper N° 361. World Bank, Washington, D.C.

¹¹⁶ CGIAR. (2007a). *Report of the Fourth Meeting of the Standing Panel on Monitoring and Evaluation*. Consultative Group on International Agricultural Research. Disponible en <http://www.sciencecouncil.cgiar.org/activities/spme/pubs/SPME4.pdf> (13 de septiembre del 2007).

¹¹⁷ Annual General Meeting (AGM).

¹¹⁸ Impact Assessment and Evaluation Group (IAEG).

métodos de la evaluación de impacto, tal cual acontece en las evaluaciones continuas de los programas de los Centros del CGIAR¹¹⁹.

El S&E es parte de la existencia del CGIAR. Entre un amplio rango de mecanismos de evaluación que se han impulsado, se pueden mencionar a los siguientes¹²⁰:

- El CGIAR periódicamente ha emprendido revisiones -cuatro desde 1971- para evaluar el funcionamiento global del Sistema;
- Revisiones Externas del Programa y Dirección de los Centros¹²¹, comisionadas por el Consejo de la Ciencia y conjuntamente organizadas por la Secretaría del Consejo de la Ciencia y la Secretaría del CGIAR, cada cinco años, para evaluar respectivamente los proyectos, programas, gobernabilidad y manejo de los Centros;
- Revisiones Externas Comisionadas al Consejo del Centro¹²², encargadas y dirigidas por los Centros, con evaluaciones de relevancia y calidad de la ciencia en proyectos y programas de investigación específicos o evaluaciones de áreas específicas de operaciones y dirección, mismas que se realizan anualmente;
- Revisiones Temáticas entre Centros, comisionadas por el Consejo de la Ciencia para evaluar temas de prioridades específicas que se han desarrollado en más de un Centro;
- Revisiones Externas de los Programas Systemwide y de Desafío comisionados por el Consejo de la Ciencia;
- Revisiones de proyectos comisionados y/o conducidos por donantes con específicos intervalos o sobre una base periódica; y
- Revisiones manejadas por el Centro, como por ejemplo, mecanismos internos para asegurar el control de calidad de la ciencia y la dirección (auditorías, evaluaciones internas de proyectos, reuniones anuales de planes de trabajo, evaluación del rendimiento del personal, etc.).

¹¹⁹ CGIAR. (1999). *Impact Assessment of Agricultural Research: Context and State of the Art*. Impact Assessment and Evaluation Group. Technical Advisory Committee Secretariat of Consultative Group International Agricultural Research. Rome, Italy. 42 pp.

¹²⁰ CGIAR. (2005). *Monitoring and Evaluation System for the CGIAR Centers*. Science Council Secretariat, Consultative Group on International Agricultural Research. 11 pp.

¹²¹ External Program and Management Reviews of Centers (EPMRs).

¹²² Center Board Commissioned External Reviews (CCERs).

En el CGIAR, el alcance del análisis de cada tipo de revisión o evaluación depende del propósito específico. Algunas revisiones son diseñadas para ser inputs en el proceso de evaluación de otras; por ejemplo, las Revisiones Externas Comisionadas al Consejo del Centro se vuelven inputs en las Revisiones Externas del Programa y Dirección de los Centros.

Las Revisiones Externas del Programa y Dirección de los Centros son el principal instrumento para la evaluación de la actuación institucional global de un Centro y sirve, como mínimo, para cinco funciones críticas¹²³: 1) medir la relevancia y calidad de la investigación; 2) medir la gobernabilidad; 3) proporcionar responsabilidad a los inversionistas -miembros del CGIAR y otros- y otros actores del Sistema CGIAR; 4) recomendar investigaciones y programas relacionados con investigación y ajustes de manejo; y 5) proporcionar guías para la planificación estratégica y operacional. También buscan informar a los miembros del CGIAR que sus inversiones son legítimas, o recomienda medidas para realizarlas.

2.2.3. Análisis del S&E en el CGIAR.

En el CGIAR, el S&E son considerados ampliamente como componentes útiles en la planificación e implementación de los programas, por eso a través del programa ICT-KM¹²⁴ impulsó el aprendizaje continuo de sus equipos de trabajo, sobre la aplicación de los componentes de S&E. Una de las primeras actividades que el programa implementó, fue un taller¹²⁵ con los líderes y personal de proyectos relacionados con el CGIAR para: 1) intercambiar ideas de cómo construir el S&E dentro del programa; 2) hacer el S&E más útil y factible; y 3) proporcionar entrenamiento en las metodologías pertinentes. Las actividades de S&E se llevaron a cabo para contribuir a las funciones de dirección y ciclos del programa sin costos fuertemente adicionales o aumento en los trabajos. El programa miró la información de S&E generada e interpretada externamente como un valioso chequeo de la realidad, para complementar la información que fluye a los equipos de programa y proyecto de sus procesos de dirección diarios.

¹²³ CGIAR. (2005). *Op. cit.*

¹²⁴ CGIAR. (2004). *Monitoring and Evaluation for Learning. The ICT-KM Program Experience*. Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional. 11 pp.

¹²⁵ Un especialista en evaluación de la Unidad de Evaluación del Centro Internacional de Investigación y Desarrollo facilitó este taller y fue contratado para ayudar en las actividades de diseño y facilitación del S&E y para promover la retroinformación de una perspectiva externa en el funcionamiento del Programa

En la figura I.3 se muestra un diagrama de flujo sobre el uso de la información que se genera en el S&E de los Centros del CGIAR, así como también en el S&E de los proyectos y programas del Sistema CGIAR.

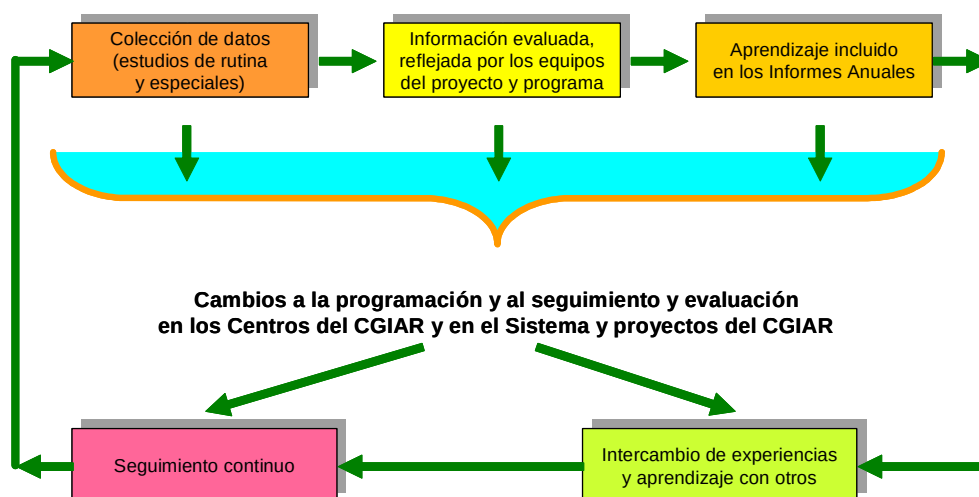


FIGURA I.3. Diagrama de flujo de la información del S&E en el CGIAR

Fuente: Elaboración propia en base de CGIAR; 2005.

En el CGIAR, las evaluaciones se realizan en los diferentes períodos de planificación e implementación de los programas de investigación de los Centros. En el caso de las evaluaciones, sean estas *ex ante*, intermedias y *ex post* (figura I.4), el CGIAR no dispone de un modelo para llevarlas a cabo, sino más bien se basan en enfoques y/o metodologías que cada uno de los Centros promueve para cada caso que requieran evaluar¹²⁶. En la mayoría de los casos las evaluaciones, principalmente las de impacto o *ex post*, son dirigidas por especialistas de evaluación de impacto de los Centros de Investigación Agrícola Internacional, a menudo en colaboración con expertos nacionales e internacionales de las instituciones socias y de evaluadores externos. Cada Centro Internacional tiene un punto focal de evaluación de impacto que es posicionado a menudo dentro de la Oficina del Director General o dentro de la Unidad de Economía y Ciencias Sociales.

¹²⁶ Según el mismo CGIAR, existe una diversidad significativa entre los Centros, en lo que se refiere a los enfoques y métodos de la evaluación de impacto, tal cual acontece en las evaluaciones continuas de los programas de los Centros del CGIAR.

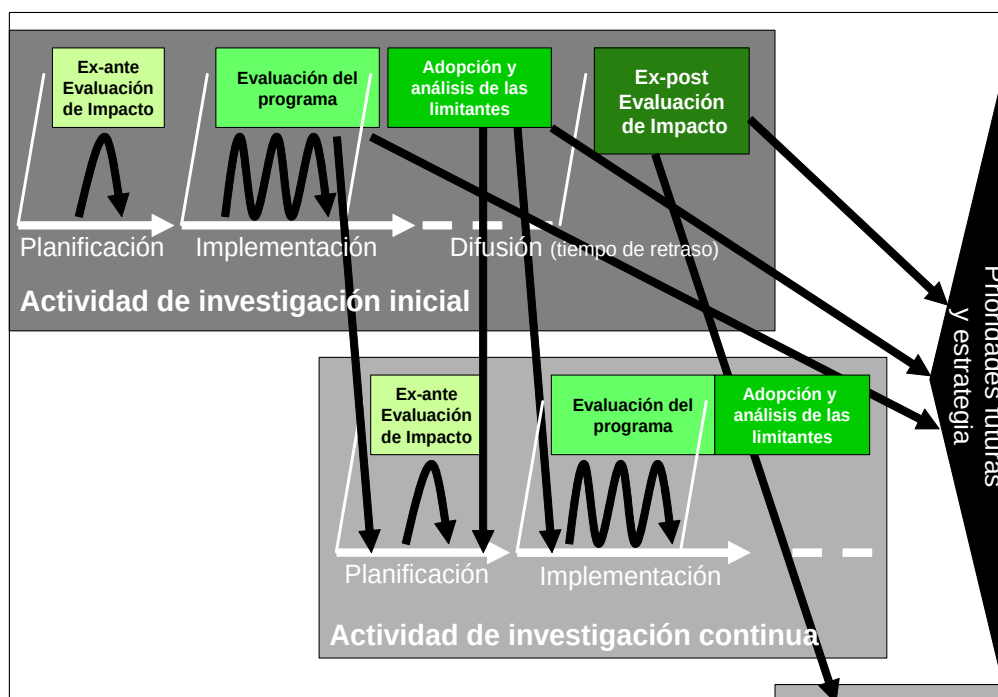


FIGURA I.4. Secuencia de la evaluación para la investigación, con procesos de retroalimentación, representados por las flechas negras.

Fuente: Mackay, R. & Horton, D.; 2003.

En el CGIAR, un factor que distingue la evaluación de impacto *ex-post* de las otras formas de evaluación es que esta es una forma sumativa de evaluación, considerando que todos los otros tipos son formativos. La **evaluación** formativa está principalmente interesada en proporcionar la información durante la fase de implementación sobre cómo mejorar el programa de investigación; en cambio, la **evaluación sumativa se preocupa por la efectividad, valor o impacto del programa** y se dirige después de la realización del programa o para el beneficio de un público externo¹²⁷.

La evaluación de impacto es un tipo de evaluación que está intentando determinar las consecuencias de una intervención, en términos de los resultados de interés. Este análisis puede ser realizado *ex-ante*, conducido antes de que la intervención haya comenzado y/o se han producido los resultados, o *ex-post* que mide los resultados que realmente han sido parte de la intervención realizada¹²⁸.

¹²⁷ MACKAY, R. & HORTON, D. (2003). *Expanding the use of impact assessment and evaluation in agricultural research and development*. Agricultural Systems. 78(2): 143-165.

¹²⁸ MAREDA, M.; BYERLEE, D. & ANDERSON, J. (2000). *Ex Post Evaluation of Economic Impacts of Agricultural Research Programs: A Tour of Good Practice*. In *The Future of Impact Assessment in the CGIAR: Needs, Constraints and Options*. Technical Advisory Committee Secretariat, FAO. Rome, Italy. 39 pp.

La evaluación de impacto *ex-post* es sólo un componente de un conjunto comprensivo de la evaluación que también incluye la evaluación *ex-ante*, revisiones del programa, seguimiento y evaluación de las realizaciones y procesos de evaluación, entre otros. En el caso de investigación, los procesos de evaluación pueden componerse más allá de varios formularios de temprana aceptación y estudios de adopción, que buscan proporcionar la retroalimentación al proceso de la investigación. En definitiva, la evaluación de impacto *ex-post* pensó en determinar más ampliamente si el programa tenía los efectos deseados en los individuos, hogares e instituciones y si esos efectos son atribuidos a la intervención del programa¹²⁹.

Es relevante señalar que el CGIAR, en las evaluaciones llevadas a cabo por los Centros ha realizado un gran esfuerzo por involucrar la participación de los actores de los proyectos y programas en su proceso de evaluación; sin embargo, tal como le aconteció al autor de esta investigación, en muchos casos solamente se limita a capturar las respuestas de los beneficiarios a través de cuestionarios o encuestas que contienen preguntas que contribuyen a demostrar los beneficios de la tecnología; es decir, se propicia la participación pasiva de los beneficiarios.

En el CGIAR, los Planes de Medio Término (MTP) son documentos que crean una Línea Base para el Sistema de Medida de Funcionamiento de los Centros; en estos, los Centros declaran su programa y presupuesto de investigación completo. Al comenzar el 2005 los MTP cambiaron de medir los hitos a medir las realizaciones o productos. Es decir, el sistema de S&E no cuidó más si establecían 10 ensayos o capacitaban 15 agricultores, sino que cuidó solamente si se producían las realizaciones o productos de la investigación. Así, los MTP cambiaron su estructura para medir las realizaciones o productos, resultados e impactos.

Hoy en día, los Centros organizan sus investigaciones en proyectos de investigación con tiempo limitado y deben mantener una lógica de intervención. Estos proyectos producen realizaciones o productos, en donde cada producto debe conseguir un resultado. El impacto de estos resultados es el incremento en los ingresos para las familias de los agricultores a quienes van dirigidas las investigaciones. Por ejemplo, si un proyecto de mejoramiento tiene como su

¹²⁹ BAKER, J. (2000): *Evaluación del impacto de los proyectos de desarrollo en la pobreza*. Banco Mundial, Washington, D.C.

realización o producto la producción de variedades mejoradas, los agricultores que adoptan una nueva variedad son un resultado, y los agricultores que consiguen aumentar sus ingresos y reducen su pobreza es el impacto. Esta estructura de los MTP, por ejemplo, cambió la manera como el CIP diseñaba y divulgaba su investigación; es decir, en vez de divulgar actividades hoy divulga realizaciones o productos.

Por otro lado, la secretaría de CGIAR dispone de un sistema de supervisión en ejecución llamado el Sistema de Medida de Funcionamiento (PMS). Cada año, cada Centro debe responder al PMS, quien se encarga de medir varios indicadores sobre la investigación, finanzas, dirección y gobernabilidad. El Banco Mundial propicia la contribución a los Centros en forma individual por los logros conseguidos en el PMS. Así, hay un incentivo grande para que cada Centro implemente bien el PMS. Un indicador importante es la evaluación de impacto *ex post*. Cada año los Centros necesitan divulgar sobre el número de evaluaciones de impacto que conducen, los mismos que se deben publicar en journals/revistas reconocidos internacionalmente. El Panel de Evaluación de Impacto del Consejo de la Ciencia diseñó el indicador del impacto, el cual anima a los Centros a que exploren nuevas maneras de medir el impacto. Así por ejemplo, en Uganda, el CIP midió el impacto de los años de esperanza de la vida que los niños pudieran tener debido al consumo de patata dulce mejorada; es decir, hoy en día, no solo se preocupa de medir variables económicas sino también variables de la nutrición humana.

Las Revisiones Externas del Programa y Dirección de los Centros (EPMRs) hacen recomendaciones a los Centros en su investigación y dirección. Cada año en los MPT cada Centro es requerido para reportar sobre su progreso en las recomendaciones realizadas por las EPMRs. Esto es un dispositivo de supervisión importante. Los procesos de S&E de los Centros están evolucionando a través de la fuerte confianza en las revisiones externas periódicas de los programas del Centro, coordinadas conjunta y continuamente.

En el cuadro I.3 se observan los procesos de S&E según el área de actividad del Centro y su interdependencia y calendario.

Cuadro I.3. Procesos de S&E según el área de actividad del Centro.

Área	Proceso de S&E	Procesos de evaluación externa independiente
Gobernabilidad (política y vigilancia por el Consejo)	Medida de funcionamiento (PM). Revisiones Externas Comisionadas al Consejo del Centro (CCREs).	Evaluyendo periódicamente a través del proceso de Revisiones Externas del Programa y Dirección de los Centros (EPMRs).
Dirección (institucional e investigación)	Medida de funcionamiento (PM). Auditorías. Revisiones Externas Comisionadas al Consejo del Centro (CCREs).	Proceso de Revisiones Externas del Programa y Dirección de los Centros (EPMR).
Relevancia de la Ciencia (valoración del impacto ex ante y ex post)	Planes de medio término determinados. Centro coordinando evaluaciones <i>ex - ante</i> en determinadas direcciones de nueva investigación. Revisiones Externas Comisionadas al Consejo del Centro (CCREs) de proyectos/programas en marcha.	Los Planes de Medio Término evaluados anualmente por el Consejo de la Ciencia para la pertinencia y progreso. Seguimiento del progreso logrado en las metas por el Consejo de la Ciencia.
Calidad de la Ciencia (calidad/cantidad de rendimientos específicos; el logro oportuno de las metas del proyecto)	Registrando los logros de las metas de los Planes de Medio Término (MTP). Medida de funcionamiento (PM).	Revisiones Externas del Programa y Dirección de los Centros (EPMRs).

Fuente: Elaboración propia a partir del CGIAR, 2005.

En el nivel más micro de las evaluaciones, tuvimos la oportunidad de revisar un número considerable de artículos publicados por el CGIAR en lo que respecta a la evaluación de las investigaciones realizadas, y queda claro que la mayoría de ellos se limitan a mostrar los beneficios biológicos y económicos de las investigaciones; es decir, se muestra el análisis en base de técnicas economicistas como el Coste-Beneficio y/o la Tasa Interna de Retorno.

Del análisis realizado para el S&E en el CGIAR, varios son los aspectos que se pueden extraer y que quedan como experiencia para el momento de definir sus contribuciones en el diseño del modelo de S&E que se va a proponer en esta investigación, a saber:

- El S&E en el CGIAR prioriza una planificación desde la Reforma Social, en donde las decisiones para su implementación vienen dadas desde el ámbito científico liderado por los tomadores de las decisiones en el Sistema del CGIAR.
- En la actualidad el S&E es permanente y se lo ejecuta a lo largo de la gestión de los Centros del CGIAR y de los proceso de formulación e implementación de programas y proyectos de investigación.
- El S&E que impulsa el CGIAR, está dirigido principalmente a la evaluación de la gestión y desempeño institucional en el cumplimiento de los objetivos de los Centros y del Sistema del CGIAR. Es decir, toma en cuenta el contexto organizacional y las racionalidades de los líderes de los programas y proyectos, directores de los Centros y la comisión de los Centros.
- El S&E que promueve el CGIAR, requiere de personal técnico capacitado para su implementación -Capital humano especializado-, el cual es cubierto por el personal de los mismos Centros con la ayuda de evaluadores externos. En el caso de las evaluaciones de impacto, estas son cubiertas en su mayoría por evaluadores externos.
- El S&E en el CGIAR, propicia la participación de actores a nivel gerencial tanto de los Centros como de los programas y proyectos. La participación del personal de los proyectos y programas en la mayoría de los casos es escasa. El CGIAR no toma en cuenta a los beneficiarios dentro del proceso de S&E, y si lo hace, únicamente son considerados como personas que proporcionan información en el momento de la ejecución de las evaluaciones.
- El S&E en el CGIAR, origina información para ciertos niveles de decisión y poco o nada para los involucrados en la gestión y los beneficiarios. En ese sentido, una de las acciones del Panel de Evaluación de Impactos es proporcionar información a los miembros del CGIAR y a los inversionistas sobre los recursos utilizados.
- El S&E en el CGIAR, produce una explicación *ex post* de la acción de los Centros, programas y proyectos. Este tipo de evaluación es **sumativa** debido a que se preocupa por la efectividad, valor o impacto después de su realización.

- El S&E en el CGIAR, se basa fundamentalmente en los Planes de Medio Término y su consecución. Esto permite supervisar el progreso alcanzado en las áreas prioritarias de investigación. Este proceso supone planificar y aplicar.

2.3. S&E en la Unión Europea (UE).

2.3.1. Breve reseña histórica de la UE.

La Unión Europea (UE) es una comunidad *sui generis* de veintisiete Estados europeos democráticos que fue establecida el 1 de noviembre de 1993, cuando entró en vigor el Tratado de la Unión Europea (TUE), siendo la sucesora *de facto* de las Comunidades Europeas, creadas en los años 50 del siglo XX. Sus objetivos son la paz, prosperidad y libertad para sus 495 millones de ciudadanos en un mundo más justo y más seguro. La ciudadanía de la UE depende de la posesión de la nacionalidad de uno de los Estados miembros. En otras palabras, quien tenga la nacionalidad de un Estado miembro será considerado como ciudadano de la UE.

Su carácter supranacional e intergubernamental ha desarrollado especiales relaciones políticas entre sus miembros que se traducen en el establecimiento de un mismo ordenamiento jurídico, y en la existencia y funcionamiento de sus propias instituciones comunitarias. La primacía o antelación del Derecho comunitario sobre el nacional rige allí donde se ha producido transferencia de competencias -y en aquellos casos en que las normas nacionales entren en choque con las normas comunitarias. En realidad, el Derecho comunitario no es superior al Derecho interno de los Estados miembros de la UE, sino que se integra en él coexistiendo de manera interdependiente.

La UE tiene una superficie total de 4.308.112 km². En su parte europea, se extiende al oeste hasta el cabo da Roca (Portugal), al este hasta el extremo oriental de la isla de Chipre y al sur hasta la isla de Lampedusa (Italia). Su Región ultraperiférica es más meridional: Las islas Azores, Madera y Canarias (en África), las islas Guadalupe y Martinica (en las Antillas), la Guayana francesa (en América del Sur) y la isla Reunión (en África) aun más austral, y en el continente africano las ciudades españolas de Ceuta y Melilla.

Los países de la UE han creado una serie de instituciones para dirigirla y para adoptar su legislación. Las principales son: El Consejo de la UE -anteriormente conocido como el Consejo de Ministros- es el principal órgano decisorio de la UE. Comparte con el Parlamento Europeo la responsabilidad de aprobar la legislación. También dirige las políticas de seguridad, de defensa y exterior de la UE y es responsable de la toma de decisiones clave sobre cuestiones relacionadas con la justicia y la libertad. El Parlamento Europeo es la asamblea parlamentaria, elegida por sufragio universal directo por los ciudadanos de la UE. La Comisión Europea, institución políticamente independiente que representa y defiende los intereses de la UE en su conjunto, propone la legislación, políticas y programas de acción y es responsable de aplicar las decisiones del Parlamento Europeo y el Consejo de la UE. Es el órgano con poder ejecutivo y de iniciativa.

En la UE, la Dirección General VI de Agricultura es el servicio de la Comisión responsable de la aplicación de las políticas en los sectores de la agricultura y el desarrollo rural. Desde su creación en 1962, la Política Agrícola Común –PAC- ha venido desempeñando un papel fundamental en el desarrollo de la UE. Dentro de ella, la política de desarrollo rural se propone establecer un marco coherente y duradero que garantice el futuro de las zonas rurales y contribuya al mantenimiento y creación del empleo. Fue a partir de la reforma de los Fondos Estructurales, a finales del decenio de 1980 cuando la PAC –centrada hasta entonces en las medidas de mercado- empezó a conceder un papel más importante al desarrollo rural. El objetivo era solucionar los problemas planteados por el éxodo de muchas zonas rurales.

2.3.2. Antecedentes del S&E en la UE.

El S&E a nivel mundial se ha ido institucionalizando en todos los ámbitos, principalmente en los múltiples programas y proyectos de ayuda al desarrollo. Una de las instancia que más ha aportado en esa línea ha sido la UE, quien ha reportado una institucionalización del S&E de las políticas públicas muy importante, comenzando con la reforma de los Fondos Estructurales de 1988 y aportando sucesivas normativas posteriores hasta llegar a la obligatoriedad de evaluar la políticas estructurales europeas. No cabe duda que este espacio de desarrollo en el S&E, ha contribuido decisivamente a difundir la cultura de la evaluación entre sus

Estados miembros, especialmente entre los países con menor tradición evaluadora del sur y centro de Europa.

El establecimiento de un real S&E de los programas y proyectos en la UE, es el producto de una serie de acciones de todos los países miembros, que hoy en día son obligatorios. La primera instancia de impulsar el S&E en la UE, comienza en 1992 con la creación del grupo técnico de Evaluación de las Políticas Regionales y culmina en el año 2000, con las evaluaciones intermedias de los Fondos Estructurales correspondientes al período 1994-1999, mismas que **refuerzan la obligación de evaluar**. En este período se establecen varios mecanismos para impulsar el S&E, entre los que sobresalen la conformación del Grupo Técnico de Evaluación a nivel de la UE y el lanzamiento del programa Métodos de Evaluación de las Acciones de Naturaleza Estructural (MEANS) (1994); la generación de las directrices para el seguimiento y las evaluaciones intermedias de las acciones estructurales y las directrices para la evaluación del LEADER I (1995); el establecimiento del programa SEM 2000 (Sound and Efficient Management) y una contribución a una amplia difusión de la cultura de la evaluación (1996); se impulsan múltiples evaluaciones intermedias, dando relevancia a la evaluación de la iniciativa LEADER II (1998); se impulsó el S&E, especialmente del seguimiento, en la nueva normativa del período 2000-2006, y directrices para el S&E de los programas de desarrollo rural del período 2000-2006 (1999).

Las experiencias de la primera instancia en el S&E fueron fundamentales para el período 2000-2006. Durante el año 2000, como se indicó anteriormente, se dio lugar a la realización de las primeras evaluaciones finales de las intervenciones del período 1994-1999; la implementación sistemática de la evaluación previa en las intervenciones del período 2000-2006; y se publicaron las directrices para la evaluación previa del LEADER+ (2000-2006). La aplicación sistemática de la evaluación final en las intervenciones del período 1994-2000 (2001); la publicación de las directrices para la evaluación intermedia del LEADER+ y los programas de Desarrollo Rural (2000-2006); es lo más relevante del período.

Finalmente, para el período 2007-2013, la UE está impulsando la evaluación *a priori* o evaluación previa como un cometido obligatorio a la hora de establecer un

programa de desarrollo rural para una zona geográfica dada, dentro del marco de ayuda en el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).

La normativa comunitaria del período 2007-2013 referida al S&E¹³⁰ sufrió cambios importantes respecto a la vigente hasta 2006. El artículo 80 sobre el Marco Común de S&E establece que este será elaborado en colaboración por la Comisión y los Estados miembros y se adoptará de conformidad con el procedimiento a que se refiere el artículo 90, apartado 2. **El marco especifica un limitado número de indicadores comunes aplicables a cada programa.**

Como parte de la Red Europea de Desarrollo Rural, se creó una Red Europea de Evaluación para el establecimiento de buenas prácticas y la creación de capacidad de evaluación, aumentando así **la utilidad del S&E como instrumento para la gestión de los programas**. Se prestó ayuda a la cooperación y al intercambio de las mejores prácticas, así como al **desarrollo continuo de métodos e instrumentos**, lo que abarcó grupos de trabajo temáticos en sectores tales como las prioridades medioambientales y LEADER. Las actividades de evaluación de programas se complementaron con estudios temáticos y **evaluaciones de síntesis de ámbito comunitario**.

2.3.3. Análisis del S&E en la UE.

La UE, para llevar adelante los programas de desarrollo rural utiliza la denominada **lógica de intervención**¹³¹, que no es otra cosa que un instrumento metodológico que establece el vínculo lógico entre los objetivos del programa y las acciones operativas previstas (figura I.5). Esta enfatiza el vínculo conceptual desde los medios y recursos de una intervención hasta sus realizaciones, y, posteriormente, hasta sus resultados y repercusiones. Esta **lógica de intervención tiene una gran incidencia en el S&E del desarrollo rural**. La propia programación de las intervenciones cofinanciadas por los Fondos Estructurales presenta una articulación en cascada que pretende facilitar su S&E. La programación se realiza a partir de un cierto número de hipótesis

¹³⁰ COMISIÓN DE LA UE. (2006a). *Manual sobre el Marco Común de Seguimiento y Evaluación: Desarrollo rural (2007-2013)*. Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural. 15 pp.

¹³¹ COMISIÓN DE LA UE. (2006b). *Directrices para la Evaluación A priori, incluida la Evaluación Estratégica Ambiental. Programas de Desarrollo Rural (2007-2013)*. En *Manual sobre el Marco Común de Seguimiento y Evaluación: Desarrollo rural (2007-2013)*. Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural. 20 pp.

que permiten esperar que las acciones planificadas vayan a producir determinados resultados y generar determinado tipo de impactos.

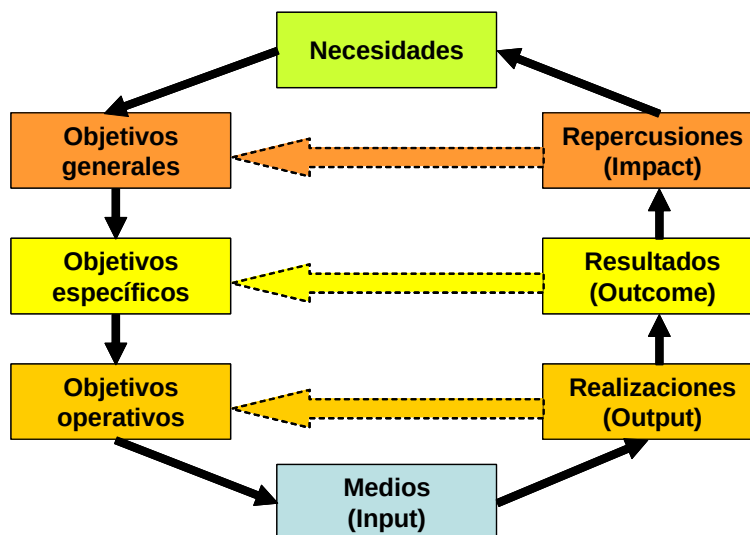


FIGURA I.5. Lógica de intervención de un programa.

Fuente: Elaboración propia a partir de Comisión de la UE, 2006.

La UE **dispone de una serie de indicadores** que se utilizan como herramientas para evaluar a cada nivel -realizaciones, resultados, repercusiones- hasta qué punto las medidas o los programas completos han alcanzado los objetivos previstos. Los indicadores son específicos, mensurables, factibles desde el punto de vista de la relación coste-eficacia, pertinentes para el programa y acotados en el tiempo. Los indicadores no siempre consisten en datos estadísticos cuantitativos; en algunos casos, también incluyen evaluaciones cualitativas o hipótesis lógicas. Para la evaluación de los programas de desarrollo rural, la UE distingue los siguientes tipos de indicadores¹³²: **de medios y recursos**: -se refieren al presupuesto o a otros recursos asignados a cada nivel de la ayuda-, **de ejecución** -miden las actividades realizadas directamente en los programas-, **de repercusión** -miden los efectos directos e inmediatos de la intervención-, **de la repercusión** -se refieren a las ventajas del programa más allá de los efectos inmediatos en su beneficiarios directos, no sólo desde el punto de vista de la intervención, sino también y de manera más

¹³² COMISIÓN DE LA UE. (2006c). *Directrices para la Evaluación Continua. Programas de Desarrollo Rural (2007-2013)*. En *Manual sobre el Marco Común de Seguimiento y Evaluación: Desarrollo rural (2007-2013)*. Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural. 33 pp.

general en el ámbito del programa-, **de base relacionados con los objetivos** -están vinculados directamente con objetivos del programa más amplios-, y **de base relacionados con el contexto** -proporcionan información sobre aspectos pertinentes de las tendencias contextuales generales que pueden influir en la actuación del programa.

En la UE **el control, seguimiento y evaluación son considerados como tareas diferentes pero complementarias**, tal como lo muestra la figura I.6¹³³.

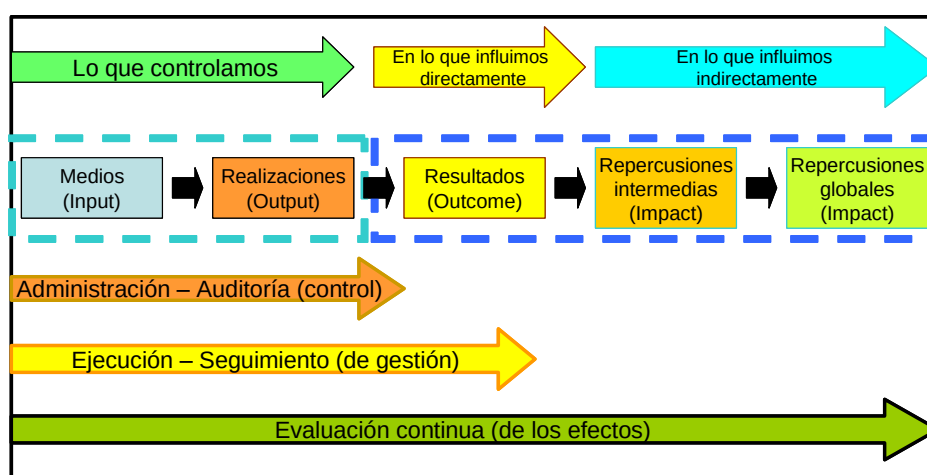


FIGURA I.6. Nexos entre el control, seguimiento y evaluación.

Fuente: Elaboración propia a partir de Comisión de la UE, 2006.

El **control** se centra en la correcta gestión administrativa y financiera de las medidas. El **seguimiento** implica hacer un balance continuo y sistemático de los recursos presupuestarios, las actividades financiadas en el marco de las medidas y los datos relativos a los primeros resultados obtenidos a nivel de los proyectos. El seguimiento genera datos cuantitativos, proporciona retroinformación sobre la ejecución correcta de las medidas, permitiendo corregir las desviaciones de los objetivos operativos, contribuye a un gasto público responsable, y proporciona información valiosa para la evaluación de las medidas. La **evaluación** examina los resultados y las repercusiones de los programas, valorando su **eficacia**, su **eficiencia** y la **pertinencia** de las medidas, y aporta información para la formulación y reorientación de las políticas. Para ello, **la evaluación se basa en gran medida en los datos y la información**

¹³³ COMISIÓN DE LA UE. (2006c). *Op. cit.*

recogidos por el seguimiento, lo que revela una interacción temprana entre ambas actividades.

En la UE la **evaluación continua** tiene relación con todas las actividades de evaluación que se llevan a cabo durante el período completo de programación: **evaluaciones a priori, intermedia y a posteriori**, así como cualquier otra actividad relacionada con la evaluación que la autoridad del programa pueda considerar útil para mejorar su gestión. Ello incluye la interacción entre las actividades de evaluación, la elaboración y perfeccionamiento de los indicadores, y la recogida de datos.

En la figura I.7 se refleja la interacción entre un programa y su evaluación continua en las diferentes fases de aplicación del mismo. Las flechas de línea discontinua indican que en la evaluación se obtiene y procesa evaluación sobre los resultados e impacto del programa aplicado. Las flechas de línea continua indican el momento de la evaluación y cómo las conclusiones y recomendaciones de esa evaluación deben incidir en el programa y en su aplicación o en las medidas que den continuidad al mismo. El esquema, a través de flechas superiores indica que la evaluación debe aprovechar los resultados de evaluaciones anteriores, es decir, que la evaluación intermedia debe tener presente los resultados de la evaluación *a priori*, y la evaluación final las conclusiones de la evaluación intermedia.

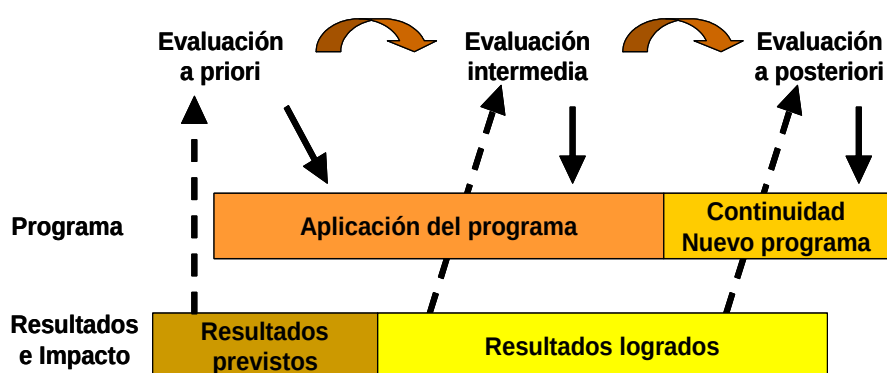


FIGURA I.7. Integración entre los programas de desarrollo rural (2000-2006) y sus evaluaciones en las diferentes fases de aplicación según las orientaciones comunitarias.

Fuente: Elaboración propia a partir de Díaz, 2003 & Comisión UE, 2006.

Se subraya así la necesidad de organizar **la evaluación como actividad permanente**, con un **desarrollo continuo de capacidades** y una **interacción entre la evaluación, el seguimiento, la programación, la definición de indicadores y la recogida de datos** a nivel comunitario y a nivel regional o de los Estados miembros.

En la evaluación de los programas de desarrollo rural en la UE, la **evaluación *a priori*** sirve de apoyo a la elaboración de propuestas para acciones comunitarias nuevas o renovadas¹³⁴. Su finalidad radica principalmente en recopilar y analizar información que permita asegurar que los objetivos de la política comunitaria se cumplan en su totalidad, que las medidas utilizadas resulten rentables y que contribuyan a una evaluación fiable¹³⁵. La evaluación *a priori* forma parte integrante de la elaboración de cada programa de desarrollo rural y tiene como objetivos lograr la asignación óptima de los recursos presupuestarios y mejorar la calidad de la programación. La evaluación *a priori* se lleva a cabo bajo la responsabilidad del Estado miembro. Además, esta es **efectuada por evaluadores independientes**.

La **evaluación *a priori*** incluye una **valoración de los indicadores comunes de base**¹³⁶ que reflejan las prioridades y objetivos de la Comunidad, e **indicadores de base específicos del programa**, para cubrir necesidades específicas nacionales o regionales, así como prioridades específicas nacionales o del programa, propuestos para medir el éxito de los correspondientes programas de desarrollo rural. Esta evalúa la **coherencia entre dichos indicadores y los objetivos del programa**, y garantiza que los indicadores se apliquen y se completen con datos de una forma válida, para que constituyan una base útil para el S&E.

La **evaluación intermedia** es un instrumento para mejorar la **calidad y pertinencia de los programas** y su puesta en práctica, así como para determinar las **reorientaciones de programación** que pudieran resultar necesarias para asegurar la consecución de los objetivos iniciales. También sirve para ayudar a identificar

¹³⁴ COMISIÓN DE LA UE. (2006b). *Op. cit.*

¹³⁵ Evaluación de las actividades de la UE – Guía práctica para los servicios de la Comisión, Dirección General de Presupuestos, julio de 2004, página 12.

¹³⁶ Los indicadores establecidos para medir el progreso de un programa hacia el logro de unos objetivos predefinidos tienen que ser específicos, medibles, accesibles o factibles desde el punto de vista de la relación coste-eficacia, pertinentes para el programa y acotados en el tiempo.

aquellos componentes del programa que pudieran beneficiarse de una continuidad al margen de los programas o durante el período de programación siguiente¹³⁷.

La **evaluación intermedia se aplica a aquellas intervenciones cuya duración supera los tres años**, a fin de generar evidencias que permitan, en su caso, realizar las adaptaciones necesarias. Con esta evaluación se pretende realizar un análisis crítico de la información proveniente del sistema de seguimiento y otras fuentes de información; estudiar si se están cumpliendo los objetivos planteados; analizando las causas de los desvíos; y prever, de forma anticipada, los resultados e impactos que se están en vías de alcanzar. El punto de partida de la evaluación intermedia son **la evaluación previa, el programa propiamente dicho y las preguntas comunes de evaluación con los criterios e indicadores que llevan asociados**. Pueden ser realizadas por las autoridades encargadas del programa, por los servicios de investigación dependientes de estas autoridades o por un consultor externo.

En la Unión Europea, todas las intervenciones que se efectúan en beneficio del desarrollo rural son sujetas a una evaluación *a posteriori* o final, **con el propósito de disponer de información relevante sobre los recursos que se invierte**¹³⁸. La evaluación de impacto determina los efectos del programa a mediano o largo plazo. Según la UE, el impacto de un programa puede dejarse sentir sobre los beneficiarios directos y también sobre beneficiarios indirectos¹³⁹.

Para llevar adelante el S&E que se ha analizado brevemente, la UE dispone de orientaciones tanto para los principales contenidos, así como para metodologías y técnicas. Las orientaciones metodológicas han ido estableciendo una serie de requisitos como¹⁴⁰:

- La utilización de **parámetros específicos** adaptados a las características de los programas.
- Fomento del **aprendizaje y difusión** de los resultados.

¹³⁷ COMISIÓN DE LA UE. (2002a). *Directrices para la evaluación intermedia de los programas de desarrollo rural 2000-2006 financiados con cargo al Fondo Europeo de Orientación y Garantía Agrícola*. Dirección General de Agricultura. Bruselas. 11 pp.

¹³⁸ COMISIÓN DE LA UE. (2006d). *Guidance note N – Glossary of terms*. En *Manual sobre el Marco Común de Seguimiento y Evaluación: Desarrollo rural (2007-2013)*. Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural. 16 pp.

¹³⁹ COMISIÓN DE LA UE. (2002b). *Directrices para la evaluación de los programas LEADER+*. Dirección General de Agricultura. Bruselas. 66 pp.

¹⁴⁰ DIAZ, J. (2003). *Op. cit.*

- Utilización de procedimientos que, adaptándose a las necesidades tanto nacionales como regionales, puedan sintetizarse a nivel comunitario como los **modelos basados en preguntas de evaluación, criterios de éxito e indicadores**.
- Utilización de **criterios de evaluación**¹⁴¹ (figura I.9):
 - ✓ **Pertinencia:** examinando hasta qué punto el programa contribuía a paliar los déficits identificados en la región.
 - ✓ **Eficacia:** examinando, a través de análisis de los indicadores, el grado de consecución de los objetivos propuestos.
 - ✓ **Eficiencia:** comparando los resultados logrados con los recursos empleados para su obtención.
 - ✓ **Utilidad:** comparando los impactos logrados con las necesidades de los beneficiarios.
 - ✓ **Sostenibilidad:** analizando en qué medida los cambios positivos permanecerían en el tiempo.

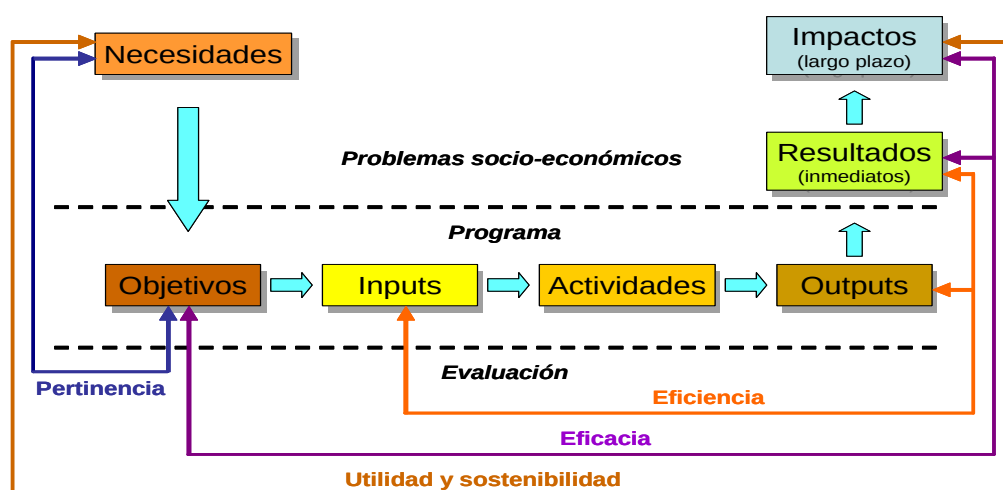


FIGURA I.8. Relación entre la lógica de intervención y los factores clave a analizar que se propusieron en las directrices para la evaluación ex-post del objetivo 5b.

Fuente: Díaz, 2003 a partir de Comisión de la UE, 1997.

¹⁴¹ COMISIÓN DE LA UE. (1997). *Evaluating EU Expenditure programmes: A guide for ex-post and intermediate evaluation*. Nagarajan N. & Vanheukelen M. Unit Budgetary overview and evaluation in the Directorate General XIX for Budgets of the European Comisión. Bruselas.

También se debe señalar como relevante que la UE, para sus evaluaciones utiliza dos enfoques que son complementarios: **bottom up** –ascendente- y **top down** - descendente. En el caso de la evaluación ascendente, el evaluador recopila la información a nivel de proyecto para ser tratada e interpretada, posteriormente, a nivel de medida y a nivel de programa, para lo cual requiere de una muestra de proyectos que serán producto de evaluación específica; en cambio, la evaluación descendente permite la observación del programa en su conjunto, no requiriendo de la selección de una muestra de proyectos ya que las informaciones son tratadas a nivel agregado por medida.

Del análisis realizado para el S&E en la UE, varios son los aspectos que se pueden extraer y que quedan como experiencia para el momento de definir sus contribuciones en el diseño del modelo de S&E que se va a proponer en esta investigación, a saber:

- El S&E en la UE, prioriza una planificación desde el Análisis de Políticas, en donde las decisiones para su implementación vienen dadas por los tomadores de las decisiones políticas de la Unión Europea.
- El S&E en la UE, propicia la evaluación permanente de los programas de desarrollo rural a nivel de los Estados miembros de la Unión Europea, relacionado principalmente con la evaluación continua, *a priori*, intermedia y *a posteriori*.
- En la UE, el control, seguimiento y evaluación de los programas apuntan a la gestión administrativa y financiera haciendo un balance continuo y sistemático de los recursos presupuestarios invertidos.
- El S&E en la UE, requiere de personal técnico capacitado -Capital humano especializado- para su implementación. El sistema contempla la intervención de evaluadores externos, principalmente.
- La UE, contempla la institucionalización del S&E y la obligatoriedad de su implementación en las políticas públicas. Promueve la cultura de evaluación en todos sus Estados miembros y un Marco Común de S&E.

- En la UE, el proceso de evaluación está encaminado a incrementar la eficacia en cuanto a la utilización de los Fondos Estructurales. Contempla la vinculación de la calidad y los resultados de las evaluaciones con las repercusiones financieras para los Estados.
- La UE, prevé la delegación de responsabilidades del proceso de S&E a los Estados miembros.
- El S&E en la UE, involucra la estructuración de un aparato institucional -la Comisión encargada de la gestión de los Fondos Estructurales, Comité de Seguimiento, los Estados y los Grupos Técnicos de Evaluación, y la Red Europea de Desarrollo Rural.
- La Red Europea de Desarrollo Rural se encarga de la socialización del proceso de S&E, y proporciona ayuda a los actores de los programas de desarrollo rural.
- En la UE, la evaluación *a priori* justifica la inversión para los programas de desarrollo rural.
- En la UE, los objetivos para el proceso de S&E están enmarcados dentro de las prioridades de la Unión Europea.
- El S&E en la UE, se sustenta en los resultados de las evaluaciones -evaluación *a priori*, intermedia y *a posteriori*- para reorientar los programas de desarrollo rural.
- En la UE, la lógica de intervención tiene una gran incidencia en el S&E del desarrollo rural.
- El S&E en la UE, propicia la implementación de **criterios de evaluación, preguntas clave, variables e indicadores** para la evaluación, acorde a las acciones que promueve.
- El S&E en la UE, promueve la generación de criterios para evaluar los indicadores y las variables, entre los que sobresalen la eficiencia, eficacia, pertinencia, coherencia, utilidad y sustentabilidad.

- En el S&E de la UE, los indicadores se utilizan como herramientas para evaluar a cada nivel -realizaciones, resultados, repercusiones- y hasta qué punto los programas han alcanzado los objetivos previstos.

2.4. Análisis comparativo del S&E entre el CGIAR y la UE.

Es importante para el diseño del modelo de S&E de los proyectos de I+D+i propuesto en esta investigación, el tomar elementos relevantes del S&E del CGIAR y la UE. Para ello, se plantea un análisis comparativo que permita direccionar los elementos más relevantes de cada sistema. En el cuadro I.4, se muestran los aspectos más relevantes de cada uno de ellos.

Si bien el S&E del CGIAR y la UE datan de los años 70, no cabe duda que las acciones realizadas por la UE ha llevado a establecer un verdadero sistema de S&E, mismo que se lo viene mejorando cada vez, con una serie de directrices que contribuyen a su consolidación. Esto no ha sucedido con el CGIAR, que cada vez ha tenido que replantear su esquema de S&E; y es solamente hasta el año 2005 donde establece mecanismos para poner en marcha un verdadero sistema de S&E, el cual solo hasta el 2007 recién comenzó a funcionar en forma adecuada¹⁴².

Desde la perspectiva de las prácticas de planificación, el sistema de S&E en la UE se basa en el Análisis de Políticas, por tanto está regido por las decisiones que se toman desde el ámbito político, lo cual no garantiza la participación de los principales beneficiarios de los proyectos y programas que impulsa. En cambio, el S&E del CGIAR se encausa por la práctica de Reforma Social, en donde sus directrices están dadas desde el ámbito científico, dando relevancia a las decisiones de los que conducen el CGIAR, sin tomar en consideración a los verdaderos usuarios de las investigaciones.

En el CGIAR, el sujeto-objeto del S&E está encaminado a sus Centros Internacionales, programas y proyectos, mismo que tiene como finalidad mejorar la gestión institucional dentro de las prioridades del CGIAR y mantener informados a sus donantes. El sistema enfatiza el análisis de tipo gerencial para la toma de decisiones en la reestructuración de acciones de los Centros, programas y proyectos,

¹⁴² CGIAR (2005). *Op. cit.*

y se da prioridad a un análisis especialmente economicista, el cual, según algunos directivos de los Centros Internacionales, ha comenzado a priorizar otro tipo de dimensiones como por ejemplo la nutrición y salud humana, y el ambiente, principalmente. En la UE, en cambio, el sujeto-objeto del sistema de S&E son los Programas de Desarrollo Rural de sus Estados Miembros y su finalidad es la de incrementar la eficacia en cuanto a la utilización de los recursos financieros de los programas que financia. De forma similar a lo que acontece en el CGIAR, la UE enfatiza el análisis de tipo gerencial para toma de decisiones en la reestructuración de acciones pero dentro de los programas de desarrollo rural. El nivel de análisis de la UE, va mucho más allá del enfoque economicista del CGIAR, y presta atención en el análisis a todos los aspectos relacionados con el desarrollo, desde los económicos y sociales, hasta los ambientales.

En el S&E del CGIAR no se hace evidente la definición de variables e indicadores. Sin embargo, se conoce que existen indicadores para medir el impacto, dejando a los Centros que busquen mecanismos para promover el análisis de impacto de las investigaciones que generan. El CGIAR, no dispone de un dispositivo que priorice un sistema de preguntas clave que abarquen variables e indicadores comunes para la evaluación de los Centros, los programas y proyectos que ejecuta; tampoco se hace evidente la definición de criterios de evaluación que sintetizen las actuaciones que implementa. Caso contrario a lo que ocurre en el CGIAR, en la UE, la definición de variables e indicadores comunes, la definición de una serie de preguntas clave, y la definición de criterios de evaluación como relevancia, pertinencia, eficiencia, eficacia, utilidad y sostenibilidad, son aspectos que han consolidado el sistema de S&E, el cual se ha institucionalizado y tiene un marco jurídico en el que se fundamenta. Estos aspectos garantizan un mecanismo de fiel cumplimiento de las actividades a implementarse y de que los recursos que se utilizan para las mismas sean usados adecuadamente; se trata de un sistema de evaluación estandarizado a nivel de los Estados miembros de la UE con el propósito de que los resultados obtenidos sean comparables y verificables a través de actividades similares.

Cuadro I.4. Aspectos relevantes del Seguimiento y Evaluación en el CGIAR y la Unión Europea.

Aspectos	S&E del CGIAR	S&E de la UE
• Implementación del Sistema de S&E	• El S&E data de finales de los 70, pero solo a partir del 2005 dispone de un verdadero sistema de S&E.	• El sistema de S&E se ha ido construyendo desde 1987 en las sucesivas reformas de los fondos estructurales.
• Práctica de planificación	• Se basa en la Reforma Social donde las directrices vienen dadas desde la parte científica.	• Se basa en el Análisis de Políticas donde las decisiones políticas son primero antes que la acción.
• Sujeto de la evaluación	• Centros del CGIAR, políticas, programas y proyectos del CGIAR.	• Políticas y Programas de Desarrollo Regional.
• Establecimiento de la finalidad	• Mejorar la gestión institucional dentro de las prioridades del CGIAR y proporcionar información y mantener informados a sus donantes.	• Incrementar la eficacia, eficiencia y sostenibilidad de los recursos financieros de los programas de la UE.
• Determinación del nivel de análisis	• Análisis de tipo gerencial para la toma de decisiones en la reestructuración de políticas y programas para la lucha contra la pobreza y acciones de los Centros del CGIAR.	• Análisis de tipo gerencial para toma de decisiones en la reestructuración de políticas y acciones para la planificación del desarrollo regional.
• Dimensiones de análisis	• Principalmente económicas.	• Económicas, sociales, ambientales y cohesión regional.
• Definición de variables e indicadores	• No se hace evidente la definición de variables e indicadores para el S&E. Sin embargo, se conoce que existen indicadores para medir el impacto.	• Dispone de una serie de variables e indicadores comunes que son utilizados en las evaluaciones.
• Definición de preguntas clave	• No dispone de preguntas clave para la evaluación.	• Basa la evaluación en un conjunto de preguntas clave.
• Definición de criterios de evaluación	• No dispone de criterios establecidos para la evaluación.	• Los criterios de evaluación son: relevancia, pertinencia, eficiencia, eficacia, utilidad, sostenibilidad.
• Determinación de las técnicas e instrumentos para la recolección de información en el S&E	• Para el seguimiento no se dispone de mecanismos de recopilación de información. • Para las evaluaciones, el equipo evaluador define las técnicas e instrumentos para la recolección de información.	• Para el seguimiento se dispone de una serie de directrices que impulsan la recopilación y sistematización de información. • Para las evaluaciones, el equipo evaluador define las técnicas e instrumentos para la recolección de información.

Continuación Cuadro I.4.

Aspectos	S&E del CGIAR	S&E de la UE
• Establecimiento de la duración, frecuencia y periodicidad del S&E	• Autoevaluación continua del Consejo de los Centros. • Revisión de Planes de Medio Término (medidas anuales). • Revisiones Externas Comisionadas al Consejo del Centro (anuales). • Revisiones Externas del Programa y Dirección de los Centros (cada 5 años). • Evaluaciones de impacto.	• Proceso continuo y secuencial durante el período completo de programación. En tres momentos de la planificación: <i>ex ante</i>, <i>on going</i> y <i>ex post</i>. • Administración y auditoría (control). • Ejecución - seguimiento de gestión. • Evaluación continua de los efectos y de las repercusiones intermedias (<i>on going</i>). • Evaluación de las repercusiones globales o impactos.
• Determinación de la secuencia de actividades de evaluación	• Planificación de la investigación (<i>ex ante</i>, evaluación del impacto); implementación de la investigación (evaluación del programa) y evaluación <i>ex post</i>, o de impacto.	• Planificación de los programas, evaluación <i>a priori</i>, aplicación del programa, evaluación intermedia, resultados logrados, continuidad del nuevo programa, evaluación <i>a posteriori</i>.
• Identificación de responsables y actores participantes	• Panel de S&E, Panel de Evaluación de Impactos, Consejo del Centro, Direcciones de los Centros, líderes y personal de programas y proyectos relacionados con el CGIAR y evaluadores externos.	• Estados miembros (autoridades de gestión). • La Comisión Europea. • Evaluadores externos.
• Devolución de los resultados de las evaluaciones a los actores y su diseminación	• Proceso de retroalimentación continua a nivel organizacional. • Publicaciones de los estudios de evaluación.	• Proceso de retroalimentación continua a nivel de las fases de planificación. • Publicaciones de los estudios de evaluación.
• Utilidad de hallazgos	• Adopción por los Centros de las recomendaciones planteadas para el nuevo período de programación.	• Adopción por la Comisión Europea de las recomendaciones planteadas para el nuevo período de programación.
• Apreciación sobre la viabilidad del proceso de S&E	• Se pretende internalizar el proceso de S&E para ajustes de actividades y orientación hacia las metas, objetivos y misión.	• Proceso de S&E de obligado cumplimiento en todos los estados miembros.
• Juicio acerca de la pertinencia metodológica y ética	• No se hace evidente en el análisis de la información recopilada.	• El sistema de S&E examina hasta qué punto el programa contribuye a paliar los déficits identificados en la región.

En la determinación de la secuencia de las actividades de evaluación, tanto el CGIAR como la UE priorizan las evaluaciones *ex ante* o *a priori*, las evaluaciones intermedias y las evaluaciones *a posteriori* o de impacto. En los dos sistemas se pretende que las evaluaciones sirvan de mecanismo para enrumbar las actuaciones y que estas promuevan otras investigaciones o programas, según sea el caso.

En la UE el establecimiento de la duración, frecuencia y periodicidad del S&E, tienen que ver con un proceso continuo y secuencial, en donde la administración y auditoría (control), la ejecución o seguimiento de gestión, la evaluación continua de los efectos, la evaluación de las repercusiones intermedias y la evaluación de las repercusiones globales o impactos, contribuyen en la buena marcha de los programas que implementa. En cambio, en el CGIAR, los mecanismos que impulsan el S&E tienen que ver con autoevaluaciones continuas del Consejo de los Centros, revisiones internas anuales y revisiones externas cada 5 años encargadas a las Revisiones Externas Comisionadas al Consejo del Centro y a las Revisiones Externas del Programa y Dirección de los Centros, respectivamente, para finalmente concluir con las evaluaciones de impacto.

La determinación de las técnicas y los instrumentos que se utilizan para recopilar la información necesaria para las evaluaciones, tanto el CGIAR como la UE, se basan en las técnicas e instrumentos que propone el equipo evaluador; esta situación cambia cuando se habla de los mecanismos para impulsar la recopilación y sistematización de la información en el seguimiento. En el caso del CGIAR, no se dispone de un mecanismo que contribuya en esta línea, lo que no sucede en la UE, en donde se dispone de una serie de directrices en el uso de técnicas e instrumentos para recopilar y sistematizar la información. La UE enfatiza siempre en que las evaluaciones tienen su sustento en la información que se sistematiza en el seguimiento.

Tanto en el CGIAR como en la UE, varios son los actores participantes y responsables del S&E. En el caso del CGIAR los Paneles de S&E y de Evaluación de Impactos, el Consejo del Centro, las Direcciones de los Centros, los líderes y personal de programas y proyectos relacionados con el CGIAR, constituyen los principales actores del S&E; en cambio, en la UE son los Estados miembros, la

comisión, grupos técnicos de evaluación, autoridades de gestión, redes rurales nacionales y demás actores a nivel de gestores. El CGIAR y la UE utilizan para sus actividades de evaluación, en la mayoría de los casos, evaluadores externos.

Es importante mencionar que el CGIAR y la UE no priorizan la participación de los principales actores de las actuaciones que son los beneficiarios, a pesar que se enfatiza el involucramiento en todo el proceso de S&E; esta situación puede estar promoviendo la poca o ninguna participación de los beneficiarios de los proyectos y programas. Está claro que tanto el CGIAR como la UE involucran procesos de enseñanza aprendizaje y participación social en el proceso de S&E solo a nivel organizacional, vinculado con todos los Centros y con todas las instancias políticas de la UE. Sería importante que este involucramiento de procesos de aprendizaje y participación, también sean llevados a nivel de los que finalmente tienen que adoptar los productos de las actuaciones de los proyectos y programas que se implementan.

La devolución de los resultados de las evaluaciones y su diseminación, son similares en el CGIAR y la UE, y los resultados sirven como retroalimentación continua a nivel organizacional y del programa, respectivamente. En el caso del CGIAR, las publicaciones de los resultados de las evaluaciones están a disposición de las personas en su página www.cgiar.org; en cambio, las publicaciones de los estudios de las evaluaciones de la UE están más restringidas a los ámbitos políticos y de tomadores de decisiones.

Respecto de la utilidad de los hallazgos de las evaluaciones, tanto el CGIAR como la UE, priorizan la adopción de las recomendaciones planteadas. En el CGIAR, por ejemplo, cada Centro es requerido para reportar sobre su progreso en las recomendaciones realizadas. Esto es un dispositivo de supervisión importante. En cambio, en la UE la adopción de las recomendaciones propicia la continuidad de los programas, ya que permiten un mejor desenvolvimiento de las actuaciones.

En el caso del CGIAR, el S&E se pretende internalizar como un mecanismo que permita realizar ajustes de actividades y orientación hacia las metas, objetivos y misión. En cambio, en la UE, en la actualidad, el proceso de S&E es de obligado cumplimiento en todos los Estados miembros, lo cual garantiza la buena marcha de los programas y que las inversiones cumplan sus objetivos.

Respecto del juicio acerca de la pertinencia metodológica y ética del S&E, la información analizada para el CGIAR no hace evidente una apreciación sobre el tema, no así en la información de la UE, en donde se indica claramente que el sistema de S&E examina hasta qué punto el programa contribuye a paliar los déficit identificados en la región, lo cual garantiza que las inversiones de mantener ese sistema, contribuye en los logros globales de los programas impulsados para el desarrollo de los pueblos.

El análisis comparativo realizado para el S&E del CGIAR y la UE, deja algunas lecciones de experiencia, respecto de la utilidad que cada uno de ellos pueden reportar al momento de diseñar el modelo de S&E a proponer. En la mayoría de los aspectos analizados se reportan diferencias debido a los ámbitos que abordan y a la estructura en la cual se encuentran establecidos.

En términos de los aportes que cada uno de ellos puede contribuir al modelo de S&E a diseñar debo ser enfático en señalar que el sistema propuesto por el CGIAR no proporciona ningún elemento importante que contribuya en la puesta en marcha del modelo, posiblemente debido a que el S&E del CGIAR está proyectado básicamente como un mecanismo que contribuye a la gestión a nivel de gerenciamiento y manejo de los Centros Internacionales, y de los líderes y personal que trabajan directamente en los programas y proyectos que ejecuta el CGIAR.

Si bien el sistema de S&E de la UE, contempla al igual que el Sistema de los Centros CGIAR, la conformación de un aparato organizacional para su aplicación, el sistema de S&E en la UE es un instrumento para la gestión de los programas y no para el S&E de la gestión institucional. Esto demuestra el interés de parte de la UE por consolidar los programas de desarrollo rural, dando relevancia al proceso de S&E, como un mecanismo de reorientar las acciones de los mismos a través de su implementación, y no como un mero mecanismo de saber si se invirtieron adecuada o inadecuadamente los recursos. Desde esta perspectiva, cuatro aspectos son considerados como relevantes para ser aplicados en el modelo de S&E a diseñar, y tienen que ver básicamente con la idea de impulsar en el modelo la definición de una serie de **variables**, **indicadores** y **preguntas clave** que tengan relación con los proyectos I+D+i, mismos que se deberán construir con la experiencia de las

diferentes evaluaciones en donde se valide el modelo a proponer. También será necesario tomar en consideración los **criterios de evaluación** que propone la UE, como son pertinencia, relevancia, eficiencia, eficacia, utilidad, sostenibilidad, en los cuales se deberían resumir las actuaciones de los proyectos de I+D+i.

2.5. Hacia un Seguimiento y Evaluación como Aprendizaje Social.

El **Aprendizaje Social**, desde la perspectiva de Albert Bandura, se enfoca a determinar en qué medida aprenden los individuos no solo de la experiencia directa sino también de observar lo que les ocurre a otros¹⁴³. La teoría del **Aprendizaje Social** es un enfoque de aprendizaje que subraya la capacidad para aprender por medio de la observación de un modelo o de instrucciones, sin que el aprendiz cuente con experiencia de primera mano. A través de esta teoría, se ha demostrado que gran parte del aprendizaje de los organismos se adquiere en el medio social. Observando a los otros, los sujetos aprenden conocimientos, reglas, habilidades, estrategias entre otras¹⁴⁴. En definitiva el Aprendizaje Social puede entenderse como *una actividad de procesamiento de información en la que los datos acerca de la estructura de la conducta y de los acontecimientos del entorno se transforman en representaciones simbólicas que sirven como lineamientos para la acción*¹⁴⁵ o como *procesos de aprendizaje entre un grupo de gente que busca direccionar en forma compartida los problemas y tomar acciones colectivamente*¹⁴⁶.

Mediante procesos de aprendizaje se favorece la participación, sobre todo, de los más débiles, como principio y como deber que todos los agentes implicados han de cumplir dada su importancia para el crecimiento humano. Esta participación permite incorporar nuevas relaciones humanas, nuevas actividades de gestión, administración, negociación y coordinación, nuevas formas de aprendizaje, nuevos sistemas de estructurar e intercambiar la información y el conocimiento, dentro y fuera del ámbito del agente social que aporta la innovación. Se fomenta de esta forma

¹⁴³ BANDURA, A. (1977). *Social Learning Theory*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.

¹⁴⁴ MISCHER, W. (1973). *Toward a Cognitive Social Learning Reconceptualization of Personality*. *Psychological Review*, 80, 252-283.

¹⁴⁵ BANDURA, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action*. Englewood Cliffs, N. Prentice Hall. p. 51.

¹⁴⁶ KING, C. (2000). *Systemic Processes for Facilitating Social Learning: challenging the legacy*, Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala. p. 43.

la **innovación como proceso de aprendizaje social**¹⁴⁷, que puede entenderse como un proceso complejo, abierto e interactivo, con una importante dimensión social colectiva¹⁴⁸.

El aprendizaje es un concepto que se puede aplicar a las personas, los equipos y las organizaciones. En el campo de las organizaciones el aprendizaje requiere herramientas o mecanismos que permitan convertir el conocimiento de las personas y equipos de la empresa en conocimiento colectivo -**Aprendizaje Organizativo**¹⁴⁹. Para Senge (1990), las Learning Organizations son organizaciones *donde la gente expande continuamente su aptitud para crear los resultados que desea, donde se cultivan nuevos y expansivos patrones de pensamiento, donde la aspiración colectiva queda en libertad, y donde la gente continuamente aprende a aprender en conjunto*¹⁵⁰. Pero, el proceso de aprendizaje sólo puede producirse en las personas. Las organizaciones sólo aprenden a través de individuos que aprenden. El aprendizaje individual no garantiza el aprendizaje organizacional, pero no hay aprendizaje organizacional sin aprendizaje individual.

Por otro lado, desde la perspectiva de las prácticas de planificación, se postula un modelo de planificación no-euclidiano propuesto por Friedmann (1993), mismo que funciona en tiempo real uniendo conocimiento y acción en un proceso sólido de estrategia en donde los planificadores, reciben el nombre de empresarios de la planificación y se convierten en movilizadores de recursos que buscan concertar energías públicas y privadas en soluciones innovadoras¹⁵¹. Este modelo parece ser el más adecuado para el siglo XXI y se basa en lo que se ha venido a llamarse Aprendizaje Social, en donde el conocimiento que se deriva de la experiencia se valida en la práctica y, por tanto, es integralmente una parte de la acción.

¹⁴⁷ CAZORLA, A.; DE LOS RÍOS, I. & SEGURA, A. (2003). *La evaluación como aprendizaje social: Un instrumento para generar alianzas estratégicas de investigación y cooperación para el desarrollo sostenible en la región de Puno (Perú)*. En: Sociedad Española de Evaluación. Universidad de Cádiz 12-14 de noviembre del 2003. Jerez, España. pp. 15.

¹⁴⁸ CAZORLA, A. & DE LOS RÍOS, I. (2002). *Op. cit.* pp. 359-377.

¹⁴⁹ ARGYRIS, C. & SCHÖN, D. (1978). *Organizational Learning: A theory of action perspective*. Reading, Mass.; Addison-Wesley, Massachusetts.

¹⁵⁰ SENGE, P. (1990). *The Fifth Discipline*. Doubleday Plub., New York (versión española *La Quinta Disciplina*, Ed. Granica, S.A: Barcelona, 1995).

¹⁵¹ CAZORLA, A. (2007). *Formulación y Evaluación como Aprendizaje Social*. En D. Fetterman & A. Cazorla (eds.), *Empowerment Evaluation: Metodología para el seguimiento de programas y proyectos*. Rasgón, S.L. Madrid. p. 95.

La planificación como Aprendizaje Social tiene un carácter normativo, innovador, negociador y político¹⁵²; por lo tanto, actúa en la formulación y evaluación de planes, programas o proyectos. Si la evaluación es una parte fundamental de todo proceso de planificación, sería importante que se utilice todas las potencialidades del Aprendizaje Social, para impulsar la evaluación en beneficio de los programas o proyectos de desarrollo.

Desde las diferentes perspectivas y áreas de planteamiento del Aprendizaje Social - enfoque de la innovación como aprendizaje social y organizativo y planificación como Aprendizaje Social- adecuado a las condiciones del desarrollo rural, en donde se ejecutan programas o proyectos que se relacionan con las personas, es donde pretendo centrar al **Seguimiento y Evaluación como Aprendizaje Social** *como un proceso dinámico de valoración de la planificación, la ejecución y la finalización de los programas o proyectos, que permite emitir un juicio de los valores de las intervenciones, basado en la acción colectiva de la gente involucrada, en donde el conocimiento, habilidades y actitudes que se derivan de la experiencia se validan en la práctica y, por tanto, son integralmente una parte de la acción y, como tal, reconoce la capacidad de la gente para crear conocimiento y generar soluciones a partir de su propia experiencia.*

Esta definición conecta con tres aspectos fundamentales en donde el Seguimiento y Evaluación como Aprendizaje Social da relevancia a la población afectada por las acciones de los programas o proyectos, tal como lo señalan Cazorla *et al.* (2003):

- La Evaluación como Aprendizaje Social establece cauces para el diálogo y la cooperación, abriéndose a un proceso de **trabajo conjunto** que incluye a la población afectada.
- La Evaluación como Aprendizaje Social implica a todas las partes que conciernen los proyectos o programas, por lo tanto se trata de un **enfoque pluralista**.

¹⁵² FRIEDMANN, J. (1993). *Toward and Non-Euclidean Mode of Planning*. In: *Journal of American Planning Association*, 482. Chicago.

- La Evaluación como Aprendizaje Social permite la emisión de juicios de valor de la evaluación, formulados mediante **procesos participativos** generados entre los interlocutores y los grupos a los que concierne los programas o proyectos.

3. CONCLUSIONES.

Tras el análisis realizado en este capítulo, se relacionan las conclusiones que considero relevantes y que aportan al diseño del modelo de S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo. Estas conclusiones las planteo desde las perspectivas de las variables y los capitales que influyen y son relevantes en el momento de definir y evaluar el desarrollo; desde el seguimiento y la evaluación del desarrollo, dando énfasis a su planteamiento actual, enfatizando el aporte de la evaluación participativa, analizando y comparando el S&E del CGIAR y la UE, y finalmente proponiendo un concepto de S&E desde la perspectiva del Aprendizaje Social.

3.1. Desde la perspectiva de las variables y capitales que influyen el desarrollo.

3.1.1. Considerando la diversidad de variables y los capitales que se han ido incorporando al **concepto de desarrollo** - principalmente éticos, humanos, económicos y políticos- **la definición** que se considera más adecuada para promover el desarrollo de las comunidades pobres, es la que entiende el **desarrollo Humano Sostenible como** *un proceso que potencia a las personas y amplía sus opciones, de forma que no solo genera crecimiento económico sino que distribuye sus beneficios equitativamente; regenera el medio ambiente en lugar de destruirlo; y potencia a las personas en lugar de marginarlas.* Este concepto es el que se utilizará para centrar el planteamiento del Modelo de S&E que se propone en esta investigación.

3.1.2. En las últimas cinco décadas cuatro variables tradicionales se han caracterizado en la evolución del desarrollo: económica, ambiental, social y la del conocimiento. Si bien todas han jugado y juegan su papel fundamental en el desarrollo **no cabe duda que aquella derivada de la sociedad actual, como es la de conocimiento y la innovación, es la que está impulsando el desarrollo.** Desde esta perspectiva, la **innovación como proceso de aprendizaje social** en donde se priorice una dimensión social colectiva, que supone una constante adaptación de las formas de conocimiento y de

aprendizaje a las condiciones de los proyectos de I+D+i para el desarrollo, es de obligado involucramiento en el S&E del desarrollo humano.

3.1.3. El Enfoque de los Capitales de la Comunidad propuesto como una alternativa a la teoría de los Medios de Vida o de Sustento, **representa una manera alternativa de concebir los objetivos, el alcance y las prioridades del desarrollo.** Este enfoque está basado en la premisa de que las comunidades que eran exitosas en apoyar un Desarrollo Humano Sostenible prestaban atención a siete tipos de Capitales: Humano, Social, Natural, Físico o Construido, Financiero, Cultural y Político. Más allá de identificar estos Capitales y su papel en el Desarrollo Humano Sostenible de las comunidades, este enfoque se focaliza en la **interacción** entre estos siete Capitales y cómo las sinergias entre ellos construyen otro u otros entre sí. Desde esta perspectiva de los Capitales de la Comunidad **como dimensiones sustantivas de los proyectos para el desarrollo**, se propone el *modelo de S&E*.

3.2. Desde la perspectiva del S&E del desarrollo.

3.2.1. A lo largo de los últimos 40 años los organismos internacionales, instituciones y gobiernos de países desarrollados se han encaminado en la búsqueda de modelos y directrices para el S&E de sus inversiones en los países en desarrollo. Estos modelos y directrices han ido evolucionando desde los ya tradicionales Enfoque del Marco Lógico (EML) y el Análisis Coste-Beneficio (ACB), que han demostrado serias limitaciones en términos de aporte al S&E del desarrollo, hasta la construcción de modelos y herramientas que contribuyan a superar estas limitaciones como es el caso del **S&E en donde se pone énfasis a los procesos como la participación y el aprendizaje.** Estos dos aspectos relevantes son considerados elementos fundamentales en la propuesta del *modelo de S&E* a proponer en esta investigación.

- 3.2.2.** En el transcurso de estos 40 años varias corrientes han servido de marco para el desarrollo de la evaluación: *el aprendizaje, la teoría y la prueba*. Sin olvidar las oportunidades que han proporcionado las dos últimas, es relevante rescatar **el aprendizaje como planteamiento para el S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo**, devolviéndole su objetivo original dirigido a **mejorar las intervenciones** más que demostrar que funcionan los proyectos. Esto ha servido para sensibilizarnos de que es necesario preparar a la gente para que usen tanto los resultados como el proceso de S&E en beneficio de los programas y proyectos y no como meros jueces de los logros conseguidos. Desde la perspectiva del diseño e implementación del *modelo*, se pretende utilizar el aprendizaje como un proceso que se constituya en un mecanismo que permita el **aprovechamiento potencial del S&E para generar y fortalecer las capacidades entre la población**.
- 3.2.3.** No existe una teoría universal sobre las causas del desarrollo sobre todo de cómo llevar a cabo su S&E. Por lo tanto, es necesario abordarlo desde varias perspectivas o enfoques. **Los enfoques fundamentados en la participación resultan especialmente adecuados de cara al S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo**. Estos enfoques se han impulsado con fuerza en los países en desarrollo y van ganando peso en los países más desarrollados, donde estas ideas están siendo adoptadas a partir de experiencias en África, Asia y Latinoamérica. Han dado lugar a una concepción del S&E donde lo importante es el aprendizaje de todos los participantes, dando lugar a modelos como la **evaluación participativa transformadora**. Es esta perspectiva de la participación que se pretende involucrar en el *modelo*, lo cual proporcionará la **acción efectiva de las comunidades que les permita tomar decisiones que promuevan su desarrollo**.
- 3.2.4.** El objetivo de la revisión del S&E en el ámbito de los proyectos y programas para el desarrollo no era agotar una revisión de directrices metodológicas sino **escoger aquellas que enriquecieran nuestra experiencia**. Nos centramos en la revisión del S&E del Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR) por ser un organismo

que a través de la investigación y el desarrollo tecnológico agrícola propicia el desarrollo de los pueblos y es la base sobre la que se implementan proyectos de I+D+i para el desarrollo, a los cuales debe adaptarse el *modelo de S&E* a proponerse. Dos de sus Centros Internacionales, el CIP y el CIMMYT impulsaron la implementación de un proyecto de I+D+i en la zona de Saraguro-Ecuador, el cual es nuestro laboratorio de aprendizaje para el *modelo de S&E*. En el caso del S&E de la Unión Europea (UE), se tomó en consideración por ser uno de los más avanzados en el mundo, mismo que se ha ido construyendo con las experiencias y que sin duda alguna –su análisis– garantizaba la adquisición de nuevos conocimientos en el ámbito del S&E.

3.2.5. El CGIAR, institución que lidera la investigación agrícola a nivel internacional –fundado en el año 1971–, ha propiciado varios mecanismos para impulsar el S&E de sus proyectos, programas y Centros de Investigación. **A finales del año 2005, el CGIAR, puso en marcha un plan para implementar un Sistema de Seguimiento y Evaluación** (CGIAR, 2005), acorde con las políticas de la investigación del CGIAR; sin embargo, solo a partir del año 2007, el S&E se está llevando a cabo en forma adecuada (CGIAR, 2007), **lo que significa que el Sistema de S&E en el CGIAR es totalmente nuevo.**

3.2.6. En el CGIAR, el S&E está encaminado básicamente al apoyo de la gestión institucional a nivel gerencial de los planos directivos de los proyectos, programas y Centros Internacionales, y a justificar los aportes económicos que recibe de los donantes internacionales, y por lo tanto contiene especificidades con esos propósitos. El CGIAR no dispone de un modelo de S&E y las metodologías de evaluación que utiliza –en la mayoría de los casos– son desarrolladas por los equipos evaluadores o los evaluadores externos que normalmente involucra. No propician proceso de enseñanza aprendizaje y participación de los beneficiarios directos de sus tecnologías. Desde esta perspectiva **el modelo de S&E propuesto en esta investigación** se puede insertar en los procesos de S&E del sistema CGIAR.

- 3.2.7.** En relación al S&E en la UE, este ha reportado una progresiva institucionalización y desarrollo, dada principalmente por las normativas que han ido dando fuerza a la obligatoriedad de evaluar las políticas estructurales europeas. No cabe ninguna duda que la UE ha contribuido con todos sus Estados miembros en términos de impulsar la cultura del S&E, a través de un cúmulo de desarrollo metodológico promovido por la creación de los Grupos Técnicos de Evaluación, la organización de conferencias, el programa MEANS y la publicación de orientaciones y directrices, las mismas que van actualizándose constantemente. Aspectos como la creación de **la lógica de intervención** -instrumento metodológico que establece el vínculo lógico entre los objetivos del programa y las acciones operativas previstas-, **la definición de variables e indicadores** referidos al contexto y a los objetivos, la definición de una serie **preguntas clave para la evaluación**, la implementación de **criterios de evaluación** –pertinencia, coherencia, eficiencia, eficacia, utilidad, sostenibilidad-, **son elementos que se consideran en el diseño e implementación del modelo que se propone.**
- 3.2.8.** Como se señaló en el análisis comparativo del S&E entre el CGIAR y la UE, existen varios aspectos en los que se diferencian. No cabe duda que la UE ha puesto énfasis en ir desarrollando y mejorando su Sistema de S&E desde su implementación, lo cual no ha sucedido en el CGIAR que solamente a partir de los últimos años ha puesto en marcha un verdadero Sistema de S&E. Sin embargo de los avances diferenciados del Sistema de S&E entre las dos instituciones, un tema a destacar es la poca o ninguna participación en el proceso de S&E de los beneficiarios, tanto en el CGIAR como en la UE, a pesar que ellos siempre enfatizan su involucramiento. **Esta situación, en el caso del CGIAR** –que a través de sus Centros Internacionales implementa proyectos de I+D+- **podría mejorarse con la puesta en marcha del modelo de S&E a proponer, el cual prioriza y enfatiza el involucramiento de procesos de aprendizaje y participación de los que finalmente tienen que adoptar los productos de las actuaciones de los proyectos y programas que se ejecutan.**

3.2.9. Tras la revisión del estado del arte de los procesos de S&E del desarrollo en esta investigación se propone el **concepto de Seguimiento y Evaluación como Aprendizaje Social**, entendido como un proceso dinámico de valoración de la planificación, la ejecución y la finalización de los programas o proyectos, que permite emitir un juicio de los valores de las intervenciones, basado en la acción colectiva de la gente involucrada, en donde el conocimiento, habilidades y actitudes que se derivan de la experiencia se validan en la práctica y, por tanto, son integralmente una parte de la acción y, como tal, reconoce la capacidad de la gente para crear conocimiento y generar soluciones a partir de su propia experiencia, que permitirá guiar el diseño, implementación y validación del Modelo de S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo, a proponer en esta investigación. Este concepto enfoca la forma como involucrar a las personas para que sean parte integral de las acciones del S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo, y promueve una generación de conocimiento de esas personas, a partir del cual se plantean soluciones desde su propia experiencia.

4. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.

- ACKOFF, R. (1984). *On the nature of development and planning. In People centered development.* David Korten y Rudi SS. Kumarian Press. Connecticut. Klauss. West Hartford.
- ARGYRIS, C. & SCHÖN, D. (1978). *Organizational Learning: A theory of action perspective.* Reading, Mass.; Addison-Wesley. Massachussetts.
- AIGNER, S.; FLORA, C. & HERNÁNDEZ, J. (2001). *The Premise and Promise of Citizenship and Civil Society for Renewing Democracies and Empowering Sustainable Communities.* *Sociological Inquiry*, 71: 493-507.
- ALVIRA, F. (1991). *Metodología de Evaluación de Programas.* Centro de Investigaciones Sociológicas. Madrid.
- BAKER, J. (2000): *Evaluación del impacto de los proyectos de desarrollo en la pobreza.* Banco Mundial, Washington, D.C.
- BANCO MUNDIAL. (2000). *Evaluaciones de la pobreza: Cómo conseguir una mayor repercusión.* Departamento de Evaluación y Operaciones del Banco Mundial. Précis No. 195. Invierno de 2000. 6 pp.
- BANDURA, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action.* Englewood Cliffs, N. Prentice Hall. p. 51.
- BANDURA, A. (1977). *Social Learning Theory.* Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- BAUM, W. & TOLBERT, S. (1985): *Investing in Development: lessons of World Bank Experience.* The International Bank for Reconstruction and Development. Oxford University Press. pp. 17-29.
- BEBBINGTON, A. (1999). *Capitals and Capabilities: A Framework for Analyzing Peasant Viability, Rural Livelihoods and Poverty.* *World Development*, 27: 2021-2044.
- BECKER, G. (1964). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education.* New York: Columbia University Press.

- BOURDIEU, P. (1985). *The forms of capital*. In J. Richardson (ed.), *Handbook of theory and research for the sociology of education*. New York, Greenwood. pp. 241-250.
- CANO, M. (1997). *Investigación participativa: inicios y desarrollo*. Ciencia Administrativa. Nueva Época, Número uno, Xalapa, Ver., 1997, pp.86-91.
- CAZORLA, A. (2007). *Formulación y Evaluación como Aprendizaje Social*. En D. Fetterman & A. Cazorla (eds.), *Empowerment Evaluation: Metodología para el seguimiento de programas y proyectos*. Rasgón, S.L. Madrid. p. 95.
- CAZORLA, A.; DE LOS RÍOS, I. & MORALES, J. (2006a). *Modelos de planificación y políticas de investigación para la lucha contra el hambre y la pobreza*. En Trueba (ed) *El fin del hambre en el 2025: Un desafío para nuestra generación*. Artes Gráficas Cuesta S.A. Madrid, España. pp. 273-317.
- CAZORLA, A.; DE LOS RÍOS, I. & SEGURA, A. (2003). *La evaluación como aprendizaje social: Un instrumento para generar alianzas estratégicas de investigación y cooperación para el desarrollo sostenible en la región de Puno (Perú)*. En: Sociedad Española de Evaluación. Universidad de Cádiz 12-14 de noviembre del 2003. Jerez, España. pp. 15.
- CAZORLA, A. & DE LOS RÍOS, I. (2002). *Sensibilidad social y desarrollo rural: La innovación como aprendizaje social*. En De los Ríos, I. (ed.) *Innovación para el desarrollo rural: La iniciativa Leader como Laboratorio de Aprendizaje*. Comunidad de Madrid. Madrid, España. p. 359-377.
- CGIAR. (2007a). *Report of the Fourth Meeting of the Standing Panel on Monitoring and Evaluation*. Consultative Group on International Agricultural Research. Disponible en <http://www.sciencecouncil.cgiar.org/activities/spme/pubs/SPME4.pdf> (13 de septiembre del 2007).
- CGIAR. (2005). *Monitoring and Evaluation System for the CGIAR Centers*. Science Council Secretariat, Consultative Group on International Agricultural Research. 11 pp.

- CGIAR. (2004). *Monitoring and Evaluation for Learning. The ICT-KM Program Experience*. Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional. 11 pp.
- CGIAR. (1999). *Impact Assessment of Agricultural Research: Context and State of the Art*. Impact Assessment and Evaluation Group. Technical Advisory Committee Secretariat of Consultive Group International Agricultural Research. Rome, Italy. 42 pp.
- CHAMBERS, R. (1994a). *The Origins and Practice of Participatory Rural Appraisal*. World Development vol.22, N° 7, 953-969.
- CHAMBERS, R. & CONWAY, G. (1992). *Sustainable rural livelihoods: Practical concepts for the 21st century*. Documento de debate sobre el IDS 296. Brighton: IDS.
- CHAMBERS, R. (1980). *Rapid Rural Appraisal: rationale and repertoire*. IDS Discussion Paper 155. Brighton.
- COMISIÓN DE LA UE. (2006a). *Manual sobre el Marco Común de Seguimiento y Evaluación: Desarrollo rural (2007-2013)*. Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural. 15 pp.
- COMISIÓN DE LA UE. (2006b). *Directrices para la Evaluación A priori, incluida la Evaluación Estratégica Ambiental. Programas de Desarrollo Rural (2007-2013)*. En *Manual sobre el Marco Común de Seguimiento y Evaluación: Desarrollo rural (2007-2013)*. Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural. 20 pp.
- COMISIÓN DE LA UE. (2006c). *Directrices para la Evaluación Continua. Programas de Desarrollo Rural (2007-2013)*. En *Manual sobre el Marco Común de Seguimiento y Evaluación: Desarrollo rural (2007-2013)*. Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural. 33 pp.
- COMISIÓN DE LA UE. (2006d). *Guidance note N – Glossary of terms*. En *Manual sobre el Marco Común de Seguimiento y Evaluación: Desarrollo rural (2007-2013)*. Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural. 16 pp.

- COMISIÓN DE LA UE. (2002a). *Directrices para la evaluación intermedia de los programas de desarrollo rural 2000-2006 financiados con cargo al Fondo Europeo de Orientación y Garantía Agrícola*. Dirección General de Agricultura. Bruselas. 11 pp.
- COMISIÓN DE LA UE. (2002b). *Directrices para la evaluación de los programas LEADER+*. Dirección General de Agricultura. Bruselas. 66 pp.
- COMISIÓN DE LA UE. (1997). *Evaluating EU Expenditure programmes: A guide for ex-post and intermediate evaluation*. Nagarajan N. & Vanheukelen M. Unit Budgetary overview and evaluation in the Directorate General XIX for Budgets of the European Comisión. Bruselas.
- CONSTANZA, R.; D'ARGE, R.; DE GROOT, R.; FARBER, S.; GRASSO, M.; HANSON, B; LIMBURG, K.; NAEEM, S.; O'NEIL, R.; PARVELO, R.; RASKIN, R.; SUTTON, P. & VAN DEN BELT, M. (1997). *The value of the world's ecosystem services and natural capital*. Nature 387:253-360.
- COUSINS, J. & WHITMORE, E. (1999). *Framing Participatory Evaluation*. In New Directions in Program Evaluation No 80, 5-42, (Winter) 1998 Jossey-Bass.
- DFID. (1999). *Hojas orientativas sobre los medios de vida sostenibles. Sección 1: Introducción*. Department For Internacional Development. Disponible en internet http://www.livelihoods.org/info/guidance_sheets_pdfs/SP-GS1 (20 de diciembre 2007).
- DÍAZ, J. (2007a). *La evaluación en planes y programas de desarrollo: Estado actual y principales tendencias a nivel internacional*. En D. Fetterman & A. Cazorla (eds.), *Empowerment Evaluation: Metodología para el seguimiento de programas y proyectos*. Rasgón, S.L. Madrid. p. 21-71.
- DIAZ, J. (2003). *Diseño y aplicación de un modelo para el seguimiento y evaluación del desarrollo rural en la UE*. Tesis de grado doctoral por la Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. Madrid, España. 686 pp.
- ESTRELLA, M. & GAVENTA, J. (1998). *¿Who counts reality? Participatory monitoring and evaluation: A literature review*. Working paper 70, IDS. Brighton.

- EUROPE AID CO-OPERATION. (2006). *Momento de Evaluación*. Disponible en Internet http://ec.europa.eu/europeaid/evaluation/methodology/methods/mth_times.htm (14 de abril del 2007).
- FAO. (1999). *Evaluación en el contexto del Marco Estratégico y del nuevo modelo de programación*. 82º período de sesiones. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación. Roma.
- FINSTERBUSCH, K. & VAN WICKLIN III, W. (1987). *The contribution of beneficiary participation to development project effectiveness*. In Public Administration and Development, vol. 7, 1987, Maryland. pp. 1-23.
- FLORA, C. (2005). *Los grandes retos para el desarrollo de una agricultura alternativa*. NCRCD (Centro Regional Centro Norte para el Desarrollo Rural. USA. 22 pp. Disponible en internet www.raaa.org/D4-Cornelia.ppt (4 de enero 2008).
- FLORA, C.; EMERY, M.; FEY, S. & BREGENDAHL, C. (2004a). *Community Capitals: A Tool for Evaluating Strategic Interventions and Projects*. North Central Regional Center for Rural Development. Iowa State University.
- FLORA, C.; FLORA, J. & FEY, S. (2004b). *Rural Communities: Legacy and Change*. 2nd edition. Boulder. CO: Westview Press, United States. pp 17 – 20, 60-66.
- FNUAP. (2004). *Conjunto de Herramientas de Planificación, Seguimiento y Evaluación del Administrador de Programas*. División de Servicios de Supervisión del Fondo de Población de las Naciones Unidas. New York.
- FRIEDMANN, J. (1993). *Toward a Non-Euclidean Mode of Planning*. In: Journal of American Planning Association, 482. Chicago.
- GALLEGO, I. (1999). *El enfoque del monitoreo y la evaluación participativa (MEP): batería de herramientas metodológicas*. In *Revista Española de Desarrollo y Cooperación*, nº 4, Madrid, IUDC-UCM, primavera-verano 1999, pp. 103-135 (105).

- GUDIÑO, F. M. (1996). *La evaluación de la cooperación al desarrollo en España: Un análisis de metodologías y organización institucional*. IUDC-UCM. Instituto Universitario de Desarrollo y Cooperación de la Universidad Complutense de Madrid. Programa de Cooperación Internacional. Serie Avances de Investigación N° 1. Madrid.
- GUIJT, I. & GAVENTA, J. (1998). *El seguimiento y la evaluación participativos: ¿cómo aprender del cambio?*, Sussex, IDS, Síntesis informativa número 12, noviembre 1998.
- GUTIERREZ MONTES, I. (2005). *Healthy communities equal healthy ecosystems? Evolution (and breakdown) of a participatory ecological research project towards a community natural resource management process*. San Miguel Chimalapa (México). Thesis Ph.D. Ames. US. Iowa State University. 185 pp.
- INAP. (1997). *Evaluación de la Asistencia al Desarrollo: Manual para evaluadores y conductores de proyectos según el Enfoque de Marco Lógico (EML)*. Dirección Nacional de Capacitación. Instituto Nacional de la Administración Pública. Buenos Aires. p. 6.
- JARA, O. (1994). *Para sistematizar experiencias*. San José de Costa Rica, Alforja.
- KING, C. (2000). *Systemic Processes for Facilitating Social Learning: challenging the legacy*, Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala. p. 43.
- KRANTZ, L. (2001). *El acercamiento de sustento sostenible a reducción de pobreza. Una introducción*. Swedish International Development Cooperation Agency-SIDA. 44 pp.
- LORENZ, E. (1999). *Trust, Contract and Economic Cooperation*. Cambridge Journal of Economics 23: 301-15.
- LUGRÍS, J. (2002). *¿Nos evaluamos o nos evalúan?: Seguimiento y Evaluación participativos en Yucatán, México*. México D.F. p. 40-60.
- MACKAY, R. & HORTON, D. (2003). *Expanding the use of impact assessment and evaluation in agricultural research and development*. Agricultural Systems. 78(2): 143-165.

- MANSELL, R. & WHEN, U. (1998). *Knowledge Societies: Information Technology for Sustainable Development*. London, Oxford University Press.
- MAREDA, M.; BYERLEE, D. & ANDERSON, J. (2000). *Ex Post Evaluation of Economic Impacts of Agricultural Research Programs: A Tour of Good Practice*. In *The Future of Impact Assessment in the CGIAR: Needs, Constraints and Options*. Technical Advisory Committee Secretariat, FAO. Rome, Italy. 39 pp.
- MARTÍNEZ DE ANGUIA, P. (2006). *Desarrollo Rural Sostenible*. Mc Graw Hill. Madrid, España. pp. 237-246.
- MISCHEL, W. (1973). *Toward a Cognitive Social Learning Reconceptualization of Personality*. *Psychological Review*, 80, 252-283.
- MATEUS, C. (1987): *Adiós, Señor Presidente*. Editorial Pomaire. p. 24.
- NARAYAN, D. (1999). *Bonds and Bridges: Social Capital and Poverty*. Washington: World Bank, Report no. 2167.
- NIRENBERG, O.; BRAWERMAN, J. & RUIZ, V. (2005). *Evaluar para la transformación: Innovaciones en la evaluación de programas y proyectos sociales*. Editorial Paidós SAICF. Buenos Aires, Argentina. pp. 97, 144-148.
- NORAD-UD. (1998): *Evaluación de la asistencia al desarrollo: Manual para evaluadores y conductores de proyectos según el Enfoque de Marco Lógico (EML)*. Agencia Noruega de Desarrollo – Unidad de Evaluación del Ministerio Noruega de Asuntos Exteriores & Knut Samset de Scanteam International A.S. Instituto Nacional de la Administración Pública (INAP). Buenos Aires.
- OAKLEY, P. (1993). *Proyectos con la población: la práctica de la participación en el desarrollo rural*. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. OIT. Madrid.
- OCDE. (1992). *Technology and the economy: the key relationship*. Organisation for Economic Cooperation and Development. París.
- ONU. (2002). *El compromiso de Johannesburgo por un desarrollo sostenible*. Organización de las Naciones Unidas. Documento Político de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible. Johannesburgo, Sudáfrica.

- ONU. (1992). *Agenda 21. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Organización de las Naciones Unidas. Río de Janeiro, Brasil.
- PATTON, M.Q. (1999). *Utilization-Focused Evaluation in Africa*. Training sessions delivered to the inaugural conference of the African Evaluation Association. Edited by Prudence Nkinda Chaiban and Mahesh Patel. Nairobi. p. 6.
- PILON, S. & DEBRESSON, CH. (2003). *Local culture and regional innovation networks: Some propositions*. In Fornahl, D. & Brenner, T. (eds.) *Cooperation, Networks and Institutions in Regional Innovation Systems*. Edward Elgar Publishing. Great Britain. pp. 15-37.
- PNUD. (2001). El desarrollo humano: pasado, presente y futuro. En: Informe sobre desarrollo humano 2001. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. pp. 11-27.
- PNUD. (1994). *Informe sobre Desarrollo Humano*. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, Fondo de Cultura Económica, México/Mundiprensa Libros, Madrid.
- PRETTY, J. (1998). *The Living Land: Agriculture, Food and Community Regeneration in Rural Europe*. London: Earthscan Publications Ltd.
- PRETTY, J. (1996). *Participatory Learning and Action: A Trainer's Guide*. London: International Institute for Environment and Development.
- PUTMAN, R. (1993a). *The prosperous community: social capital and public life*. American Prospects, No. 13.
- SAAVEDRA, R.; CASTRO, L.; RESTREPO, O. & ROJAS, A. (2006): *Planificación del Desarrollo*. Colección de Estudios de Economía. Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. pp. 139-140.
- SAMUELSON, D. (2001). *Macroeconomía con Aplicaciones a México*. Mac Graw Hill. México. pp. 263-278.

- SCHULZ, N. (2006). *El reto de la Cooperación Española: Hacia un modelo endógeno de evaluación*. Foro Ayuda Oficial al Desarrollo. Disponible en Internet <http://www.fride.org/File/> (30 de mayo del 2007).
- SCOBIE, G. (1979). *Investment in International Agricultural Research: Some Economic Dimensions*. Staff Working Paper N° 361. World Bank, Washington, D.C.
- SEE. (2002). *Tres movimientos en la Evaluación Contemporánea: Aprendizaje, Teoría y Pruebas*. 5ª Conferencia Bienal de la Sociedad Europea de Evaluación. Se celebrará en Sevilla, España del 10 al 12 de octubre de 2002. Disponible en internet http://www.europeanevaluation.org/general/ees_conferences.htm#ESPAGNOL (13 de septiembre del 2006).
- SENGE, P. (1990). *The Fifth Discipline*. Doubleday Plub., New York (versión española *La Quinta Disciplina*, Ed. Granica, S.A: Barcelona, 1995).
- SIERRA, R. (2001): *Integración social y equidad en la perspectiva del desarrollo humano sostenible*. Colección Cuadernos de Desarrollo Humano Sostenible. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Tegucigalpa. p. 8.
- SLOCUM, R.; WICHHART, L.; ROCHELEAU, D. & THOMAS-SLAYTER, B. (Eds.). (1995). *Power, Process and Participation- tools for change*, Intermediate Technology Publications, London.
- TOWARDS KNOWLEDGE SOCIETIES. (2003). *An Interview with Abdul Waheed Khan*, World of Science Vol. 1, No. 4 July-September 2003, UNESCO's Natural Sciences Sector. Disponible en Internet <http://portal.unesco.org/ci/en> (15 de abril 2007).
- TRUEBA, I. (2001): *Proyecto docente de Investigación*. UPM.
- VARELA DE UGARTE, F. & SANTOMÉ, J. (2003). *La sostenibilidad en los proyectos de desarrollo. Experiencias de Cooperación Internacional*. EPTISA. Madrid.
- WATERSON, A. (1969): *Planificación del desarrollo: Lecciones de la experiencia*. Fondo de Cultura Económica.

- WOOLCOCK, M. (1998). Social capital and economic development: toward a theoretical synthesis and policy framework. *Theory and Society*, No. 27.
- WORLD BANK. (2004). *Influential evaluations: evaluations that performance and impacts of development programs*. Working Paper. Washington, D.C-USA. 32 pp.
- WORLD BANK. (1996). *The World Bank Participation Sourcebook*, World Bank, Washington, DC. p. 3.
- WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (Brundtland Commission). (1987). *Our common future*. The Commission on Environment and Development. Oxford University. Press. London, England.
- ZAHERA, M. (2002). *Innovación para el desarrollo regional*. En De los Ríos, I. (ed.) *Innovación para el desarrollo rural: La iniciativa Leader como Laboratorio de Aprendizaje*. Comunidad de Madrid. Madrid, España. p. 176.

CAPÍTULO II

**LOS PROYECTOS DE I+D+i PARA EL
DESARROLLO**

INTRODUCCIÓN

En este capítulo, nos introducimos en el tema de los **proyectos de I+D+i para el desarrollo**, abordándose desde una perspectiva novedosa tanto de su conceptualización como de las principales dimensiones y competencias que caracterizan a la dirección de este tipo de proyectos.

Aunque este concepto se utiliza con cierta frecuencia a nivel coloquial, se observa *en muchos ámbitos científicos* un *desconocimiento conceptual* de lo que representa un proyecto de I+D+i para el desarrollo, y de sus características básicas. Tras la revisión de la literatura internacional, no se ha observado el desarrollo de **este concepto de “proyecto” unido al de “I+D+i”**. Por ello, se plantea en el primer apartado de este capítulo su conceptualización, en donde se enfatiza conceptos relacionados como los Sistemas de Innovación, el concepto de I+D+i, el concepto de proyecto de desarrollo y finalmente se llega a un concepto de **proyecto de I+D+i para el desarrollo**.

En el segundo apartado de este capítulo, se establecen las principales dimensiones en las cuales se enmarcan los **proyectos de I+D+i para el desarrollo**, dando énfasis a las dimensiones técnica, económica, ambiental, humana y temporal. Se pone especial énfasis en la **dimensión temporal** ya que el concepto de proyecto de I+D+i para el desarrollo se plantea como un proceso de varias fases (etapas de un proceso de I+D+i) que cumplen sus respectivos ciclos de vida -aportando cada uno de ellos resultados, innovaciones y aprendizajes concretos- para conseguir objetivos globales a mediano y largo plazo. En este apartado, la conceptualización se aborda también desde los elementos de los ámbitos de competencias técnicas, de comportamiento y contextuales que se deben priorizar en los proyectos de I+D+i para el desarrollo. Desde la revisión de la literatura internacional de la dirección de proyectos -*Project Management* – y de consultas con expertos internacionales, se considera que el modelo IPMA es el más adecuado para la dirección de los proyectos de I+D+i para el desarrollo, proponiendo una definición de los objetivos de los elementos y la jerarquización de cada uno de ellos. **Tras un proceso participativo realizado con diferentes expertos internacionales de proyectos de I+D+i**, se justifican las ventajas de la aplicación del modelo IPMA en este ámbito concreto, y se valida como

el más adecuado para la dirección de los proyectos de I+D+i **por su visión holística y sistémica (contextual, técnica y social) para el éxito de los proyectos de I+D+i para el desarrollo.**

Finalmente, se establecen una serie de conclusiones desde el punto de vista de la conceptualización y de las principales dimensiones y competencias de los proyectos de I+D+i para el desarrollo.

1. CONCEPTUALIZACIÓN DE LOS PROYECTOS DE I+D+i PARA EL DESARROLLO.

En este apartado se da relevancia a la definición de los proyectos de I+D+i para el desarrollo. Para ello, se enfatizan temas como los Sistemas de Innovación, los conceptos de I+D+i y el concepto de proyecto de I+D+i para el desarrollo.

Esta conceptualización se plantea desde el marco conceptual del *Sistema de Innovación* porque este reivindica un *enfoque sistémico e interdisciplinario*, que es el que caracteriza a los proyectos de I+D+i para el desarrollo, y porque permite la comprensión de los procesos de innovación ajustados a la realidad superando visiones reduccionistas, aportando un conocimiento muy valioso para la gestión de la innovación en las empresas y las políticas públicas de la I+D+i.

Por otra parte, la definición de proyecto de I+D+i para el desarrollo, en esta investigación, se sustenta desde tres conceptos fundamentados en la literatura mundial: el de *I+D+i* priorizado en los Manuales de Frascati y Olso de la OCDE (1993), el concepto de *proyecto* enfocado desde el *ámbito del desarrollo* propuesto por Romero (2005) y el concepto de proyecto I+D+i propuesto por la FECYT (1997). Este concepto es esencial para la gestión y dirección de proyectos en general y la movilización de recursos en particular, en el contexto de la I+D+i para el desarrollo.

1.1. El Enfoque de Sistemas de Innovación.

¿Qué impulsa la innovación? La investigación en políticas científicas y de investigación, que empezó a desarrollarse hace unos 50 años, trata de responder esta pregunta. En sus orígenes, según Ben Martin (2008), se partía de una creencia muy simple: *que la innovación se nutría de los avances de la ciencia*¹⁵³. La expansión producida del sector, que en sus inicios contaba con la participación de unos pocos científicos y en la actualidad se ha convertido en un importante campo de conocimiento, mantiene ocupado a miles de investigadores. A ello se suma que sus

¹⁵³ Conferencia *¿Science policy and innovation studies – what have we learnt in 50 years?*”, impartida a fines de febrero del 2008 por Ben Martin, dentro del ciclo de seminarios “Ciencia e Innovación”, organizados por INGENIO (CSIC-UPV) y la Fundación Innova de la Universidad Politécnica de Valencia.

contribuciones han tenido un gran impacto tanto en otras ciencias sociales colindantes como en las prácticas de política y de gestión.

Una mirada retrospectiva para analizar de un modo sistemático los logros alcanzados, da cuenta de numerosos cambios. Comenzando por los terminológicos que se han ido sucediendo con el transcurso del tiempo, desde las referencias a las actividades en departamentos de I+D, pasando a las políticas de ciencia y tecnología, a los planteamientos de la economía evolutiva y los estudios más específicos sobre innovación. Éstos actualmente integran temas pluridisciplinarios de política, economía, management, aprendizaje organizacional y sociología.

Los principales hitos evolutivos y cambios experimentados desde el punto de vista de las diferentes teorías, agrupados en una veintena de avances clave en el conocimiento de los procesos de innovación y sus relaciones con la ciencia y la tecnología, tienen que ver con la visión del emprendedor individual como agente de la innovación a la figura del innovador corporativo -distinción entre invención e innovación, cambios en las industrias estadounidenses a mediados del siglo XX-, hasta recaer en el tema que nos compete de los **Sistemas de Innovación** con múltiples niveles, regionales y sectoriales.

Desde esta perspectiva la comprensión de los procesos de innovación es cada vez mayor gracias a 50 años de investigación, que los modelos han ido cambiando para intentar ajustarse más a la realidad y, si bien han superado visiones reduccionistas, han ido creciendo en complejidad. El debate suscitado en los años 60 y 70 en torno a qué impulsa la innovación, si la ciencia o la demanda, han dado paso a interpretaciones en las que se combinan ambos factores.

Las tendencias más recientes sitúan los *fenómenos y procesos de innovación desde las perspectivas de los Sistemas de Innovación* y la economía evolucionista, que han aportado un conocimiento muy valioso para la **gestión de la innovación en las empresas y las políticas públicas**. Es un hecho que, en su mayoría, los gestores de políticas científicas acuden a los investigadores expertos para consultar sus decisiones.

Johnson y Lundvall (2000) sostienen que, cuando ya no se considera que exista una “mejor práctica” o un único factor clave en materia de estrategias de desarrollo, el

concepto de **Sistemas de Innovación** es útil como herramienta analítica y como guía para la elaboración de políticas¹⁵⁴. En este contexto, subrayan un punto de mucha importancia: *se ha llegado a reconocer que el papel del conocimiento y los problemas de la producción y transferencia de conocimientos han sido subestimados en la teoría de los Sistemas Nacionales de Innovación*¹⁵⁵.

La comprobada interdependencia entre los distintos tipos de capital -productivo, natural, intelectual, social- es, para Johnson y Lundvall una razón mayor para reivindicar un *enfoque sistémico e interdisciplinario*, capaz de afrontar las problemáticas polifacéticas del conocimiento y la sustentabilidad ambiental. En su forma más simple, la construcción de modelos sobre el **Sistema de Innovación** se basa en la **Teoría General de Sistemas**¹⁵⁶, que los define en función del número de agentes participantes y las relaciones entre ellos. El concepto de los Sistemas de Innovación sugiere una perspectiva interdisciplinaria, que toma en cuenta las interacciones entre múltiples actores sociales y la diversidad de factores que las moldean. La innovación es un esfuerzo colectivo, sistémico y acumulativo¹⁵⁷, cuyos resultados dependen de las relaciones entre diferentes empresas, organizaciones y sectores, así como de comportamientos institucionales profundamente arraigados en cada historia regional o nacional.

Analizar los **Sistemas de Innovación**, para que puedan proporcionar conocimientos útiles sobre su funcionamiento, puede tener consecuencias muy positivas para el diseño de las políticas de apoyo más apropiadas. El esquema de los mismos suele representarse por áreas cerradas para cada agente y flechas que sugieren los flujos de información, financiación, dependencia, entre otras.

¹⁵⁴ JOHNSON, B. & LUNDVALL, B. (2000). *Promoting Innovation Systems as a Response to the Globalising Learning Economy*. Ponencia para el Seminario *Arranjos e Sistemas Produtivos Locais e as Novas Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico*, Río de Janeiro.

¹⁵⁵ La teoría de los Sistemas Nacionales de Innovación enfoca el estudio de los rasgos característicos de la innovación en los países subdesarrollados, contribuyendo así a revitalizar el pensamiento sobre el Desarrollo, cuyo cometido definitorio era el análisis global e interdisciplinario de las especificidades de la condición periférica.

¹⁵⁶ El concepto de *sistema* lo estableció el biólogo alemán Bertalanffy, en el año 1950, como *un conjunto de elementos que permanecen interrelacionados*. Más tarde, Hall, uno de los creadores de la Ingeniería de Sistemas, definió al sistema como *una serie de objetos con determinada relación entre ellos y entre sus propiedades* (Hall, 1972).

¹⁵⁷ VALENTI, P. (2002). *La sociedad de la información en América Latina y el Caribe: TICs y un nuevo Marco Institucional*. <http://www.campus-oei.org/revistactsi/numero2/valenti.htm>.

Precisamente por ello, en todos los países y áreas desarrolladas, se implementan políticas orientadas a fomentar la I+D+i como palanca para alcanzar el crecimiento económico. Pero para poder analizar la utilidad práctica de cada una de las posibles medidas de fomento de la I+D+i, son necesarios instrumentos de medida, así como tener un esquema, lo más completo posible del sistema en el que operan los múltiples agentes que actúan en el proceso de innovación.

Esa visión “centrada en los actores” proviene directamente, en el contexto de la teoría de los Sistemas Nacionales de Innovación, de la aproximación a la teoría desde las relaciones usuario-productor¹⁵⁸, con su acento en el papel relevante y frecuentemente descuidado de los “usuarios finales”. Se afirma específicamente que los empresarios individuales y los laboratorios de investigación y desarrollo de las grandes empresas han sido los actores clásicos de los estudios de innovación, con los investigadores y los hacedores de políticas desempeñando eventualmente papeles secundarios, mientras que el enfoque “usuario-productor” ilumina las contribuciones potenciales a los procesos de innovación de otros actores, como los trabajadores, los consumidores y el sector público en su conjunto¹⁵⁹.

Bertelsen y Muller (2001) resumen de manera precisa uno de los rasgos básicos del **Enfoque de los Sistemas de Innovación**, su carácter interdisciplinario, que combina, en una perspectiva histórica, un enfoque estructural con uno orientado hacia los actores¹⁶⁰. Desde mi punto de vista, eso es lo que los estudios sobre el desarrollo necesitan.

Se hace necesario, por tanto, que los modelos que recogen los **Sistemas de Innovación** deben ser lo más simples posible para su comprensión, pero sin dejar de contener la información necesaria para comprender el posible funcionamiento eficaz del sistema, incluyendo el comportamiento de aquellos agentes cuyo papel puede ser insignificante, pero que es el que está limitando el funcionamiento total del sistema.

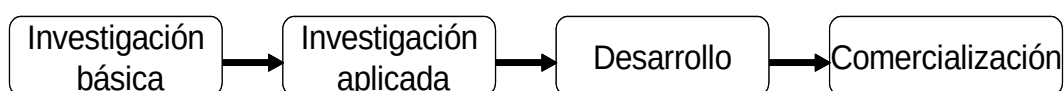
¹⁵⁸ LUNDVALL, B. (1988). *Innovation as an interactive process: from user-producer interactions to the national system of innovation*. En Dosi, G.; Freeman, C.; Nelson, R.; Silverberg, G. & Soete, L. (eds), *Technical Change and Economic Theory*, Pinter, London., 349-369.

¹⁵⁹ LUNDVALL, B. (1988). *Op. cit.* p. 365.

¹⁶⁰ BERTELSEN, P. & MÜLLER, J. (2001). *¿Who are the ignorant? Current Transformations in Tanzanian Indigenous Technology Systems*. Paper for Nordic Africa Days, Uppsala.

Esta paradoja, como lo señala Jordana (2007), es tan crucial que algunos autores han llegado a determinar que lo más importante de las políticas de fomento de la I+D+i es centrarse en identificar los “**nodos críticos**” existentes en el sistema, proponiendo herramientas específicas para identificarlos, dado que en la actualidad, en la mayoría de países la identificación de los mismos es absolutamente inadecuada¹⁶¹.

El modelo más simple propuesto para ir comprendiendo la estructura básica de un Sistema de I+D y sus posibles orientaciones, es el *Modelo Lineal de Innovación*, el cual comienza por la investigación básica que suministra un flujo continuo de nuevas ideas. Entre éstas, las que parecen técnica y económicamente factibles se convierten en innovaciones. Tales innovaciones, desarrolladas después por las empresas - posiblemente con el apoyo político adecuado- se convierten en productos comercializables que engendran crecimiento. Este modelo lineal de innovación esquemáticamente es el siguiente:



El Modelo Lineal de Innovación asume que éste es un proceso de una sola dirección, que comienza con la investigación básica, la cual suministra un flujo continuo de nuevas ideas; algunas de estas ideas se convierten después en productos comercializables.

El modelo lineal crea la impresión de que una mayor inversión pública y privada en investigación se traducirá en una mayor comercialización, fortaleciendo, a su vez, la competitividad en los mercados mundiales. Este sencillo modelo es útil en el discurso general y elegante en su exposición, pero es fácil olvidar que subestima mucho las complejas interacciones que realmente tienen lugar en el proceso de innovación¹⁶². En el mundo real, la distinción entre investigación básica e investigación aplicada rara vez es clara, y a menudo depende simplemente de las intenciones del investigador. Muchos descubrimientos contienen un factor de

¹⁶¹ JORDANA, J. (2007). *La gestión de la I+D+i agroalimentaria: Un modelo basado en el Aprendizaje Social*. Tesis Doctoral por la Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, España. p. 99.

¹⁶² Cualquier modelo refleja sólo una fracción pequeña de la realidad. Los modelos son instrumentos útiles para ilustrar los aspectos de la vida real relevantes para la resolución de un problema, pero es importante no confundir esta representación con la realidad.

casualidad, y se aprende mucho mediante el sistema de ensayo y error. Muchas buenas ideas no consiguen llegar al mercado. El proceso desde el descubrimiento a la innovación y la comercialización abarca retos consecutivos e indicaciones del mercado que, a menudo, no son claras o incluso no existen¹⁶³.

Otro modelo simple propuesto para comprender la estructura básica de un Sistema de I+D y sus posibles orientaciones es el de Stokes (1997) cuyo esquema es el cruce de un eje de ordenadas y otro de abscisas¹⁶⁴. La dirección creciente del eje X indica la búsqueda de la aplicación y la dirección decreciente Y la búsqueda de conocimiento (figura II.1).

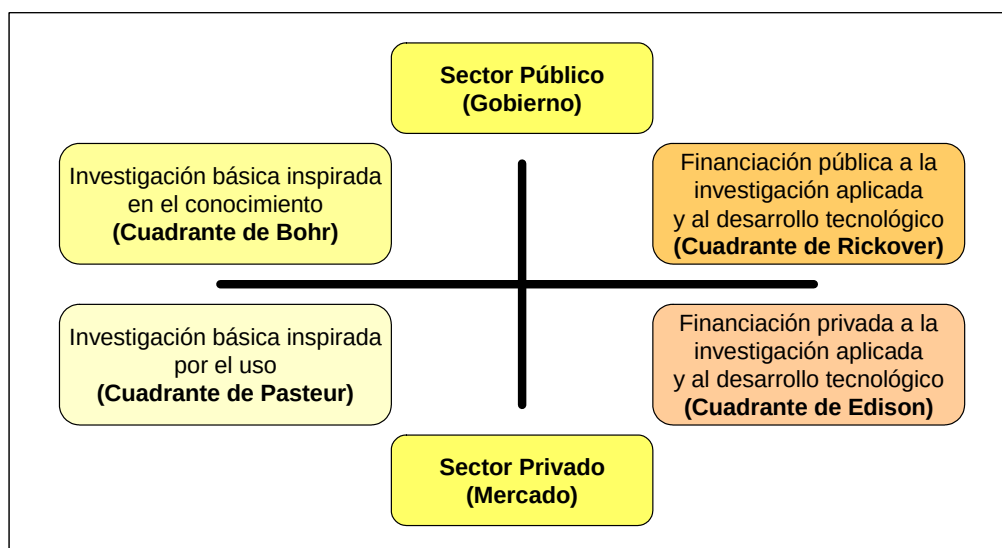


FIGURA II.1. Modelo de Stoke para entender la estructura básica de la I+D.

Fuente: Stokes, P.; 1997.

Según Stokes, la investigación se subdivide en cuatro cuadrantes. El primero, al que llama cuadrante de Bohr, por el trabajo de Niels Bohr sobre la estructura del átomo, comprende la investigación básica. En el segundo, el cuadrante de Edison, se sitúa la investigación aplicada tradicional. El tercero se llama cuadrante de Pasteur y contiene lo que llama "investigación básica inspirada en la aplicación". Finalmente hay un cuadrante vacío en el esquema de Stokes, que corresponde a la ausencia de las dos principales locomotoras de investigación en su esquema -esto es, el cuadrante

¹⁶³ BRANSCOMB, L.; MORSE, K. & ROBERTS, M. (2000). *Managing Technical Risk: Understanding Private Sector Decision Making on Early Stage Technology-based Projects*. NIST GCR 00787, abril.

¹⁶⁴ STOKES, P. (1997). *Pasteur's Quadrant*. Brooklyn Inst. Pres., Washington DC.

que corresponde a *no consideración para el uso y no búsqueda del entendimiento fundamental*. Sin embargo, este cuarto utiliza la ciencia y lo denomina cuadrante de Rickover¹⁶⁵.

Lo manifestado por Stokes, significa que debe haber un equilibrio entre la investigación destinada a entender los fundamentos y ampliar las fronteras del conocimiento -el denominado cuadrante de Bohr- y la destinada a resolver problemas fundamentales, pero con posibles aplicaciones -el denominado cuadrante de Pasteur. La investigación básica es necesaria para ambos fines¹⁶⁶.

Una representación más compleja del proceso de innovación incluye ciclos de retroalimentación, a través de los cuales tiene lugar el aprendizaje. Estos ciclos, representados en la figura II.2, sugieren que los avances tecnológicos pueden preceder a la investigación básica o derivarse de ella¹⁶⁷.

Una implicación importante de esta representación más compleja del proceso de innovación es que los factores clave a menudo se presentan espontáneamente en los polos locales de innovación. El conocimiento no se genera únicamente a través de esfuerzos explícitos de investigación básica y aplicada, sino también de forma iterativa, mediante **procesos de evaluación y retroalimentación**. Esto significa que asignar más fondos en un extremo del sistema -por ejemplo, aumentando la financiación de la investigación- no se traducirá necesariamente en más innovación -como resultado- en el otro extremo. Se necesita una política más amplia y más integrada para tener en cuenta los diferentes polos de actividad y la necesidad de incentivos adecuados en cada fase de un sistema de innovación. Es importante reconocer y desarrollar políticas adecuadas en cada etapa, para contribuir a garantizar que un mayor gasto en **I+D** conducirá a los resultados deseados.

¹⁶⁵ Llamado así en recuerdo del almirante Hyman Rickover, que promovió la creación de los submarinos movidos por energía nuclear.

¹⁶⁶ PAVITT, K. (2000). *Why European Union funding of academic research should be increased: a radical proposal*. *Science and Public Policy*, volume 27, number 6, December 2000, pages 455–460, Beech Tree Publishing, 10 Watford Close, Guildford, Surrey GU1 2EP, England.

¹⁶⁷ El modelo con retroalimentación representado en la figura II.6 fue desarrollado Adam K. Korobow, miembro del National Research Council.

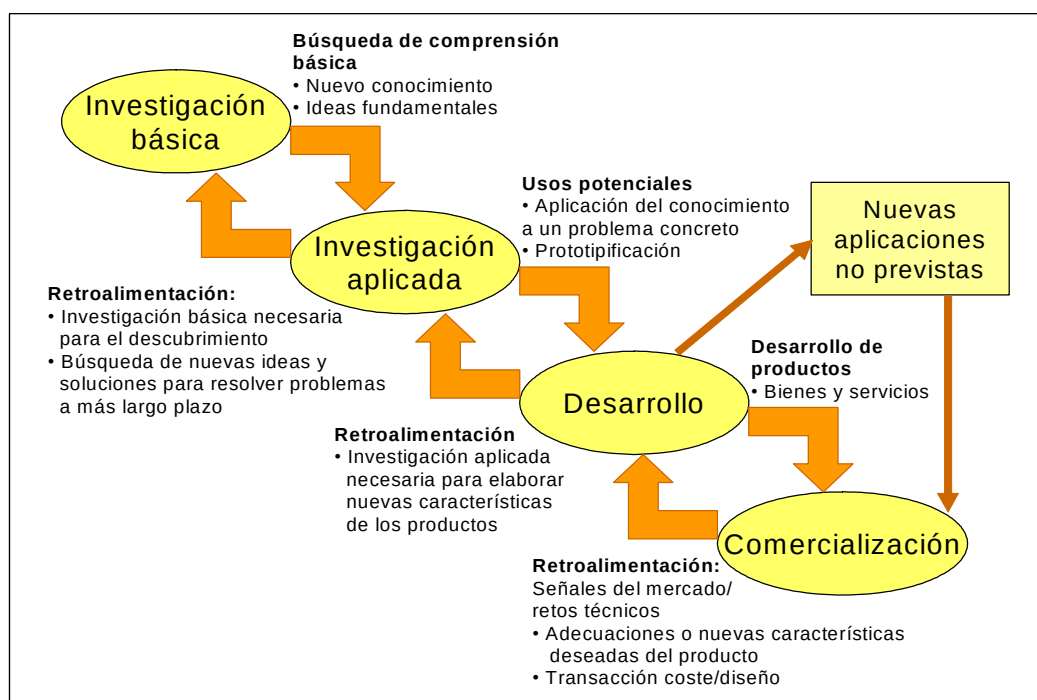


FIGURA II.2. Modelo de Korobow, innovación con ciclos de retroalimentación.
Fuente: Wessner, Ch. & Shivakumar, S.; 2002.

Según Jordana (2007), la utilidad del modelo de Korobow deriva por tanto, de que la aplicación del modelo a un determinado sistema nacional de innovación puede permitir deducir donde existe, o bien el conocimiento, o bien la comunicación, imperfectos, para superarlos, proponiendo incentivos específicos y, entre ellos, transformar las reglas existentes para cambiar así los comportamientos, lo que, a nivel micro, puede ocasionar modificaciones muy importantes en los resultados que miden la eficiencia del sistema¹⁶⁸.

Sabido es que **la innovación es un componente clave para la competitividad de los países, las regiones y las localidades**¹⁶⁹, siempre que genere impactos positivos hacia el entorno en el cual se ha gestado. Por ello, es importante darle una mirada desde un punto de vista social y sistémico puesto que, así como la generación, adaptación y difusión de nuevos conocimientos al interior del aparato productivo constituye un

¹⁶⁸ JORDANA, J. (2007). *Op. cit.* p. 103.

¹⁶⁹ OCDE. (1992). *Technology and the economy: the key relationship*. Organization for Economic Cooperation and Development. París.

factor clave para el aumento de la productividad global de los factores, es también un campo fértil para la presencia de sinergias, externalidades y retornos crecientes.

Desde el punto de vista de las empresas, **la innovación se presenta como un aprendizaje continuo y acumulativo** de las firmas para mejorar los productos, los procesos y la gestión de manera de incrementar su productividad y competitividad. Sin embargo, la innovación no se limita a la firma individual: pese a que ésta puede ser su unidad de aplicación inicial, sus efectos se extienden sobre toda la red en que ella se inserta. Incluso en la adopción de nuevas tecnologías el entorno social ejerce su influencia, estableciendo oportunidades y restricciones para la innovación. Desde el punto de vista social **la innovación tecnológica** puede definirse entonces como *un proceso social que contempla la concepción, oferta y difusión de nuevos servicios, productos, procesos productivos y formas de gestión, y que aprovecha para ello la infraestructura tecnológica disponible*¹⁷⁰.

Existe bastante consenso entre los especialistas de considerar la innovación y el cambio tecnológico tanto como un insumo para elevar la productividad, como un producto de ciertas acciones no sólo de las empresas sino también de otros actores. Esta doble cara se explica por la circunstancia de que la tecnología tiene características particulares, que la hacen diferente a la mayoría de los mercados. En primer lugar, **la inversión en tecnología no es apropiable por parte de quienes hacen dicha inversión**, puesto que se generan externalidades que los sobrepasan. Y en segundo lugar, **el desarrollo tecnológico es un proceso social, evolutivo, incierto y sistémico**, que involucra tanto el ámbito del mercado, como los ámbitos institucionales y culturales¹⁷¹. Este criterio se contrapone con el de innovación tecnológica que se concibe tradicionalmente como un mero acto de producción, de diseño e ingeniería de producto o de proceso, sin aludir a los procesos sociales¹⁷².

Es importante, entonces, considerar que la innovación no es sólo un objeto que se ofrece en el mercado, sino también un **proceso de aprendizaje social**, en el cual se van abriendo nuevas posibilidades, y se incorpora, además, nuevas relaciones

¹⁷⁰ Revista “Correo de la Innovación: red para el cambio”, Año 1, N° 1, Noviembre 1996- Enero 1997, p. 13.

¹⁷¹ MUÑOZ, O. (1997). *El desarrollo tecnológico como objetivo estratégico*. En O. Muñoz (ed.) *Políticas públicas para un desarrollo competitivo*, Ed. Universidad de Santiago & Instituto de Estudios Avanzados.

¹⁷² COTEC. (2001). *Innovación Tecnológica: Ideas básicas*. Fundación COTEC para la innovación tecnológica. Madrid, España.

humanas, nuevas actividades de gestión, administración, negociación y coordinación, nuevas formas de aprendizaje, nuevos sistemas de estructurar e intercambiar información y el conocimiento, dentro y fuera del ámbito del agente social que aporta la innovación¹⁷³.

1.2. Concepto de I+D+i.

Cada vez más, las actividades de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación -I+D+i- constituyen un factor decisivo para el desarrollo de los países y la clave para el mantenimiento del liderazgo y el sostenimiento de las organizaciones en los distintos sectores. Uno de los principales retos para todos los actores del desarrollo consiste en conocer los desarrollos tecnológicos que van a tener impacto en el medio o largo plazo sobre su sector de actividad y mercado, anticiparse a los cambios, identificar las oportunidades y actuar en consecuencia. En este sentido, si se quieren obtener resultados satisfactorios, se hace determinante adquirir la capacidad de gestionar este proceso de cambio tecnológico: cada vez se impone más la necesidad de definir y aplicar un sistema que sea capaz de gestionar todo el conjunto de actividades de I+D+i incluyendo aspectos estratégicos, organizativos, operativos, con objeto de alcanzar la competitividad que demandan los mercados actuales a los que accedemos desde cualquier actividad económica, social, ambiental y humana.

Desde esta perspectiva, será importante ir abordando definiciones que tienen que ver con la I+D+i capaz de irnos adentrando en el tema de la conceptualización de lo que a mi juicio representa un **proyecto de I+D+i para el desarrollo**.

Según el **Manual de Frascati**¹⁷⁴, publicado por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) en 1993, las siglas I+D se utilizan para identificar Investigación y Desarrollo, y se define como *el trabajo creado que, emprendido sobre una base sistemática, tiene por objeto el aumento del conocimiento científico y técnico, y su posterior utilización en nuevas aplicaciones*¹⁷⁵. Es el mecanismo

¹⁷³ CAZORLA, A. & DE LOS RÍOS, I. (2002). *Sensibilidad social y desarrollo rural: La innovación como aprendizaje social*. En De los Ríos, I. (ed.) *Innovación para el desarrollo rural: La iniciativa Leader como Laboratorio de Aprendizaje*. Comunidad de Madrid. Madrid, España. p. 365.

¹⁷⁴ OCDE. (1993). *Oslo Manual: Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data*. 2nd Edition. OECD Publications. París.

¹⁷⁵ FREEMAN, CH. (1975). *La teoría económica de la innovación industrial*. Editorial Alianza. Madrid, España. 403 pp.

generador de aquellas tecnologías y conocimientos propios con las que el organismo responsable¹⁷⁶ pretende potenciar o desarrollar sus productos, procesos y servicios. La amplitud de este objetivo hace que la I+D, a su vez, deba incluir una serie de actividades que, consideradas de manera aislada persiguen resultados diferentes, pero que quedan vinculadas de manera indisoluble a través del proceso de I+D¹⁷⁷. La I+D se desglosa en tres clases relevantes (figura III.3): Investigación Básica; Investigación Aplicada y Desarrollo Tecnológico¹⁷⁸.

- ❖ La **Investigación Básica** comprende todos aquellos estudios o trabajos originales que tienen como objetivo adquirir conocimientos científicos nuevos, se analiza propiedades, estructuras y relaciones con el objetivo de formular hipótesis, teorías y leyes. En esta etapa los científicos realizan "*Descubrimientos*".

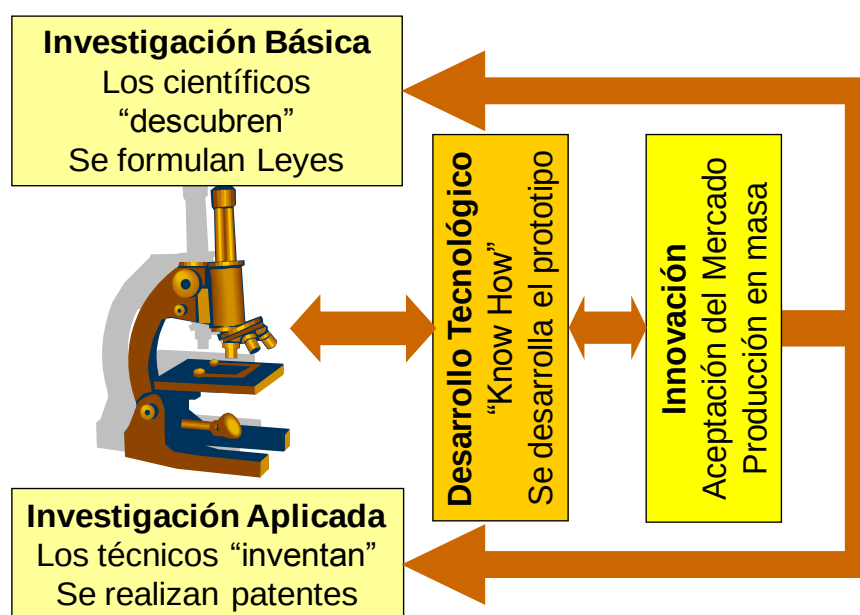


FIGURA II.3. Proceso de Investigación y Desarrollo Tecnológico.
Fuente: Elaboración propia.

- ❖ La **Investigación Aplicada** parte de los trabajos originales desarrollados en la investigación básica, pero con el objetivo de adquirir conocimientos nuevos orientados a un objetivo práctico determinado, dichos resultados son susceptibles

¹⁷⁶ Organismos Públicos de Investigación; Organismos Privados de Investigación; Empresas, Universidades, entre otros.

¹⁷⁷ JORDANA, J. (2007). *Op. cit.* p. 34.

¹⁷⁸ COTEC. (2001). *Op. cit.*

de ser patentados, para una futura explotación comercial. En esta etapa los científicos o técnicos "*Inventan*".

- ❖ El **Desarrollo Tecnológico** o Desarrollo Experimental comprende la utilización de los conocimientos adquiridos en la investigación aplicada para la producción de materiales, dispositivos, procedimientos o servicios nuevos¹⁷⁹. En esta etapa la empresa ha conseguido los conocimientos "Know How" (saber hacer) y se desarrolla los prototipos o plantas pilotos.
- ❖ Por último, si los resultados del prototipo son eficaces y viables, se realiza inversiones para producir en grandes series y vender al mercado; entonces, cuando el mercado acepta el producto o servicio, se convierte en **Innovación**.

El Manual de Oslo define la **innovación científica y tecnológica** como *la transformación de una idea en un producto vendible nuevo o mejorado, o en un proceso operativo en la industria y en el comercio, o en un nuevo método de servicio social*¹⁸⁰.

La investigación, considerada aisladamente, puede limitarse a la generación de conocimiento, pero la I+D vincula la generación de conocimiento dentro de un proceso encaminado a producir un desarrollo posterior, normalmente a través de la *innovación*. Por eso acaba denominándose el **proceso de I+D+i**, que implica una información constante sobre el propio proceso para fomentar el autoaprendizaje. Se debe producir un intercambio de información constante entre las actividades de investigación y las posteriores.

No cabe duda que en el recorrido desde la investigación hasta llegar a la innovación se presenta una complejidad del proceso, desde la falta de herramientas para su medición y visualización hasta la influencia sobre el proceso de numerosos factores exógenos, lo que ha hecho que uno de los autores emblemáticos -Rosenberg (1982)- dedicado a sus análisis, lo denominara "la caja negra" en alusión a aquella expresión de no conocer lo que existe dentro de ella¹⁸¹.

¹⁷⁹ OCDE. (1993). *Op. cit.*

¹⁸⁰ VENCE, X. (1995). *Economía de la innovación y el cambio tecnológico*. Siglo XXI Editores de España. S. A. Madrid, España.

¹⁸¹ ROSENBERG, N. (1982). *Inside the black box. Technology and Economics*. Cambridge. Cambridge University Press.

Conceptos nuevos como capital social, capital intelectual y capital relacional¹⁸², son parte de las nuevas consideraciones intangibles, pero que cada día más se perfilan como parte activa y fundamental de ese proceso complejo que lleva la investigación a la innovación. El concepto de **capital social** enunciado por Jane Jacobs en los años setenta, tenía relación con las causas de la evolución de las ciudades, el cual fue ampliado por Bourdieu¹⁸³, Coleman y Putman. En la actualidad hay definiciones complementarias, como por ejemplo aquella que señala *los recursos y las relaciones que constituyen o facilitan las estructuras sociales*¹⁸⁴ y/o *el conjunto de valores cívicos, tales como organizaciones activas, interés en los asuntos públicos, conectividad social y valorización de la sociedad, presentes en la estructura de una sociedad*¹⁸⁵.

Dentro del contexto de la sociedad del conocimiento implantado a finales de los 90 y principios del presente siglo, más el auge de los sistemas de información y de comunicación avanzados como Internet, las relaciones de cooperación y desarrollo tecnológico constituyeron el catalizador necesario para la creación de las primeras redes de investigación¹⁸⁶ y cooperación tecnológica en los países desarrollados gracias a la existencia de formas de comunicación más eficientes, a la inversión en la investigación como vehículo de desarrollo y la creación y gestión de los sistemas de ciencia y tecnología en un nuevo orden post-industrial¹⁸⁷. En este sentido, en América Latina a mediados de los años noventa se aprecian los primeros cambios en las políticas de ciencia y tecnología impulsadas por organismos internacionales como la CEPAL, el BID y la OEA¹⁸⁸. Dichos cambios se concentraron básicamente en la reorganización institucional de la gestión en los sistemas de ciencia y tecnología, así

¹⁸² CASTRILLO, R. & SÁNCHEZ, P. (2006). *La Tercera Edición del Manual de Oslo. Una perspectiva del capital intelectual*. Revista Madrid I+D. N° 35.

¹⁸³ BOURDIEU, P. (1985). *Op. cit.*

¹⁸⁴ COLEMAN, J. (1998). *Social capital in the creation of human capital*. American Journal of Sociology, 99, (supplement).

¹⁸⁵ PUTMAN, R. (1993b). *Making Democracy Work, Civic Traditions in Modern Italy*. Princeton, New Jersey, Princeton University Press.

¹⁸⁶ Las redes de investigación son asociaciones de grupos de I+D para el desarrollo de actividades de investigación y desarrollo tecnológico a partir de proyectos de investigación con el objeto de complementar capacidades y un adecuado reparto de actividades o tareas. En una visión más amplia, una red de investigación involucra una relación de unos o más actores interesados en desarrollar un determinado objeto de investigación a fin de orientar esfuerzos, intereses y recursos hacia el desarrollo de una línea de investigación conjunta y vinculada estrechamente a un centro formal de investigación.

¹⁸⁷ SEBASTIAN, J. (2002). *Análisis de las Redes de Investigación de América Latina con la Unión Europea*. RECITEC, Recife, volumen 3, (2), p. 308-321.

¹⁸⁸ PIMENTA, D. (2000). *Crear redes de investigadores en países en desarrollo: es otra historia*. REDALC.

como en los cambios introducidos por las legislaciones que le daban a los Estados una mayor responsabilidad en el apoyo y fomento de las actividades de I+D+i¹⁸⁹.

La I+D+i es **un proceso** para planificar actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, que responde a las necesidades de clientes y beneficiarios, contribuye a más amplias y a menudo conflictivas necesidades de desarrollo y usa el enfoque de sistemas para integrar diversas perspectivas.

Desde la perspectiva de la I+D+i para el desarrollo esta contribuye a objetivos de desarrollo que incluyen la reducción de pobreza, el uso sustentable de los recursos naturales, la seguridad alimentaria y la competitividad de las empresas agropecuarias¹⁹⁰.

1.3. Concepto de proyecto de I+D+i para el desarrollo.

Al tratarse el término **Proyecto** de una palabra ampliamente conocida y utilizada, se le confiere diferente significado dependiendo de la persona y el contexto en que se utilice. Por eso, conviene aclarar la acepción a la que hace referencia cuando se utiliza este concepto.

1.3.1. Concepto de proyecto y sus características.

Una primera acepción de la palabra **Proyecto** es la que ofrece el Diccionario de la Real Academia Española: *el conjunto de escritos, cálculos y dibujos que se hacen para dar idea de cómo ha de ser y lo que ha de costar una obra de arquitectura e ingeniería*.

Según AEIPRO-UPV-IPMA (2006), un **Proyecto** es *una operación limitada en tiempo y coste para materializar o crear un conjunto de entregables definidos –al alcance para lograr los objetivos de un proyecto- de acuerdo con unos requisitos y estándares de calidad*¹⁹¹. Los entregables son activos tangibles o intangibles creados

¹⁸⁹ SANCHEZ, G. (2004). *Los Sistemas de Ciencia y Tecnología en Tensión: Su Integración al Patrón de Reproducción Global*. Convergencia, volumen 11 (035) p. 193-220.

¹⁹⁰ CGIAR. (2007b). *La historia del CGIAR*. Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional. Disponible en Internet <http://www.cgiar.org/who/history/index.html> (10 de mayo del 2007).

¹⁹¹ AEIPRO-UPV-IPMA. (2006). NCB: *Bases para la Competencia de Dirección de Proyectos Versión 3.0*. Asociación Española de Ingeniería de Proyectos-Universidad Politécnica de Valencia e International Project Management Association. Valencia, España. p. 31.

por el proyecto para personas o grupos que están interesados en la realización o éxito de un proyecto, o que están obligados por el proyecto. Los entregables no son solo el producto vendido o el servicio puesto en uso tras el cierre de un proyecto, sino también los procesos operativos, los cambios organizativos y los cambios en los recursos humanos necesarios para que la organización los explote con éxito.

Atendiendo a su componente más económico y vinculado a una inversión de recursos, un **Proyecto** se puede definir como *una inmovilización de bienes y recursos para generar una corriente de bienes y servicios futuros, susceptible de ser evaluada desde el punto de vista técnico, económico, social y medioambiental*¹⁹².

Si se recurre al enfoque más empresarial del **Proyecto**, este puede ser definido como *trabajos en los que se organizan los recursos humanos y materiales de una forma novedosa, para emprender un ámbito único de trabajo, con unas especificaciones determinadas, dentro de unas limitaciones de coste y tiempo, siguiendo un ciclo de vida estándar, para conseguir un cambio beneficioso definido por objetivos cuantitativos y cualitativos*¹⁹³; *una empresa planificada que consiste en un conjunto de actividades que se encuentran interrelacionadas y coordinadas*¹⁹⁴. Otra definición de Proyecto sería *la combinación de recursos humanos y no humanos, reunidos en una organización temporal para conseguir un propósito determinado*¹⁹⁵.

Sea cual fuere el ámbito de un **Proyecto**, este siempre debe considerar como aspectos o características fundamentales a **la multidimensionalidad, la multidisciplinaridad, la creatividad y la complementariedad** de las distintas **dimensiones del proyecto**, tal cual lo sugieren los profesores Adolfo Cazorla e Ignacio De los Ríos (1996) y Eliseo Gómez-Senent (1998).

Para Cazorla y De los Ríos (1996), la **multidimensionalidad y multidisciplinaridad**, son la opción para abordar los problemas desde diferentes puntos de vista y en el que las **necesidades humanas** y la opinión de los afectados por los resultados del **Proyecto** ocupen un lugar privilegiado en los **procesos de**

¹⁹² TRUEBA, I. & MARCO, J. (1985). *Proyectos agrarios y de desarrollo rural. Formulación*. Servicios de Publicaciones de la ETSI Agrónomo. Revisión de 1989. Universidad Politécnica de Madrid.

¹⁹³ AEIPRO-UPV-IPMA. (2006). *Op. cit.* p. 153.

¹⁹⁴ PARODI, C. (2001). *El lenguaje de los proyectos*. En *Gerencia social. Diseño, monitoreo y evaluación de proyectos sociales*. Lima-Perú: Universidad del Pacífico, 2001. ISBN 9972-603-32-6.

¹⁹⁵ CLELAND, D. & KING, W. (1975). *System analysis and project management*. Mc Graw-Hill.

toma de decisiones¹⁹⁶. Esto es totalmente importante en el caso de los proyectos de desarrollo, donde los capitales humano, social, financiero, natural, político, físico y cultural son relevantes para las comunidades en proceso de desarrollo¹⁹⁷. Según De los Ríos (2002), la **actividad humana** implica un esfuerzo de **inversión** y se lleva a cabo para satisfacer una necesidad, aprovechar una oportunidad o resolver un problema en el futuro. Implica, por ello, la transformación de una realidad e integra objetivos, recursos, información y conocimiento suficientes para **pasar del pensamiento a la acción**¹⁹⁸.

La **creatividad** está en saber diseñar buscando la complementariedad entre los componentes de un proyecto y, al mismo tiempo, entre los distintos proyectos. *Un proyecto supone un verdadero acto creativo que permite determinar cómo, cuándo, con qué recursos y para quién se puede resolver un problema o satisfacer una necesidad humana*¹⁹⁹.

El **principio de complementariedad** es precisamente uno de los aspectos básicos de cara al éxito de los proyectos y a la consideración de su multidimensionalidad, permitiendo que a partir de conjuntos elementales se pueda definir con realismo algo que es superior a la suma de las partes²⁰⁰. Desde este punto de vista un proyecto requiere componentes de muy diversa índole: técnicos, económicos, sociales, ambientales, etc.

En definitiva, se puede señalar que un proyecto es fruto de una tarea creativa, en donde la complementariedad, multidimensionalidad, multidisciplinariedad y la potenciación del diálogo, que facilite la puesta en común de diferentes puntos de vista sobre un mismo tema, constituye un enriquecimiento y un reto en el que todos debemos contribuir.

¹⁹⁶ CAZORLA, A. & DE LOS RÍOS, I. (1996). *La Enseñanza del Desarrollo Rural y la Planificación en su nueva dimensión: una estrategia metodológica*. II Jornadas Nacionales de Innovación en las Enseñanzas de las Ingenierías. Universidad Politécnica de Madrid. Instituto Ciencias de la Educación, ICE. Madrid. 1996.

¹⁹⁷ FLORA, C.; EMERY, M.; FEY, S. & BREGENDAHL, C. (2004a). *Community Capitals: A Tool for Evaluating Strategic Interventions and Projects*. North Central Regional Center for Rural Development. Iowa State University.

¹⁹⁸ DE LOS RÍOS, I. (2002a). *Proyecto Docente y de Investigación*. Área de Conocimiento de Proyectos de Ingeniería. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos, Universidad Politécnica de Madrid. p. 91.

¹⁹⁹ DE LOS RÍOS, I. (2002a). *Op. cit.* p. 94.

²⁰⁰ GÓMEZ-SENENT, E. (1998). *La ciencia de la creación de lo artificial. Un paradigma para la resolución de problemas*. Servicio de Publicaciones de la Escuela de Ingenieros Industriales. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia, España.

1.3.2. Concepto de proyecto de desarrollo.

Al igual que en el concepto de proyecto, existen numerosas definiciones del término **desarrollo** planteadas desde instancias políticas, sociales, económicas, administrativas, jurídicas o ambientales. El término desarrollo ha experimentado una evolución histórica incorporando matices conceptuales y denominaciones según las circunstancias de los momentos históricos y sobre todo, según el modo de abordar las principales cuestiones que se plantean.

En la segunda mitad del siglo XX el concepto de **desarrollo** se empleó para *designar a las actividades, planes, programas e iniciativas cuya finalidad era elevar el nivel de vida de las personas como colectividad*²⁰¹. Con arreglo a esta concepción clásica, como lo manifiesta De los Ríos (2002a), el **desarrollo** se puede entender como *un proceso de crecimiento económico continuado que asegura unos excedentes duraderos de toda clase de bienes, que son dedicados a cubrir las necesidades humanas y a potenciar un mayor nivel de bienestar para una población en aumento*²⁰². Desde la perspectiva de las poblaciones rurales, el **desarrollo** es *un proceso de revitalización equilibrado y autosostenible del mundo rural basado en un potencial económico, social y medioambiental mediante una política regional y una aplicación integrada de medidas con base territorial*²⁰³.

Insistiendo en las ideas anteriores un **proyecto de desarrollo** es entendido como *un conjunto autónomo de inversiones, actividades, políticas y medidas institucionales o de otra índole diseñado para lograr un objetivo específico de desarrollo en un período determinado, en una región específica delimitada y para un grupo predefinido de beneficiarios, que continúa produciendo bienes y/o prestando servicios tras la retirada del apoyo externo, y cuyos efectos perduran una vez finalizada su ejecución*²⁰⁴.

²⁰¹ MADDISON, A. (2001). *Development Centre Studies The World Economy. A millennial Perspective*. OECD, Paris, France.

²⁰² D'ENTREMONT, A. (2001). *Diez temas de demografía*. Ediciones Internacionales Universitarias. Madrid, España.

²⁰³ CAZORLA, A.; QUINTANA, J. & MERINO, J. (1999). *Desarrollo Rural en la Unión Europea. Modelos de participación social*. Serie de Estudios del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.

²⁰⁴ ROMERO, P. (2005). *Formulación y gestión de proyectos de desarrollo*. Disponible en internet <http://www.mailxmail.com/curso/empresa/gestionproyectos> (20 de noviembre 2008).

De esta manera, los **proyectos de desarrollo** se constituyen en la búsqueda de soluciones inteligentes frente a problemas reales ligados a necesidades sentidas por diferentes grupos sociales. Así, todo proyecto de desarrollo a lo largo de todo su ciclo es un proceso y una o varias hipótesis de análisis y de acción que se deberán ir evaluando y modificando permanentemente, de tal manera que los resultados que se obtengan produzcan los mayores beneficios.

Los **proyectos de desarrollo** implican el encuentro entre dos lógicas; por una parte está la del operador del proyecto, el cual diseña el mismo a partir de la existencia de determinados problemas o necesidades que requieren soluciones; por el otro lado, se encuentran quienes serán sujetos de los impactos pero que además deberán ser corresponsables del proyecto. Es decir, que un proyecto de desarrollo debe transitar de la lógica de "hacemos estas acciones para ustedes", hacia una de "hacemos las acciones todos conjuntamente". Esta lógica de corresponsabilidad implica, desde el operador del proyecto de desarrollo, una clara conceptualización de la participación social como eje central; sin embargo, deberá considerar el uso, en la dinámica de un proyecto, de una participación estratégica.

Un **Proyecto de Desarrollo**, es un conjunto de operaciones sistemáticamente encaminadas a lograr objetivos específicos de desarrollo a través de la **materialización de procesos, productos y servicios** capaces de promover un proceso de **transformación de las sociedades y de potenciar a las personas en lugar de marginarlas**

1.3.3. Concepto de proyecto de I+D+i.

Para centrar nuestro análisis en la definición de lo que significa un **proyecto de I+D+i para el desarrollo**, a continuación se plantean una serie de definiciones del significado de proyectos de investigación básica, investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación tecnológica, basadas en los conceptos que promueve la

Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, dentro del marco de los programas nacionales que contempla para desarrollar la I+D+i²⁰⁵:

Proyectos de investigación básica.- son aquellos cuyos objetivos y resultados esperados permiten generar nuevos conocimientos, pero que no garantizan su aplicabilidad posterior por la empresa ni mucho menos.

Proyectos de investigación aplicada.- son aquellos en donde el conocimiento generado en la investigación básica permitirá resolver problemas científicos o técnicos cuya posible utilización productiva está bien encaminada y los logros o resultados serán fácilmente aplicables en el corto plazo.

Proyectos de desarrollo tecnológico.- son aquellos que implican actividades dirigidas a materializar los resultados de las investigaciones básica y aplicada en un producto, proceso o servicio de nueva tecnología, modificada o mejorada.

Proyectos de innovación tecnológica.- son actividades cuyo objeto es la aplicación de un método de producción directa de nuevos productos o procesos o mejoras sustanciales conocidas en los ya existentes.

El origen de los **proyectos de I+D+i** es una idea que busca resolver un problema o atender una demanda, real o potencial: por ejemplo, un sistema de riego que optimice el uso del agua o un proceso de producción que utilice menos pesticidas pero que mantenga o incremente los rendimientos. Esta necesidad puede surgir en el marco de la propia empresa a partir del conocimiento de sus procesos, o demandada por las exigencias del mercado y la competencia o, en ocasiones, venir impulsada por nuevos conocimientos generados por la investigación científica sea esta básica o aplicada.

En un entorno, en el que los mercados, los productos, las tecnologías, los competidores, las legislaciones e incluso las sociedades enteras cambian a gran velocidad, la innovación continua y el conocimiento que hace posible dicha innovación se han convertido en importantes fuentes de supervivencia y de garantía para el futuro²⁰⁶. En un mercado global ya no es suficiente hacer lo mismo de modo

²⁰⁵ FECYT. (2007). *Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2008-2011*. Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología. Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. Madrid, España. pp. 91-98.

²⁰⁶ CAZORLA, A. & DE LOS RÍOS, I. (2002a). *Op. cit.* p. 367.

más eficiente. Es necesario anticiparse y reaccionar más rápidamente que los competidores, generando de forma continua nuevos conocimientos.

Una planificación adecuada de las actividades para alcanzar los retos planteados debe contemplar los siguientes aspectos básicos: la definición precisa de objetivos y resultados esperados, el establecimiento de tareas necesarias para su materialización, el calendario deseable para la consecución de sus resultados, los recursos humanos y materiales necesarios para su ejecución y el presupuesto requerido. En consecuencia, **la forma natural de planificación y desarrollo de las actividades de I+D+i es el proyecto**²⁰⁷, que debe ser dimensionado de acuerdo a los objetivos, capacidades y recursos de la empresa.

Dada la especificidad de los objetivos de los **proyectos de I+D+i**, la ejecución de este tipo de actividades requiere, más que cualquier otro tipo de proyectos, de un sistema de gestión adecuado, cuyo objetivo es sistematizar y homogeneizar criterios en las actividades de I+D+i; fomentar la transferencia de tecnología al exterior y desde los centros de investigación a las empresas; obtener herramientas de apoyo que le permita a los organismos públicos financiadores valorar los proyectos de innovación de cara a facilitar el acceso a desgravaciones fiscales y/o subvenciones²⁰⁸. Desde esta perspectiva, el **Sistema de Gestión de I+D+i**, puede definirse como la *estructura del sistema general de gestión, que incluye la estructura organizativa, la planificación de actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, llevar a efecto, revisar y mantener al día la política de I+D+i de la organización y que permite la ejecución de los proyectos de I+D+i que se enmarcan dentro de esa política*²⁰⁹.

²⁰⁷ Proceso único que consiste en un conjunto de actividades coordinadas, realizadas mediante una combinación de recursos humanos y no humanos, y controladas, con fechas de inicio y fin, llevadas a cabo para lograr un objetivo determinado conforme con requisitos específicos, los cuales incluyen los compromisos de plazos, costes y recursos (norma UNE 166000 Ex:2002).

²⁰⁸ BUSTAMANTE, N. (2006). *Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (I+D+i). Normalización y certificación*. AENOR. Disponible en internet http://www.upcomillas.es/OTRI/documentos/CDT/Jornada_CDT_16_septiembre_doc5.pdf. (20 de mayo del 2008).

²⁰⁹ Norma UNE 166000 Ex: 2006 establecida por la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) en colaboración con el Ministerio de Ciencia y Tecnología que fue aprobada en el año 2002 y actualizada en el año 2006.

1.3.4. Concepto de proyecto de I+D+i para el desarrollo.

Con los antecedentes planteados, tomando como base relevante las definiciones de **I+D+i** -basada en los Manuales de Frascati y Olso de la OCDE²¹⁰ (1993), **proyectos I+D+i** propuesto por la FECYT (1997) y **proyecto de desarrollo** planteado por Romero (2005), expuestas en la literatura especializada, se extrae un concepto esencial para la gestión y dirección de proyectos en general y la movilización de recursos en particular, en el contexto de la I+D+i para el desarrollo.

Un **Proyecto de I+D+i para el Desarrollo**, es un conjunto de operaciones – ejecutadas de forma participativa y a través de **varias fases**- sistemáticamente encaminadas a lograr objetivos específicos de desarrollo a través de **la generación de nuevos procesos, productos y servicios o la mejora** de los existentes, que se convierten en **innovaciones** capaces de promover un proceso de **transformación de las sociedades** y de **potenciar a las personas** en lugar de marginarlas.

De acuerdo a este planteamiento y a la conceptualización dada para definir un proyecto de I+D+i para el desarrollo, se evidencian claramente aspectos que los caracterizan, algunos de los cuales se los muestra a continuación:

- Ser ejecutado de forma participativa,
- Ser ejecutado pensando más en el largo plazo, a través de varios períodos temporales,
- Conseguir aumentar el conocimiento, mediante la generación de nuevos procesos, productos y servicios o la mejora de los existentes,
- Convertir los resultados en innovaciones, a través de la adopción de los nuevos procesos, productos y servicios,
- Ser capaz de promover un proceso de transformación de las sociedades en desarrollo, y
- Ser capaz de potenciar a las personas en lugar de marginarlas.

²¹⁰ OCDE. (1997). *Oslo Manual: The Measurement of Scientific and Technological Activities. Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data*. EUROSTAT, 1997.

2. PRINCIPALES DIMENSIONES Y COMPETENCIAS DE LOS PROYECTOS DE I+D+i PARA EL DESARROLLO.

En este apartado se da relevancia a las principales dimensiones en las cuales se enmarcan los proyectos de I+D+i para el desarrollo y se definen y jerarquizan los elementos y ámbitos de las competencias que se deben tomar en consideración en la dirección de este tipo de proyectos.

Desde la perspectiva de las principales dimensiones, se da énfasis a las que tienen relación con los aspectos técnicos, económicos, ambientales, humanos y temporales, ya que estas actúan de forma interrelacionada y permiten un enfoque multidimensional del proyecto. Se realiza un esfuerzo por relacionar las dimensiones de los proyectos con los elementos de las competencias técnica, de comportamiento y contextual propuestas por la NCB. La dimensión temporal, que tiene relación con el elemento tiempo y fases de un proyecto de la competencia técnica, en el caso de los proyectos de I+D+i para el desarrollo se plantea como un complemento de varios períodos de proyecto que cumplen su respectivo ciclo, aportando cada uno de ellos con nuevas ideas para conseguir los objetivos propuesto, en el largo plazo.

En el caso de las competencias de la dirección de los proyectos de I+D+i para el desarrollo, se da énfasis a la definición de los elementos de los ámbitos de competencias técnicas, de comportamiento y contextuales, y se propone una jerarquización de cada uno de los elementos en sus diferentes ámbitos y niveles de competencia IPMA, basada en una encuesta realizada a 56 profesionales que de alguna u otra forma han participado como Directores de Proyectos de I+D+i para el desarrollo y han sido miembros del personal de la dirección de este tipo de proyectos; así como también personas que han trabajado en proyectos que tienen relación con la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación.

2.1. Principales Dimensiones de los proyectos de I+D+i para el desarrollo.

El concepto de proyecto de I+D+i para el desarrollo que se ha establecido en esta investigación, mantiene unas características intrínsecas que están adecuadas a lo que demanda una sociedad cada vez más preocupada por los temas sociales y ambientales. Los promotores y gestores de este tipo de proyectos, tienen que asumir este cambio de mentalidad, al igual que los profesionales que influyen el desarrollo deben replantearse otros aspectos inherentes al proyecto **distintos a su vertiente técnica**²¹¹.

Los promotores y gestores de los proyectos de I+D+i para el desarrollo se enfrentan a diferentes tipos de trabajos -planificación, ordenación territorial, investigación, evaluación, otros trabajos especiales- que tienen una estrecha vinculación con las personas; por lo tanto, tienen necesariamente que considerar las relaciones entre sus distintas **dimensiones**²¹². Si se quiere acotar un proyecto de I+D+i para el desarrollo con todas las variables para definirlo, es necesario puntualizar una gran cantidad de dimensiones.

Si bien es fundamental considerar todas las dimensiones que son relevantes en los proyectos de I+D+i para el desarrollo, no es la intención de esta investigación abordar todas ellas, y más bien se remite a las que se consideran más relevantes como las dimensiones técnica, económica, social, ambiental y temporal –ciclo de proyecto-, que actúan de forma interrelacionada y permiten un **enfoque multidimensional**.

2.1.1. Dimensión técnica de los proyectos de I+D+i para el desarrollo.

La dimensión técnica puede ser definida como *el conjunto de actividades intelectuales encaminadas a manipular los problemas y encontrar su solución con la*

²¹¹ TRUEBA, I. (2000). *Memoria de Cátedra*. Departamento de Proyectos y Planificación Rural. E.T.S.I. Agrónomos. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid.

²¹² Según el diccionario **dimensión** es *cada una de las magnitudes de un conjunto que sirve para definir un fenómeno*.

*ayuda de conocimientos existentes que sean útiles y estén disponibles para el caso de estudio*²¹³.

El proyecto de I+D+i para el desarrollo es una actividad compleja, por lo que requiere de diferentes metodologías -de planificación, organización, dirección de ejecución, gestión, control y seguimiento- que demandan técnicas específicas e instrumentos apropiados. Este tipo de proyecto integra el análisis, la síntesis y la evaluación; o lo que es lo mismo, el diagnóstico, la formulación y la evaluación multicriterio. Factores todos ellos de gran complejidad que requieren un conocimiento experto fraguado en lecciones de experiencia y técnicas apropiadas.

Los esfuerzos por desarrollar, en sus diferentes formas, métodos científicos de integración social en la planificación de los proyectos de desarrollo desempeñan hoy en día un papel preponderante en los foros técnicos y de investigación. Las instituciones de cooperación internacional y las autoridades que promueven los proyectos de I+D+i para el desarrollo tienen la responsabilidad y están obligados a incorporar modelos de evaluación que permitan emitir juicios sobre el valor de la eficacia de sus políticas y de las intervenciones públicas que financian, con referencia a criterios explícitos y con enfoques pluridisciplinarios que impliquen a todas las partes²¹⁴. El S&E son especialmente importantes en el proyecto de I+D+i para el desarrollo, en donde el consumo de los recursos escasos -exige de un control externo y un S&E desde el punto de vista de la sociedad- y cada dólar gastado debe maximizar su efecto en la reducción de la pobreza y la seguridad alimentaria²¹⁵.

La **finalidad técnica** en el proyecto de I+D+i para el desarrollo, se concreta en la construcción de una determinada obra, el establecimiento de una planificación en un determinado territorio, el fijar las líneas maestras o directrices para una futura intervención u otros trabajos especiales necesarios para llevar a cabo la transformación de la realidad rural. Entre estos trabajos especiales se encuentran: investigación para el mejoramiento de materiales genéticos de plantas y animales, ensayos que muestren los beneficios de las tecnologías investigadas, alternativas que

²¹³ GOMEZ-SENENT, E. (1998). *Op. cit.*

²¹⁴ CAZORLA, A.; DE LOS RÍOS, I. & MORALES, J. (2006a). *Modelos de planificación y políticas de investigación para la lucha contra el hambre y la pobreza*. En Trueba (ed) *El fin del hambre en el 2025: Un desafío para nuestra generación*. Artes Gráficas Cuesta S.A. Madrid, España. pp. 273-317.

²¹⁵ BANCO MUNDIAL. (2000). *Evaluaciones de la pobreza: Cómo conseguir una mayor repercusión*. Departamento de Evaluación y Operaciones del Banco Mundial. Précis No. 195. Invierno de 2000. 6 pp.

den valor agregado a los productos, estudios de mercado que muestren las ventajas comparativas o competitivas de los productos que se producen, enfoques para la capacitación y difusión de las mejores opciones que se desarrollan, entre otras.

A la **Dimensión Técnica** que se proporciona a los proyectos, entre los que se encuentran los de I+D+i para el desarrollo, se la puede relacionar con los 20 elementos involucrados en el ámbito de **competencia técnica** establecido por la NCB²¹⁶; sin embargo, es importante reconocer que algunos de los 20 elementos de la competencia técnica pueden ser encasillados o estar relacionados con otras dimensiones de los proyectos, tales es el caso de los elementos Coste y Financiación –dimensión económica-, Partes Involucradas, Equipos de Trabajo, Organización del Proyecto, Comunicación –dimensión humana-, y Tiempo y Fases de un Proyecto –dimensión temporal.

No es pretensión de esta investigación poner de manifiesto todos los conceptos de los elementos de la competencia técnica que proporciona la NCB, pero será relevante señalar los conceptos de aquellos que se consideran como más relevantes para definir la dimensión técnica, como por ejemplo Requisitos y Objetivos del Proyecto, Calidad, Estructuras del Proyecto, Alcance y Entregables y Recursos.

La **Gestión de Requisitos** consiste en la identificación, definición y acuerdo del proyecto para satisfacer las necesidades y expectativas de las partes involucradas, especialmente de aquellas de clientes y usuarios. Así pues, los **Requisitos de un Proyecto** *se derivan de las necesidades del cliente, que están condicionadas por oportunidades y amenazas*; en cambio, el **Objetivo de un Proyecto** *es producir los resultados finales acordados, especialmente los entregables, en la fecha requerida, dentro del presupuesto y de unos parámetros de riesgo aceptables*. La **Calidad** de un proyecto *es la medida con el que un conjunto de características inherentes satisface sus requisitos*. Las **Estructuras del Proyecto** *son mecanismos claves para mantener el orden dentro de un proyecto; las estructuras jerárquicas sirven para garantizar que no se omite nada del proyecto*. El **Alcance** de un proyecto *define sus límites, los mismos que si no son bien definidos y no se documentan de forma apropiada la situación tiende a salirse de control*; en cambio, los **Entregables** de un proyecto son

²¹⁶ AEIPRO-UPV-IPMA. (2006). *Op. cit.* p. 51.

*activos tangibles o intangibles creados por el proyecto para el cliente; los entregables no son sólo el producto vendido o el servicio puesto en uso tras el cierre de un proyecto, sino también los procesos operativos, los cambios organizativos y los cambios de los recursos necesarios para que la organización los explote con éxito. La dirección de los recursos es la planificación de los **Recursos**, con identificación y asignación de los recursos con capacidad apropiada; los recursos incluyen las personas, materiales e infraestructura necesarios para realizar las actividades del proyecto.*

2.1.2. Dimensión económica de los proyectos de I+D+i para el desarrollo.

El proyecto de I+D+i para el desarrollo es un tipo de proyecto que se desarrolla a largo plazo, generalmente en varios períodos de proyecto, para cumplir con sus objetivos planteados. Tradicionalmente este tipo de proyecto se financia con fondos de instituciones de cooperación internacional de ayuda al desarrollo o con fondos públicos, que son escasos en la mayoría de los casos. Por lo tanto, siempre se deberá contemplar la limitación de los recursos disponibles para este tipo de proyecto, para lo cual es esencial saber cómo se lo va a ejecutar y lo que va a costar ponerlo en funcionamiento. En este sentido, no se puede desvincular el proyecto de I+D+i para el desarrollo, **de la economía**.

La naturaleza económica -inversora del proyecto de I+D+i- obliga a un manejo adecuado de recursos escasos en un marco de planificación, organización, gestión y evaluación multicriterio. Desde este punto de vista **económico** *un proyecto es una inmovilización de bienes y recursos escasos –inversión- para generar una corriente de bienes y servicios futuros, susceptible de ser evaluada desde el punto de vista técnico, económico, social y medioambiental*²¹⁷.

Este concepto económico del proyecto coincide con el de numerosos Organismos Internacionales como el Banco Mundial, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Organización de las Naciones Unidas, Banco Interamericano de Desarrollo, Comisión Económica para América Latina, y la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, que son los principales contribuyentes de los proyectos encaminados al desarrollo de los más pobres.

²¹⁷ TRUEBA, I. & MARCO, J. (1985). *Op. cit.*

A la **Dimensión Económica** que se proporciona a los proyectos se la puede relacionar con elementos involucrados en los tres ámbitos de competencia de la NCB que tienen relación con aspectos económicos. Entre ellos se puede establecer al elemento Coste y Financiación de la competencia técnica, al elemento Negociación de la competencia de comportamiento y al elemento Finanzas de la competencia contextual.

Según la NCB el **Coste y Financiación** de un proyecto *es la suma de todas las acciones requeridas para planificar, supervisar y controlar los costes durante el ciclo de vida de un proyecto, incluida la evaluación del proyecto y las estimaciones de costes en la fase temprana del proyecto.* La **Negociación** *es el medio gracias al cual las partes pueden resolver desacuerdos relacionados con el proyecto o programa para llegar a una solución satisfactoria para todos.* El elemento **Finanzas** *abarca el contexto financiero en el que opera una organización, y se basa en la dirección financiera que es la responsable de poner a disposición los fondos necesarios para un proyecto de manera responsable y oportuna.*

La financiación de un proyecto cubre el proceso de obtención de fondos de la forma más prudente y favorable posible. Para la financiación de proyectos, programas y carteras existen varias opciones de financiamiento: fondos internos, fondos externos, créditos bancarios o a través de consorcios internos o externos.

2.1.3. Dimensión ambiental de los proyectos de I+D+i para el desarrollo.

En la actualidad, el proyecto de I+D+i para el desarrollo está enmarcado en contribuir en la reducción del riesgo del deterioro ambiental y de los recursos naturales de zonas en donde se los ejecuta. Por lo tanto, al ser este tipo de proyecto un instrumento de transformación de la realidad puede modificar la naturaleza, incluso puede degradarla si está mal concebido. Por ello, la conservación de los recursos naturales y la integración ambiental es imprescindible en su formulación.

El proyecto de I+D+i para el desarrollo **consume recursos** no solo económicos y humanos sino también ambientales. Por lo tanto, se requiere una actitud y un carácter de todos los involucrados en este tipo de proyecto, de forma que sus efectos e impactos ambientales sean considerados como parámetros de diseño, al igual que se

tienen en cuenta los condicionantes técnicos, económicos y sociales. Nadie duda hoy en día de esta importante dimensión en el proyecto, que demanda también de un progreso ético que conduzca al progreso racional²¹⁸.

Varios son los elementos de la **Dimensión Ambiental** que se pueden relacionar con los elementos involucrados en los tres ámbitos de competencia de la NCB. Entre ellos se pueden establecer a los elementos Actitud Abierta y Ética de la competencia de comportamiento y al elemento Seguridad, Higiene y Medioambiente de la competencia contextual.

Según la NCB la **Actitud Abierta** es la capacidad para hacer que los demás se sientan animados a expresarse, de forma que el proyecto se pueda beneficiar de sus aportaciones, sugerencias, dudas y preocupaciones. La **Ética** abarca la conducta o comportamiento aceptado moralmente de cada persona, considerando que el comportamiento ético es la base de todo sistema social. El elemento **Seguridad, Higiene y Medioambiente** cubre todas las actividades orientadas a asegurar que la organización se comporte de forma apropiada en el contexto de la seguridad, higiene y medioambiente durante la fase de planificación de un proyecto, su ejecución, durante el ciclo de vida del producto entregado y su retirada o eliminación.

No se debe olvidar que la protección del medioambiente cada vez tiene mayor importancia, con cuestiones como el calentamiento global, la contaminación, el agotamiento de los recursos naturales, la eficiencia energética y la conservación de la energía en los titulares diarios. Estos factores se tienen que tener en cuenta en todas las fases de un proyecto, en el uso del producto y su retirada.

2.1.4. Dimensión humana de los proyectos de I+D+i para el desarrollo.

Una de las principales características del proyecto de I+D+i para el desarrollo es la **generación de bienes y servicios** en el futuro que tienen que ponerse al servicio de la población afectada. Este tipo de proyecto supone un cambio con intención de mejorar determinados aspectos de la sociedad. El progreso y el bienestar humanos están entre sus objetivos fundamentales. Desde mi punto de vista, el proyecto de I+D+i para el

²¹⁸ RAMOS, Á. (1993). *¿Por qué la conservación de la naturaleza?*. Discurso leído en el acto de recepción de D. Ángel Ramos en la Real Academia de Ciencias Exactas, Física y Naturales.

desarrollo no tiene sentido sin esta dimensión humana y su principal referencia debería encaminarse al **Desarrollo Humano Sostenible**, en donde se enfatiza que hay que *potenciar a las personas en lugar de marginarlas*²¹⁹.

El resultado del proyecto de I+D+i para el desarrollo debe asimilar las palabras del profesor Blasco (1988), quien manifiesta que el proyecto es un **artefacto** -*arte factus, hecho con arte-*, que tiene como objetivo aportar soluciones a una serie de aspectos demandados por la sociedad, inmovilizando para ello recursos humanos y materiales dentro de una **dimensión temporal**²²⁰.

En el proyecto de I+D+i para el desarrollo, debe hacerse eco lo mencionado por el profesor Trueba (2000) respecto de la dimensión humana: *el proyecto afecta a personas; modifica su vida. Puede alterar su trabajo y a veces, hasta sus hábitos y costumbres. No se concibe un proyecto sin su relación con el hombre. Un tejido social participativo es ineludible. El protagonismo, el bienestar y la libertad de la población afectada son consustanciales con la naturaleza del proyecto. Las oportunidades, las necesidades y los problemas son humanos por antonomasia. Por consiguiente en la vertiente humana del proyecto es donde éste encuentra su verdadero significado*²²¹.

Pero muchas veces estas demandas sociales no siempre son consideradas en su totalidad por los gestores de los proyectos de I+D+i para el desarrollo, como dice el profesor Gómez-Senent (1998), *el proyecto persigue la satisfacción de determinadas necesidades humanas, no siempre percibidas previamente*²²².

Es fundamental, por tanto, que toda la información de carácter social deba ser contemplada en el diseño de los proyectos y los resultados finales se adapten a la demanda de aquellos que van a tener que convivir con los resultados del mismo²²³.

En el proyecto de I+D+i para el desarrollo, para llegar a un conocimiento de los valores humanos y el diálogo, que en definitiva constituyen lo que se ha denominado

²¹⁹ PNUD. (1994). *Informe sobre Desarrollo Humano*. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, Fondo de Cultura Económica, México/Mundiprensa Libros, Madrid.

²²⁰ BLASCO, J. (1988). *Comentarios al Proyecto E.T.S.I. Industriales*. Universidad Politécnica de Barcelona. Barcelona.

²²¹ TRUEBA, I. (2000). *Op. cit.*

²²² GOMEZ-SENENT, E. (1998). *Op. cit.*

²²³ CAZORLA, A. & DE LOS RÍOS, I. (2001). *The new social sensibility in the Rural development engineering*. In. First International Join Work Shop on Rural Development Engineering. Rural Development Network. AGENG. Tampere, Finlandia.

Sensibilidad Social, resulta fundamental la intervención de equipos **multidisciplinares** que puedan aportar -en cada uno de los períodos de este tipo de proyecto- diferentes visiones de una misma realidad, permitiendo un conocimiento más preciso de las necesidades de la sociedad y las potencialidades del medio²²⁴.

Hoy en día, nadie duda del papel que tiene el ser humano como protagonista indiscutible del proyecto de I+D+i para el desarrollo. En palabras del profesor Trueba (2001), *no se concibe un proyecto sin su relación con el hombre; un tejido social participativo es ineludible. El protagonismo, el bienestar y la libertad de la población afectada son consustanciales con la naturaleza del proyecto*. En otras palabras, el proyecto de I+D+i para el desarrollo alcanza su máximo significado cuando se relaciona con el hombre y cuando es capaz de integrarse plenamente en la compleja estructura social en donde se desarrolla.

Es vital, por tanto, que todo el proceso de formulación, ejecución y evaluación del proyecto de I+D+i para el desarrollo, esté plenamente identificado con la población y con las capacidades humanas de sus agentes, beneficiarios y protagonistas. Es decir, con la **dimensión humana del proyecto** a la que se ha hecho referencia.

Se puede afirmar, por tanto, que *el proyecto alcanza su máximo significado cuando se relaciona con el hombre*²²⁵. Este objetivo evidente requiere, sin embargo, ser acompañado de metodologías efectivas que lo hagan eficaz.

La **Dimensión Humana** de los proyectos tiene estrecha relación con los elementos involucrados en los tres ámbitos de competencia de la NCB, principalmente con los 15 elementos de la competencia de comportamiento. Los elementos de Partes Involucradas, Organización del Proyecto, Equipos de Trabajo y Comunicación de la competencia técnica, y los elementos Organizaciones Permanentes y Dirección de Personal de la competencia contextual, también son relevantes en relación a la parte humana de los proyectos.

No es la intención de esta investigación poner de manifiesto la definición de los 15 elementos de la competencia de comportamiento según la NCB, sin embargo se pretende conceptualizar los más relevantes. El **Liderazgo** *implica proporcionar*

²²⁴ CAZORLA, A. & DE LOS RÍOS, I. (2002a). *Op. cit.* p. 368.

²²⁵ TRUEBA, I. (1988). *La dimensión humana del proyecto*. ETSI Agrónomos. Sin editar.

*dirección y motivación a otros en su papel o tarea para cumplir los objetivos de un proyecto, y es necesario mantener durante toda la vida del proyecto. El liderazgo es necesario para ejercitar todas las competencias de una forma que el equipo pueda verlas y aceptarlas. La **Creatividad** es la capacidad para pensar y actuar de forma original e imaginativa. El director explota la creatividad de las personas, la creatividad colectiva del equipo del proyecto y de la organización en la que trabajan en beneficio de su proyecto. El elemento **Apreciación de Valores** es la capacidad para percibir las cualidades intrínsecas de otras personas y comprender sus puntos de vista. También abarca la capacidad para comunicarse con ellas y para ser receptivo a sus opiniones, juicios de valores y estándares éticos. La base central para la apreciación de valores es el respeto mutuo.*

2.1.5. Dimensión temporal de los proyectos de I+D+i para el desarrollo: Ciclo de Proyecto.

La dimensión temporal de un proyecto constituye otro de los principios universalmente aceptados dentro del cuerpo de doctrina del área de proyectos y viene reconociéndose por todos los autores del área de proyectos.

Se puede decir que la actividad de proyectar cumple un ciclo que encuentra su origen en una realidad existente y finaliza en la misma realidad, transformándola con arreglo a unos objetivos y unos criterios propuestos. En este ciclo, integrado por una serie de **actividades**, pueden distinguirse varias **etapas** o **fases** claramente diferenciadas por sus medios y fines, y que, frecuentemente, se llevan a cabo de forma completa y sucesiva²²⁶.

El concepto de **fase de un proyecto** puede definirse *como un período de tiempo determinado del proyecto que está razonablemente aislado de los otros. Cada fase está limitada en el tiempo e incluye un conjunto coherente de actividades y de productos, tendientes a alcanzar los objetivos marcados*²²⁷. También puede definirse *como un período de tiempo diferenciado de la secuencia del proyecto y que está separado materialmente de otros períodos*²²⁸. Una fase produce los principales

²²⁶ TRUEBA, I. (1986). *Colaboration in Guide for training in the formulation of agricultural and rural investments projects*. Policy Analysis Division, FAO. Roma, Italia.

²²⁷ ORDIERES, J. (1999). *Programación de Proyectos*. Capítulos todos. Ed. Universidad de la Rioja. Logroño.

²²⁸ AEIPRO-UPV-IPMA. (2006). *Op. cit.* p. 84.

productos y servicios de un proyecto y las decisiones que son la base de la fase siguiente. Las fases han definido objetivos y pueden tener límites de tiempo especificados.

Los proyectos tienen un *principio*, que corresponde a la generación de una idea; un *crecimiento y desarrollo*, relacionado con la formulación del mismo; una *madurez*, en las fases de ejecución y operación, y por último, un *ocaso*, coincidente con su obsolescencia y desaparición²²⁹.

La *International Project Management Association* (IPMA) y AEIPRO (2001) definen en el documento *Bases para la competencia en dirección de proyectos*, el **Ciclo de vida del proyecto** como la *secuencia de fases por las que pasará un proyecto para alcanzar sus objetivos, desde el lanzamiento hasta el cierre*²³⁰. En este Ciclo del proyecto los **hitos** aparecen como *eventos significativos en el proyecto que a menudo indican un cambio de fases, la decisión de retomarla o bien la de abordar otras fases precedentes*²³¹. La figura II.4 representa, según Trueba y Marco (1985), las fases que constituyen el llamado ciclo del proyecto.

En palabras del profesor Cañizal (1998) *el proyecto, para una correcta comprensión de lo que es, debe considerarse inmerso en una serie de actuaciones que van desde que surge la necesidad de abordar una determinada obra, hasta que ha expirado la vida útil de esa obra ejecutada y, en consecuencia, se hace precisa la reforma, ampliación de la misma*. Este conjunto de actividades se engloban en lo que se podría denominar **Ciclo del Proyecto**.

²²⁹ TRUEBA, I. (1986). *Op. cit.*

²³⁰ AEIPRO. (2001). *Bases para la Competencia en Dirección de Proyectos Versión 2.0*. Asociación Española de Ingeniería de Proyectos. Editorial UPV. Valencia, España.

²³¹ ORDIERES, J. (1999). *Op. cit.*

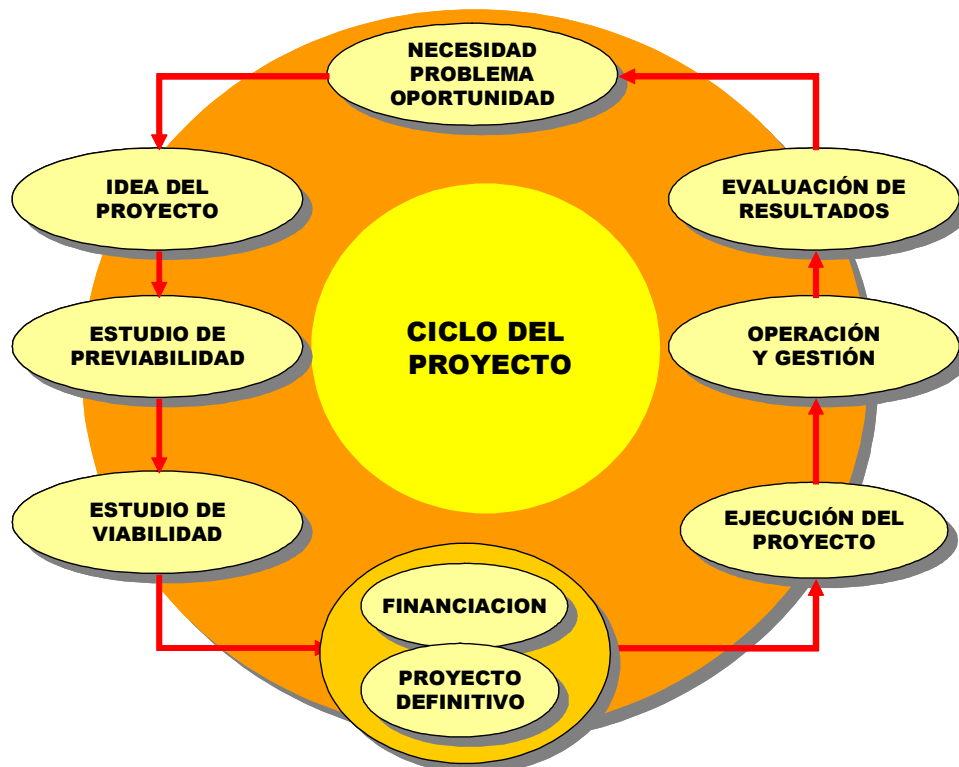


FIGURA II.4. Fases del ciclo del Proyecto.

Fuente: Elaboración propia a partir de Trueba, I. & Marco, J.; 1985.

Los proyectos de I+D+i para el desarrollo tienen características intrínsecas que los hace diferente a cualquier tipo de proyecto que se ejecute individualmente desde el ámbito de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación. Son proyectos de largo plazo y por lo tanto no se los puede ejecutar solamente a través de un ciclo de proyecto, sino que deben ser ejecutados por períodos -cada uno de los cuales cumplen un ciclo de proyecto- que aportan al proyecto en términos globales (figura II.5).

En términos generales, la mayoría de instituciones que financian proyectos de desarrollo y sobre todo las que financian los proyectos de I+D+i para el desarrollo, no proporcionan los recursos económicos necesarios para ejecutarlos en su totalidad, ya que generalmente los objetivos a conseguir son de largo plazo, como por ejemplo reducir la pobreza, asegurar el alimento de los pobres o proteger los recursos naturales y el ambiente. Por tanto, lo que prevalece es que se comienza con proyectos de corto o mediano plazo de duración -entre 3 o 5 años- que luego de ir cumpliendo

con sus objetivos y resultados propuestos en un período de proyecto, van generando **nuevas ideas de nuevos proyectos** –normalmente alrededor de la misma temática– que permiten proponer otros proyectos de corto o mediano plazo.

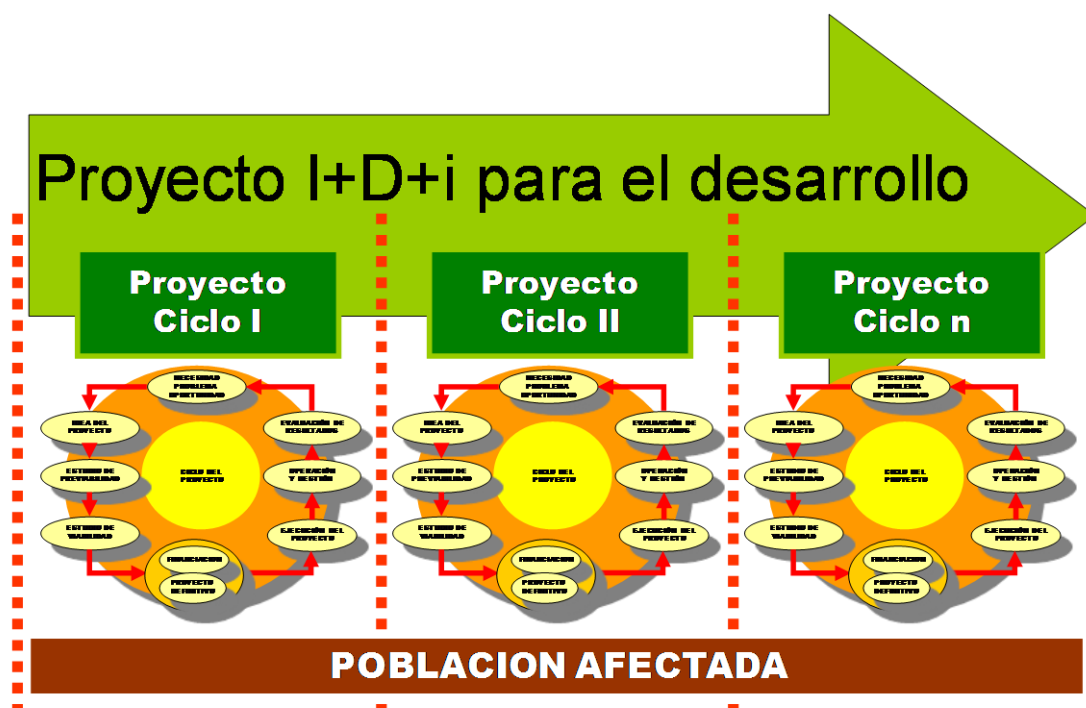


FIGURA II.5. El proyecto de I+D+i para el desarrollo es un complemento de ciclos de proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

El proceso del proyecto de I+D+i para el desarrollo se considera cíclico, ya que por una parte, de los resultados finales de un proyecto de corto plazo pueden surgir **ideas de nuevos proyectos** que continúan y complementan el ciclo del proyecto I+D+i de largo plazo; y por otra parte, en una perspectiva interna, cada una de las fases precede a la otra para cumplir el ciclo del proyecto.

Desde esta perspectiva, *un proyecto de I+D+i para el desarrollo es el complemento de **n** períodos de proyecto que cumplen con su respectivo ciclo, aportando cada uno de ellos con nuevas ideas para conseguir los objetivos operativos, específicos y globales que contribuyan al proyecto global de largo plazo, tal como lo muestra la figura II.6.*

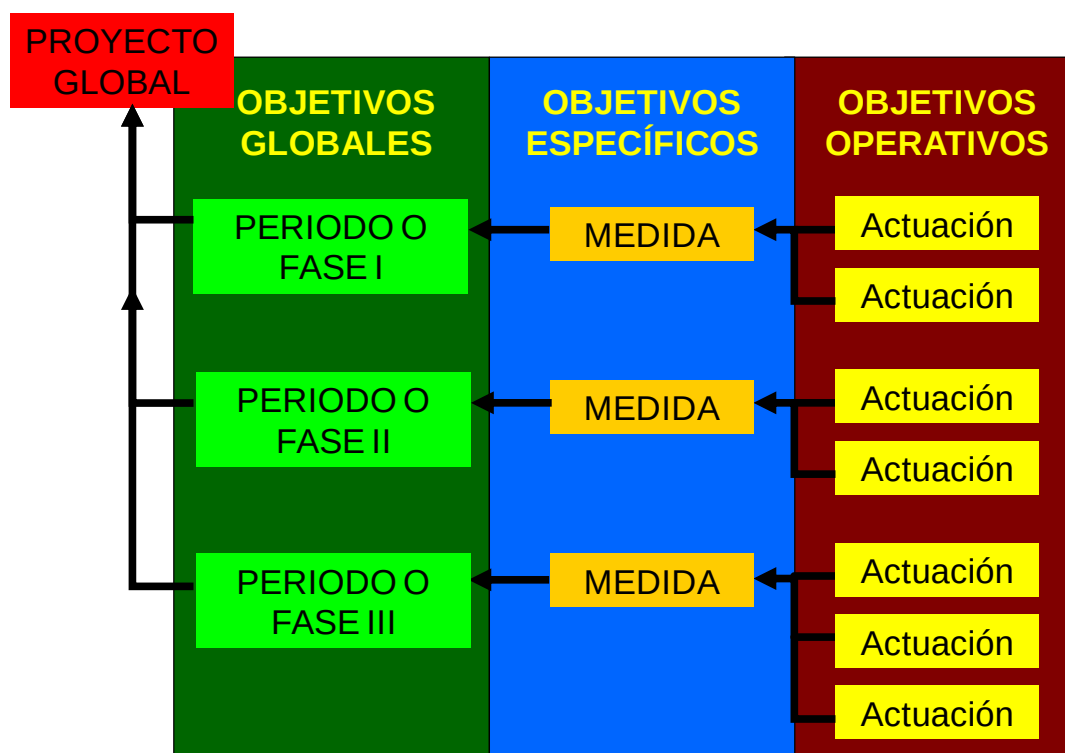


FIGURA II.6. Objetivos globales, específicos y operativos establecidos como fases en un proyecto de I+D+i para el desarrollo.

Fuente: Elaboración propia.

La dimensión temporal de los proyectos tiene estrecha relación con los elementos involucrados en dos de los tres ámbitos de competencia de la NCB: competencia técnica y competencia contextual. El elemento Tiempo y Fases de un Proyecto de la competencia técnica, y los elementos Orientación a Proyectos e Implantación de Proyectos, Programas y Carteras de la competencia contextual.

Según la NCB el elemento **Tiempo y Fases de un Proyecto** es conceptualizado separadamente, denominándole al **Tiempo** como aquel que *abarca la estructuración, duración, estimación y programación de actividades o paquetes de trabajo, incluida la asignación de recursos a actividades, el establecimiento de fechas límites de un proyecto y la supervisión y control de su ejecución puntual*; en cambio una **Fase de un Proyecto** es un período de tiempo diferenciado de la secuencia del proyecto y que está separado materialmente de otros períodos, produce los principales entregables de un proyecto y las decisiones que son la base de la fase siguiente. La **Orientación a Proyectos** es el término utilizado para describir la orientación de

organizaciones a dirigir por proyectos y el desarrollo de la competencia para la dirección de proyectos. El elemento **Implantación de Proyectos, Programas y Carteras** abarca el proceso de establecimiento y mejora continua de la dirección de proyectos, programas y carteras en organizaciones.

La implantación de la dirección de proyectos, programas y carteras en una organización implica la definición de los mejores procesos, métodos, técnicas y herramientas posibles, cambiar actitudes y aplicar cambios organizativos en un ejercicio continuo de mejora.

2.2. Competencias para la dirección de proyectos de I+D+i para el desarrollo.

Los proyectos de I+D+i para el desarrollo utilizan recursos humanos, materiales, financieros y tecnológicos para la producción de bienes y servicios de las poblaciones a las cuales afectan, generándose en ellas diferentes grados de logros de tipo social, económico, ambiental y humano.

A nivel de todos los proyectos que impulsan el desarrollo, **los recursos humanos constituyen un factor clave para el logro de los objetivos estratégicos**²³² que cada uno de ellos se propone conseguir. Por este motivo, la importancia de la Administración de Recursos Humanos, **ha ido aumentando en los últimos años**, debido a que estos proyectos requieren cada vez más de personal altamente calificado y motivado para poder adaptarse a los constantes cambios del entorno que tradicionalmente se presentan.

Con la premisa de que los proyectos de I+D+i para el desarrollo, podrán cumplir con los objetivos establecidos en la medida que su personal de dirección se desempeñe efectivamente, se hace necesario contar con una fuerza laboral capaz de aceptar el cambio y motivados a desarrollarse continuamente, de manera que su **conocimiento, conducta, destrezas, habilidades, motivaciones, rasgos de carácter, actitudes y comportamiento** conduzcan al éxito colectivo. El **modelo de competencia** adopta este enfoque, el cual busca precisamente identificar esas

²³² GÓMEZ-MEJÍAS, L.; BALKIN, D. & CARDY, R. (1997). *Gestión de Recursos Humanos*. Editorial Prentice Hall. España.

características que permiten a las personas –investigadores del desarrollo– desempeñarse exitosamente; no solo desde el punto de vista técnico y científico sino también por sus competencias de comportamiento y contextuales.

En el caso de los proyectos de I+D+i para el desarrollo, el tomar en consideración las **competencias básicas -46- establecidas por el International Project Management Association –IPMA-**²³³ respecto del área de dirección de proyectos, puede garantizar su buena marcha y fortalecer tanto los proyectos como los individuos involucrados. Es por ello que -en este apartado- se propone la jerarquización y definición de los objetivos de los elementos de las competencias acopladas a los proyectos de I+D+i para el desarrollo.

2.2.1. Concepto de Competencias en dirección de proyectos en el sistema internacional.

Los movimientos abocados al estudio de las **competencias** se iniciaron a finales de la década de 1960 y principios de 1970, producto de un conjunto de investigaciones realizadas en las áreas de Psicología Industrial y Organizacional entre los que se encuentran Ghiselli (1966), Mischel (1968), entre otros²³⁴. Para ese momento los trabajos sobre personalidad y desempeño eran poco desarrollados, ya que no se había comprobado por los métodos tradicionales, test de aptitud y contenido de conocimiento o títulos y méritos académicos que existiese una relación directa entre uno y otro elemento.

Este tipo de problema fue el punto de partida para buscar otros métodos a través de los cuales se estableciera una relación causal entre personalidad y desempeño. Uno de los primeros investigadores que buscó respuestas sobre este tema fue David McClelland (1973), quien formuló un conjunto de variables a través de las cuales se pudiese predecir la actuación del individuo en el trabajo y que no estuviesen limitados por factores de raza, sexo o socioeconómicos²³⁵.

²³³ Estas competencias se derivan del estándar ISO/IEC 17024 “Requisitos generales para organismos que expidan certificados personales”

²³⁴ LEVY-LEBOYER, C. (1997). *Gestión de las Competencias*. Ediciones Gestión 2000, S.A., Barcelona, España.

²³⁵ McCLELLAND, D. (1973). *Testing for Competencies rather than intelligence*. American Psychologist, 28, 1-14.

Estos estudios se centraban en las cualidades de los individuos, su enfoque estaba focalizado hacia la evaluación de las **competencias**, buscando identificar en las personas conductas y características que le permitan mantener un desempeño exitoso en el trabajo, en contraposición al enfoque tradicional que se centraba en los elementos del trabajo; por ejemplo, medir el tiempo que utilizaba un empleado al ejecutar una tarea.

Para hablar de **competencia** es necesario hablar de **aprendizaje**. Aprender implica adquirir nuevos conocimientos y esto conduce a que haya un cambio de conducta. Podría decirse que el objetivo de ese cambio es alcanzar nuevas conductas que se orienten al logro de metas que se propone una persona²³⁶. Llevando esto al plano organizacional, la persona podría contribuir al éxito de ésta, siempre y cuando esos logros personales, estén efectivamente acoplados con las organizaciones. *El cambio hacia una conducta más efectiva es en realidad una **competencia***²³⁷.

Según Boyatzis (1982) la **competencia** se define como una característica subyacente en una persona, que está causalmente relacionada con una actuación exitosa en un puesto de trabajo²³⁸.

Núñez (1997) define a las **competencias** como el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes cuya aplicación en el trabajo se traduce en un desempeño superior, que contribuye al logro de los objetivos claves del negocio²³⁹.

La **competencia es una ampliación del concepto de capacidad y de cualificación**, fruto de la rápida evolución técnica en la organización del trabajo y en las actividades de planificación²⁴⁰. Se habla así de la **competencia de acción profesional**²⁴¹ que se puede entender como la suma de competencias del trabajador esenciales para realizar bien la tarea profesional.

²³⁶ RODRÍGUEZ, N. (1999). *Selección efectiva de personal basada en competencias*. Escuela de Psicología, Universidad Central de Venezuela – Psico Consult C.A. XXVII Congreso Interamericano de Psicología. Caracas, Venezuela. 15 pp.

²³⁷ DALZIEL, M.; CUBEIRO, J. & FERNÁNDEZ, G. (1996). *Las Competencias: Clave de una Gestión Integrada de los Recursos Humanos*. Ediciones Deusto. España. p. 28.

²³⁸ BOYATZIS, R. (1982). *The Competent Manager*, New York. Wiley and Sons.

²³⁹ NÚÑEZ, J. (1997). *Competencias Recursos Humanos: Aplicación de las Competencias en los Procesos de Recursos Humanos*. Calidad Empresarial, 22-25.

²⁴⁰ GROOTINGS, P. (1994). *De la cualificación a la competencia: ¿de qué se habla?*. Revista Europea de Formación Profesional, 1, 5-7.

²⁴¹ DELCOURT, J. (1999). *Nuevas presiones a favor de la formación en la empresa*. Formación Profesional, 17, 3-14.

Según De los Ríos *et al.* (2008), en el ámbito de los proyectos de ingeniería los programas de **educación cooperativa** se presentan como una opción avalada para mejorar la adquisición de **competencias** por los estudiantes²⁴². Se destaca que una de las medidas necesarias para lograr la empleabilidad *será mediante el desarrollo de habilidades y competencias transversales tales como comunicación e idiomas, capacidad de manejar la información, de resolver problemas, de trabajar en equipo y de desenvolverse socialmente*²⁴³.

Otros autores definen la **competencia de acción profesional** como el conjunto de conocimientos, procedimientos, actitudes y capacidades que una persona posee y son necesarias para hacer frente de forma efectiva -con el nivel y calidad de desempeño requeridos- a las tareas que demanda una profesión en un determinado puesto de trabajo, resolver los problemas que surjan de forma autónoma y creativa, y colaborar en la organización del trabajo y con su entorno sociolaboral²⁴⁴. Numerosos estudios a escala mundial proponen esta nueva orientación de la **competencia como un proceso que debe integrar conocimientos, habilidades y valores**²⁴⁵.

En el ámbito internacional de la **certificación de competencias**, se define **competencia** como la *capacidad demostrada para aplicar conocimientos o destrezas, y cuando proceda, atributos personales demostrados*²⁴⁶. Este es un término básico para la certificación en el área de dirección de proyectos, que se derivan del estándar internacional ISO/IEC 17024 -Requisitos generales para organismos que expidan certificados personales²⁴⁷. Este concepto no dista mucho del que emite la AEIPRO-UPV-IPMA (2006) que señala a una **competencia como un**

²⁴² DE LOS RÍOS, I.; ORTIZ, I. & DÍAZ-PUENTE, J. (2008). *Enseñando la dirección de proyectos en las titulaciones superiores de ingeniería: Una nueva perspectiva de cooperación orientada al desarrollo de competencias*. Artículo presentado al XII Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos. Zaragoza, España, julio 2008.

²⁴³ Convención de Instituciones Europeas de Enseñanza Superior, Salamanca. "Perfilando el Espacio Europeo de la Enseñanza Superior". 2001.

²⁴⁴ ECHEVERRÍA, B. (2002). *Gestión de la competencia de acción profesional*. Revista de Investigación Educativa, 20 (1), 7-43.

²⁴⁵ MULCAHY, D. (2000). *Turning the contradictions of competence: competence-based training and the beyond*. Journal of Vocational Education and Training, 52 (2), 259-280.

²⁴⁶ UNE-EN ISO/IEC 17024 (2003). *Conformity assessment - General requirements for bodies operating certification of persons*. Disponible en internet http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=29346 (15 de mayo del 2008).

²⁴⁷ UNE-EN ISO/IEC 17024 (2003). *Op. cit.*

*compendio de conocimiento, actitud personal, destrezas y experiencia relevante, necesaria para tener éxito en una determinada función*²⁴⁸.

2.2.2. Ámbitos, elementos y niveles de Competencia.

Para facilitar la labor de los recursos humanos que son responsables de la dirección de proyectos, se propone que la competencia se desglose en **ámbitos de competencia**. Los ámbitos son principalmente dimensiones que -reunidas- describen las funciones y que son más o menos interdependientes. Cada ámbito contiene elementos de competencia que cubren los aspectos de competencia más importantes en él.

En el área de la **competencia de la dirección de proyectos**, la Asociación Internacional de Dirección de Proyectos -IPMA- y la Asociación Española de Ingeniería de Proyectos -AEIPRO-²⁴⁹ seleccionan y proponen estas competencias basadas en tres **ámbitos**²⁵⁰:

De la competencia técnica.- que describe los elementos de competencia fundamentales para la dirección de proyectos. Este ámbito cubre el contenido de la dirección de proyectos, en ocasiones citado como los elementos básicos. La Competencia Básica Nacional -NCB- contiene 20 elementos de competencia técnica.

De la competencia de comportamiento.- que describe los elementos de competencia personal para la dirección de proyectos. Este ámbito cubre las actitudes y destreza del director del proyecto. La NCB contiene 15 elementos de compromiso y motivación.

De la competencia contextual.- que describe los elementos de competencia para la dirección de proyectos relacionados con el contexto de un proyecto. Este ámbito cubre la competencia del director de proyecto para relacionarse dentro de una organización funcional y la capacidad para funcionar en una organización por proyectos. La NCB contiene 11 elementos de competencia contextual.

²⁴⁸ AEIPRO-UPV-IPMA. (2006). *Op. cit.* p. 27.

²⁴⁹ En el caso de España, AEIPRO, miembro del capítulo español de IPMA, elabora las *Bases para la Competencia en Dirección de Proyectos -NCB-* que definen el bagaje profesional principal para el sistema universal de certificación de IPMA en combinación con las 40 asociaciones diseminadas por todo el mundo, y que son miembros de IPMA.

²⁵⁰ AEIPRO-UPV-IPMA. (2006). *Op. cit.* pp. 27-28.

El cuadro II.1 muestra cómo se relacionan los tres ámbitos de competencia y sus elementos.

Cuadro II.1. Perspectiva general de los ámbitos y elementos de competencia para la dirección de proyectos establecidos por el International Project Management Association -IPMA-, 2006.

1. Ámbito técnico	2. Ámbito de comportamiento	3. Ámbito contextual
1.01. Éxito en la dirección de proyectos	2.01. Liderazgo	3.01. Orientación a proyectos
1.02. Partes involucradas	2.02. Compromiso y motivación	3.02. Orientación a programas
1.03. Requisitos y objetivos del proyecto	2.03. Autocontrol	3.03. Orientación a carteras
1.04. Riesgo y oportunidad	2.04. Confianza en sí mismo	3.04. Implantación de proyectos, programas y carteras
1.05. Calidad	2.05. Relajación	3.05. Organizaciones permanentes
1.06. Organización del proyecto	2.06. Actitud abierta	3.06. Negocio
1.07. Equipos de trabajo	2.07. Creatividad	3.07. Sistemas, productos y tecnologías
1.08. Resolución de problemas	2.08. Orientación a resultados	3.08. Dirección de personal
1.09. Estructuras del proyecto	2.09. Eficiencia	3.09. Seguridad, higiene y medioambiente
1.10. Alcance y entregables	2.10. Consulta	3.10. Finanzas
1.11. Tiempo y fases de un proyecto	2.11. Negociación	3.11. Legal
1.12. Recursos	2.12. Conflictos y crisis	
1.13. Coste y financiación	2.13. Fiabilidad	
1.14. Aprovechamiento y contratos	2.14. Apreciación de valores	
1.15. Cambios	2.15. Ética	
1.16. Control e informes		
1.17. Información y documentación		
1.18. Comunicación		
1.19. Lanzamiento		
1.20. Cierre		

Fuente: AEIPRO-UPV-IPMA, 2006.

IPMA ha definido cuatro niveles de competencia, relacionados con las actividades, responsabilidades y requisitos típicos utilizados en la práctica; estos están definidos de acuerdo a su competencia clave, a saber²⁵¹:

Nivel A.- Director de Cartera o de Programas o de Proyectos, que será capaz de gestionar carteras o programas.

Nivel B.- Director de Proyecto, que será capaz de dirigir proyectos complejos.

Nivel C.- Profesional de la Dirección de Proyectos, que será capaz de dirigir proyectos de complejidad limitada o de gestionar un subproyecto de un proyecto complejo en todos los elementos de competencia de dirección de proyectos.

Nivel D.- Técnico en Dirección de Proyectos, que tendrá conocimientos de dirección de proyectos en todos los elementos de competencia.

Desde la perspectiva de los ámbitos, elementos y niveles de competencia, en el caso de los proyectos de I+D+i para el desarrollo, se deberán tomar en consideración los 46 elementos que describen las competencias de los profesionales responsables de la dirección de estos proyectos –Directores de Proyecto, como especialistas que planifican y controlan los proyectos.

El director de cualquier proyecto de I+D+i para el desarrollo, por lo tanto, deberá ser la persona que actúa de forma transparente en beneficio del conjunto del proyecto para satisfacer las expectativas de los actores involucrados. Este deberá ser capaz de implicar a los especialistas cuando se necesiten y ser respetado cuando tome decisiones, en ocasiones difíciles. También tendrá que motivar a los especialistas para que utilicen sus conocimientos y experiencias en beneficio del proyecto y deberá promover las sinergias entre todos los actores del proyecto.

2.2.3. Jerarquización de los elementos de Competencias acorde a los niveles de dirección de proyectos de I+D+i para el desarrollo.

Como se mencionó en el acápite anterior, en la actualidad se dispone de los ámbitos, elementos y niveles de competencia de la dirección de proyectos en términos generales, independiente del área temática que se aborde. Es decir, ese constituye un

²⁵¹ AEIPRO-UPV-IPMA. (2006). *Op. cit.* pp. 37-41.

marco de referencia que guía en forma general los estándares adecuados que debe tener un director de proyecto, ya que su éxito o su fracaso depende en gran medida de su competencia en los ámbitos técnico, de comportamiento y contextual.

En esta investigación **se valida que los 46 elementos de competencia que propone el AEIPRO-UPV-IPMA (2006) pueden ser relevantes** en la dirección de los proyectos de I+D+i para el desarrollo, donde uno de los principales objetivos es promover a que las personas se involucren dentro de los proyectos y que sean parte de la acción para conseguir los objetivos que se proponen. Desde la perspectiva de los proyectos que nos compete, es importante comenzar a definir el objetivo de cada uno de los elementos de competencia, capaz de disponer en el futuro de definiciones estandarizadas para este tipo de proyectos.

Si bien entiendo que los 46 elementos de competencia de la dirección de proyectos son todos relevantes para la consecución de los objetivos de los proyectos, en el caso de los proyectos de I+D+i para el desarrollo, es importante jerarquizar esos elementos, capaz de orientar a los directores de este tipo de proyectos sobre la mayor o menor importancia de cada uno de ellos.

La jerarquización de los elementos de los ámbitos de las competencias acorde con los niveles de dirección de proyectos de I+D+i para el desarrollo, se realizó siguiendo estos pasos metodológicos:

1. Se seleccionaron los elementos de los ámbitos de competencia establecidos en AEIPRO-UPV-IPMA.
2. Sobre la base de ICB (IPMA Competence Baseline) se realizó una primera definición de los objetivos de los 46 elementos de competencia para el caso de los proyectos de I+D+i de desarrollo.
3. Con los 46 elementos de los ámbitos de competencia definidos, se procedió a establecer una encuesta (Anejo 1) a expertos, que además de contener preguntas generales, contenía el ámbito, los elementos, la definición de la competencia en cada elemento y ámbito, un comentario a la competencia y una valoración de la competencia. La valoración de cada competencia se estableció en un rango de 1 a 10, siendo el valor de 1 una valoración con denominación baja y el valor de 10

una valoración con denominación de máxima importancia para la dirección de este tipo de proyectos de I+D+i para el desarrollo.

4. Una vez establecida la encuesta se procedió a recopilar la información y sustentar los análisis y resultados. No se pretendió, ni mucho menos, establecer un tamaño de muestra estadísticamente válida sino más bien, el definir una muestra que sea representativa de la realidad que nos compete. Por lo tanto, se decidió entrevistar a personas que son Directores de Proyectos de I+D+i para el desarrollo o que han sido miembros del personal de la dirección de este tipo de proyectos; así como también personas que han trabajado en proyectos que tienen relación con la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación. En total se recopilaron 56 encuestas de profesionales en los diferentes niveles IPMA de dirección de proyectos A, B, C y D. **Es importante aclarar que mi desconocimiento sobre si los profesionales de la muestra son Certificados o no en la Dirección de Proyectos, me obligó a ubicarlos o encasillarlos en cada nivel de acuerdo al ámbito profesional en que se han desempeñado y se desempeñan actualmente.**
5. Seleccionada la muestra de 56 profesionales en el área de proyectos, se procedió a recopilar la información a través de varias técnicas e instrumentos. Se realizaron 8 entrevistas, por medio de un taller grupal, con investigadores de la Planificación y Gestión de Proyectos de Desarrollo Rural Sostenible en la UPM; se ejecutaron entrevistas personalizadas con responsables de proyectos en Ecuador, Perú, Bolivia, Colombia, Costa Rica, Brasil y Estados Unidos; y finalmente, se utilizó el Internet vía correo electrónico, a través del cual se obtuvo la participación de varios profesionales de diferentes instituciones y países, entre los que sobresalen Perú, Bolivia, Colombia, Costa Rica, Nicaragua, México, entre otros.
6. Una vez recopilada la información, se procedió a depurarla, sistematizarla y analizarla a través del uso de programas como Excel y SPSSWIN13. Los análisis se contemplaron desde el ámbito global de las competencias en cada nivel IPMA y desde el ámbito de los elementos de las competencias en cada nivel IPMA.

2.2.3.1. Resultados desde la perspectiva del análisis global de las competencias relacionadas con los niveles IPMA.

Los resultados del análisis global de las competencias relacionadas con los niveles IPMA (cuadro II.2), de acuerdo al criterio de 56 profesionales -14 profesionales en cada nivel IPMA-, muestran que la competencia técnica reporta un mayor valor promedio en comparación con las competencias de comportamiento y contextual; *lo cual indica a priori que los profesionales entrevistados dieron prioridad al ámbito que cubre el contenido de la dirección de proyectos, en donde se establecen los elementos básicos de los proyectos.* Desde la perspectiva de los niveles del IPMA, los resultados del análisis indican que los profesionales entrevistados en los niveles B y A del IPMA, dieron mayor relevancia a las tres competencias: técnica, de comportamiento y contextual, en relación a los profesionales localizados en los niveles C y D del IPMA; *esto acontece, posiblemente debido a que en los niveles A y B los profesionales reconocen que si no se consideran los tres ámbitos de competencia con la misma importancia, los proyectos no funcionan adecuadamente.*

Cuadro II.2. Jerarquización de las Competencias de acuerdo al nivel de dirección de proyectos de I+D+i para el desarrollo.

Competencia	Nivel IPMA				Promedio
	A	B	C	D	
Técnica	8,50	8,73	8,42	8,34	8,50
De comportamiento	8,63	8,59	8,31	8,32	8,46
Contextual	8,29	8,13	8,05	7,98	8,11
Promedio	8,47	8,48	8,26	8,21	8,36

Fuente: Elaboración propia (2008).

* Jerarquía (1-10): 1=sin importancia - 10=mayor importancia

En términos generales se puede señalar que el 85% de los encuestados identificaron como más relevantes a nueve de los veinte elementos agrupados bajo el **ámbito de la competencia técnica**. Dentro de estos elementos se enfatizaron *el éxito en la dirección de proyectos; los requisitos y objetivos del proyecto; la calidad; la organización del proyecto; el trabajo en equipo; las estructuras del proyecto; la información y documentación; la comunicación y el lanzamiento del proyecto.* En el **ámbito de la competencia de comportamiento**, también un 85% de los encuestados

indicaron que siete de los quince elementos son importantes, entre los que sobresalen *el liderazgo; el compromiso y motivación; la actitud abierta; la eficiencia; la fiabilidad; la apreciación de valores y la ética*. Finalmente, en el **ámbito de la competencia contextual**, el 78% de los encuestados consideraron que cinco de los once elementos son relevantes, entre los que se menciona a *la orientación a proyectos; la implantación de proyectos, programas y carteras; las organizaciones permanentes; los sistemas, productos y tecnologías y las finanzas*.

El análisis de las competencias dentro de cada nivel del IPMA (cuadro II.2) muestra similar comportamiento en el caso de los niveles B, C y D, en los cuales se da relevancia en forma jerarquizada a las competencias técnica, de comportamiento y contextual; es decir, se da prioridad en primer lugar al ámbito del contenido de la dirección de proyectos, luego al ámbito que cubre las actitudes y destreza del director del proyecto, y finalmente al ámbito del director de proyecto para relacionarse dentro de una organización funcional y la capacidad para funcionar en una organización por proyectos. En relación al nivel A, este prioriza en primer lugar el ámbito de la competencia de comportamiento, luego al ámbito de la competencia técnica y finalmente al ámbito de la competencia contextual.

2.2.3.2. Resultados desde la perspectiva del análisis global de los elementos de las competencias relacionadas con los niveles IPMA.

Los resultados del análisis de los elementos de las competencias relacionadas con los niveles IPMA (cuadros II.3, 4 y 5), muestran que los elementos de las competencias están jerarquizados de diferente manera en cada nivel IPMA; es decir, para los 56 entrevistados sí existen elementos de mayor o menor relevancia que los directores de los proyectos de I+D+i para el desarrollo deben tomar en consideración al momento de conducir este tipo de proyectos.

Es importante destacar que en la mayoría de las encuestas, los entrevistados indicaron que todos los elementos son importantes en la dirección de proyectos, pero que sin embargo, ellos consideraban que se debería comenzar el aprendizaje con los que hoy en día son los más relevantes. Este aprendizaje y la utilización gradual de los 46 elementos, por parte de los directores de los proyectos I+D+i para el desarrollo, serán fundamentales para la certificación en Dirección de Proyectos.

Respecto de las definiciones de los objetivos establecidas para cada elemento de cada competencia se recibieron muchas contribuciones, con las cuales se pudieron definir con mayor aproximación los objetivos de los elementos en los proyectos de I+D+i para el desarrollo. Esto resulta un importante logro, ya que los directores de estos proyectos, pueden disponer de definiciones base de cada elemento, mismas que constituyen una guía adecuada para sus actuaciones, y que repercutirá en el mejor desenvolvimiento de los proyectos.

Como se observa en el cuadro II.3, todos los **elementos de la competencia técnica en los diferentes niveles IPMA** son considerados importantes de acuerdo a la percepción de los encuestados, pero no todos al mismo nivel como acontece también en las competencias de comportamiento y contextual.

En el nivel A, el 89% de los encuestados identificaron como importantes a doce de los veinte elementos agrupados bajo el **ámbito de la competencia técnica**; entre estos elementos se señalaron *el éxito en la dirección de proyectos; los requisitos y objetivos del proyecto; la calidad; la organización del proyecto; los equipos de trabajo; las estructuras del proyecto; el alcance y entregables; los recursos; la información y documentación; la comunicación; el lanzamiento y el cierre del proyecto.*

En el nivel B, el 93% de los encuestados señalaron como relevantes a diecisiete de los veinte elementos agrupados bajo el **ámbito de la competencia técnica**; entre estos elementos se reportan *los requisitos y objetivos del proyecto; riesgo y oportunidad; la calidad; la organización del proyecto; los equipos de trabajo; las estructuras del proyecto; el alcance y entregables; los recursos; el coste y financiación; el aprovisionamiento y contratos; los cambios; el control e informes; la información y documentación; la comunicación; el lanzamiento y el cierre del proyecto.*

En el nivel C, el 83% de los encuestados reconocieron como importantes a ocho de los veinte elementos agrupados bajo el **ámbito de la competencia técnica**; entre estos elementos se señalaron *los equipos de trabajo, las estructuras del proyecto; los recursos; el coste y financiación; los cambios; la comunicación; el lanzamiento y el cierre del proyecto.*

Cuadro II.3. Jerarquización de los elementos de la Competencia Técnica de acuerdo al nivel de dirección de proyectos de I+D+i para el desarrollo.

Tipo	Elemento	Objetivo del elemento	IPMA Nivel*			
			A	B	C	D
1.01	Éxito en la dirección de proyectos	Definir criterios para valorar el éxito o fracaso de un proyecto.	8,60	8,30	8,10	9,40
1.02	Partes involucradas	Identificar, analizar e incorporar con claridad a las partes involucradas en un proyecto.	8,30	8,10	8,40	9,40
1.03	Requisitos y objetivos del proyecto	Identificar con claridad los requisitos y objetivos de un proyecto.	8,90	9,10	8,40	9,10
1.04	Riesgo y oportunidad	Identificar, analizar y valorar los riesgos y las oportunidades de un proyecto.	8,10	8,60	8,10	7,60
1.05	Calidad	Definir las características que demuestran la calidad de un proyecto e incorporar algún plan o sistema de calidad.	8,70	8,80	8,10	8,80
1.06	Organización del proyecto	Proponer un diseño adecuado para la organización de su proyecto e identificar los recursos necesarios	8,60	8,60	8,40	8,40
1.07	Equipos de trabajo	Desarrollar la capacidad para trabajar en equipo. Integrarse y colaborar de forma activa en la consecución de objetivos comunes.	9,10	8,70	8,60	9,10
1.08	Resolución de problemas	Definir bien el alcance y los productos del proyecto. Cumplir los requisitos necesarios para los objetivos de su proyecto.	7,90	8,70	8,30	7,90
1.09	Estructuras del proyecto	Identificar las estructuras de su proyecto y ordenarlas de forma lógica.	8,80	8,90	8,60	8,30
1.10	Alcance y entregables	Definir bien el alcance y los entregables de su proyecto. Cumplir los requisitos necesarios para los objetivos de su proyecto.	9,00	8,70	8,00	8,30
1.11	Tiempo y fases de un proyecto	Planificar el proyecto. Definir, secuenciar y estimar la duración de las actividades del proyecto.	8,40	8,40	8,20	7,70
1.12	Recursos	Identificar los recursos necesarios para la puesta en práctica del proyecto y aplicarlos de forma adecuada.	8,60	9,00	8,70	8,00
1.13	Coste y financiación	Realizar un análisis de costes y de las posibles opciones de financiación.	7,80	8,90	8,80	8,20
1.14	Aprovisionamiento y contratos	Conocer el proceso de formalización de contratos y proponer un sistema de gestión de aprovisionamientos para el proyecto.	8,10	8,90	8,10	7,20
1.15	Cambios	Gestionar de forma adecuada los posibles cambios durante el desarrollo de su proyecto.	7,90	8,70	8,60	7,60
1.16	Control e informes	Establecer un sistema de control e informes sobre los avances de un proyecto.	8,10	8,80	8,50	7,60
1.17	Información y documentación	Identificar, recopilar, seleccionar, clasificar y documentar la información necesaria para la realización de un proyecto.	8,60	8,80	8,50	8,80
1.18	Comunicación	Comunicar el trabajo realizado eficazmente de forma oral y escrita. Transmitir información correctamente, de forma coherente y clara.	8,80	8,90	8,70	8,20
1.19	Lanzamiento	Identificar las actividades necesarias para el inicio y puesta en marcha de un proyecto.	8,80	8,80	8,60	8,60
1.20	Cierre	Identificar las actividades necesarias para el cierre de un proyecto. Documentar las lecciones aprendidas y concluir de forma correcta.	8,90	8,80	8,60	8,60
Promedio competencia técnica			8,50	8,73	8,42	8,34

Fuente: Elaboración propia en base a AEIPRO-IPMA (2006), Ignacio de los Ríos (2008).

* Jerarquía (1-10): 1=sin importancia - 10=mayor importancia

En el nivel D, solamente el 74% de los encuestados identificaron como relevantes a ocho de los veinte elementos agrupados bajo el **ámbito de la competencia técnica**; entre estos elementos se indicaron *el éxito en la dirección de proyectos; las partes involucradas; los requisitos y objetivos del proyecto; la calidad; los equipos de trabajo; la información y documentación; el lanzamiento y el cierre del proyecto.*

En el cuadro II.4, se aprecia la importancia y relevancia de los **elementos de la competencia de comportamiento en los diferentes niveles IPMA** que dieron los especialistas que fueron encuestados en este estudio.

En el nivel A, el 96% de los encuestados identificaron a nueve de los quince elementos agrupados bajo el **ámbito de la competencia de comportamiento** como importantes; entre estos elementos se señalaron *el liderazgo; el compromiso y motivación; la actitud abierta; la creatividad; la orientación a resultados; la negociación; la fiabilidad; la apreciación de valores y la ética.*

En el nivel B, el 84% de los encuestados también identificaron como importantes a nueve de los quince elementos agrupados bajo el **ámbito de la competencia de comportamiento**; entre estos elementos se señalaron *el liderazgo; el compromiso y motivación; la eficiencia; la consulta; la negociación; los conflictos y crisis; la fiabilidad; la apreciación de valores y la ética.*

En el nivel C, el 82% de los encuestados señalaron como relevante únicamente a tres de los quince elementos agrupados bajo el **ámbito de la competencia de comportamiento**; entre estos criterios se señalaron *el Compromiso y Motivación; la Fiabilidad y la Ética.*

En el nivel D, solamente el 78% de los encuestados definieron a cuatro de los quince elementos agrupados bajo el **ámbito de la competencia de comportamiento** como importantes; entre estos elementos se establecieron *el liderazgo; el compromiso y motivación; la apreciación de valores y la ética.*

Cuadro II.4. Jerarquización de los elementos de la Competencia de Comportamiento de acuerdo al nivel de dirección de proyectos de I+D+i para el desarrollo.

Tipo	Elemento	Objetivo del elemento	IPMA Nivel*			
			A	B	C	D
2.01	Liderazgo	Desarrollar las dotes de liderazgo en la realización de trabajos en equipo.	8,80	8,60	8,10	9,10
2.02	Compromiso y motivación	Demostrar una actitud positiva, responsable y entusiasta y transmitirla a los demás.	9,00	8,70	8,60	9,20
2.03	Autocontrol	Demostrar una actitud disciplinada para hacer frente al trabajo diario, a los cambios y contratiempos y a las situaciones de estrés.	8,10	8,40	8,10	7,80
2.04	Confianza en sí mismo	Manifestar y defender sus puntos de vista abierta y honestamente.	8,10	8,30	8,10	7,90
2.05	Relajación	Demostrar la capacidad de aliviar la tensión en situaciones estresantes.	8,10	8,20	8,00	7,70
2.06	Actitud abierta	Demostrar capacidad de acoger favorablemente las aportaciones de los demás y aceptar la crítica de forma constructiva.	9,10	8,40	8,50	8,50
2.07	Creatividad	Desarrollar la capacidad para pensar y actuar de forma original e imaginativa en la solución de problemas	8,90	8,50	8,40	8,00
2.08	Orientación a resultados	Centrar la atención en objetivos claves para obtener los resultados óptimos en los procesos de desarrollo	8,60	8,40	8,10	8,50
2.09	Eficiencia	Desarrollar la capacidad para usar el tiempo y los recursos de manera rentable para producir los productos y servicios acordados en un proceso de desarrollo.	8,00	8,60	8,20	7,80
2.10	Consulta	Desarrollar la capacidad para el intercambio de opiniones. Razonar y escuchar , presentando argumentos sólidos y estructurados.	8,40	8,60	8,40	7,60
2.11	Negociación	Desarrollar la capacidad para resolver desacuerdos para llegar a soluciones satisfactorias.	8,80	8,90	8,30	7,90
2.12	Conflictos y crisis	Desarrollar la capacidad para solucionar posibles conflictos o crisis, choques de personalidades.	8,20	8,90	8,00	7,60
2.13	Fiabilidad	Cumplir los compromisos acordados y demostrar responsabilidad, comportamiento correcto, rigor y confianza.	8,90	8,90	8,60	8,40
2.14	Apreciación de valores	Desarrollar la capacidad para percibir las cualidades intrínsecas de otras personas y comprender sus puntos de vista.	8,90	8,60	8,50	9,40
2.15	Ética	Demostrar una conducta o comportamiento ético, desde la ética profesionalidad, la integridad y la solidaridad.	9,50	8,90	8,80	9,40
		Promedio competencia de comportamiento	8,63	8,59	8,31	8,32

Fuente: Elaboración propia en base a AEIPRO-IPMA (2006), Ignacio de los Ríos (2008).

* Jerarquía (1-10): 1=sin importancia - 10=mayor importancia

Finalmente para concluir con los resultados del análisis de la jerarquización de los elementos de las competencias según los niveles IPMA, en el cuadro II.5 se muestran los **elementos de la competencia contextual** en los diferentes niveles IPMA.

En el nivel A, el 96% de los encuestados identificaron a nueve de los once elementos agrupados bajo el **ámbito de la competencia contextual** como importantes; entre estos elementos se señalaron *la orientación a proyectos; la orientación a programas; la implantación de proyectos, programas y carteras; las organizaciones permanentes; los sistemas, productos y tecnologías; la dirección de personal; la seguridad, higiene y medioambiente; las finanzas y lo legal.*

Cuadro II.5. Jerarquización de los elementos de la Competencia Contextual de acuerdo al nivel de dirección de proyectos de I+D+i para el desarrollo.

Tipo	Elemento	Objetivo del elemento	IPMA Nivel*			
			A	B	C	D
3.01	Orientación a proyectos	Entender y aplicar satisfactoriamente los conceptos de proyectos y dirección de proyectos.	8,90	8,70	9,00	9,00
3.02	Orientación a programas	Entender y aplicar satisfactoriamente los conceptos de programa y de dirección de programas.	8,30	8,10	7,60	8,10
3.03	Orientación a carteras	Entender y aplicar satisfactoriamente los conceptos de carteras de proyectos o programas	7,80	7,90	7,50	7,80
3.04	Implantación de proyectos, programas y carteras	Desarrollar la capacidad para implantar un proceso de mejora continua y de evaluación de resultados.	8,90	8,10	8,60	8,30
3.05	Organizaciones permanentes	Desarrollar la capacidad para establecer interacciones entre organizaciones permanentes y proyectos.	9,10	8,40	8,50	8,40
3.06	Negocio	Entender satisfactoriamente los conceptos de un negocio, como operación industrial, comercial o profesional.	7,90	8,10	8,20	6,90
3.07	Sistemas, productos y tecnologías	Desarrollar la capacidad para establecer vínculos entre un proyecto/programa con sistemas, productos y tecnologías.	8,10	8,20	8,10	8,00
3.08	Dirección de personal	Entender satisfactoriamente los conceptos de la dirección de los recursos humanos en relación con los proyectos.	8,10	8,00	8,00	7,90
3.09	Seguridad, higiene y medioambiente	Aplicar de forma apropiada actividades orientadas a la seguridad de las personas y la protección del medioambiente.	8,10	8,00	7,60	7,90
3.10	Finanzas	Desarrollar la capacidad para organizar los vínculos entre el contexto de un proyecto y el entorno financiero.	8,00	8,00	7,90	7,70
3.11	Legal	Desarrollar la capacidad para describir el impacto legal y normativo sobre el contexto de un proyecto.	8,00	7,90	7,50	7,80
		Promedio competencia contextual	8,29	8,13	8,05	7,98

Fuente: Elaboración propia en base a AEIPRO-IPMA (2006), Ignacio de los Ríos (2008).

* Jerarquía (1-10): 1=sin importancia - 10=mayor importancia

En el nivel B, solamente el 73% de los encuestados identificaron también a nueve de los once elementos agrupados bajo el **ámbito de la competencia contextual** como

importantes; entre estos elementos se señalaron *la orientación a proyectos; la orientación a programas; la implantación de proyectos, programas y carteras; las organizaciones permanentes; el negocio; los sistemas, productos y tecnologías; la dirección de personal; la seguridad; higiene y medioambiente y las finanzas.*

En el nivel C, el 78% de los encuestados identificaron a seis de los once elementos agrupados bajo el **ámbito de la competencia contextual** como importantes; entre estos elementos se señalaron *la orientación a proyectos; la implantación de proyectos, programas y carteras; las organizaciones permanentes; el negocio; los sistemas, productos y tecnologías y la dirección de personal.*

En el nivel C, apenas el 65% de los encuestados identificaron a cinco de los once elementos agrupados bajo el **ámbito de la competencia contextual** como importantes; entre estos elementos se señalaron *la orientación a proyectos; orientación a programas; la implantación de proyectos, programas y carteras; las organizaciones permanentes y los sistemas, productos y tecnologías.*

Del análisis de los resultados de los ámbitos, elementos y niveles de competencia, es importante enfatizar que **para los 56 encuestados los 46 elementos de las competencias son necesarios e importantes, aunque no todos ellos son considerados en el mismo nivel de relevancia.** Por lo tanto, en el caso de los proyectos de I+D+i para el desarrollo, los responsables en sus diferentes niveles de competencia deberán poner un mayor énfasis en aquellos que desde la perspectiva de los profesionales encuestados en este estudio, son los más relevantes, tal cual se muestra en las valoraciones de cada una de los elementos de las competencias.

Si bien el análisis reporta valores promedios considerados como altos para los elementos de las competencias en los diferentes niveles IPMA, estos no permiten reflejar los valores bajos que muchos de los encuestados dieron a estos elementos. Por ejemplo, el Dr. Charles Crissman, Director de Investigaciones del Centro Internacional de la Papa, con muchos años de experiencia en el ámbito de proyectos de investigación agrícola en varios países del mundo, proporcionó valores promedios de 6,15 para los elementos de la competencia técnica, 8 para los elementos de la competencia de comportamiento y 7,45 para los elementos de la competencia contextual. No cabe duda que para este investigador los elementos de la competencia

de comportamiento son los que más deben tomarse en consideración en la dirección de los proyectos de I+D+i para el desarrollo; el muestra con sus valoraciones de los elementos que los recursos humanos desde la parte de sus actitudes y destrezas es lo que hace la diferencia en los proyectos que se ejecutan para promover el desarrollo de los más necesitados.

En el análisis de las competencias he querido rescatar las aportaciones del Dr. Crissman ya que como él, la mayoría de los profesionales de la muestra destacan sobremanera elementos de la competencia de comportamiento como **valores Éticos, Creatividad, Actitud Abierta, Compromiso, Motivación y Liderazgo**, los mismos que deben poseer los profesionales de la dirección de los proyectos de I+D+i para el desarrollo, ya que sin ellos no se puede conseguir el desarrollo sostenible que se pregona en todos los ámbitos de las instituciones y personal que promueven el desarrollo.

En el marco del estudio he querido rescatar el comentario emitido por Flor María Cárdenas, que es una destacada profesional en el campo del enfoque de género, implementado en los proyectos de I+D+i para el desarrollo que impulsa el INIAP-Ecuador; ella menciona lo siguiente: *de mi experiencia, desde el ámbito de los/as investigadores/as, en cuanto a la matriz relacionada con las competencias técnicas, de comportamiento, y contextuales que se deben tener en cuenta cuando se implementan los proyectos de I+D+i para el desarrollo -al momento de categorizarse-, considero que todos los elementos de competencia deben tener una **valoración alta de 10**, por cuanto hay que considerarlos con un enfoque de cadena en los procesos de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación; si se falla en uno afecta o impacta negativamente en los resultados del proyecto. En cambio, si se desarrollan en sinergia en su conjunto incidirán en los beneficios e impactos del proyecto. Estas competencias son relevantes como innovación abierta, promueven el aprendizaje y el desarrollo participativo del equipo de trabajo del proyecto, la potenciación de todos/s los actores/as, transversalizado por género, edad, cultura, etnia, o procedencia social.*

Respecto del instrumento que se utilizó para la evaluación de la jerarquización y definición de los objetivos de los elementos de las competencias técnica, de

comportamiento y contextual que prioriza la NCB, obtuvimos varios comentarios y sugerencias para su mejor implementación. En el camino se aclararon que las valoraciones no solamente eran de 1 o 10, sino que estas debían ser consideradas como topes entre la menor y mayor valoración respectivamente; también se aclararon algunas definiciones que para muchos de los encuestados no estaban claras. En este último caso varias fueron las consideraciones que se plantearon para definir las como están establecidas al momento; desde cambios de letras hasta cambios de palabras pasando por signos de separación, fueron los aportes más relevantes.

Hablando específicamente de los 46 elementos de las competencias de Dirección de Proyectos -20 para la competencia técnica, 15 para la competencia de comportamiento y 11 para la competencia contextual- hubo varios profesionales que reconocieron no conocer sobre estas competencias y por lo tanto manifestaron que les gustaría disponer de algunos antecedentes sobre el IPMA y la NCB. A varios profesionales les pareció que muchos elementos se podían haber conjuntado dentro de una misma competencia y elementos que pueden compartir las tres competencias. En todo caso, la mayoría de los profesionales encuestados mostraron su agrado por haber sido tomados en cuenta para participar en la evaluación que permitió definir las competencias que pueden encaminar la dirección de los proyectos de I+D+i para el desarrollo.

3. CONCLUSIONES.

Es complicado, pero a la vez relevante, resumir en las conclusiones la conceptualización y las principales dimensiones y competencias que caracterizan a los proyectos de I+D+i para el desarrollo, ya que estos han sido definidos haciendo uso de la escasa literatura existente sobre este tema en particular y de la experiencia vivida en el diseño, planificación e implementación de este tipo de proyectos.

Las conclusiones de este capítulo hacen referencia a dos aspectos fundamentales: la conceptualización de los proyectos de I+D+i para el desarrollo y las principales dimensiones y competencias en las que estos se enmarcan. En el primero caso, se enfatiza el Enfoque de los Sistemas de Innovación, el concepto de I+D+i y el concepto de lo que a mi juicio es un proyecto de I+D+i para el desarrollo; en cambio, en el segundo caso se da relevancia a las dimensiones técnica, económica, ambiental, humana y temporal, y a los ámbitos de competencias que deben considerar e implementar los responsables de la dirección de estos proyectos.

3.1. Desde la perspectiva de la conceptualización de los proyectos de I+D+i para el desarrollo.

3.1.1. Hoy en día ningún autor está en desacuerdo con la idea de que la ciencia, la tecnología y la innovación son motores clave para la construcción de sistemas económicos competitivos basados en el conocimiento. Estos no se han logrado con sistemas lineales de innovación que no permiten optimizar las interacciones que existen entre los múltiples agentes que actúan en el proceso de la **Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación**. *Por lo tanto, analizar los **Sistemas de Innovación**, que están fundamentados en los conceptos de la Teoría General de Sistemas propuesto por Ludwig von Bertalanffy en 1950: agentes participantes y las relaciones entre ellos, puede tener consecuencias muy positivas para el diseño de las políticas de I+D+i apropiadas para el desarrollo.*

- 3.1.2.** Desde la perspectiva de esta investigación, en donde se resalta a los agentes de la I+D+i como principales sujetos del desarrollo, es relevante tomar en consideración modelos de Sistemas de Innovación que propician una **retroalimentación constante entre los agentes de la I+D+i**, como el que propone Korobow en su modelo de **los ciclos de innovación**. Es importante entonces, establecer que *la investigación básica -que es un medio para identificar y gestionar nuevo conocimiento- deberá ser transmitida constantemente, para lograr un desarrollo tecnológico de los nuevos hallazgos y encaminarlos hacia su innovación, caso contrario este conocimiento será irrelevante.*
- 3.1.3.** Existen muchas definiciones y clasificaciones relacionados con la I+D+i. En esta investigación los conceptos para referirnos a **la I+D y a la i están basados en los Manuales de Frascati y Olso**, respectivamente, publicados por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OECD) en 1993, y se relacionan con la Investigación –básica y aplicada- más el Desarrollo Tecnológico y la Innovación. Desde este ámbito se enfatiza el concepto de la I+D+i como **un proceso para planificar actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, que responde a las necesidades de clientes y beneficiarios, contribuye a más amplias y a menudo conflictivas necesidades de desarrollo y usa el enfoque de sistemas para integrar diversas perspectivas.**
- 3.1.4.** El concepto de **desarrollo** enunciado por De los Ríos (2002), enfatiza que es *un proceso de crecimiento económico continuado que asegura unos excedentes duraderos de toda clase de bienes, que son dedicados a cubrir las necesidades humanas y a potenciar un mayor nivel de bienestar para una población en aumento.* Desde esta perspectiva, en esta investigación se toma en consideración cinco aspectos fundamentales de los proyectos relacionados con el desarrollo: **la actividad humana, la creatividad, la complementariedad, la multidimensionalidad y la multidisciplinaridad**, ya que representan una opción para abordar los problemas desde diferentes puntos de vista y en el que las necesidades humanas y la opinión de los

afectados por los resultados de los proyectos ocupan un lugar privilegiado en los procesos de toma de decisiones.

3.1.5. No es la pretensión, ni mucho menos, establecer un concepto de proyectos de I+D+i para el desarrollo que sea estándar para todos los casos; al contrario, el propósito es poner las pautas para en el futuro disponer de un concepto que se acople a las características de este tipo de proyectos. Sin embargo, valiéndome de las definiciones que se han podido establecer sobre la I+D+i, proyecto, desarrollo, proyecto de desarrollo y proyecto de I+D+i, en esta investigación se quiere enfatizar el concepto de un **proyecto de I+D+i para el desarrollo como un conjunto de operaciones –ejecutadas de forma participativa y a través de varias fases- sistemáticamente encaminadas a lograr objetivos específicos de desarrollo a través de la generación de nuevos procesos, productos y servicios o la mejora de los existentes, que se convierten en innovaciones capaces de promover un proceso de transformación de las sociedades y de potenciar a las personas en lugar de marginarlas. Esta definición proporciona los elementos necesarios que deber ser considerados en el diseño del modelo de Seguimiento y Evaluación a proponer para este tipo de proyectos.**

3.1.6. Los proyectos de I+D+i para el desarrollo son de largo alcance y se ejecutan normalmente como un complemento de *n* períodos de proyecto que cumplen con su respectivo **ciclo**, aportando cada uno de ellos con **nuevas ideas** para conseguir los objetivos operativos, específicos y globales que contribuyan al proyecto global de largo plazo. Dependiendo del tipo de proyecto de I+D+i para el desarrollo -por sus características de largo alcance- estos presentan más incertidumbre e imprevistos que en cualquier otro tipo de proyecto disciplinario.

3.2. Desde la perspectiva de las principales dimensiones y competencias de los proyectos de I+D+i para el desarrollo.

- 3.2.1. Los proyectos de I+D+i para el desarrollo poseen características intrínsecas adecuadas a lo que demanda una sociedad cada vez más preocupada por los temas sociales y ambientales, que los puramente técnicos. Por lo tanto, se visualiza que los promotores y gestores de este tipo de proyectos, **deben promover, a más de la tradicional vertiente técnica, aspectos relevantes como las dimensiones económica, social, ambiental y temporal –ciclo de proyecto–**, que actúan de forma interrelacionada y permiten un enfoque **multidimensional** de este tipo de proyectos. Por lo manifestado, *si se quiere acotar un proyecto de I+D+i para el desarrollo -con todas las variables necesarias para definirlo- es importante puntualizar las diferente dimensiones en que estos se enmarcan.*
- 3.2.2. En el caso de los proyectos de I+D+i para el desarrollo se enfatiza la multidisciplinaridad de los recursos humanos como factor clave para el logro de los objetivos estratégicos que cada uno de ellos se propone conseguir. Por este motivo, los proyectos deben disponer de personal de dirección que se desempeñe efectivamente, de manera que su **conocimiento, conducta, destrezas, habilidades, motivaciones, rasgos de carácter, actitudes y comportamiento**, conduzcan al éxito colectivo. El **modelo de competencias** adopta este enfoque, y por eso *en esta investigación se plantea que los responsables de la dirección de los proyectos de I+D+i implementen estas competencias, como un mecanismo de desempeño exitoso.*
- 3.2.3. Para el caso de los proyectos de I+D+i para el desarrollo, **se ha establecido la definición de los objetivos de cada uno de los 46 elementos de los ámbitos de competencias técnica, de comportamiento y contextual**, que promueve el International Project Management Association –IPMA- respecto del área de dirección de proyectos. *Esta definición de cada elemento puede aportar a la dirección de este tipo de proyectos, mecanismos que garanticen*

su buena marcha y fortalezcan tanto los proyectos como los individuos involucrados.

- 3.2.4.** Según la encuesta establecida para recopilar las opiniones -de los profesionales que trabajan en la dirección de proyectos que tienen relación con el desarrollo- sobre la jerarquización de los 46 elementos de los ámbitos de competencias técnica, de comportamiento y contextual, establecidos por el International Project Management Association –IPMA-, se puede señalar que para los encuestados **todos los elementos de las competencias son considerados necesarios e importantes, aunque no en el mismo nivel de relevancia**. Esto no significa que no se deba considerar a los elementos que no fueron catalogados como relevantes, sino más bien que se ponga énfasis en los que a juicio de los profesionales de la muestra adquieren esa condición.
- 3.2.5.** El análisis global de las competencias señala **un mayor valor promedio a los elementos de la competencia técnica** en comparación con las competencias de comportamiento y contextual. **Nueve de veinte elementos de la competencia técnica**, siete de quince elementos de la competencia de comportamiento y cinco de once elementos de la competencia contextual deberán ser **considerados como los más relevantes** en la dirección de los proyectos de I+D+i para el desarrollo. En el caso de los elementos de la competencia técnica los más relevantes son: *el éxito en la dirección de proyectos; los requisitos y objetivos del proyecto; la calidad; la organización del proyecto; el trabajo en equipo; las estructuras del proyecto; la información y documentación; la comunicación y el lanzamiento del proyecto*; sin dejar de lado a los otros once elementos de esta competencia.
- 3.2.6.** Los resultados del análisis de la competencia técnica en sus diferentes niveles IPMA indican que **el nivel B** “Director de Proyecto capaz de dirigir proyectos complejos” **presenta el mayor valor promedio de los elementos de esta competencia** en comparación con los valores de los niveles A, C y D. Doce de veinte elementos del nivel A, dieciséis del nivel B y ocho de los niveles C y D respectivamente, deberán ser considerados como relevantes en la

dirección de los proyectos de I+D+i para el desarrollo. Los elementos relevantes **en el nivel B** son los siguientes: *los requisitos y objetivos del proyecto; riesgo y oportunidad; la calidad; la organización del proyecto; los equipos de trabajo; las estructuras del proyecto; el alcance y entregables; los recursos; el coste y financiación; el aprovisionamiento y contratos; los cambios; el control e informes; la información y documentación; la comunicación; el lanzamiento y el cierre del proyecto.*

3.2.7. En el caso del análisis de la competencia de comportamiento en sus diferentes niveles IPMA, los resultados muestran que **el nivel A** “Director de Cartera o de Programas o de Proyectos capaz de gestionar carteras, programas o proyectos” **reporta el mayor valor promedio de los elementos de esta competencia** en comparación con los valores de los niveles B, C y D. Nueve de quince elementos de los niveles A y B respectivamente, tres del nivel C y cuatro del nivel D, deberán ser considerados como los más relevantes en la dirección de los proyectos de I+D+i para el desarrollo. Los elementos relevantes **en el nivel A** son los siguientes: *el liderazgo; el compromiso y motivación; la actitud abierta; la creatividad; la orientación a resultados; la negociación; la fiabilidad; la apreciación de valores y la ética.*

3.2.8. Finalmente, el análisis de la competencia contextual en sus diferentes niveles IPMA indica que **el nivel A** “Director de Cartera o de Programas o de Proyectos capaz de gestionar carteras, programas o proyectos” **presenta el mayor valor promedio de los elementos de esta competencia** en comparación con los valores de los niveles B, C y D. Nueve de once elementos de los niveles A y B respectivamente, seis del nivel C y cinco del nivel D, deberán ser considerados como los más relevantes en la dirección de los proyectos de I+D+i para el desarrollo. Los elementos relevantes **en el nivel A** son los siguientes: *la orientación a proyectos; la orientación a programas; la implantación de proyectos, programas y carteras; las organizaciones permanentes; los sistemas, productos y tecnologías; la dirección de personal; la seguridad, higiene y medioambiente; las finanzas y lo legal.*

4. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.

- AEIPRO-UPV-IPMA. (2006). NCB: *Bases para la Competencia de Dirección de Proyectos Versión 3.0*. Asociación Española de Ingeniería de Proyectos- Universidad Politécnica de Valencia e International Project Management Association. Valencia, España. 237 pp.
- AEIPRO. (2001). *Bases para la Competencia en Dirección de Proyectos Versión 2.0*. Asociación Española de Ingeniería de Proyectos. Editorial UPV. Valencia, España.
- BANCO MUNDIAL. (2000). *Evaluaciones de la pobreza: Cómo conseguir una mayor repercusión*. Departamento de Evaluación y Operaciones del Banco Mundial. Précis No. 195. Invierno de 2000. 6 pp.
- BERTELSEN, P. & MÜLLER, J. (2001). *¿Who are the ignorant? Current Transformations in Tanzanian Indigenous Technology Systems*. Paper for Nordic Africa Days, Uppsala.
- BLASCO, J. (1988). *Comentarios al Proyecto E.T.S.I. Industriales*. Universidad Politécnica de Barcelona. Barcelona.
- BOYATZIS, R. (1982). *The Competent Manager*. New York. Wiley and Sons.
- BRANSCOMB, L.; MORSE, K. & ROBERTS, M. (2000). *Managing Technical Risk: Understanding Private Sector Decision Making on Early Stage Technology-based Projects*. NIST GCR 00787, abril.
- BUSTAMANTE, N. (2006). *Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (I+D+i). Normalización y certificación*. AENOR. Disponible en internet http://www.upcomillas.es/OTRI/documentos/CDT/Jornada_CDT_16_septiembre_doc5.pdf. (20 de mayo del 2008).
- CANO, M. (1997). *Investigación participativa: inicios y desarrollo*. Ciencia Administrativa. Nueva Época, Número uno, Xalapa, Ver., 1997, pp.86-91.
- CAÑIZAL, F. & PÉREZ, M. (1998). *Redacción del proyecto. Aspectos previos y metodología*. Ed. Universidad de Cantabria. ETSI de Caminos, Canales y Puertos. Cantabria.

- CASTRILLO, R. & SANCHEZ, P. (2006). *La Tercera Edición del Manual de Olso. Una perspectiva del capital intelectual*. Revista Madrid I+D. N^o 35.
- CAZORLA, A.; DE LOS RÍOS, I. & MORALES, J. (2006). *Modelos de planificación y políticas de investigación para la lucha contra el hambre y la pobreza*. En Trueba (ed) *El fin del hambre en el 2025: Un desafío para nuestra generación*. Artes Gráficas Cuesta S.A. Madrid, España. pp. 273-317.
- CAZORLA, A. & DE LOS RÍOS, I. (2002). *Sensibilidad social y desarrollo rural: La innovación como aprendizaje social*. En De los Ríos, I. (ed.) *Innovación para el desarrollo rural: La iniciativa Leader como Laboratorio de Aprendizaje*. Comunidad de Madrid. Madrid, España. pp. 365-368.
- CAZORLA, A. & DE LOS RÍOS, I. (2001). *The new social sensibility in the Rural development engineering*. In. First International Join Work Shop on Rural Development Engineering. Rural Development Network. AGENG. Tampere, Finlandia.
- CAZORLA, A.; QUINTANA, J. & MERINO, J. (1999). *Desarrollo Rural en la Unión Europea. Modelos de participación social*. Serie de Estudios del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- CAZORLA, A. & DE LOS RÍOS, I. (1996). *La Enseñanza del Desarrollo Rural y la Planificación en su nueva dimensión: una estrategia metodológica*. II Jornadas Nacionales de Innovación en las Enseñanzas de las Ingenierías. Universidad Politécnica de Madrid. Instituto Ciencias de la Educación, ICE. Madrid. 1996.
- CGIAR. (2007b). *La historia del CGIAR*. Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional. Disponible en Internet <http://www.cgiar.org/who/history/index.html> (10 de mayo del 2007).
- CLELAND, D. & KING, W. (1975). *System analysis and project management*. Mc Graw-Hill.
- COLEMAN, J. (1998). *Social capital in the creation of human capital*. American Journal of Sociology, 99, (supplement).
- COTEC. (2001). *Innovación Tecnológica: Ideas básicas*. Fundación COTEC para la innovación tecnológica. Madrid, España.

- DALZIEL, M.; CUBEIRO, J. & FERNÁNDEZ, G. (1996). *Las Competencias: Clave de una Gestión Integrada de los Recursos Humanos*. Ediciones Deusto. España. p. 28.
- D'ENTREMONT, A. (2001). *Diez temas de demografía*. Ediciones Internacionales Universitarias. Madrid, España.
- DELCOURT, J. (1999). *Nuevas presiones a favor de la formación en la empresa*. Formación Profesional, 17, 3-14.
- DE LOS RÍOS, I.; ORTIZ, I. & DÍAZ-PUENTE, J. (2008). *Enseñando la dirección de proyectos en las titulaciones superiores de ingeniería: Una nueva perspectiva de cooperación orientada al desarrollo de competencias*. Artículo presentado al XII Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos. Zaragoza, España, julio 2008.
- DE LOS RÍOS, I. (2002a). *Proyecto Docente y de Investigación*. Área de Conocimiento de Proyectos de Ingeniería. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos, Universidad Politécnica de Madrid. 450 pp.
- DE WITT, T. & GIANOTTEN, V. (1988). *Investigación participativa en un contexto de economía campesina*. La Investigación participativa en América Latina. CENAPRO. México, 1988.
- ECHEVERRÍA, B. (2002). *Gestión de la competencia de acción profesional*. Revista de Investigación Educativa, 20 (1), 7-43.
- FECYT. (2007). *Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2008-2011*. Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología. Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. Madrid, España. pp. 91-98.
- FLORA, C.; EMERY, M.; FEY, S. & BREGENDAHL, C. (2004a). *Community Capitals: A Tool for Evaluating Strategic Interventions and Projects*. North Central Regional Center for Rural Development. Iowa State University.
- FREEMAN, CH. (1975). *La teoría económica de la innovación industrial*. Editorial Alianza. Madrid, España. 403 pp.

- GÓMEZ-MEJÍAS, L.; BALKIN, D. & CARDY, R. (1997). *Gestión de Recursos Humanos*. Editorial Prentice Hall. España.
- GÓMEZ-SENENT, E. (1998). *La ciencia de la creación de lo artificial. Un paradigma para la resolución de problemas*. Servicio de Publicaciones de la Escuela de Ingenieros Industriales. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia, España.
- GROOTINGS, P. (1994). *De la cualificación a la competencia: ¿de qué se habla?*. Revista Europea de Formación Profesional, 1, 5-7.
- JORDANA, J. (2007). *La gestión de la I+D+i agroalimentaria: Un modelo basado en el Aprendizaje Social*. Tesis Doctoral por la Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, España. pp. 34, 99, 103.
- JOHNSON, B. & LUNDVALL, B. (2000). *Promoting Innovation Systems as a Response to the Globalising Learning Economy*. Ponencia para el Seminario *Arranjos e Sistemas Produtivos Locais e as Novas Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico*, Río de Janeiro.
- KORTEN, D. (1980). *Community Organization and Rural Development: A learning Process Approach*. The Ford Foundation and The Asian Institute of Management. Public, Administration Review.
- LEVY-LEBOYER, C. (1997). *Gestión de las Competencias*. Ediciones Gestión 2000, S.A., Barcelona, España.
- LUNDVALL, B. (1988). *Innovation as an interactive process: from user-producer interactions to the national system of innovation*. En Dosi, G.; Freeman, C.; Nelson, R.; Silverberg, G. & Soete, L. (eds), *Technical Change and Economic Theory*, Pinter, London., 349-369.
- MADDISON, A. (2001). *Development Centre Studies The World Economy. A millennial Perspective*. OECD, Paris, France.
- MARTIN, B. (2008). *¿Science policy and innovation studies – what have we learnt in 50 years?*. Conferencia impartida dentro del ciclo de seminarios “Ciencia e Innovación”, organizados por y la Fundación Innova de la Universidad Politécnica de Valencia.

- McCLELLAND, D. (1973). *Testing for Competencies rather than intelligence*. American Psychologist, 28, 1-14.
- MULCAHY, D. (2000). *Turning the contradictions of competence: competence-based training and the beyond*. Journal of Vocational Education and Training, 52 (2), 259-280.
- MUÑOZ, O. (1997). *El desarrollo tecnológico como objetivo estratégico*. En O. Muñoz (ed.) *Políticas públicas para un desarrollo competitivo*, Ed. Universidad de Santiago & Instituto de Estudios Avanzados.
- Norma UNE 166000 Ex: 2006 establecida por la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) en colaboración con el Ministerio de Ciencia y Tecnología que fue aprobada en el año 2002 y actualizada en el año 2006.
- NÚÑEZ, J. (1997). *Competencias Recursos Humanos: Aplicación de las Competencias en los Procesos de Recursos Humanos*. Calidad Empresarial, 22-25.
- OCDE. (1997). *Oslo Manual: The Measurement of Scientific and Technological Activities. Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data*. EUROSTAT, 1997.
- OCDE. (1993). *Oslo Manual: Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data*. 2nd Edition. OECD Publications. París.
- OCDE. (1992). *Technology and the economy: the key relationship*. Organization for Economic Cooperation and Development. París.
- ORDIERES, J. (1999). *Programación de Proyectos*. Capítulos todos. Ed. Universidad de la Rioja. Logroño.
- PARODI, C. (2001). *El lenguaje de los proyectos*. En *Gerencia social. Diseño, monitoreo y evaluación de proyectos sociales*. Lima-Perú: Universidad del Pacífico, 2001. ISBN 9972-603-32-6.

- PAVITT, K. (2000). *Why European Union funding of academic research should be increased: a radical proposal*. *Science and Public Policy*, volume 27, number 6, December 2000, pages 455–460, Beech Tree Publishing, 10 Watford Close, Guildford, Surrey GU1 2EP, England.
- PIMIENTA, D. (2000). *Crear redes de investigadores en países en desarrollo: es otra historia*. REDALC.
- PNUD. (1994). *Informe sobre Desarrollo Humano*. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, Fondo de Cultura Económica, México/Mundiprensa Libros, Madrid.
- PUTMAN, R. (1993b). *Making Democracy Work, Civic Traditions in Modern Italy*. Princeton, New Jersey, Princeton University Press.
- RAMOS, Á. (1993). *¿Por qué la conservación de la naturaleza?*. Discurso leído en el acto de recepción de D. Ángel Ramos en la Real Academia de Ciencias Exactas, Física y Naturales.
- Revista “*Correo de la Innovación: red para el cambio*”, Año 1, Nº 1, Noviembre 1996- Enero 1997, p. 13.
- RODRÍGUEZ, N. (1999). *Selección efectiva de personal basada en competencias*. Escuela de Psicología, Universidad Central de Venezuela – Psico Consult C.A. XXVII Congreso Interamericano de Psicología. Caracas, Venezuela. 15 pp.
- ROMERO, P. (2005). *Formulación y gestión de proyectos de desarrollo*. Disponible en internet <http://www.mailxmail.com/curso/empresa/gestionproyectos> (20 de noviembre 2008).
- ROSENBERG, N. (1982). *Inside the black box. Technology and Economics*. Cambridge. Cambridge University Press.
- SÁNCHEZ, G. (2004). *Los Sistemas de Ciencia y Tecnología en Tensión: Su Integración al Patrón de Reproducción Global*. *Convergencia*, volumen 11 (035) p. 193-220.
- SEBASTIAN, J. (2002). *Análisis de las Redes de Investigación de América Latina con la Unión Europea*. RECITEC, Recife, volumen 3, (2), p. 308-321.

- STOKES, P. (1997). *Pasteur's Quadrant*. Brooklyn Inst. Pres., Washington DC.
- TRUEBA, I. (2000). *Memoria de Cátedra*. Departamento de Proyectos y Planificación Rural. E.T.S.I. Agrónomos. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid.
- TRUEBA, I.; CAZORLA, A. & DE GRACIA, J. (1995). *La dimensión humana de los proyectos*. En *Proyectos Empresariales: Formulación, Evaluación*. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid. pp. 49-56.
- TRUEBA, I. (1988). *La dimensión humana del proyecto*. ETSI Agrónomos. Sin editar.
- TRUEBA, I. (1986). *Colaboration in Guide for training in the formulation of agricultural and rural investments projects*. Policy Analysis Division, FAO. Roma, Italia.
- TRUEBA, I. & MARCO, J. (1985). *Proyectos agrarios y de desarrollo rural. Formulación*. Servicios de Publicaciones de la ETSI Agrónomo. Revisión de 1989. Universidad Politécnica de Madrid.
- UNE-EN ISO/IEC 17024 (2003). *Conformity assessment - General requirements for bodies operating certification of persons*. Disponible en internet http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=29346 (15 de mayo del 2008).
- VALENTI, P. (2002). *La sociedad de la información en América Latina y el Caribe: TICs y un nuevo Marco Institucional*. <http://www.campus-oei.org/revistactsi/numero2/valenti.htm>.
- VENCE, X. (1995). *Economía de la innovación y el cambio tecnológico*. Siglo XXI Editores de España. S. A. Madrid, España.

CAPÍTULO III

PROPUESTA DEL MODELO DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LOS PROYECTOS DE I+D+i PARA EL DESARROLLO

INTRODUCCIÓN.

Habiendo señalado en los capítulos anteriores el problema, conceptualización e importancia del S&E y dentro de ello las características, principios y función que genéricamente desempeñan en el amplio campo de ciencias sociales, económicas y ambientales, en este **capítulo III** se pretende centrar los aspectos fundamentales para el **S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo**, a través de un modelo que fomenta la participación y el aprendizaje de los actores involucrados en este tipo de proyectos.

El conocimiento científico en el que se basa el modelo de S&E, se aborda desde la experiencia acumulada por el Grupo de Investigación²⁵² de la Universidad Politécnica de Madrid “*Planificación y Gestión Sostenible del Desarrollo Rural-Local*”²⁵³, documentada en una amplia literatura en forma de un cuerpo de doctrina propio²⁵⁴, que combina la práctica y la teoría en los procesos de planificación del desarrollo y en la formulación y evaluación de planes, programas y proyectos de desarrollo rural y local, no solo en España y Europa sino en un sin número de países en desarrollo, en los que se incluyen países que poseen zonas rurales pobres como Perú, Ecuador y México. Este cuerpo de conocimiento científico -ya aceptado como

²⁵² Anteriormente denominado Unidad de Innovación en Desarrollo Rural Sostenible (UIDRS) de la Universidad Politécnica de Madrid.

²⁵³ La labor principal de este Grupo es la concreción práctica de saberes propios de profesionales del medio rural, a través de la planificación y elaboración de proyectos de ingeniería en el medio rural. Sus docentes e investigadores, destacando el Dr. Adolfo Cazorla como Director del Grupo, son consecuentes con la necesidad de mantener siempre un estrecho contacto con la realidad y el futuro del medio rural. A finales de la década de los ochenta este Grupo se hizo eco de las nuevas corrientes que afectaban a la labor de la planificación del desarrollo rural, de forma que cada vez debía abrirse a una mayor pluridisciplinaridad. Este equipo de trabajo comenzó a desarrollar una serie de investigaciones aplicadas acerca de la inclusión de nuevas variables en el ciclo de los proyectos de desarrollo, con el fin de adecuar la programación, ejecución y **seguimiento y evaluación de proyectos** a las nuevas necesidades del mundo rural. Atendiendo a la necesidad de desarrollar su labor en el ámbito de la planificación en el medio rural entró en contacto con profesionales en la materia de relevancia internacional, como es el caso del profesor John Friedmann, con extensa referencia en las hipótesis del modelo que se propone. El principal fruto de esta colaboración fue la creación de un cuerpo de doctrina propio que se ha venido plasmando y desarrollando en numerosas investigaciones aplicadas en diferentes ámbitos de la planificación y **seguimiento y evaluación del desarrollo** en contextos dentro y fuera de la Unión Europea. Esta colaboración se ha extendido a redes internacionales de investigación participativa para el desarrollo, realizando proyectos en otras regiones, principalmente en países de América Latina; se ubica aquí la relación con el Programa Global de Montañas dentro del marco de la Investigación Participativa y Colaborativa que llevan el CGIAR y el INIA-España, el Colegio de Postgraduados de México, entre otros. La experiencia acumulada por el Grupo en materia de **planificación y seguimiento y evaluación del desarrollo** ha sido reconocida también por la Unidad de Evaluación de la Unión Europea, así como en los ámbitos locales y Regionales de la Comunidad de Madrid y de otras regiones españolas, lo que ha permitido desarrollar metodologías propias en diferentes campos de la planificación.

²⁵⁴ Destacan como expertos los Doctores Adolfo Cazorla, Ignacio de los Ríos e Ignacio Trueba, entre muchos más.

válido por la comunidad científica internacional- ha permitido desarrollar diferentes metodologías aplicadas que validan el conocimiento y se han concentrado en la búsqueda de soluciones y estrategias de desarrollo en situaciones muy diversas, ampliando así el conocimiento en el ámbito del S&E desde la planificación del desarrollo²⁵⁵.

Es importante señalar que si bien este modelo de S&E para los proyectos de I+D+i para el desarrollo ha sido construido en base a la experiencia tanto de los docentes de la Universidad Politécnica de Madrid, como la experiencia adquirida en la implementación de este tipo de proyectos, es necesario dejar en claro que un proceso de construcción participativa de cualquier modelo de S&E, permitirá instalar capacidades necesarias a tal efecto en la organizaciones gestoras de los proyectos. Sin embargo, es tarea de los facilitadores del S&E gestar diseños integradores y demostrar la pertinencia de la combinación de las diferentes técnicas y herramientas en un proceso de S&E.

Si bien este es un modelo analítico de racionalización, **no se pretende que este modelo sea una receta para el S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo**, pero debe ser considerado como un instrumento que ha de adaptarse cada vez a los cambios que experimente el objeto de los proyectos de I+D+i para el desarrollo.

²⁵⁵ Muchas de estas aplicaciones y experiencias son recogidas en varios textos que han sido publicados en los últimos años, entre los que se destacan: CAZORLA, A. (2006b). *Planificación para la sostenibilidad: Proyectos de Ingeniería en un ámbito Local-Rural*. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid. 376 pp.; y CAZORLA, A. (2004a). *Trabajando con la gente: Modelos de Planificación para un Desarrollo Rural Local*. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, España. 287 pp.

1. BASE CIENTÍFICA DEL MODELO DE S&E.

En este primer apartado se considera el estudio del conocimiento científico²⁵⁶ en el que se basa el diseño del modelo de S&E que se propone. Este conocimiento se sintetiza en los contextos intelectuales de los modelos de planificación, de las corrientes de evaluación y de la I+D+i para el desarrollo.

Desde el punto de vista de los modelos de planificación se conjugan las prácticas de planificación denominadas como **Aprendizaje Social y Análisis de Políticas**, compartiendo perspectivas de planificación no euclidiana –de abajo hacia arriba- y euclidiana –de arriba hacia abajo, respectivamente; la primera visualizada desde el **aprendizaje**, asegurando que los proyectos de I+D+i para el desarrollo promuevan la **participación activa y el fortalecimiento de la población**; y la segunda, vista desde el **ámbito político**, que orienta las decisiones políticas previas y posteriores de los proyectos de I+D+i para el desarrollo.

Desde el contexto de las corrientes de evaluación se da relevancia a aquellas que tienen relación con **la participación y el aprendizaje**. La participación se sintetiza en el **S&E Participativo** abordado desde la perspectiva del Desarrollo Participativo²⁵⁷, el cual se utiliza para juntar diversas corrientes que se han desarrollado en diferentes ámbitos y países, y que da relevancia a la participación de los diferentes actores de las poblaciones donde se implementan los proyectos de I+D+i para el desarrollo; en cambio, el aprendizaje se sintetiza en el **aprendizaje y la apropiación del conocimiento**, que se vislumbra desde la perspectiva de la sociedad del conocimiento, a través de un proceso de *adquisición y desarrollo de conocimiento*, organizados de tal forma que puedan contribuir a procesos de *aprendizaje social*.

Desde el contexto de la I+D+i para el desarrollo se da relevancia al marco conceptual de los **Sistemas de Innovación** porque este reivindica un **enfoque sistémico e**

²⁵⁶ Que se lo enfoca desde el concepto más básico de la **epistemología** (del griego, episteme, "conocimiento"; λόγος o logos, "teoría"), que no es otra cosa que el estudio de la producción y validación del conocimiento científico. Se ocupa de problemas tales como las circunstancias históricas, psicológicas y sociológicas que llevan a su obtención, y los criterios por los cuales se lo justifica o invalida.

²⁵⁷ Este enfoque comenzó con el análisis crítico de la sociedad y las inquietudes que genera, la dominación sobre los pobres y la falta de voz de estos. Para otros tuvo su origen con la exploración de técnicas y enfoques más sensibles a las organizaciones de base, involucrando a los pobres, los actores interesados y los beneficiarios.

interdisciplinario, que permite la comprensión de los procesos de innovación ajustados a la realidad superando visiones reduccionistas, aportando un conocimiento muy valioso para la gestión de la innovación en las empresas y las políticas públicas de la I+D+i, que constituyen un factor decisivo para el desarrollo de los países y la clave para el mantenimiento del liderazgo y el sostenimiento de las organizaciones en los distintos sectores.

Los aspectos anteriormente señalados, dependiendo de los aportes que estos brindan desde la perspectiva del S&E del desarrollo, son considerados en el planteamiento de esta investigación que prioriza las actividades de S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo que se impulsan en las zonas pobreza, mismas que deben *contribuir en el mejor desempeño de esos proyectos y permitir hacer un juicio de valor sobre las actividades e inversiones que se ejecutan.*

1.1. El modelo de S&E en el contexto intelectual de los modelos de planificación.

La planificación en el ámbito público definida por Friedmann (1993)²⁵⁸ y el desarrollo de la misma impulsado por Cazorla (2004)²⁵⁹, dando forma a los modelos explicativos de los distintos modos en los que un sistema social se organiza, condiciona las actuaciones concretas necesarias para intentar corregir los desequilibrios encontrados en el territorio. Los modelos de planificación fueron propuestos por Friedmann tras una labor de integración y síntesis de las tradiciones intelectuales más influyentes en el desarrollo de la planificación. Los elementos comunes de estas tradiciones se conjugan en tres criterios fundamentales²⁶⁰: 1) lenguajes comunes en los que las tradiciones intelectuales llevan a cabo su trabajo científico; 2) aspectos filosóficos en los que se fundamentan las tradiciones intelectuales; y 3) cuestiones centrales de discusión en las que coinciden las tradiciones.

²⁵⁸ FRIEDMANN, J. (2001): *Planificación en el ámbito público: del conocimiento a la acción*. Madrid: Ministerio para las Administraciones Públicas.

²⁵⁹ CAZORLA, A. (2004a). *Op. cit.*

²⁶⁰ CAZORLA, A. & SALVO, M. (2004b). *La planificación del cambio social: Tradiciones y modelos*. En: *Trabajando con la gente: Modelos de Planificación para un desarrollo Rural y Local*. Adolfo Cazorla (ed). UPM. Madrid, España. p. 53.

Desde esta perspectiva, se proponen cuatro modelos de planificación fundamentados en el carácter de sus procesos y en la intensidad de los mismos: **Análisis de Políticas**, Reforma Social, **Aprendizaje Social** y Movilización Social.

Tradicionalmente, el modelo de Reforma Social ha estado relacionado con los proyectos de investigación de corte clásico, en donde las personas afectadas no participan en las acciones de los proyectos y sólo son simples receptores de los resultados y los impactos, **y el proceso de S&E no está unido en la ejecución de los proyectos**²⁶¹.

En esta investigación, se trata de dejar atrás el Modelo de Reforma Social para dar cabida a la conjugación de los modelos de Aprendizaje Social y Análisis de Políticas. El primero, visto desde la perspectiva del aprendizaje, asegurando que los proyectos de I+D+i promuevan la participación activa de la población -es decir, que las personas afectadas condicionan la ejecución de los proyectos participando- así como también que **el proceso de S&E esté vinculado a todas las fases de los proyectos de I+D+i para el desarrollo**. El segundo, visto desde la perspectiva del **ámbito político**, que orienta las decisiones políticas previas y posteriores de los proyectos de I+D+i en base al **proceso de S&E de los resultados e impactos** y en donde las personas afectadas pueden intervenir en los **procesos políticos de toma de decisiones**.

Así pues, el nexo entre los modelos de planificación de **Aprendizaje Social** y **Análisis de Políticas**, en esta investigación, se establece en la **participación de las poblaciones** de las zonas pobres en proyectos de I+D+i que vienen dados por algunas **decisiones políticas**, desde el ámbito público, pero que producto de las acciones y evaluación de estas acciones, la población va a tener ingerencia en esas decisiones políticas. Tal cual está diseñado el modelo de S&E, en donde se propone que la población participe directamente de las acciones, esta va a ir aprendiendo a cómo vincularse en procesos en donde no era considerada.

²⁶¹ CAZORLA, A.; DE LOS RÍOS, I. & MORALES, J. (2006a). *Modelos de planificación y políticas de investigación para la lucha contra el hambre y la pobreza*. En I. Trueba (ed), *El fin del hambre en el 2025: Un desafío para nuestra generación*. Artes Gráficas Cuesta S.A. Madrid, España. p. 282.

1.1.1. La práctica de planificación de **Aprendizaje Social**.

Para ser efectivos, los agentes del cambio deben desarrollar una relación dirigida a un aprendizaje mutuo²⁶². Desde esta perspectiva, el modelo de S&E que se propone en la presente investigación pretende fomentar e impulsar el desarrollo sustentable y humano que tenga presente a los actores sociales de las zonas pobres mediante una participación activa real en el planteamiento y aplicación de acciones de desarrollo de manera amigable con el ambiente. Por ello, a continuación se describe el modelo de planificación de **Aprendizaje Social**, desde la perspectiva de la base científica para el modelo de S&E a proponer, destacando sus principales características ampliamente estudiadas por investigadores renombrados como John Friedmann, Adolfo Cazorla e Ignacio de los Ríos.

La planificación en el ámbito público como **Aprendizaje Social** es una herramienta alternativa que se ha presentado ante la planificación de corte clásico denominado **Análisis de Políticas** o planificación euclidiana. La diferencia fundamental estriba en que la primera empieza y acaba con la acción. Para algunos autores²⁶³, **Aprendizaje Social** significa **vincular el conocimiento con la acción**, esto es, que todo el proceso planificador teórico esté circunscrito a acciones concretas. Si las acciones forman parte del proceso, los actores protagonistas del cambio tienen que actuar y hacerlo supone que sea desde los primeros estadios. La participación de los actores en la toma de decisiones políticas no es más que un **proceso de aprendizaje**. El **Aprendizaje Social** es típicamente una forma de **aprendizaje tácito y formal**²⁶⁴ e implica a los actores que provocan el cambio en la tarea planificadora. Para ser efectivos, los actores del cambio deben desarrollar una relación dirigida a un **aprendizaje mutuo**²⁶⁵.

El **Aprendizaje Social** visto desde la perspectiva de la participación genera relaciones de doble vía: la primera es que partiendo de las propuestas de los actores

²⁶² SCHEIN, E. (1969). *Process consultation: Its role in organization development*. Addison-Wesley. Reading Massa.

²⁶³ FRIEDMANN, J. (1991). *Desarrollo Regional: economía, ecología, y sociedad*. Vizcaya; CAZORLA, A. (1997). *La nueva planificación: hacia una estrategia de desarrollo basada en el Aprendizaje Social*. En Dirección General de Agricultura y Alimentación, *Experiencias de desarrollo rural en una iniciativa Leader*. Comunidad de Madrid. España; DE LOS RÍOS, I. (2002b). *Innovación para el desarrollo rural: la iniciativa Leader como laboratorio de aprendizaje*. Dirección General de Agricultura y Alimentación. Comunidad de Madrid. España.

²⁶⁴ POLANYI, M. (1969). *The tacit dimension*. Anchor Books. Gardena. New York.

²⁶⁵ SCHEIN, E. (1969). *Op. cit.*

beneficiarios, se elaboran criterios para la toma de decisiones políticas; y, segundo, es que se reflejan los criterios de los actores beneficiarios conforme a los objetivos, proyectos o programas que tienen en el horizonte mediático. La planificación es entonces **de abajo hacia arriba -bottom-up-**, una de las características fundamentales de esta práctica de planificación.

La propuesta de modelo de S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo que se plantea en esta investigación, tiene sus bases conceptuales científicas en éste modelo de planificación como **Aprendizaje Social**, ya que proporciona la pauta para involucrar desde el diseño del proceso de S&E la participación activa y decidida de los actores sociales desde una perspectiva de un **enfoque ascendente**. Se pretende de esta manera, que los actores de las actuaciones en los proyectos de I+D+i para el desarrollo, sean parte de todos los **procesos de participación y aprendizaje**, y que *producto de sus acciones sean actores de su desarrollo y no simples objetos*²⁶⁶ que receptan todo lo que se les impone, asegurando de esta manera que la toma de decisiones sea efectiva.

1.1.2. La práctica de planificación de Análisis de Políticas.

La planificación en el ámbito público, es reconocida en las diferentes esferas intelectuales como una planificación de corte clásico o planificación denominada por algunos autores como **Análisis de Políticas**. Esta planificación basa su epistemología en la toma de decisiones sobre un problema, una necesidad o una oportunidad por parte del poder político antes de que éste suceda en el tiempo; es decir, **las decisiones primero, después la acción**²⁶⁷. Así pues, el **Análisis de Políticas** desde la perspectiva de la base científica para el modelo de S&E a proponer, pretende impulsar acciones que encaminen la generación de políticas para el mejor desenvolvimiento de los proyectos de I+D+i para el desarrollo.

El modelo de planificación como **Análisis de Políticas** responde a un proceso de toma de decisión política sobre **criterios y objetivos** sometidos a análisis político. La planificación en un ámbito público de corte clásico se basa, por tanto, en una

²⁶⁶ OAKLEY, P. (1993). *Proyectos con la población: la práctica de la participación en el desarrollo rural*. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. OIT. Madrid.

²⁶⁷ FRIEDMANN, J. (1986). *Planning in the Domain. From Knowledge to Action*. New Jersey: Princeton University Press.

planificación desde arriba hacia abajo -top-down- que usa la razón técnica para diseñar los posibles cursos de la acción a desarrollar²⁶⁸.

Este modelo plantea que desde una estructura o núcleo político se encarga a un equipo de expertos la redacción de los proyectos o programas a acometer y el equipo le devuelve una serie de alternativas o recomendaciones finales referente a los proyectos o programas planteados por la estructura o núcleo político. Sobre la base de la información recibida y de la propia, la estructura o núcleo político, operando de forma autónoma, opta por una de las posibles soluciones que se planteen. Finalmente, la decisión adoptada se pone en marcha mediante la estructura burocrática propia de la organización política existente en el sistema de relaciones sociales vigente, a través de las correspondientes órdenes.

Desde esa perspectiva, estamos ante una planificación de diseño que **no responde a las expectativas de una población beneficiaria** que no estaba implicada; sin embargo, analizando desde un punto de vista positivista, se **satisface una parte de las demandas de la población** por el hecho de ser la base que sustenta al poder político. El modelo esbozado responde indudablemente a un proceso de **toma de decisión política sobre criterios y objetivos** sometidos a **análisis político**.

El modelo de planificación de **Análisis de Políticas**, propuesto como base científica para el diseño del modelo de S&E de proyectos de I+D+i para el desarrollo, pretende ser relevante en el establecimiento de **acciones descendentes**, atendiendo principalmente **objetivos de equidad**²⁶⁹ *-enfoque descendente, con procesos de análisis de políticas*. En ese sentido, se debe señalar que actuar estratégicamente es actuar políticamente e implica en definitiva tomarse el poder en serio como un elemento crucial de la planificación a la hora de ir más allá de las buenas intenciones; es decir, **contribuir a la realización actual de la práctica innovadora**²⁷⁰.

²⁶⁸ CAZORLA, A.; ALIER, J.; DE GRACIA, J. & DE LOS RÍOS, I. (2006c). *Metodología para identificar proyectos en un ámbito público regional: El PRISMA de la comunidad de Madrid*. En A. Cazorla, *Planificación para la sostenibilidad: Proyectos de ingeniería en un ámbito local-rural*. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, España. p. 231.

²⁶⁹ La **equidad** viene del latín *aequitas*, de *aequus*, igual. Tienen una connotación de justicia e igualdad social con responsabilidad y valoración de la individualidad, llegando a un equilibrio entre las dos cosas, la equidad es lo justo en plenitud.

²⁷⁰ FRIEDMANN, J. & CAZORLA, A. (1995). *Planificación e Ingeniería: Nuevas tendencias*. Madrid: Taller de Ideas. Universidad Politécnica de Madrid.

1.2. El modelo de S&E en el contexto intelectual de las corrientes de evaluación.

En el ámbito del S&E existen varias corrientes a través de las cuales se puede establecer el S&E de proyectos, programas o planes. Por un lado, desde el punto de vista de las denominadas **generaciones de evaluación**²⁷¹, el **S&E Participativo** está considerado como **evaluación de cuarta generación** y se considera como la más reciente evolución en esta práctica. En esta corriente, se concibe a la evaluación como un **proceso de negociación** en el que se incorpora a los actores interesados. La evaluación de cuarta generación **toma en cuenta las demandas y preocupaciones de los interesados**, así como sus temas de consenso y confrontación. Reconoce que las diversas perspectivas e intereses de las personas son principalmente moldeados por sus propios sistemas de valores, los que a su vez, son influenciados por el contexto físico, psicológico, social y cultural. A través de la negociación, la evaluación de cuarta generación ayuda a que los implicados identifiquen el rumbo a seguir. El **principal papel del evaluador es el de facilitar el proceso de negociación entre los implicados**, quienes participan en el diseño, implementación e interpretación de la evaluación como contrapartes plenas.

Por otro lado, la Sociedad Europea de Evaluación, establece tres corrientes principales de evaluación: la evaluación basada en la teoría, la evaluación basada en las pruebas y **la evaluación basada en el aprendizaje**²⁷². Un excelente impulso a la corriente del aprendizaje se establece en la tesis doctoral desarrollada por José María Díaz Puente (2003) denominada *Diseño y Aplicación de un Modelo para el S&E del Desarrollo Rural en la UE*²⁷³, quien enfoca el modelo de S&E desde la perspectiva

²⁷¹ GUBA, E. & LINCOLN, Y. (1989). *Fourth Generation Evaluation*, Londres y California, Sage Publications.

²⁷² SEE. (2002). *Tres movimientos en la Evaluación Contemporánea: Aprendizaje, Teoría y Pruebas*. 5ª Conferencia Bienal de la Sociedad Europea de Evaluación. Celebrada en Sevilla, España del 10 al 12 de octubre de 2002. Disponible en internet http://www.europeanevaluation.org/general/ees_conferences.htm #ESPAGNOL (13 de septiembre del 2006).

²⁷³ Esta tesis fue desarrollada bajo la dirección permanente de los Drs. Adolfo Cazorla e Ignacio de los Ríos, quienes por varios años impulsaron el S&E del desarrollo en la UE, principalmente en el S&E de los Programas de Desarrollo Rural como LEADER en todas sus etapas de implementación.

de tres características principales: la integración entre el S&E y la participación y el aprendizaje de todos los actores involucrados en el S&E²⁷⁴.

Como se señaló en el primer capítulo, no es pretensión de esta investigación dar énfasis a aspectos que ya han sido tratados de excelente manera en otros trabajos de investigación; sin embargo, en esta investigación, también se quiere dar relevancia a la corriente de la **evaluación basada en el aprendizaje** como planteamiento para el S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo.

1.2.1. El Seguimiento y Evaluación Participativo.

Para centrar el análisis del **S&E Participativo** como base científica del modelo de S&E es imprescindible que se lo aborde desde la perspectiva del **Desarrollo Participativo**, el cual se utiliza para juntar diversas corrientes que se han desarrollado en diferentes ámbitos y países, y que da relevancia a la participación de los diferentes actores de las poblaciones donde se implementan proyectos y programas, considerándolos como *sujetos activos y partícipes en la toma de decisiones que les conlleva a su desarrollo*²⁷⁵. Desde esta perspectiva, se centra el debate en relación al término **participación**²⁷⁶, mismo que en los proyectos y programas ha provocado una serie de estudios acerca de los distintos significados que se le atribuyen, de las diferentes finalidades y de sus potencialidades.

Se ha venido dando énfasis a la **participación como fortalecimiento**²⁷⁷, en donde la gente mantiene el poder completo sobre la totalidad del proyecto o programa, incluyendo la toma de decisiones y actividades administrativas. El **fortalecimiento**, desde esta perspectiva, se consigue a través de los procesos de concientización²⁷⁸, democratización, solidaridad y liderazgo, y se caracteriza porque *es un proceso autónomo de movilización para los cambios políticos y sociales a nivel estructural*.

²⁷⁴ DÍAZ, J. (2003). *Diseño y aplicación de un modelo para el seguimiento y evaluación del desarrollo rural en la UE*. Tesis de grado doctoral por la Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. Madrid, España. 689 pp.

²⁷⁵ La Investigación Participativa también conocida como Investigación Acción Participativa; Investigación de Sistemas Agropecuarios o Análisis de Sistemas de Producción; Diagnóstico Rural Rápido, Diagnóstico Rural Participativo, Aprendizaje y Acción Participativos.

²⁷⁶ Término que es utilizado de diferentes formas según las distintas corrientes, desde la participación local en proyectos externos a la modificación de las relaciones de poder y el cambio social.

²⁷⁷ DESHLER, D. & SOCK, D. (1985). *Community development participation: A concept review of the international literature*. Paper prepared for the international League for Social Commitment in Adult Education. Ljungskile, Sweden, July 22-26.

²⁷⁸ Se refiere a la ubicación histórica, a la capacidad de crearse una visión crítica de la realidad del sujeto como instrumento para liberarse.

A pesar de la urgente necesidad de la incorporación de la participación en los proyectos y programas, esta ha tenido un proceso lento, irregular y progresivo. Históricamente, el desarrollo participativo involucró inicialmente a los trabajadores de campo e investigadores sociales en áreas tan variadas como educación de adultos, sociología, desarrollo rural, agricultura o investigación aplicada.

El trabajo de las organizaciones de base ha invadido los otros niveles de la cooperación, como consecuencia básicamente de la confirmación de la ineficacia de la ayuda y de la creciente comprobación de que los proyectos en los que se involucra a los actores interesados suelen resultar más eficaces y sostenibles a largo plazo²⁷⁹. Esto es totalmente cierto si se toma en cuenta que *en estudios realizados por el Banco Mundial se muestra que los proyectos de desarrollo diseñados y ejecutados con la ayuda de las comunidades destinatarias tienden a funcionar mejor que los proyectos tradicionales propuestos y ejecutados “desde arriba”*²⁸⁰.

La participación de los actores más importantes, incluyendo aquellos grupos que han sido tradicionalmente excluidos, se ha ido extendiendo desde las organizaciones comunitarias, las ONGs, los institutos de investigación agrícola, y las agencias de financiación y de cooperación internacional como el PNUD, Banco Mundial y BID. Sin embargo, solamente hasta mediados de los años 90 ha sido introducida en las esferas de toma de decisiones de las agencias de desarrollo²⁸¹.

El involucramiento del enfoque conocido como **S&E Participativo** es bastante reciente dentro de la corriente más amplia de Desarrollo Participativo. Su actualidad proviene de la relevancia creciente que han cobrado las áreas que conforman los términos **S&E y la participación**. En lo que respecta al primer término, **S&E**, este toma relevancia cuando se hace un serio cuestionamiento al impacto y eficacia que han conseguido los organismos e instituciones de cooperación internacional. Desde esta perspectiva se replantea la ayuda tomando en consideración aspectos fundamentales como **efectividad y grado de cumplimiento de sus objetivos**, lo que demanda una mayor frecuencia, profesionalidad y exactitud de las evaluaciones en

²⁷⁹ LUGRÍS, J. (2002). *¿Nos evaluamos o nos evalúan?: Seguimiento y Evaluación participativos en Yucatán, México*. México D.F. p. 4.

²⁸⁰ ZAZUETA, A. (1996). *Cuestión de intereses: participación y equidad en la formulación de políticas ambientales*. Cali, Fundación FES y WRI.

²⁸¹ Información relevante sobre el tema se encuentra en las páginas WEB de cada una de las instituciones de apoyo al desarrollo.

los diferentes niveles²⁸². En relación a la **participación**, esta ha tenido su evolución progresiva integrada a las fases de diagnóstico, planeación y ejecución dentro de los proyectos, dejando de lado, casi siempre, el S&E.

Como ya se mencionó anteriormente, la participación tiene dos objetivos principales que cumplir en la población local, estos son: su **sensibilización** y su **fortalecimiento**, por lo que el ejercicio crítico de reflexión y aprendizaje que conlleva el S&E se muestra esencial para alcanzarlos²⁸³.

El **S&E Participativo** es una corriente teórica todavía en construcción, aunque su práctica se remonte a la década de los setenta. Es parte de un proceso que emergió en los últimos 20 años de aplicación de la investigación participativa²⁸⁴ en el campo del desarrollo. Se nutre de diversas corrientes, entre las que sobresalen la investigación-acción participativa abanderada por Freire²⁸⁵, Fals-Borda²⁸⁶, Lima²⁸⁷, De Witt y Gianotten²⁸⁸, entre otros; el aprendizaje y la acción participativos, incluyendo el Diagnóstico Rural Rápido (DRR) y el Diagnóstico Rural Participativo (DRP) basados en los trabajos de investigación de Robert Chambers²⁸⁹; y la investigación de sistemas agrícolas, desarrollada por Hart²⁹⁰ y Farrington y Martin²⁹¹, entre otros.

1.2.2. El Aprendizaje y la Apropiación del Conocimiento.

La construcción de modelos y herramientas de S&E deben siempre centrarse en el contexto y particularidades de los proyectos/programas y áreas de influencia donde

²⁸² ALONSO, J. (1999). *La eficacia de la ayuda: crónica de decepciones y esperanzas*. En Alonso, J. & Mosley, P. (eds.) *La eficacia de la cooperación internacional al desarrollo: evaluación de la ayuda*, Madrid, Civitas.

²⁸³ Robert Chambers, partícipe esencial de la corriente del Desarrollo Participativo, a través del Diagnóstico Rural Rápido y Diagnóstico Rural Participativo, menciona el S&E Participativos como uno de los focos prioritarios a investigar e implementar, dentro del enfoque participativo.

²⁸⁴ La investigación participativa es un enfoque de la investigación social mediante el cual se busca la plena participación de la comunidad en el análisis de su propia realidad, con el objeto de promover la participación social para el beneficio de los participantes de la investigación.

²⁸⁵ FREIRE, P. (1969). *La educación como práctica de la libertad*, México, Siglo Veintiuno.

²⁸⁶ FALS-BORDA, O. (1981). *Reflexiones sobre la investigación participativa*. CENAPRO. México.

²⁸⁷ LIMA, B. (1981). *El agente propulsor y el trabajo de base*. En II Seminario nacional de investigación participativa. CREFAL. Pátzcuaro, Mich.

²⁸⁸ DE WITT, T. & GIANOTTEN, V. (1988). *Investigación participativa en un contexto de economía campesina*. La Investigación participativa en América Latina. CENAPRO. México.

²⁸⁹ CHAMBERS, R. (1980). *Rapid Rural Appraisal: rationale and repertoire*. IDS Discussion Paper 155. Brighton; CHAMBERS, R. (1994a). *The Origins and Practice of Participatory Rural Appraisal*. World Development vol. 22, N° 7, 953-969.

²⁹⁰ HART, R. (1985). *Agroecosistemas: conceptos básicos*. Segunda edición. CATIE, Turrialba, Costa Rica. 159 pp.

²⁹¹ FARRINGTON, J. & MARTIN, A. (1988). *Farmer Participation in Agricultural Research: A Review of Concepts and Practices*. Unidad de Administración Agrícola, Documento provisional N° 9. Londres. Overseas Development Institute.

se van a aplicar, lo cual se logra únicamente conociendo la realidad socioeconómica y ambiental que estas poseen. Desde esta perspectiva, se hace necesario establecer un tipo de aprendizaje permanente que se adapte a las características de los proyectos/programas y su contexto.

El **Aprendizaje Social**, desde la perspectiva de Albert Bandura, se enfoca a determinar en qué medida aprenden los individuos no solo de la experiencia directa sino también de observar lo que les ocurre a otros²⁹². La teoría del **Aprendizaje Social** es un enfoque de aprendizaje que subraya la capacidad para aprender por medio de la observación de un modelo o de instrucciones, sin que el aprendiz cuente con experiencia de primera mano²⁹³. A través de esta teoría, se ha demostrado que gran parte del aprendizaje de los organismos se adquiere en el medio social. Observando a los otros, los sujetos aprenden conocimientos, reglas, habilidades, estrategias entre otras²⁹⁴. En definitiva *“el aprendizaje se entiende como una actividad de procesamiento de información en la que los datos acerca de la estructura de la conducta y de los acontecimientos del entorno se transforman en representaciones simbólicas que sirven como lineamientos para la acción”*²⁹⁵.

Por otro lado, en las formas de organización social que están actualmente surgiendo, el **conocimiento** comienza a tomar una gran dimensión, y a desempeñar un papel en la sociedad, que va más allá del papel que históricamente siempre ha cumplido, siendo esto lo que caracteriza a las *Sociedades del Conocimiento*²⁹⁶. La sociedad del mañana se vislumbra como una sociedad en la cual cada individuo y cada organización construirá su *propia capacidad de acción*, y por lo tanto su posición en la sociedad, a través de un proceso de *adquisición y desarrollo de conocimiento*, y de la consolidación de su *capacidad para generar nuevo conocimiento*, que le permita adaptarse dinámicamente a una realidad en rápido proceso de cambio.

Lo anterior señalado solo se logra a través de procesos continuos de generación y uso del conocimiento, organizados de tal forma que puedan contribuir a procesos de

²⁹² BANDURA, A. (1977). *Social Learning Theory*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.

²⁹³ MORRIS, CH. (1997). *Introducción a la Psicología*. Prentice-Hall Hispanoamericana, México.

²⁹⁴ MISCHEL, W. (1973). *Toward a Cognitive Social Learning Reconceptualization of Personality*. *Psychological Review*, 80, 252-283.

²⁹⁵ BANDURA, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action*. Englewood Cliffs, N. Prentice Hall. p. 51.

²⁹⁶ MANSELL, R. & WHEN, U. (1998). *Knowledge Societies: Information Technology for Sustainable Development*. London, Oxford University Press.

Aprendizaje Social²⁹⁷. A través de la adquisición y desarrollo del conocimiento en el uso de los ordenadores y herramientas informáticas para el almacenamiento y análisis de la información, *facilita el papel del S&E como mecanismo para centralizar y dirigir el aprendizaje, generando un círculo virtuoso entre todos los protagonistas cuyo radio de acción aumenta mediante la retroalimentación*²⁹⁸.

Es desde esta perspectiva del **proceso de apropiación y uso del conocimiento** que se dé al S&E por parte de individuos, de organizaciones²⁹⁹, o de la comunidad y de las instituciones sociales básicas de la sociedad, involucradas en los proyectos de I+D+i para el desarrollo, que se pretende lograr que *el conocimiento fortalezca las comunidades u organizaciones*, para solucionar sus problemas y construir su futuro.

1.3. El modelo de S&E en el contexto intelectual de la I+D+i para el desarrollo.

Las tendencias más recientes sitúan los *fenómenos y procesos de innovación desde las perspectivas de los Sistemas de Innovación* y la economía evolucionista, que han aportado un conocimiento muy valioso para la **gestión de la innovación en las empresas y las políticas públicas**. Por esa razón, el análisis de la **investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación -I+D+i-** como base científica del modelo de S&E es imprescindible que se lo aborde desde la perspectiva de los **Sistemas de Innovación**, como herramienta analítica y como guía para la elaboración de políticas de apoyo más adecuadas³⁰⁰, **orientadas a fomentar la I+D+i** como palanca para alcanzar el crecimiento económico.

La investigación, considerada aisladamente, puede limitarse a la generación de conocimiento, pero la I+D vincula la generación de conocimiento dentro de un proceso encaminado a producir un desarrollo posterior, normalmente a través de la *innovación*. Por eso, acaba denominándose el **proceso de I+D+i**, que implica una información constante sobre el propio proceso para fomentar el autoaprendizaje.

²⁹⁷ CHAPARRO, F. (2005). *Apropiación Social del Conocimiento, Aprendizaje y Capital Social*. Corporación Colombiana Digital. Bogotá, Colombia. 14 pp.

²⁹⁸ DÍAZ, J. (2003). *Op. cit.* p. 182.

²⁹⁹ ARAMBURU, N. (2000). *Un estudio del Aprendizaje Organizativo desde la perspectiva del cambio: Implicaciones estratégicas y organizativas*. Tesis Doctoral por la Universidad de Deusto. San Sebastián.

³⁰⁰ JOHNSON, B. & LUNDVALL, B. (2000). *Promoting Innovation Systems as a Response to the Globalising Learning Economy*. Ponencia para el Seminario *Arranjos e Sistemas Produtivos Locais e as Novas Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico*, Río de Janeiro.

La I+D+i para el desarrollo generalmente se implementa a través de los **proyectos de I+D+i** que es una idea que busca resolver un problema o atender una demanda, real o potencial. Esta necesidad puede surgir en el marco de la propia empresa a partir del conocimiento de sus procesos, o demandada por las exigencias del mercado y la competencia o, en ocasiones, venir impulsada por nuevos conocimientos generados por la investigación científica sea esta básica o aplicada.

Desde la perspectiva de esta investigación, las actividades de S&E de los proyectos de I+D+i que se impulsan en zonas en desarrollo, deben contribuir en el mejor desempeño de esos proyectos, además de permitir hacer un juicio de valor sobre las inversiones que se realizan en este tipo de proyectos. El modelo que se va a proponer se encamina hacia esa perspectiva, pensando siempre en contribuir en la expansión de la cultura del S&E que muchos organismos internacionales de apoyo al desarrollo, como el Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo, la Organización de las Naciones Unidas, la OCDE, entre otros, han impulsado en los últimos años.

2. PROPUESTA DEL MODELO DE S&E.

En el primer apartado de este capítulo se establecieron las bases científicas del modelo de S&E adaptado a las condicionantes de los proyectos de I+D+i para el desarrollo, dando relevancia al contexto intelectual desde la perspectiva de los modelos de planificación –**Aprendizaje Social y Análisis de Políticas**–, las corrientes de evaluación –**participación y aprendizaje**– y la I+D+i para el desarrollo –**Sistemas de Innovación**. Un modelo que busca la participación, el aprendizaje y el desarrollo de todos los actores implicados.

En este acápite, en primer lugar, se pone de manifiesto una reflexión sobre las principales características del modelo, que son el resultado de la combinación de métodos y herramientas complementarias, la apuesta firme por determinadas prácticas, la organización de numerosos elementos y la determinación de buscar soluciones a los problemas que se han venido detectando. Las principales características del modelo hacen referencia a ocho aspectos fundamentales que promueve: el Aprendizaje Social, el Análisis de Políticas, la participación y fortalecimiento, el S&E de los proyectos de I+D+i, la integración entre el S&E y la planificación, la modulación y flexibilización, el desarrollo de los Capitales de la Comunidad y el desarrollo de las competencias para la dirección de proyectos.

En el segundo acápite, se pone de manifiesto el modelo propuesto para establecer el S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo. Se da relevancia a cuatro aspectos fundamentales: el planteamiento del Modelo desde el punto de vista Conceptual y Operacional, la etapa de evaluación *ex ante* o previa, el seguimiento, y finalmente los ejercicios especiales de evaluación. En la etapa de evaluación *ex ante* o previa, se da relevancia a los aspectos fundamentales que se evalúan en la formulación de los proyectos de I+D+i; en la de seguimiento, se prioriza el sistema de información y de autoevaluación; y en la etapa de evaluación, se enfatiza las siete fases para realizar la evaluación propiamente dicha, a saber: definición de los términos de referencia, análisis de las dimensiones de los proyectos de I+D+i, definición de las dimensiones de la evaluación, metodología de la evaluación, sistematización y análisis de la información, presentación de los resultados de la evaluación, devolución de los hallazgos de la evaluación y el desarrollo del informe final.

2.1. Características del modelo de S&E.

La experiencia muestra cómo los resultados en el campo del S&E son a menudo frustrantes o cuando menos cuestionables. Estas limitaciones son consecuencia de que pocas veces se comprende suficientemente qué es y qué se puede esperar del S&E y cuál o cuáles han sido los métodos que han permitido llegar a las conclusiones que se exponen³⁰¹. Es por tanto necesario definir con precisión -antes de ponerse a realizar el S&E- el contenido del S&E concretando el propósito de los esfuerzos que se vayan a realizar. También es necesario escoger un **nivel de análisis** y organizar los flujos de información entre los diferentes niveles de análisis que el proyecto permita, sea este local, regional o nacional. Adaptándose a las necesidades tanto locales como regionales, el procedimiento de S&E ha de poder sintetizarse a niveles de análisis superiores, de manera que sea posible la **homogeneidad** y la **comparación de resultados**³⁰².

El desarrollo de un modelo de S&E requiere una definición previa del marco genérico al que se pretende adaptar, ya que según sus características definitorias, el S&E está previsto para abordar actuaciones que reúnan características comunes. El modelo que se diseñó constituye **un modelo analítico de racionalización** y su función está orientada al análisis **del proceso de S&E que se conjuga con la planificación y ejecución de los proyectos de I+D+i que se llevan a cabo en zonas pobres**, como respuesta a la demanda de una población y de los gestores de dichos proyectos.

El análisis sobre las bases científicas que conllevan al desarrollo del modelo que se propone, ha permitido descubrir los elementos esenciales de esta investigación como un proceso que culmina en este apartado y en la propuesta del modelo.

En las características del modelo de S&E de los proyectos de I+D+i cuya aplicación se va a realizar en la zona de Saraguro, se da énfasis a ocho principios

³⁰¹ VILADOMIU, L. & ROSELL, J. (1998). *Evaluando políticas y actuaciones de desarrollo rural*. En *Revista española de economía agraria* No. 182, enero-abril de 1998. MAPA. Madrid.

³⁰² DE LOS RÍOS, I.; ALIER, J.; DÍAZ, P. & YAGÜE, J. (2002c). *La iniciativa LEADER, un planteamiento de desarrollo rural desde la innovación y el conocimiento local: resultados y experiencias*. En De los Ríos, I. (ed.) *Innovación para el desarrollo rural: La iniciativa Leader como Laboratorio de Aprendizaje*. Comunidad de Madrid. Madrid, España. p. 96.

fundamentales³⁰³: al Aprendizaje Social, al Análisis de Políticas, a la participación y fortalecimiento, al S&E de los proyectos de I+D+i, a la integración entre el S&E y la planificación, a la modulación y flexibilización, al desarrollo de los Capitales de la Comunidad y al desarrollo de las competencias para la dirección de proyectos.

2.1.1. El modelo se basa en el Aprendizaje Social.

El modelo, de acuerdo al análisis de la caracterización de los distintos modelos de planificación del desarrollo, tiene sus raíces en el **Aprendizaje Social** y propicia el involucramiento de todos los actores sociales desde el comienzo de su implementación, con una perspectiva del **enfoque ascendente**, es decir un **enfoque de abajo hacia arriba** (bottom-up)³⁰⁴. Este enfoque ascendente, pone de manifiesto procesos de **Aprendizaje Social**, ya que se basa en el **aprender haciendo**³⁰⁵, y en el **aprendizaje y la acción**³⁰⁶. A la perspectiva de un modelo de S&E con enfoque ascendente, se suma también el aprendizaje institucional³⁰⁷ donde se juntan los conocimientos experimentados y el experto o los expertos de las instituciones gestoras encargadas de la planificación de los proyectos de I+D+i para el desarrollo.

El modelo de S&E como **Aprendizaje Social** permite defender un proceso abierto con dos características principales: una retroalimentación crítica de parte de todos los actores y una memoria institucional eficaz. La apertura requiere procedimientos democráticos y está a favor de las discusiones abiertas y no cerradas, basada en la participación de los diferentes actores, e invita a la crítica y comentarios de todos los actores del S&E. Si se diera el caso de que las acciones puestas en marcha fracasen en satisfacer las expectativas de todos los actores, se debería cuestionar la estrategia implicada, y además, la imagen que tiene el protagonista de la realidad, e incluso los valores últimos sobre los que descansará la acción.

³⁰³ Algunos de estos principios han sido validados en diferentes contextos del S&E en la Unión Europea (CAZORLA, A.; DE LOS RÍOS, I. & MORALES, J., 2006a; CAZORLA, A., 2006b; DÍAZ, J., 2003; DE LOS RÍOS, I., 2002a) adaptándolos a numerosos procesos de S&E en otros ámbitos territoriales. Los principios que se proponen han sido optimizados por las propias experiencias del Grupo de I+D+i de la UPM, liderado por el profesor Cazorla.

³⁰⁴ Este enfoque es la base de las Organizaciones No Gubernamentales y Gubernamentales cuando ejecutan proyectos que afectan directamente a los actores locales, entre los cuales se encuentran los más pobres.

³⁰⁵ Este es un enfoque al aprendizaje y proporciona una experiencia más dinámica e interesante y permite descubrir nuevas facetas. Es una alternativa a los talleres tradicionales que no transmiten enseñanzas tan eficazmente como lo hace la práctica misma de hacer el trabajo.

³⁰⁶ FRIEDMANN, J. (1991); CAZORLA, A. (1997); DE LOS RÍOS, I. (2002b).

³⁰⁷ Este será la clave para lograr el desarrollo de capital institucional, el cual permitirá la unión de recursos de las distintas instancias que forman parte de los proyecto I+D+i en zonas pobres.

El modelo de S&E también propicia la **Apropiación del Conocimiento**, es decir que el aprendizaje de las actividades de S&E sean el proceso fundamental que lleve del *conocimiento* a la *innovación*³⁰⁸ y al *cambio social* de los actores de los proyectos de I+D+i. Esto se verá consolidado con la posibilidad del establecimiento de redes sociales, mismas que pueden ser el mecanismo de intermediación y de gestión del conocimiento, y que formaría parte del *capital social* que se requiere para que los proyectos de I+D+i funcionen adecuadamente. El modelo apunta a desarrollar aptitudes en todos los actores de los proyectos de I+D+i, con el propósito de dejar capacidades instaladas que permitan la inclusión de una *cultura organizacional evaluativa*³⁰⁹.

El modelo de S&E propuesto, *Seguimiento y Evaluación como Aprendizaje Social*³¹⁰, a través de su implementación, permitirá mejorar la calidad y transparencia del debate democrático, tanto a través de un conocimiento y entendimiento de la lógica y efectos de las intervenciones, como a través de la justificación de los resultados dentro del proceso de S&E. Este modelo, con una importante dimensión colectiva, es especialmente adecuado en el caso de las intervenciones experimentales -como en el caso de los proyectos de I+D+i en donde casi siempre está presente la cooperación científica internacional- que, a la vista de los resultados obtenidos tras unos primeros años de investigación, deben ser confirmadas por los actores de las poblaciones afectadas.

2.1.2. El modelo busca el Análisis de Políticas.

El modelo de S&E a proponer propicia el **Análisis de Políticas** centrándose en la **toma de decisiones para la lucha contra la pobreza y el desarrollo sostenible de las zonas pobres**. Estas decisiones se ven condicionadas por los resultados que se obtienen tras las investigaciones y los análisis realizados, desde una perspectiva del

³⁰⁸ Entendida como el arte de transformar el conocimiento en riqueza y calidad de vida y/o la capacidad de generar y aplicar conocimiento que incremente la productividad, la eficiencia o la efectividad de una comunidad, organización o empresa, permitiéndole alcanzar sus objetivos o incrementar su bienestar por medio del uso de este conocimiento.

³⁰⁹ NIRENBERG, O.; BRAWERMAN, J. & RUIZ, V. (2005). *Evaluar para la transformación: Innovaciones en la evaluación de programas y proyectos sociales*. Editorial Paidós SAICF. Buenos Aires, Argentina. p. 136.

³¹⁰ Este modelo es especialmente útil en el caso de las intervenciones experimentales –como pueden ser los proyectos de I+D+i- que, a la vista de los resultados obtenidos tras los primeros años de experimentación, debe ser confirmada con los actores de los proyectos.

enfoque descendente, es decir un **enfoque de arriba hacia abajo**³¹¹, que usa la razón técnica para diseñar los posibles cursos de la acción a desarrollar³¹². Este enfoque descendente, pone de manifiesto procesos de toma de decisiones sobre un problema, una necesidad o una oportunidad por parte del poder político antes de que éste suceda en el tiempo **-las decisiones primero, después la acción**³¹³.

Así pues, el modelo de planificación de **Análisis de Políticas** desde la perspectiva de la base científica del modelo de S&E propuesto, pretende impulsar acciones que encaminen la generación de políticas para la implementación y el mejor desenvolvimiento de los proyectos de I+D+i para el desarrollo. Se pretende que las personas afectadas puedan intervenir en los procesos políticos de toma de decisiones, a través de los resultados que generen los procesos de participación y fortalecimiento que el modelo propicia sobre todo el de S&E Participativo.

Es conocido por la comunidad científica internacional que este modelo de planificación de **Análisis de Políticas** ha copado la mayoría de proyectos agrícolas y de desarrollo en los países en desarrollo. Sin embargo, su principal defecto, que se lo piensa solucionar en su implementación en esta investigación, es que los planificadores asumen un papel protagonista tanto del pensamiento como de la acción, sin que generalmente medie un proceso de comunicación adecuado entre estos y la población afectada por la propuesta del cambio.

2.1.3. El modelo propicia la participación y el fortalecimiento.

El modelo a proponer en esta investigación está encaminado a contribuir al buen desempeño de los proyectos de I+D+i para el desarrollo, en donde se encuentran poblaciones que entienden claramente que una de las formas de salir de la pobreza y el subdesarrollo es a través de su participación activa y decidida. **El modelo propicia el S&E Participativo** como base científica, misma que da relevancia a la participación de los diferentes actores de las poblaciones donde se implementan los

³¹¹ Este enfoque es la base de los Organismos Gubernamentales y de un tiempo atrás está siendo priorizado por las instituciones responsables de la investigación agrícola internacional.

³¹² CAZORLA, A. (1994). *Hacia una Planificación basada en el Aprendizaje Social*. En Experiencias de desarrollo rural en una iniciativa Leader. Madrid: Dirección General de Agricultura y Alimentación. Consejería de Economía de la Comunidad de Madrid.

³¹³ FRIEDMANN, J. (1986). *Op. cit.*

proyectos de I+D+i, considerándolos como sujetos activos y partícipes en la toma de decisiones que les conlleva a su desarrollo.

El modelo propicia la participación, no solamente en las fases de formulación, ejecución, y operación y gestión dentro de los proyectos de I+D+i, sino también en el S&E que casi siempre ha sido dejado de lado en la gestión de los proyectos; es decir, la participación se prioriza en todas las fases que compete al ciclo de los proyectos participativos³¹⁴ de I+D+i. El enfoque de **S&E Participativo** planteado en esta investigación, como parte de la corriente de Desarrollo Participativo, pretende contribuir a la mejor gestión de los proyectos de I+D+i, vistos desde su efectividad y grado de cumplimiento de sus objetivos.

Con la participación de los actores en los proyectos de I+D+i se pretende dar énfasis a la **participación como fortalecimiento**³¹⁵, y estimular a la gente para que finalmente se apropie y tome su control, incluyendo la toma de decisiones y las actividades administrativas. Esta participación activa demostrará una vez más que cuando la gente se apropia de los proyectos estos funcionan mejor que los proyectos tradicionales propuestos y ejecutados desde arriba.

Como todo el proceso participativo en los proyectos de I+D+i, el S&E Participativo implica una **negociación entre los diferentes actores** que interactúan en ellos. En esta fase de los proyectos de I+D+i es donde cobra mayor relieve las relaciones de poder³¹⁶ entre todos los actores, pues ahí se establece el momento propicio para proceder a la negociación de diferentes aspectos relevantes para la buena marcha de los proyectos como son la definición de las dimensiones/criterios, las variables³¹⁷ y los indicadores³¹⁸ que permitan medir la evolución de los proyectos o el éxito o

³¹⁴ PHUYAL, K. (2002). *A brief introduction to participatory learning and action (PLA) for PLA trainings November 2002*, Foundation for Advanced Studies on International Development, Tokyo. p. 5.

³¹⁵ DESHLER, D. & SOCK, D. (1985). *Op. cit.*

³¹⁶ LARRÚ, J. (2004). *Empoderamiento y participación en la evaluación de acciones de cooperación al desarrollo: Del discurso teórico a la práctica Española*. Disponible en Internet http://www.cecod.net/empoderamiento_y_participacion_en_la_evaluacion.pdf (25 de mayo del 2007).

³¹⁷ Variable es la característica a partir de la cual se formula un juicio de valor sobre el éxito de los objetivos planteados a la vista de los resultados arrojados por los indicadores y demás información obtenida. La variable debe estar definida de forma explícita y para evaluar un producto será conveniente emplear varias variables. Para cada variable se define uno o varios indicadores.

³¹⁸ Indicador es la información presentada de forma que resulte apropiada para evaluar o indicar los efectos de una intervención. Sirven para cuantificar y simplificar la información sobre fenómenos complejos. A través de las mediciones, se obtienen los datos brutos, que pueden agregarse y resumirse para elaborar estadísticas; estas a su vez pueden ser analizadas y reformuladas en forma de indicadores que se utilizan en el S&E.

fracasos de los mismos, o la finalidad última y la utilización que se hará del producto que genere el S&E Participativo.

Desde la perspectiva de un modelo que propicia el S&E Participativo, el **evaluador** que tradicionalmente se convertía en el principal actor de la evaluación, en este modelo, hace las veces de **facilitador de la evaluación**, aportando su conocimiento en las decisiones que se tomen con respecto a la selección de las dimensiones/criterios, variables e indicadores, en la definición de las técnicas y los instrumentos de recolección a utilizar, así como en la implementación de la evaluación, en sus correcciones y cambios, en el análisis y seguimiento de sus resultados, en las conclusiones extraídas de ellos y en la formulación de las recomendaciones. Es en este marco de **participación y negociación** entre los distintos actores y sus conflictos de intereses, donde situaremos el modelo de S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo.

2.1.4. El modelo propicia el S&E de los proyectos de I+D+i.

La conceptualización dada para definir un proyecto de I+D+i para el desarrollo, evidencia claramente aspectos que los caracterizan: se ejecutan de forma participativa; se ejecutan pensando más en el largo plazo, a través de varios períodos temporales; consiguen aumentar el conocimiento, mediante la generación de nuevos procesos, productos y servicios o la mejora de los existentes; convierten los resultados en innovaciones, a través de la adopción de los nuevos procesos, productos y servicios; son capaces de promover un proceso de transformación de las sociedades en desarrollo; y son capaces de potenciar a las personas en lugar de marginarlas. Por lo tanto, el modelo a proponer propicia el S&E acorde con las características establecidas para los proyectos de I+D+i, que usualmente presentan un alto grado de complejidad.

La flexibilidad del modelo para adaptarse a las características de los proyectos de I+D+i para el desarrollado puede servir no solamente para el S&E de proyectos que se enmarcan en la línea de I+D+i, sino que también puede ser validado en otros ámbitos del desarrollo humano sostenible que tengan relación con temas de relevancia actual como la seguridad alimentaria, el cuidado del ambiente, el manejo de los recursos naturales, entre los más relevantes.

2.1.5. El modelo propicia la integración del S&E y la planificación.

El modelo a proponer propicia una perfecta **integración de las funciones de S&E** en la gestión diaria de las intervenciones en los proyectos de I+D+i, así como también convierte al **S&E como parte de la planificación y gestión de estos proyectos**³¹⁹. Esta integración que propone el modelo prevé producir un alto rendimiento de la inversión de recursos técnicos y económicos en la medida en que mejoren el desempeño, tanto en lo que se refiere a la participación y fortalecimiento, así como en el desarrollo y aprendizaje que se produzca en los actores y gestores de los proyectos I+D+i para el desarrollo.

El modelo de S&E a proponer busca la integración dentro de cada proyecto de I+D+i, a través de su planificación y gestión, y su contexto socio-económico y ambiental. La integración en este modelo supone por un lado el nexo de unión interno entre las actividades de S&E, y por otro lado supone el nexo de unión externo entre el sistema de S&E, el proyecto y su contexto³²⁰. La integración como nexo de unión interno es el vínculo entre las actividades de S&E, especialmente a través de una adecuada gestión del conocimiento e innovación. La actividad principal lo constituye el seguimiento que supone la base de los ejercicios de evaluación, con la aportación de información clave y las reflexiones que se generen en el grupo que propicia esta actividad. En cambio, la integración como nexo de unión externo es imprescindible para lograr la adecuación de las actividades de S&E al proyecto y su contexto. Esto permite la integración de los resultados de las actividades de S&E en la programación de forma que le sirvan de orientación y las intervenciones introduzcan los cambios que se vean necesarios durante la implementación de los proyectos de I+D+i³²¹.

En esta investigación la planificación o programación se sintetiza como *la reflexión que procede y preside la acción*³²². Esta reflexión continua, a medida que la acción se desarrolla, es para nosotros propiamente el S&E, el que alimenta con sus hallazgos la planificación y gestión de los proyectos de I+D+i. Desde esta perspectiva, se trata

³¹⁹ FETTERMAN, D. (2000). *Foundations of Empowerment Evaluation: Step by Step*. Sage Publications. Thousand Oaks. California.

³²⁰ DÍAZ, J. (2003). *Op. cit.* pp. 205-208.

³²¹ MANSELL, R. & WHEN, U. (1998). *Op. cit.*

³²² MATEUS, C. (1987). *Adiós Señor Presidente*. Pomaire. Caracas, Venezuela. p. 40.

de un proceso que sólo conceptualmente es separable, pues en la práctica el **proceso de planificación-ejecución-seguimiento-evaluación es una integridad indivisible**, conformada por momentos en continua retroalimentación.

El modelo contempla la planificación participativa como un mecanismo que concibe al otro como un semejante, un ciudadano, cuyo saber es complementario, con derechos y responsabilidades para intervenir en la gestión, desde la identificación de las oportunidades, necesidades y problemas en la situación inicial, la determinación de prioridades, la intervención en las actividades y el S&E (figura III.1).

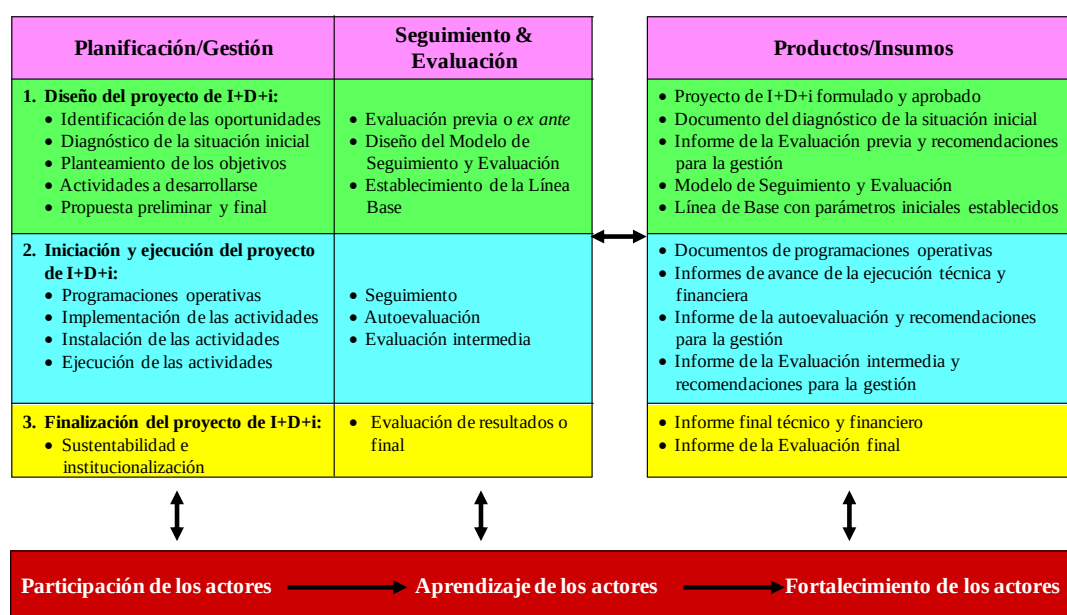


FIGURA III.1. Integración entre la Planificación y el S&E según los momentos de la gestión en el modelo de S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo.

Fuente: Elaboración propia.

En el modelo se contempla a la planificación como una actividad que está sujeta al cambio, desde el comienzo de su ejecución, con sucesivas revisiones durante la ejecución de la acción misma. El modelo toma énfasis y reitera la **importancia crucial del S&E para la toma de decisiones y para la reprogramación durante la gestión**, de modo de preservar la direccionalidad de las acciones hacia el mejor cumplimiento de los objetivos planteados. En ese sentido, al ser la dinámica socio-económica y ambiental de las zonas pobres muy cambiante, el modelo enfatiza la planificación o programación dinámica, aun por períodos relativamente cortos. En el

modelo, la planificación que se especifica para los períodos cortos, durante la etapa de ejecución, la denominamos programación operativa o programación a nivel local o nivel operativo, aludiendo a su mayor grado de detalle en la formulación de las actividades y los recursos y al hecho de que así nos facilita la acción.

Para la integración entre la planificación y el S&E, se considera en el modelo, la reflexión, la sistematización y el S&E como aportes relevantes para la reprogramación en los distintos momentos de la formulación y ejecución de los proyectos de I+D+i. En el modelo, una misión relevante del S&E en el proceso de gestión es permitir a los gestores de los proyectos de I+D+i, y a los otros actores estratégicos, tomar decisiones acertadas, confiables y fundamentadas acerca de cómo conseguir, de cómo dar a sus acciones la direccionalidad deseable, basados en las apreciaciones valorativas sobre lo que se vino haciendo y logrando.

Finalmente, en el modelo se considera que mientras **la planificación mira hacia delante**, plantea previsiones de la acción en los escenarios posibles y deseables, el **S&E enfatiza la mirada en todo el proceso**, buscando aprender de lo hecho, de los errores y los aciertos, valorando lo positivo y lo negativo, para poder recomendar giros o refuerzos en la acción futura. Hay un momento en el cual **la planificación y el S&E tienen sus interacciones**: *es justamente en el punto de las recomendaciones evaluativas para la acción futura, las que deberán retomarse en el momento de la reprogramación.*

2.1.6. El modelo es modular y flexible.

Así como no existe un modelo de S&E único que sirva para todo proyecto, tampoco debe pensarse que un modelo diseñado al comienzo de un proyecto deba permanecer idéntico e invariable a lo largo de toda la gestión; lejos de eso, **debe ser lo suficientemente flexible** como para introducir algunas modificaciones o agregados que den cuenta de los cambios en los contextos de aplicación. Sin embargo, habrá que cuidar que tales ajustes no perturben la posibilidad de comparaciones entre los diferentes momentos de aplicación evaluativos. En el modelo, la característica de flexible busca preparar al modelo para el elevado grado de incertidumbre que usualmente suele encontrarse en el contexto dinámico del S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo.

Es importante entonces disponer de mecanismos que permitan al modelo adaptarse a las más diversas situaciones. El modelo propone complementar los enfoques de S&E por objetivos y los enfoques de procesos, solucionando en parte la crítica que se hace al S&E por objetivos respecto a que éste puede fácilmente conducir a una situación en que tanto los temas como las áreas problema están tan estrictamente delimitadas que podrían pasarse por alto algunos aspectos importantes, lo cual se puede solucionar con la evaluación de procesos que permite la flexibilidad necesaria en la gestión y dirección de proyectos³²³.

2.1.7. El modelo desarrolla el enfoque de los Capitales de la Comunidad.

Los modelos, enfoques y metodologías de S&E como el caso de la UE, CGIAR y otras experiencias a nivel de proyectos y programas de desarrollo, especifican su accionar en el tema de las preguntas clave, variables e indicadores para el S&E, más no dan énfasis a las dimensiones del S&E entendidas como ejes conceptuales que permiten estructurar los modelos de S&E a utilizar. En el caso de los programas de desarrollo rural que impulsa la UE, por ejemplo, las directrices para la evaluación continua de los programas de desarrollo rural 2007–2013, enfatizan la relevancia de las preguntas de evaluación comunes, dentro de cada medida que adoptan para cada uno de los cuatro ejes temáticos que ellos han asumido como los más relevantes; es decir, la UE tiene definido los ejes conceptuales de cada eje temático que les sirve únicamente para su realidad socio-económica, ambiental y política.

El modelo propuesto para el S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo, propicia el análisis de dimensiones (Sustantivas, Gerenciales y Estratégicas) de S&E propuesta por Nirenberg *et al.* (2005), desde el punto de vista del Enfoque de los Capitales de la Comunidad (Flora *et al.*, 2004). La interrelación de los Capitales contribuye positiva o negativamente al incremento del resto de Capitales de manera que cuando un tipo de Capital es maximizado en relación a los otros capitales, los otros activos son descapitalizados y la economía, el ambiente, o la equidad social pueden comprometerse. **Este es un enfoque flexible y está diseñado para procesos de S&E y se lo puede implementar en el caso de los proyectos de I+D+i para el desarrollo.**

³²³ DÍAZ, J. (2003). *Op. cit.* p. 194.

La hipótesis planteada para el uso del Enfoque de los Capitales de la Comunidad proviene del argumento de que las principales líneas de acción u objetivos – dimensiones sustantivas- de los proyectos de I+D+i siempre se enmarcan en cualquiera de los capitales y consideran fundamental la interacción con todos los actores locales como productores, autoridades locales, instituciones gubernamentales y no gubernamentales, instituciones privadas, etc. El enfoque aplicado está **orientado hacia el S&E de los impactos generados por los proyectos sobre el estado y la disponibilidad de los capitales de las comunidades beneficiarias.**

2.1.8. El modelo desarrolla el enfoque de las competencias para la dirección de proyectos.

En el caso de los proyectos de I+D+i para el desarrollo, el tomar en consideración el Enfoque de las Competencias para la Dirección de Proyectos establecidas por el International Project Management Association (AEIPRO-UPV-IPMA, 2006), respecto del área de dirección de proyectos, puede garantizar su buena marcha y fortalecer tanto los proyectos como los individuos involucrados. Para facilitar la labor de los recursos humanos que son responsables de la dirección de proyectos, se propone que la competencia se desglose en **ámbitos de competencia**. Cada ámbito contiene elementos de competencia que cubren los aspectos de competencia más importantes en él.

En el área de la **competencia de la dirección de proyectos**, la Asociación Internacional de Dirección de Proyectos -IPMA- y la Asociación Española de Ingeniería de Proyectos -AEIPRO- seleccionan y proponen estas competencias basadas en tres **ámbitos: de la competencia técnica**, que describe los elementos de competencia fundamentales para la dirección de proyectos; **de la competencia de comportamiento**, que describe los elementos de competencia personal para la dirección de proyectos; y **de la competencia contextual**, que describe los elementos de competencia para la dirección de proyectos relacionados con el contexto de un proyecto.

Es desde este punto de vista del Enfoque de las Competencias para la Dirección de Proyectos, propuesto por AEIPRO-IPMA (2006), que el modelo propuesto para el S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo, propicia el análisis de las

dimensiones Gerenciales y Estratégicas de S&E. Los ámbitos de competencias, contribuyen positiva o negativamente en la gestión de los proyectos de manera que cuando un elemento de cualquier ámbito de competencia es maximizado en relación a los otros elementos, estos no aportan adecuadamente en la gestión de los proyectos.

La integración del Enfoque de las Competencias para la Dirección de Proyectos dentro del marco de las dimensiones Gerenciales y Estratégicas está **orientado hacia el S&E de la gestión del equipo ejecutor** -referidas a la capacidad del director del proyecto para relacionarse dentro de una organización, las actitudes y destrezas en la dirección de los proyectos y el contenido de la dirección de éstos- **y la gestión y participación social**, respectivamente. Esta integración es fundamental porque el éxito de la gestión de proyectos depende del grado de participación, compromiso, capacidad y liderazgo del capital humano que integra el equipo ejecutor.

2.2. Modelo de Seguimiento y Evaluación.

Sobre la base de los elementos expuestos respecto del S&E del desarrollo, de las características intrínsecas de los proyectos de I+D+i y de las necesidades que actualmente se plantean desde la realidad de las zonas pobres, se desarrolla esta **propuesta de modelo de S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo** con un enfoque de **Aprendizaje Social**, misma que pretende ser *un aporte en el mejoramiento del diseño, la implementación y la gestión de los proyectos de I+D+i, así como un mecanismo para emitir juicios de valor sobre las actuaciones proporcionadas por sus propios actores.*

Desde la perspectiva mencionada, el modelo de S&E promueve la activación de un proceso **de participación y aprendizaje** que involucra activamente a todos los actores de estos proyectos³²⁴, y la búsqueda de un enfoque positivo **centrado en el desarrollo de las capacidades y las competencias** –técnicas, contextuales y de comportamiento-, más que en el análisis de los problemas³²⁵. Como producto de la participación y las interacciones en todo el proceso se generan nuevos conocimientos e ideas que impulsan los proyectos de I+D+i para el desarrollo.

³²⁴ Esta práctica lleva varios años aconsejándose desde los principales organismos internacionales con una vinculación directa con el desarrollo y su evaluación. Ver BAKER, J.L., 2000; Banco Mundial y FAO (Organización para la Agricultura y la Alimentación), 1999.

³²⁵ DE LOS RÍOS, I.; ALIER, J.; DÍAZ, P. & YAGÜE, J. (2002c). *Op. cit.* p. 102.

El modelo de S&E propuesto, como se ha reiterado en varias ocasiones en esta investigación, no pretende ser una receta para el S&E de forma universal para todo tipo de proyecto de I+D+i; en tal sentido, no desarrolla instrumentos sino que procura transmitir la concepción de cuáles son los procesos requeridos y las orientaciones acerca de las formas de encararlos, para diseñar evaluaciones distintas para los diferentes proyectos de I+D+i para el desarrollo.

2.2.1. Modelo Conceptual y Operacional de S&E.

Partiendo de los conceptos de que *los modelos son simplificaciones o representaciones idealizadas de los sistemas que se supone existen en la naturaleza*³²⁶ o *una construcción abstracta ideal*³²⁷, en esta investigación se utiliza la palabra modelo en el sentido de una **construcción**³²⁸ basada en hipótesis teóricas sobre el funcionamiento de una realidad compleja, para su mejor comprensión y para provocar intervenciones eficaces que produzcan transformaciones deseables.

Desde esta perspectiva conceptual, el modelo de S&E propuesto se presenta en dos momentos secuenciales; el primero, en el cual se define un **modelo conceptual** (figura III.2), *entendido como un modelo visual de un sistema que ilustra las interacciones de los componentes del modelo*; y el segundo, en donde se define el **modelo operacional** (figura III.3), que no es más que *la relación entre los procesos, tecnología, organización y recursos humanos disponibles para ejecutar las estrategias planteadas*.

Como se observa en la figura III.2, el modelo conceptual de S&E está plasmado en las raíces de la práctica de planificación de **Aprendizaje Social**, que propicia la participación activa y decidida de los actores sociales de las zonas involucradas en los proyectos de I+D+i, desde una perspectiva de un **enfoque ascendente**, y por lo tanto pretende que estos actores sean parte de todos los **procesos de participación y aprendizaje**, y que producto de sus **acciones** sean actores de su desarrollo y no simples objetos que receptan todo lo que se les impone. También plasma sus raíces el

³²⁶ DEL RE, G. (2000). *Models and analogies in science*. International Journal for Philosophy of Chemistry, Vol. 6, No. 1, 5-15.

³²⁷ WEBER, M. (2000). *El Significado del concepto modelo y sus componentes*. Fondo de Cultura Económica. México.

³²⁸ Para Nirenberg *et al.* (2005), la construcción no es entendida de forma individual, sino como un proceso abierto y colectivo, donde participan de manera interactiva, según los momentos, actores diferentes.

modelo de **Análisis de Políticas**, centrándose en la **toma de decisiones para promover el desarrollo de las zonas pobres**, por parte de las personas afectadas y/o involucradas, a través de los resultados que generen los procesos de participación que el modelo propicia sobre todo el de **S&E Participativo**.

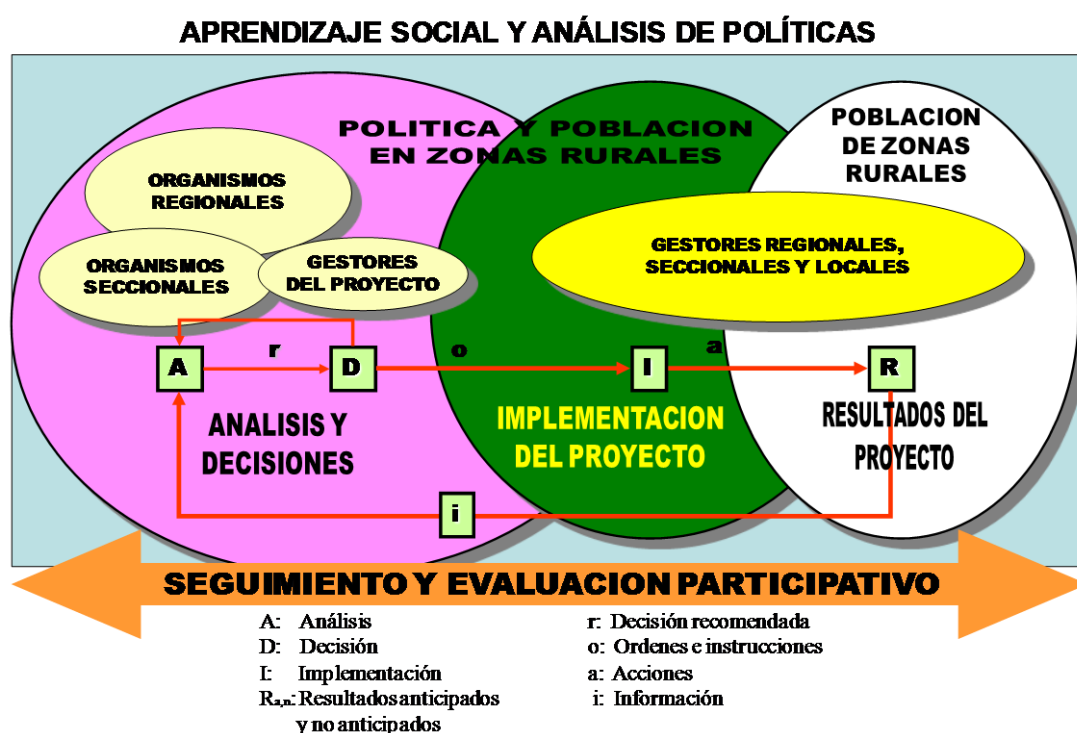


FIGURA III.2. Modelo Conceptual de Seguimiento y Evaluación de los proyectos de I+D+i para el desarrollo.

Fuente: Elaboración propia a partir de De los Ríos, I.; 2004.

En el modelo conceptual propuesto, se pueden observar todas las **interacciones** que se producen entre los **componentes** que forman parte de la gestión e implementación de los proyectos de I+D+i que se ejecutan en las zonas pobres. El **análisis** que se realiza para el diseño de los proyectos y las **decisiones** que se toman a nivel de organismos y gestores conjuntamente con la población, para dar **inicio e implementar** los proyectos de I+D+i, se verán traducidos en la consecución de **resultados** beneficiosos para la población. Para ello, deberá hacerse factible un **proceso continuo de S&E Participativo**, desde el diseño hasta la finalización de los proyectos de I+D+i.

Como se puede observar en la figura III.3, los proyectos de I+D+i para el desarrollo, por ser de largo plazo, casi siempre se ejecutan a través de varios períodos de proyectos; por lo tanto, el modelo de S&E operacional que se plantea en esta investigación distingue en cada uno de los períodos, cinco etapas claves de los proyectos: formulación, evaluación *ex ante*, ejecución, operación y gestión y resultados o terminación. El **seguimiento** es continuo a partir de la evaluación *ex ante* y en las etapas de ejecución y operación y gestión del proyecto; en cambio, las **evaluaciones** clasificadas como *ex ante* o *previa*, *intermedia* y *final* o *ex post*, se ejecutan luego de la formulación, en la ejecución y terminación de cada uno de los períodos del proyecto, respectivamente.

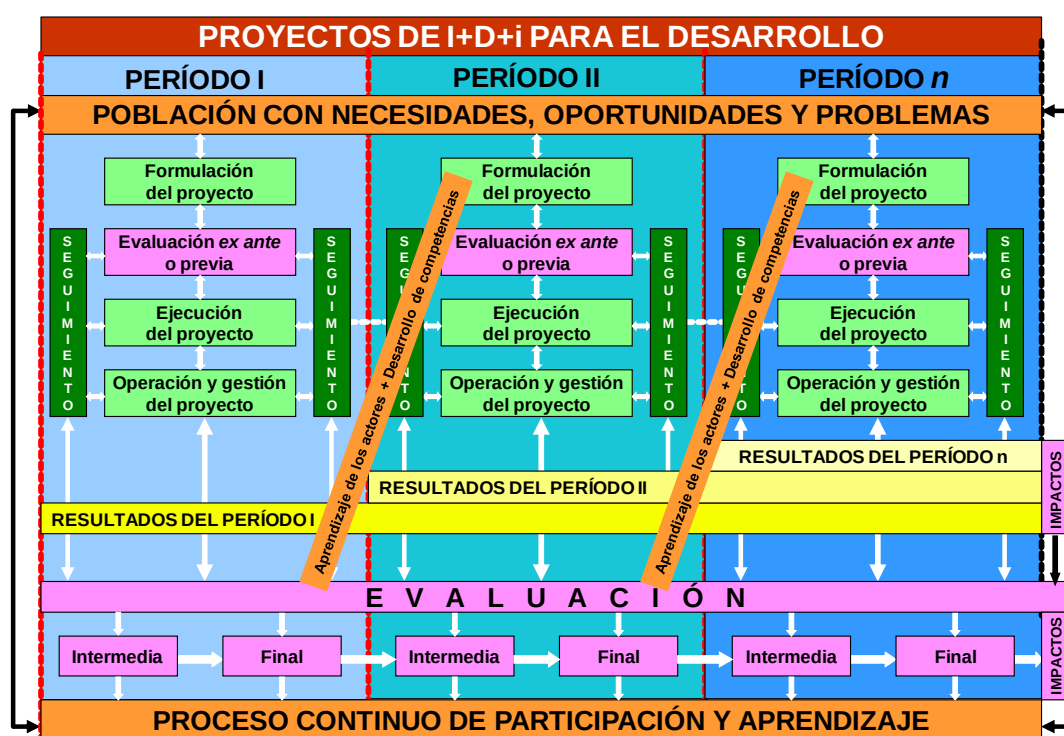


FIGURA III.3. Modelo Operacional de Seguimiento y Evaluación de los proyectos de I+D+i para el desarrollo.

Fuente: Elaboración propia.

El análisis pormenorizado de las necesidades, oportunidades y problemas locales articulados con las distintas percepciones y demandas de la población, lleva a la formulación del proyecto y de su sistema de S&E. Luego de esta etapa se prioriza la **evaluación previa** o *ex ante* para asegurar su viabilidad y facilitar su ejecución.

Luego de la evaluación previa o *ex ante* se prioriza y se comienza a establecer un mecanismo de **seguimiento** que concuerda con el inicio de la etapa de ejecución y continúa con la operación y gestión del proyecto. Desde el principio de esta etapa se aplica el enfoque por objetivos de modo que se parta de una idea clara de cuáles son las pretensiones del sistema de S&E que se empieza a ejecutar.

En la **etapa de ejecución**, luego de obtener algunos resultados, se enfatiza un enfoque de procesos, producto de la complementariedad y retroalimentación en forma continua entre el proyecto y el sistema de S&E. Este enfoque de procesos permite incorporar las nuevas experiencias que van surgiendo casi siempre en proyectos de largo plazo como son los de I+D+i para el desarrollo. En este punto, nuevamente se enfatiza la característica de flexibilidad del modelo, ya que estas experiencias se van adaptando con rapidez en el sistema de S&E y este se va acoplado a las nuevas circunstancias que se vayan estableciendo. En esta etapa se puede realizar el primer ejercicio especial de evaluación que se denomina **evaluación intermedia**, que como su nombre lo señala debería realizarse a la mitad de la ejecución de cada uno de los períodos del proyecto.

Los resultados que vaya generando o que genere finalmente el proyecto de I+D+i o alguno de los períodos del proyecto son recogidos en otro ejercicio especial de evaluación que se denomina **evaluación final** o *ex post*. Se trata de una última reflexión en profundidad que ha de llevar a un serio aprendizaje.

Desde esta perspectiva de etapas y sinergias producto de las interacciones o complementos entre ellas, el sistema de S&E que se propone en el modelo, promueve un **proceso continuo de participación y aprendizaje** de todos los actores de los proyectos de I+D+i, que son capaces -producto de su participación en todo el proceso- de **generar nuevas ideas** que promuevan nuevos períodos de proyecto, hasta conseguir el objetivo primordial de desarrollar las zonas pobres de los territorios donde se implementan.

La propuesta metodológica para el S&E de los proyectos de I+D+i (Cuadro III.1), conjuga la aplicación de varios enfoques integrales y complementarios entre sí, dentro de cada contexto.

Cuadro III.1. Dimensiones consideradas para el S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo.

Dimensiones del S&E	Enfoque de análisis	Objetivos
Sustantivas Hace referencia al impacto sobre los capitales de las comunidades	Análisis de los capitales disponibles por las comunidades Análisis de los Capitales de la Comunidad (Flora <i>et al.</i> , 2004)	• Evaluar los capitales disponibles • Evaluar los impactos generados por la gestión de los proyecto sobre los capitales
Gerenciales e instrumentales Están relacionados con el gerenciamiento de los proyectos	Análisis de los elementos de las competencias técnicas y personales en los equipos de dirección de proyectos de I+D+i (AEIPRO-UPV-IPMA, 2006)	• Evaluar los elementos de competencia técnica en relación con los proyectos de I+D+i • Evaluar actitudes personales y comportamientos para la dirección y ejecución de proyectos de I+D+i
Estratégicas o de atributos Están relacionados con la acción social y los atributos de la gestión de los proyectos	Análisis de los elementos de las competencias contextuales en los equipos de dirección de proyectos de I+D+i (AEIPRO-UPV-IPMA, 2006)	• Evaluar los elementos de competencias en relación con el contexto de los proyectos de I+D+i • Capacidad para relacionar elementos de los proyectos con organización

Fuente: Elaboración propia.

Se consideran **dos análisis** complementarios –desde las personas que forman la propia comunidad y desde las competencias de los equipos de dirección de los proyectos- y **tres ámbitos o dimensiones**, propuestas por Nirenberg *et al.* (2005): **sustantivas, gerenciales o instrumentales y estratégicas o de atributos**.

Los dos análisis complementarios son: 1) análisis desde los efectos sobre las personas que forman la propia comunidad (beneficiarios del proyecto de I+D+i) y 2) análisis desde las competencias –técnicas, personales y contextuales- de los equipos de dirección de los proyectos de I+D+i.

Para el **análisis desde la propia comunidad** (beneficiarios del proyecto de I+D+i), se toman en cuenta las dimensiones Sustantivas que están relacionadas con los Capitales de la Comunidad, enfoque propuesto por Flora *et al* (2004), a saber: cultural, social, humano, político, natural, físico y financiero³²⁹. Los procesos en el modelo se orientan hacia la evaluación de los impactos generados por los proyectos sobre el estado y la disponibilidad de los **capitales de las comunidades** beneficiarias. Los capitales propuestos propician el **Desarrollo Humano Sostenible de las comunidades**, a través del cual se genera la innovación traducida en nuevos proyectos, nuevo conocimiento y nuevas formas de hacer las cosas, lo cual propicia la reducción de la pobreza (figura III.4).

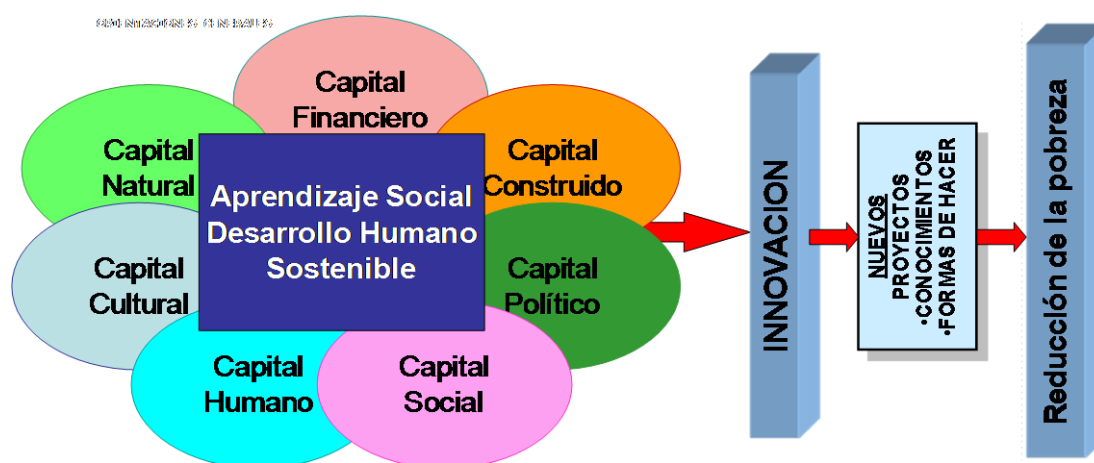


FIGURA III.4. Capitales de la Comunidad a ser considerados en el S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo.

Fuente: Elaboración propia.

Para el análisis **desde las competencias para la dirección de los proyectos de I+D+i**, se toma en consideración el enfoque de las competencias según los estándares internacionales de IPMA (AEIPRO-UPV-IPMA, 2006). Dentro de este análisis, la dimensión **Gerencial** está relacionada con las **competencias técnicas y personales** de los quipos que dirigen los procesos de I+D+i para el desarrollo; en cambio, la dimensión **Estratégica** está relacionada con las **competencias contextuales** de las

³²⁹ FLORA C., EMERY M., FEY S., BREGENDAHL C. (2004a). *Community Capitals: A Tool for Evaluating Strategic Interventions and Projects*. North Central Regional Center for Rural Development. Iowa State University.

personas y equipos que dirigen los procesos de desarrollo, para poder relacionarse dentro de la organización del proyecto de I+D+i.

La integración de las competencias dentro del marco de las dimensiones Gerenciales y Estratégicas apunta a evaluar en sí la gestión del equipo de dirección y ejecutor de las acciones y están referidas a la capacidad de las personas para relacionarse dentro de una organización; las actitudes y destrezas en la dirección de los proyectos y el contenido de la dirección de éstos.

En síntesis, se puede señalar que el enfoque metodológico para el S&E de los proyectos de I+D+i, evalúa tanto los impactos generados sobre el desarrollo y bienestar de las **comunidades** rurales participantes, así como también las **capacidades** del equipo de dirección y ejecutor **para la dirección de los proyectos**. Este punto es fundamental porque el éxito de la gestión de proyectos depende del grado de participación, compromiso, capacidad y liderazgo del capital humano que integra el equipo de dirección.

2.2.2. El modelo de S&E en la fase de Evaluación previa o *ex ante*.

Tanto la identificación, cuanto la descripción de los proyectos de I+D+i a ser evaluados, constituyen pasos preliminares, pero importantes dentro del marco de la investigación evaluativa ya que permiten tener acercamientos iniciales con los instrumentos de materialización de políticas de los proyectos de I+D+i y conocer sus características generales como ubicación geográfica, cobertura geográfica y poblacional, objetivos generales y específicos, beneficiarios directos e indirectos, gestores de los proyectos, ámbitos y estrategias de acción, componentes de los proyectos, duración y finalidad de las acciones, entre otros.

La evaluación *ex ante* en el ámbito de los proyectos de I+D+i tiene por objeto **la recogida y el análisis de información destinada a mejorar su concepción y a facilitar su control y su evaluación futuros**³³⁰. Como toda evaluación, la evaluación *ex ante* debe planificarse. Ello implica no sólo prever la secuencia de los pasos a seguir hasta la toma de decisiones, sino además fijar plazos y definir quiénes

³³⁰ PINEAULT, R. & DAVELUY, C. (1987). *La planificación sanitaria. Conceptos, métodos, estrategias*. Barcelona, Masson.

participarán de cada uno de esos pasos. No existe un modelo a tal efecto y por tanto no es pretensión de esta investigación generar un modelo rígido.

Desde la perspectiva del modelo de S&E propuesto la evaluación *ex ante* tratará entonces de establecer:

- **La pertinencia del proyecto de I+D+i**, es decir si las soluciones que propone son adecuadas a la realidad que se pretende modificar.
- **La coherencia interna del proyecto de I+D+i**, en términos a la adecuación de recursos a actividades y de actividades a objetivos.
- **La factibilidad del proyecto de I+D+i**, o sea la capacidad de la institución ejecutora para llevarlo a cabo en función de la calidad y cantidad de recursos humanos, económicos y materiales disponibles así como de la existencia de condiciones del contexto para desarrollar las acciones esperadas.
- **Los actores del proyecto de I+D+i**, es decir los principales grupos de protagonistas que influyen sobre la situación o que son influidos por ella, con sus motivaciones e intereses.

En definitiva la evaluación *ex ante* debe precisar el sistema que permitirá **el seguimiento** de la intervención. Este sistema de seguimiento debe distinguir: 1) un seguimiento día a día centrado en el nivel de utilización de los recursos y la progresión de las realizaciones; y 2) un seguimiento más específico destinado a preparar las evaluaciones futuras; este seguimiento se refiere por su parte al nivel de cumplimiento de los resultados e impactos de la actividad. En materia de seguimiento, la evaluación *ex ante* debe prever las disposiciones necesarias para la recogida de datos sobre los indicadores considerados, analizar la pertinencia y la fiabilidad de los métodos e instrumentos propuestos para la recogida de los datos de seguimiento y velar porque el sistema de seguimiento sea operativo desde el principio del programa. La evaluación *ex ante* debe también proporcionar **un programa de evaluación**, enumerando las condiciones de una evaluación futura de la intervención. Este programa debe, en particular, indicar el calendario de la evaluación futura, cuyos resultados deberán estar disponibles para abastecer el ciclo de programación siguiente.

La evaluación ex ante en esta investigación radica en que permite formular recomendaciones para la etapa de ejecución y orientar el posterior proceso de evaluación concurrente, así como instalar un vínculo entre los equipos técnicos de los proyectos a nivel central y local.

2.2.3. El modelo de S&E en la fase de Seguimiento.

El **seguimiento** es el procedimiento mediante el cual se verifica la eficiencia y eficacia de la ejecución de un proyecto mediante la identificación de sus logros y debilidades y en consecuencia, se recomiendan medidas correctivas para optimizar los resultados esperados³³¹.

En los proyectos de I+D+i para el desarrollo se trabaja con personas y eso implica que la planificación no es tan sencilla porque son procesos de transformación más complejos. Por eso, **es necesario un buen seguimiento** que permita tener claro el alcance (objetivos), cuándo se va a realizar (cronograma) y cuánto va a costar (presupuesto).

El modelo de S&E propuesto en la fase de **seguimiento** observa continuamente la evolución del rendimiento respecto de lo previsto mediante la reunión y análisis de datos sobre los indicadores y variables establecidos con fines de seguimiento y evaluación. Proporciona información continua sobre el nivel de progresos que se van registrando hacia el logro de resultados (productos, efectos directos, fines) mediante sistemas de registro de información y de presentación de informes periódicos. Enfatiza la característica de integración entre el seguimiento y la evaluación que se promueve; es decir, **el seguimiento es la base fundamental de información para los ejercicios especiales de evaluación**, principalmente de las evaluaciones intermedia y final. En el caso de la evaluación intermedia esta proveerá algunos insumos para modificar o consolidar algunos aspectos del sistema de seguimiento.

El sistema de seguimiento que plantea el modelo, debe ser definido en la etapa de diseño del proyecto, para lo cual contempla dos instrumentos fundamentales: el **sistema de información y la autoevaluación** o la evaluación continua.

³³¹ BID. (1997). *El sistema de seguimiento y evaluación*. Banco Interamericano de Desarrollo.

El sistema de información es un instrumento clave de integración en la etapa de ejecución. Se contempla el intercambio de información del proyecto al sistema de seguimiento desde el inicio del proyecto, dando así continuidad a la integración de las actividades de S&E en el proyecto. La principal ventaja de este sistema de información está en la cercanía de la administración y las entidades de implementación de los proyectos, que son los que normalmente realizan el seguimiento³³² a éste, a la hora de aportar información. Se recomienda sistematizar la información de los aspectos clave de los proyectos.

Para el establecimiento del sistema de información, el modelo propone tomar en consideración 1) la definición de las necesidades de información, 2) el diseño de un sistema de variables e/o indicadores, y 3) la elaboración de una base de datos y recogida de información, como lo sugiere Díaz (2003).

En el primer caso, será necesario establecer cuál es la información mínima requerida en el proyecto, dando relevancia al seguimiento físico y financiero y del contacto con los beneficiarios. Los responsables del seguimiento conjuntamente con los beneficiarios se encargarán de definir cuáles son las necesidades de estos últimos, establecido a través del diálogo. Desde esta perspectiva los responsables del seguimiento deben definir, sobre la base de las prioridades y de la capacidad, la estructura del sistema de seguimiento y el grado de detalle necesario para poder satisfacer las necesidades de los diferentes actores de los proyectos.

En el seguimiento de la ejecución y gestión de los proyectos de I+D+i es de vital importancia establecer el diseño de un sistema de variables e/o indicadores, ya que este permitirá, como se señaló anteriormente la medición de los progresos realizados con respecto a los objetivos globales de los proyectos. Las variables que se reportan en el cuadro III.2 y los indicadores que se reportan en el Anejo 2 pueden ser una base para establecer el sistema de seguimiento de este tipo de proyectos.

³³² FNUAP. (2004). *Conjunto de Herramientas de Planificación, Seguimiento y Evaluación del Administrador de Programas*. División de Servicios de Supervisión del Fondo de Población de las Naciones Unidas. New York.

Cuadro III.2. Variables consideradas en el S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo.

Dimensiones	Variables de S&E de los proyectos de I+D+i
Sustantivas (Capitales de la Comunidad)	• Físico o Construido: disponibilidad de infraestructura, disponibilidad de equipos, disponibilidad de tecnología, disponibilidad de servicios, disponibilidad de sistemas de salud, disponibilidad de sistemas de educación. • Humano: Fuerza laboral, educación, salud y nutrición, capacitación y difusión, habilidades, autoestima. • Financiero: Generación de ingresos, acceso a mercados, mecanismos de negociación, acceso al financiamiento, riqueza, inversión. • Cultural: Costumbres en la forma de producir, costumbres en la alimentación, tradiciones, lenguaje, vestimentas, cosmovisión. • Político: Acción de liderazgo comunitario, organismos presentes, acceso al poder, inclusión, voz. • Social: Redes o tejidos sociales, institucionalidad, líderes, grupos. • Natural: Intervenciones para el mejoramiento del capital natural, aire, suelos, agua, paisaje, biodiversidad con múltiples usos, etc.
Gerenciales (Competencias técnicas y de comportamiento)	• Técnicas: 1.01 Éxito en la dirección de proyectos; 1.02 Partes involucradas; 1.03 Requisitos y objetivos del proyecto; 1.06 Organización del proyecto; 1.07 Equipos de trabajo; 1.10 Alcance y entregables; 1.11 Tiempo y fases del proyecto; 1.12 Recursos; 1.13 Coste y financiación; 1.14 Aprovisionamiento y contratos; 1.15 Cambios; 1.16 Controles e informes; 1.17 Información y documentación; 1.19 Puesta en marcha; 1.20 Cierre. • Comportamiento: 2.01 Liderazgo; 2.02 Compromiso y motivación; 2.03 Autocontrol; 2.04 Confianza en sí mismo; 2.05 Relajación; 2.06 Actitud abierta; 2.07 Creatividad; 2.08 Orientación a resultados; 2.09 Eficiencia; 2.10 Consulta; 2.11 Negociación; 2.12 Conflictos y crisis; 2.13 Fiabilidad; 2.14 Apreciación de valores; 2.15 Ética.
Estratégicas (Competencias contextuales)	• Contextuales: 3.01 Orientación hacia proyectos; 3.02 Orientación a programas; 3.03 Orientación a carteras; 3.04 Implantación de proyectos, programas y carteras; 3.05 Organizaciones permanentes; 3.06 Negocio; 3.07 Sistemas, productos y tecnologías; 3.08 Dirección de personal; 3.09 Seguridad, higiene y medioambiente; 3.10 Finanzas; 3.11. Legal.

Fuente: Elaboración propia.

Una vez definidos las variables e/o indicadores a ser involucrados en el sistema de seguimiento, estos deberán ser validados para su real involucramiento en el sistema. Esto dará la pauta para establecer finalmente la **base de datos en donde se sistematizará la información recopilada** durante la ejecución y gestión de los proyectos. En la actualidad el tema de la implementación de base de datos queda a libre criterio de la dirección de los proyectos, ya que se dispone de herramientas sofisticadas para poderlas implementar, mismas que son de fácil manejo y acceso para cualquier persona con mínimos conocimientos computacionales.

La **autoevaluación o evaluación continua** incluye todas las actividades de evaluación que deben llevarse a cabo durante el período completo de programación, entre ellas las evaluaciones *a priori*, intermedia y *a posteriori*, así como cualquier otra actividad relacionada con la evaluación que los gestores y responsables de los proyectos puedan considerar útil para mejorar su gestión de los proyectos. Ello incluye la interacción entre las actividades de evaluación, la elaboración y perfeccionamiento de las variables e/o indicadores, y la recogida de datos. La evaluación continua ayudará a mejorar la ejecución de los proyectos a través de actividades continuas de evaluación de los proyectos con la **elaboración de informes anuales** sobre dichas actividades.

Será relevante que todas las acciones que se ejecuten en la implementación y puesta en marcha del sistema de seguimiento en los proyectos, se quede finalmente sustentado en una serie de documentos explicativos de todo el proceso. Esto garantizará que no solamente los que impulsan el sistema tengan acceso a los aspectos metodológicos de su implementación, sino que sea factible de que cualquier persona ajena o involucrada en el proyecto sepa cómo funciona el sistema.

2.2.4. El modelo de S&E en la fase de las Evaluaciones intermedia y final.

El rigor metodológico en la evaluación de un programa o proyecto va más allá de la decisión acerca de las técnicas y los instrumentos a usar. Es importa definir claramente la oportunidades, necesidades y problemas que se quieren abordar y para las cuales se está desarrollando el programa o proyecto; se deben determinar los principales ejes temáticos o dimensiones que componen el programa o proyecto; seleccionar las variables relevantes en el marco de cada dimensión; identificar los

indicadores apropiados que reflejen adecuadamente las variables elegidas; y determinar los criterios que se van a considerar para medir los indicadores. Es fundamental definir las preguntas clave en las cuales se va a basar la evaluación, ya que de ellas dependerán que se involucre a los indicadores y variables que evalúen las dimensiones tomadas en consideración en la evaluación.

Desde esta perspectiva, definir un esquema metodológico para establecer la evaluación de los proyectos de I+D+i es una de las tareas más relevantes para asegurar las contribuciones de esta en la gestión adecuada de los proyectos. Por tal motivo, en esta investigación se define un esquema metodológico que contribuya al nuevo enfoque que se le está dando al S&E Participativo en los proyectos de I+D+i para el desarrollo. Es preciso señalar que el abordaje metodológico para la implementación del modelo propuesto no se limita a una cuestión de métodos o herramientas definidos, sino al contexto que se reporte en cada uno de los proyectos de I+D+i.

Al respecto, Greene (1994), señala que las metodologías de evaluación constituyen marcos de referencia coordinados de supuestos filosóficos (acerca del mundo, la naturaleza humana, el conocimiento, la ética), integrados a perspectivas ideológicas sobre el rol y propósito de la investigación socio-económica y ambiental en los procesos decisorios de proyectos, programas y políticas socio-económicas y ambientales, acompañados por posturas valorativas acerca de los fines deseados de los proyectos y programas y finalmente -y es lo de menos- por preferencias acerca de los métodos complementarios³³³.

Siguiendo la lógica de la investigación científica, el modelo de S&E que se propone, implica el desarrollo de siete pasos o fases que integran la propuesta de investigación evaluativa (cuadro III.3), cuya lógica interna y dinámica operativa de aplicación, contiene: orden, secuencia, coherencia, concordancia y pertinencia.

³³³ GREENE, J. (1994). *Qualitative Program Evaluation, Practice and Promise*. In Denzin y Lincoln (eds.), *Handbook of Qualitative Research*. Sage Publications.

Cuadro III.3. Fases que integran la propuesta metodológica del modelo de S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo.

Fase	Descripción de la fase
Fase I	Definición de los términos de referencia de la evaluación.
Fase II	Definición de las dimensiones sustantivas, gerenciales y estratégicas de la evaluación, basada en los Capitales de la Comunidad y en el ámbito de las Competencias.
Fase III	Definición de la metodología de evaluación tomando en consideración los actores, técnicas y fuentes de evaluación, variables e indicadores y las preguntas clave.
Fase IV	Sistematización de la información recopilada y/o datos requeridos para el análisis del proyecto de I+D+i a ser evaluado.
Fase V	Valoración cuantitativa y cualitativa de los resultados de la evaluación.
Fase VI	Devolución de los hallazgos encontrados durante la evaluación.
Fase VII	Elaboración del informe final de la evaluación.

Fuente: Elaboración propia.

La secuencia, relaciones de interdependencia y lógica de instrumentación de las fases metodológicas, otorga una visión integral de la propuesta del modelo dando cuenta, por un lado, del proceso de evaluación y por otro, de su función, importancia y utilidad en el vasto cambio de decisiones³³⁴. Cada una de ellas, en directa relación con los principios del modelo, constituye instancias de procedimiento que rigen la propuesta metodológica.

Las orientaciones generales, términos de referencia y la metodología de evaluación a implementarse deben ser encargados a un equipo de trabajo que esté conformado por todos los actores de los proyectos de I+D+i, como son: gestores de los proyectos de I+D+i, los funcionarios de las agencias financiadoras, la población objetivo, beneficiarios o usuarios (a los que denominaremos socios) y por los facilitadores de la evaluación.

³³⁴ REINA, A. (2001). *La evaluación en la tarea de promover cambios de género y desarrollo*. Ediciones Abya Yala. Quito, Ecuador. pp. 47-84.

Con este enfoque metodológico se pretende que los trabajos especiales de evaluación sirvan a todos los actores de los proyectos de I+D+i para el S&E de los mismos. Se trata por tanto de un enfoque pluralista implicando en la evaluación a todas las partes a las que concierne los proyectos de I+D+i.

2.2.4.1. Términos de Referencia para la evaluación de los proyectos de I+D+i.

El enfoque de *S&E como Aprendizaje Social*, utilizado en esta investigación, propone ajustar desde los primeros momentos los términos de referencia de la evaluación, de forma que todos los actores tengan un rol relevante al momento de definirlos. Los términos de referencia deberán partir de un conjunto de documentación facilitada por los actores de los proyectos de I+D+i al equipo facilitador de la evaluación, para que sea sometido a un proceso participativo con los actores implicados en dichos proyectos. A partir de la definición de los términos de referencia se deberán establecer unos cauces para el diálogo y la cooperación, abriéndose un espacio para la definición del esquema de la metodología de evaluación propiamente dicha, en donde se establecerán los actores a ser involucrados en la evaluación, las técnicas de la evaluación, las fuentes de recopilación de la información a utilizarse, las variables e indicadores que se implementarán en la evaluación y finalmente la formulación de preguntas clave.

Se deberá definir de forma clara y concisa los recursos necesarios como tiempo, recurso económico, recurso humano, capacidades y competencias técnicas, financieros, voluntad y decisión política de quienes toman las decisiones, etc., para efectuar la evaluación.

2.2.4.2. Definición de las dimensiones de la evaluación de los proyectos de I+D+i.

Tal como lo señala Greene (1994), lo que diferencia un abordaje evaluativo de otro no son los métodos sino más bien las preguntas, quiénes plantean esas preguntas y qué valores se promueven. A lo anteriormente señalado, Nirenberg *et al.* (2005) añaden la relevancia que tiene la determinación de **las dimensiones de la evaluación**, es decir, *los ejes conceptuales que serán los que estructurarán el*

*modelo a utilizar, pues las dimensiones son las que definen la teoría subyacente del proyecto a evaluar*³³⁵.

En el modelo propuesto, la determinación de las dimensiones de la evaluación será el paso conceptual definitorio. Se debe realizar a través de acuerdos conceptuales y operacionales entre los facilitadores de las evaluaciones y los responsables de la formulación y operación de los proyectos de I+D+i, ya que ellos son los que saben lo que las acciones se proponen conseguir. Para determinar acertadamente las dimensiones del modelo se utilizarán criterios clasificatorios apropiados, lo cual será virtud de los facilitadores de la evaluación y de todos los actores de los proyectos de I+D+i. Las dimensiones tomadas en cuenta para las evaluaciones se corresponden, en general, con las principales líneas de acción y con las estrategias que se plantearon los proyectos de I+D+i.

En esta investigación en particular se propone que las dimensiones sustantivas de la evaluación de los proyectos de I+D+i, se encuadren dentro del enfoque de los Capitales de la Comunidad (Flora *et al.*, 2004) mismo que promueve las innovaciones y los aprendizajes en los proyectos de I+D+i que se llevan a cabo en las zonas pobres. En cambio, desde la perspectiva de las dimensiones gerenciales y estratégicas se propone que la evaluación de los proyectos I+D+i se encuadren dentro del Enfoque de las Competencias de la dirección de proyectos propuesto por AEIPRO-UPV-IPMA (2006), que conjugan los ámbitos técnico, de comportamiento y contextual que se contemplan en todos los proyectos para su mejor desenvolvimiento.

El conjuntar los resultados en los Capitales de la Comunidad y en las Competencias de dirección de proyectos permitirá sintetizar el cúmulo de información que se genera casi siempre en las evaluaciones de los proyectos de I+D+i, y servirá para ofrecer información consolidada que permita entender claramente los logros o fracasos conseguidos en cada uno de los ámbitos en donde se los ubique. Es importante recalcar que la evaluación es considerada esencialmente un análisis de lo que se realiza, por lo tanto los resultados que se obtienen deberán permitir saber cómo ocurren las cosas y por qué.

³³⁵ NIRENBERG, O.; BRAWERMAN, J. & RUIZ, V. (2005). *Op. cit.* p. 97.

2.2.4.3. Metodología de evaluación de los proyectos de I+D+i.

2.2.4.3.1. Actores involucrados.

Los proyectos de I+D+i son el resultado de un conjunto de decisiones y por lo tanto la evaluación de estos proyectos está atravesada por decisiones políticas en términos de definición de prioridades sociales, distribución de recursos y en última instancia de poder. Es en esta línea de pensamiento que las preguntas evaluativas sobre la importancia de un proyecto, su significado, el de sus logros y de la efectividad alcanzada, reflejan un proceso de toma de decisiones y establecimiento de prioridades. El equipo facilitador de la evaluación describe, infiere y transmite un conocimiento práctico adaptado a cada situación. Pero, ante todo, su tarea es valorar y, hasta la selección de estándares o parámetros que se usarán para contrastar, estará determinada por un contexto. De ese contexto participa una variedad de actores con diferentes intereses y perspectivas acerca del proyecto.

Los actores participantes en el diseño de una evaluación y el rol que desempeñan en la determinación de las dimensiones de la evaluación y la formulación de las principales preguntas evaluativas es lo que influirá en las distintas formas de abordar la evaluación de un proyecto. La definición de los actores es el primer paso de cualquier evaluación, y se inicia con una negociación inicial en la que el evaluador acordará sus límites y alcances con los decidores políticos o responsables máximos del proyecto y con los representantes de los entes financiadores teniendo en cuenta diversos factores, en particular los fondos que se le asignen. Son estos actores los que determinarán el contexto específico en el que comienza el proceso evaluativo.

Se considera que la forma de compensar el peso del equipo de facilitadores de la evaluación y sus puntos de vista, y a la vez hacer viable la aplicación de los procesos evaluativos para luego lograr la aceptación y la apropiación de los resultados y recomendaciones por parte de los actores del proyecto, es justamente a través del involucramiento en el proceso evaluativo de todos los actores intervinientes y significativos. Todos ellos deben tener posibilidades reales de intervenir en las decisiones relativas a qué dimensiones y variables tener en cuenta, cuáles indicadores son los más relevantes, qué técnicas e instrumentos de recolección utilizar, así como en la implementación de la evaluación, en sus correcciones y cambios, en el análisis

y seguimiento de sus resultados, en las conclusiones extraídas de ellos y en formular las recomendaciones.

Se deberá definir claramente durante la evaluación el grado de involucramiento de los actores, tratando de definir si sus actuaciones dentro de los proyectos son aisladas, o si se encuentran en estrecha colaboración y coordinación, así como también, al equipo de gestores y/o coordinadores de los proyectos, como los responsables directos de las actuaciones, reconociendo *a priori* que todas las partes tienen responsabilidades en diferentes aspectos estructurales y sociales que inciden en la lucha contra la pobreza y el desarrollo de las zonas pobres.

2.2.4.3.2. Técnicas de evaluación.

Una vez identificados los actores involucrados en los proyectos de I+D+i hay que definir de qué forma se va a proceder para obtener la información que se necesita para la evaluación. El diseño de estos procedimientos es delicado y complicado, aunque a veces se trate a la ligera restándole importancia. Por muy bien que se haya identificado y escogido los actores que van a participar en la evaluación, si la técnica o técnicas mediante las cuales se pretende obtener y analizar la información no se adapta a las personas, al contexto o a la evaluación que se está llevando a cabo, la información que se extraiga no satisfará las necesidades de la evaluación³³⁶.

Desde la perspectiva de los proyectos de I+D+i, se pueden conjugar metodologías cuantitativas y cualitativas que permitan obtener, sistematizar y procesar información para emitir juicios de valor y poder fundamentarlos. Las técnicas cualitativas permiten a los facilitadores de la evaluación estudiar casos, hechos y temas en profundidad y detalle; en cambio, las técnicas cuantitativas usan parámetros previamente estandarizados que miden las reacciones, percepciones y opiniones de cantidades mayores de gente, facilitando comparaciones y agregaciones estadísticas de las respuestas obtenidas³³⁷. Al momento de decidir cuál o cuáles técnicas utilizar en la evaluación, siempre será importante rescatar el punto de vista de los facilitadores de la evaluación, las dimensiones o componentes y las variables

³³⁶ CANTOS, I. (2007). *Evaluación por proyectos de ámbito público para el desarrollo local: Plan de Inversiones de Villaverde y Usera (1998-2004)*. Proyecto de Fin de Master. Universidad Politécnica de Madrid. pp. 138-147.

³³⁷ NIRENBERG, O.; BRAWERMAN, J. & RUIZ, V. (2005). *Op. cit.* p. 106.

definidas para evaluar los proyectos de I+D+i y el tipo de información que se quiera obtener o analizar.

Existen muchas técnicas de evaluación que pueden servir para evaluar los proyectos de I+D+i; sin embargo, es importante priorizar las técnicas que se hacen más factibles utilizarlas por las características y requerimientos metodológicos correspondientes al objeto de evaluar los proyectos de I+D+i para el desarrollo. Si bien existen muchas técnicas para evaluar, en el modelo propuesto se consideran relevantes las técnicas de evaluación que se encuentran ampliamente difundidas en el campo de la I+D+i para el desarrollo, que son innovadoras y que han demostrado su utilidad en experiencias concretas, que son sencillas de aplicar y que se complementan fácilmente.

Como se ha mencionado en acápites anteriores el modelo de S&E de los proyectos de I+D+i propuesto, propicia el aprendizaje, la participación y el fortalecimiento de todos los actores de los proyectos, de ahí que se propone implementar para la obtención, sistematización y procesamiento de la información los siguientes tipos de técnicas e instrumentos de evaluación: *Observación Directa*³³⁸ u *Observación en Terreno*³³⁹; *Informantes Clave*³⁴⁰ o *Entrevista a Informantes Clave*³⁴¹, *Taller*³⁴², *Evaluación Rural Participativa (ERP)*³⁴³, *Encuestas Formales (EF)*³⁴⁴, *Encuestas por Muestreo Representativo*³⁴⁵ y el *Empowerment Evaluation*³⁴⁶. Estas son técnicas e instrumentos que además de ser fáciles de usar permiten capturar el conocimiento de todos los actores que participan en los proyectos. El uso de las diferentes técnicas permitirá recopilar información sobre la situación que existía antes, durante y luego de la ejecución de los proyectos.

³³⁸ WORLD BANK. (2002). *Monitoring and evaluation: some tools, methods and approaches*. Washington, D.C.-USA. 26 pp.

³³⁹ NIRENBERG, O.; BRAWERMAN, J. & RUIZ, V. (2005). *Op. cit.* p. 113.

³⁴⁰ WORLD BANK. (2002). *Op. cit.*

³⁴¹ NIRENBERG, O.; BRAWERMAN, J. & RUIZ, V. (2005). *Op. cit.* pp. 113-114.

³⁴² NIRENBERG, O.; BRAWERMAN, J. & RUIZ, V. (2005). *Op. cit.* pp. 118-119.

³⁴³ CHAMBERS, R. (1994a). *Op. cit.*; CHAMBERS, R. (1998). *Práctica y diagnóstico: ¿Necesitamos ahora nuevos métodos?*. En Fals Borda, Orlando, Participación Popular: Retos del Futuro. Tercer Mundo Editores. Bogotá, Colombia.; USAID. (1996). *Conducting a participatory evaluation*. Performance Monitoring and Evaluation TIPS N° 1. Washington.; ASHBY, J. (1993). *Diagnóstico Participativo. Segundo Módulo*. Proyecto de Investigación Participativa. IPRA - CIAT. Documento de Trabajo. Cali, Colombia. 39 pp.

³⁴⁴ WORLD BANK. (2002). *Op. cit.*

³⁴⁵ WORLD BANK. (2002). *Op. cit.*

³⁴⁶ FETTERMAN, D. (1995). *Empowerment Evaluation: An Introduction to Theory and Practice*. In Fetterman, D.; Kaftarian, S. & Wandersman, A. (eds.), *Empowerment Evaluation: Knowledge and Tools for Self-Assessment and Accountability*. Sage. Thousand Oaks. pp. 3-48.

La técnica de *Observación Directa u Observación en Terreno*, consiste en la observación directa de aspectos que permitan acceder al conocimiento de comportamientos, ejecución de obras, existencia y adecuación de equipamiento adquirido, de procedimientos institucionales e interacciones de distintos actores. Es conveniente el uso de guías orientadoras y capacitación de los observadores, ya que los puntos de vista, las concepciones y los conocimientos, así como los intereses, modifican las percepciones y elaboraciones conceptuales a partir de lo observado. Es conveniente que esta técnica sea siempre utilizada como complementaria de otras, en especial de encuestas y entrevistas. La información relevada a través de la observación directa debe ser detallada y muy descriptiva ya que debe permitir que otros entiendan lo que el observador vio *tal como ocurrió*. Se propone la utilización de formularios de observación detallados que permitan registrar lo que se observó y escuchó en los diferentes sitios visitados. La información recopilada debe tener relación con las actividades que se están ejecutando, los procesos introducidos, los debates generados a diferente escala, las interacciones sociales y culturales, y los resultados observables obtenidos.

La *Entrevista a Informantes Clave*³⁴⁷, se utiliza cuando la información necesaria requiere la opinión de pocas personas que pueden brindarla y además tienen ciertas particularidades que no hacen recomendable o lógico incluirlas en talleres³⁴⁸ o entrevistas grupales³⁴⁹ con otros actores. También se utiliza esta técnica como complemento de encuestas a la población y de algunos datos obtenidos por información secundaria. Para asegurar los aspectos relativos a confiabilidad y comparabilidad, es conveniente el uso de guías para su realización, que proporcionen cierta estructuración a las entrevistas. Además, deberán tomarse las necesarias precauciones acerca de la selección y capacitación de los entrevistadores. La entrevista a los Informantes Clave permite recopilar información sobre la situación que existía antes y durante la ejecución de los proyectos. Para ello, el equipo

³⁴⁷ Se entiende por un informante clave a aquel que puede hablar por un conjunto de personas o que representa la voz de un grupo. Es el caso de decidores del nivel político, técnico, responsables de programas, líderes comunitarios, entre otros.

³⁴⁸ El taller es un espacio físico y simbólico para la interacción de actores similares o diferentes que, a través de reflexión y debate, facilitados por técnicas de dinámica grupal, arriban a un producto común donde se pueden marcar diferencias o consensos.

³⁴⁹ Esta técnica se utiliza para obtener información a partir de los puntos de vista de diferentes actores en una misma entrevista.

evaluador deberá diseñar un cuestionario-encuesta con preguntas cerradas y semiabiertas de fácil sistematización. Para la recopilación de datos, se deberán realizar entrevistas abiertas sin estructura previa con objeto de obtener la mayor cantidad de información. El cuestionario-encuesta deberá tener los bloques de preguntas necesarias para capturar todos los temas relevantes para la evaluación.

El *Taller* como técnica de evaluación es un espacio físico y simbólico para la interacción de actores similares o diferentes que, a través de reflexión y debate, facilitados por técnicas de dinámica grupal, arriban a un producto común donde se pueden marcar diferencias o consensos. Se distingue de otras modalidades, como las reuniones grupales o el seminario, porque mezcla aspectos educativos y de interacción social con la obtención de un producto concreto que puede ser aplicado inmediatamente en la práctica cotidiana de trabajo. Es una herramienta básica de la planificación y evaluación participativas.

La *Evaluación Rural Participativa o Participatory Rural Appraisal*, es considerada como una técnica de apreciación rápida que actualmente se encuentra muy difundida en el ámbito de la evaluación de los proyectos y programas de desarrollo. Constituye un conjunto de herramientas muy útiles en determinadas situaciones, ya que permite a un grupo de evaluadores, en general con diferente formación y especialización, realizar en un tiempo muy breve una apreciación cualitativa y cuantitativa de hechos y situaciones con respecto al funcionamiento de un programa o proyecto. Inicialmente se la consideró como una técnica para realizar diagnósticos o evaluaciones en áreas rurales (Evaluación Rural Rápida o Rural Rapid Appraisal), pero luego se le involucró el atributo de participativo, porque incorporó varias técnicas, como dinámica de grupos y el taller, para facilitar la inclusión del punto de vista de la población beneficiaria en el diagnóstico o evaluación. Utiliza, además, técnicas como entrevistas en sus varias formas, mapeos, historias de vida, etc., así como también información secundaria disponible tanto cualitativa como cuantitativa. Por lo general, la recolección, procesamiento, análisis y devolución de resultados, así como las recomendaciones, se incluyen en un solo proceso, durante el trabajo de campo de los evaluadores. Esta técnica, en la cual participan representantes de las comunidades y los responsables de los programas y proyectos, permite recopilar información sobre la situación, los problemas de la colectividad y los cambios que se

producen con el tiempo. Los grupos comunitarios tienen la posibilidad de proporcionar estimaciones de sus circunstancias socioeconómicas y ambientales.

La técnica de la *Encuesta Formal* es el método más difundido de recolección de información en las ciencias socio-económicas y ambientales. Consiste en la interrogación a personas sobre temas específicos a través de un cuestionario estructurado y cuidadosamente preparado, administrado personalmente o por un encuestador. Los encuestados son seleccionados en muchos de los casos, pero no siempre, a través de una muestra representativa. Las respuestas obtenidas son codificadas y luego analizadas para arribar a conclusiones y recomendaciones. Tanto la amplitud de aspectos y sujetos a los que se puede llegar a través de ella, como el hecho de ser el método más eficaz para la obtención de información cuantitativa, la convierten en una de las técnicas más difundidas en la investigaciones socioeconómicas y ambientales y en la evaluación. En evaluación se ha utilizado mucho esta técnica como parte de estudios complejos.

Las *Encuestas por Muestreo Representativo* son muy usadas para medir aspectos cuantitativos, pero también se ha difundido mucho su uso para medir aspectos como participación en actividades, percepciones, utilización de servicios, gastos, opiniones y satisfacción de la gente con respecto a la oferta de servicios. Cuando se encuesta a toda la población de un área, adquiere la característica de censo (para esa área), pero en general las encuestas se realizan por muestreo, el cual debe ser representativo y obtenido a través de análisis estadísticos que permitan expandir los resultados a un universo previamente determinado. Con esta técnica, en el caso de zonas rurales pobres, se propicia la participación de las familias representativas de las comunidades, y se recopila según el caso del proyecto o programa, información sobre la situación socioeconómica, ambiental, etc. que permita evaluar sus acciones y establecer los logros y fracasos conseguidos hasta ese momento. Las estimaciones del tamaño de la muestra se pueden establecer de diferentes maneras, utilizando ecuaciones establecidas para cada uno los casos que se reporten.

El *Empowerment Evaluation* es una técnica desarrollada por el profesor David Fetterman de la Universidad de Stanford de los Estados Unidos de Norteamérica y en los últimos años ha sido promovida por la Universidad Politécnica de Madrid. Esta

técnica persigue, a través de evaluaciones sucesivas, fortalecer la capacidad de los actores de las actuaciones producto de su involucramiento en las evaluaciones. El *Empowerment Evaluation* consta de tres fases diferenciadas: 1) definir la misión del proyecto por parte de los participantes; 2) recapitular las actividades ejecutadas por el proyecto; y 3) planificar el futuro del proyecto. Por el carácter participativo de esta metodología y con el propósito de recabar información específica de los actores, sobre todo de los que toman decisiones políticas, se estima conveniente trabajar con un número adecuado de participantes, ya que esto permite tener el control de la actuación de todos los actores.

Por otro lado, en el caso de los instrumentos a utilizar conjuntamente con las técnicas de evaluación, estos también deben revestir especial importancia, ya que de su idoneidad dependerá gran parte del éxito de su aplicación. Entre los instrumentos se pueden mencionar a los siguientes: cuestionarios de encuestas, pautas de entrevistas, guías de observación, matrices para utilizar en talleres, etc. Es importante que estos instrumentos, antes de ser utilizados deben ser validados mediante la realización de pre test o pruebas piloto que permitan realizar los ajustes y correcciones necesarios antes de la salida al campo propiamente dicha.

En resumen, en la evaluación, al igual que en toda investigación socioeconómica y ambiental, la selección de las técnicas adecuadas para apreciar o medir cada variable o indicador es una cuestión relevante.

2.2.4.3.3. Definición de las fuentes de información para la evaluación.

En cualquier modelo de S&E que se diseñe siempre será necesario precisar las fuentes de donde se conseguirá la información para realizar la evaluación, ya sea esta secundaria o primaria, como por ejemplo: documentos, estadísticas, registros del propio proyecto, actores, personas o grupos clave, etc.

En el caso de la información necesaria que contribuya a la evaluación de los proyectos de I+D+i se deberá recurrir inicialmente a la información generada en el sistema de seguimiento, que generalmente se encuentra sistematizada en bases de datos y documentos e informes; también se puede disponer de información publicada generalmente en bases de datos estadísticos, documentos analíticos e informes publicados con los que se puede realizar una primera aproximación de la evaluación.

Estas fuentes de información conformarán la información secundaria. Este primer paso permitirá conocer la situación existente antes de las actividades realizadas, haciendo posible su comparación con el escenario resultante tras la intervención de los proyectos de I+D+i.

El análisis de toda la información secundaria obtenida, será el punto de partida para introducir la participación en la evaluación. Con el conocimiento generado por el análisis de la información cuantitativa de carácter estadístico y de información cualitativa, se pueden desarrollar los sistemas más óptimos de participación de la población afectada que van a generar la información primaria. En este nivel, la información primaria y secundaria que se recopile deberán ser sometidas a un proceso de sistematización, ya que será la base para establecer en el futuro el sistema de S&E de los proyectos de I+D+i.

2.2.4.3.4. Variables e Indicadores a ser evaluados.

Para garantizar la eficacia de la gestión de los proyectos, los gestores y demás actores deberán hacer un esfuerzo de síntesis, seleccionando para cada una de las dimensiones a conseguir una serie de variables e indicadores que permitan recoger la información durante el seguimiento de los proyectos. Estas variables e indicadores debidamente relacionados permitirán posteriormente la evaluación exhaustiva y sólida de los proyectos. Las variables e indicadores son el eje que define la recopilación de los datos necesarios para efectuar el seguimiento de la ejecución del proyecto y su posterior evaluación³⁵⁰.

Estas variables e indicadores son muy importantes porque enmarcan las características de las respuestas operativas a los problemas que está tratando de resolver el proyecto. Además, proporcionan un punto de referencia para la recopilación de datos en la etapa de preparación y una "carta de navegación" para guiar las actividades de gestión/seguimiento y evaluación del proyecto.

El modelo plantea el diseño de un **sistema de variables e indicadores**, el cual tiene el propósito de informar a los gestores de los proyectos sobre los efectos inmediatos

³⁵⁰ COMISIÓN DE LA UE. (2006a). *Manual sobre el Marco Común de Seguimiento y Evaluación: Desarrollo rural (2007-2013)*. Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural. 15 pp.

o duraderos de las acciones emprendidas, y además, hacer posible una medición de los progresos realizados con respecto a los objetivos globales de los proyectos.

Se enfatiza la generación de **variables e indicadores** en las etapas de ejecución y de resultados, ya que estos constituyen la principal fuente de información para los ejercicios especiales de evaluación. Desde la perspectiva de variables e indicadores relevantes se destacan los de seguimiento y los de evaluación.

Las variables e indicadores de seguimiento, en donde se incluyen los de contexto, proyecto y evaluación, se utilizan para la construcción de un sistema de seguimiento que facilite la información sobre el consumo de recursos, número de beneficiarios, etc., y que permitan establecer comparaciones entre la utilización real versus la prevista inicialmente en el diseño.

Las variables e indicadores de evaluación se utilizan como herramientas para evaluar a cada nivel -realizaciones, resultados, repercusiones- hasta qué punto los proyectos han alcanzado los objetivos previstos; por lo tanto, el sistema de seguimiento debe promover en lo posible estas variables e indicadores básicos para la evaluación.

La evaluación debe analizar una serie de aspectos clave o términos aceptados en el ámbito de las metodologías de evaluación. Es difícil determinar una lista de criterios para evaluar los indicadores de los proyectos ya que cada uno de ellos tiene sus características y por lo tanto se deberán definir en base de ellos en su debido momento. Sin embargo, es posible establecer unos “conceptos guía” proporcionados por la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) y la Comisión Europea, como referentes para las evaluaciones de los proyectos. Estos criterios se establecerían de la siguiente manera³⁵¹:

- **Pertinencia (relevancia):** es la adecuación de los objetivos de los proyectos de I+D+i a las necesidades y problemas socioeconómicos de las zonas pobres. Tratará de verificar en qué medida los objetivos se corresponden a la realidad actual de esas zonas.

³⁵¹ DE LOS RÍOS, I.; ALIER, J. & YAGÜE, J. (2003). *Puesta en marcha, seguimiento y evaluación*. En *El Plan Comarcal de la Sierra Norte de Madrid: Coordinación y gestión del desarrollo sostenible en los territorios de montaña*. PAMAM. Comunidad de Madrid. Madrid. pp. 246-248.

- **Eficacia:** análisis de los efectos frente a los objetivos de los proyectos de I+D+i evaluados. Un proyecto de I+D+i será eficaz si se alcanzan los objetivos previstos.
- **Eficiencia:** análisis de los efectos frente a los medios empleados (financieros o administrativos) en los proyectos de I+D+i. Es un concepto que analizará, desde el punto de vista económico, de qué modo los medios se han convertido en realizaciones o resultados o han generado un impacto de los proyectos de I+D+i.
- **Utilidad:** el hecho de que el impacto observado se corresponda con necesidades sectoriales y problemas socioeconómicos conocidos en las zonas rurales de extrema pobreza. Contrariamente a lo que ocurre con la pertinencia, la utilidad no evalúa la intervención por referencia a los objetivos de los proyectos de I+D+i.
- **Sostenibilidad (viabilidad):** los efectos serán sostenibles si perduran a largo plazo y después de haber concluido los proyectos de I+D+i.
- **Coherencia:** examinará la complementariedad o sinergia dentro de un proyecto de I+D+i en relación con otros proyectos que se ejecuten en las zonas de extrema pobreza. La coherencia interna será la correlación entre los recursos asignados a los proyectos de I+D+i y los objetivos de los mismos. La coherencia externa será la adecuación entre los proyectos de I+D+i evaluados y otros proyectos o programas y políticas relacionados.

Estos criterios, como se señaló, son establecidos en términos generales, sin embargo, cada proyecto deberá definir cuáles son sus criterios clave o específicos que guardan una estrecha relación con la lógica de las intervenciones en cada uno de los ejes temáticos de los proyectos. La reconstrucción de una cadena de relaciones que permita visualizar cómo se pasa de los medios a las realizaciones, resultados e impactos del proyecto es lo que en esta investigación se plantea como la **lógica de intervención de los proyectos de I+D+i**. A través de esta cadena lógica se aprecia el modo en que las actuaciones de los proyectos producen un impacto intermedio y global, como es la disminución de la pobreza en las zonas rurales.

Respecto de las variables e indicadores, estos deberán ser definidos con el objetivo de valorar los anteriores criterios de la evaluación y poder responder a cada una de las cuestiones clave. Las variables e indicadores definidos operarán a modo de

conexión entre los objetivos del proyecto y los datos que se han recopilado durante el proceso de recopilación de la información aplicando las diferentes técnicas anteriormente enunciadas.

La definición de las variables e indicadores será importante para llegar a conocer los hechos, pero, a menudo, ni abarcan en su totalidad ni explican las causas que motivan esos hechos. Por tanto, deben ser considerados instrumentos que ayuden a responder a las preguntas de evaluación, pero no constituyan la respuesta completa.

Es importante destacar que para la evaluación de los proyectos de I+D+i para el desarrollo, no se dispone de una guía de tipos de variables e/o indicadores que ayude a encaminar las evaluaciones; sin embargo, a lo largo de la experiencia de las evaluaciones de los proyectos de I+D+i se han ido generando muchas variables e indicadores, mismas que se muestran en el cuadro III.3 y Anejo 2, pero que solamente pretende ser una guía para evaluar este tipo de proyectos.

2.2.4.3.5. Preguntas clave de evaluación.

La claridad en la determinación de las dimensiones de la evaluación, las variables y los respectivos indicadores permite formular las preguntas correctas, que podrán ser respondidas mediante la recolección de la información apropiada; el análisis de las respuestas a tales preguntas permitirá la emisión de los juicios valorativos fundamentados. En realidad tales preguntas claves se refieren a las variables y a cada uno de sus indicadores y lo cierto es que existe una cascada en la formulación: de las preguntas se deducen variables e indicadores y viceversa, de las variables e indicadores emergen las preguntas, en un múltiple proceso de retroalimentación.

La formulación de las preguntas clave se hace mediante un proceso que va desde lo más general a lo particular o específico; o sea, se va siguiendo el árbol lógico en que se abrió cada dimensión y cada variable. Si bien alguien puede decir que no sólo definir las variables y los indicadores ya sería suficiente, las preguntas orientadoras tienen como utilidad de constituirse en una ayuda memoria para los que tienen responsabilidades en los diferentes momentos del proceso de aplicación evaluativo; asimismo, sirven de guía para escribir el informe pues, como se expresará más adelante, éste deberá contener respuestas apropiadas a esas preguntas clave.

Buscando tener una orientación clara de las actividades de evaluación desde un principio, se prevé establecer como guía la formulación de una serie de preguntas clave de evaluación. Las preguntas clave son aquellas que van a permitir capturar la información de los elementos básicos que la evaluación necesita para poder dar respuesta a los grandes objetivos definidos en los términos de referencia establecidos.

Para que las preguntas clave se adapten a las especificidades de los proyectos, estas deberán centrarse en los aspectos esenciales sin descuidar con ello aspectos tradicionales como el estudio de la lógica de intervención o los resultados de la implementación de los proyectos. En lo que se refiere a estos dos primeros aspectos de evaluación deberán quedar centrados con una pregunta clave cada uno:

- Planteamiento y lógica de intervención: *¿La programación ha sido adecuada?*
- Implementación del proyecto y gestión: *¿Se ha seguido la programación prevista con una gestión adecuada?* Pregunta que realmente engloba dos, por un lado se pretende estudiar las realizaciones materiales conseguidas y por otro la gestión de los proyectos como tal.

Para el estudio del impacto se deberá abordar la tarea de definir y analizar los aspectos específicos de los proyectos. El estudio del impacto deberá finalizar con un enfoque global y la pregunta clave deberá ser: *¿Ha conseguido el proyecto generar un desarrollo sostenible, interno y local gracias a sus propios recursos?* Esta pregunta detectará el desarrollo generado en la zona y analizará si este era sostenible, es decir, capaz de reproducirse por sí mismo a nivel de todos los Capitales que poseen las comunidades.

Tal cual lo plantean De los Ríos *et al.* (2002b), *en un modelo de evaluación basado en un conjunto de preguntas clave, es fundamental contar con una buena metodología de respuesta que permita tratar adecuadamente las cuestiones planteadas y sacar todo el provecho posible de cada una de ellas.* Se deberá establecer para cada pregunta un conjunto de variables e indicadores en perfecta adaptación con el proyecto, que permita recopilar de forma coherente la información obtenida y evaluar los resultados conseguidos. También deberán facilitar la agregación y comparación de los resultados.

En el caso de los proyectos que se ejecutan en zonas rurales pobres será importante recopilar información cualitativa y cuantitativa respecto de las preguntas de evaluación que se planteen, usando, eso sí, las variables e indicadores apropiados para cada una de ellas. Los pasos a seguir para el tratamiento de cada pregunta, una vez que estas se encuentren formuladas para la evaluación son: finalidad y comprensión de la pregunta; criterio para la evaluación; análisis para la respuesta; conclusiones y recomendaciones; y limitaciones de la respuesta.

2.2.4.4. Sistematización y Análisis de la Información.

Para dar respuesta a las preguntas clave formuladas en las evaluaciones que se tiene pensado realizar, hay que sistematizar y analizar todas las fuentes de información disponibles, integrando su análisis para lograr una mejor respuesta. Para responder las preguntas planteadas se deberán establecer análisis de un conjunto de variables e indicadores que sirvan de guía para llegar a respuestas estructuradas y completas. Las variables se apoyarán en indicadores concretos que recopilen la información existente de forma ordenada y coherente, permitiendo comparar y valorar los resultados obtenidos, producto de los análisis previos. Al proceder con el mismo esquema en todas las dimensiones de la evaluación, será posible realizar la agregación y comparación de los resultados de una forma sencilla.

Se deberá llevar a cabo el análisis de toda la información obtenida para buscar que las respuestas a las preguntas planteadas sea lo más preciso posible. Son varias las tareas a realizar dependiendo de cada caso, pero tras la recopilación, sistematización y análisis de la información y la posible necesidad de tener que reconstruir la situación de referencia es necesario tratar de definir algunos indicadores que permitan extraer algunas conclusiones para responder a las preguntas.

En muchas ocasiones será necesario recurrir de nuevo a las fuentes de información iniciales para obtener datos que resultan ser necesarios. Una vez recopilados los datos, se realizará la evaluación de los mismos, analizándolos y determinando los efectos concernientes a las preguntas que se propongan en la evaluación.

El análisis de la información se deberá llevar a cabo de modo que sea posible hacer comparaciones y llegar a conclusiones, de tal manera que con la evaluación se pueda comparar los efectos producidos frente a los objetivos. Será importante concluir el

análisis para las respuestas dejando identificados los indicadores que mejor recogen la información analizada y que mejor respondan a las preguntas. Como norma general, se deberá elegir indicadores que puedan medir los progresos detectados en la consecución de los objetivos inicialmente planteados.

En esta investigación se propone una metodología para evaluar los índices de los capitales disponibles de las comunidades rurales (figura III.5). Se inicia con (A) el análisis de los objetivos de los proyectos y su clasificación en los capitales que disponen las comunidades, en base de los cuales (B) se diseñan las variables y los indicadores que se utilizarán en el diseño de los instrumentos para (C) recopilar y sistematizar la información que servirá para realizar la (D) valoración de los índices de los capitales disponibles en las comunidades y su posterior (E) análisis de resultados e interacciones entre ellos. A continuación se describen cada una de estas cinco fases del proceso metodológico propuesto para la evaluación de los capitales disponibles en las comunidades rurales.

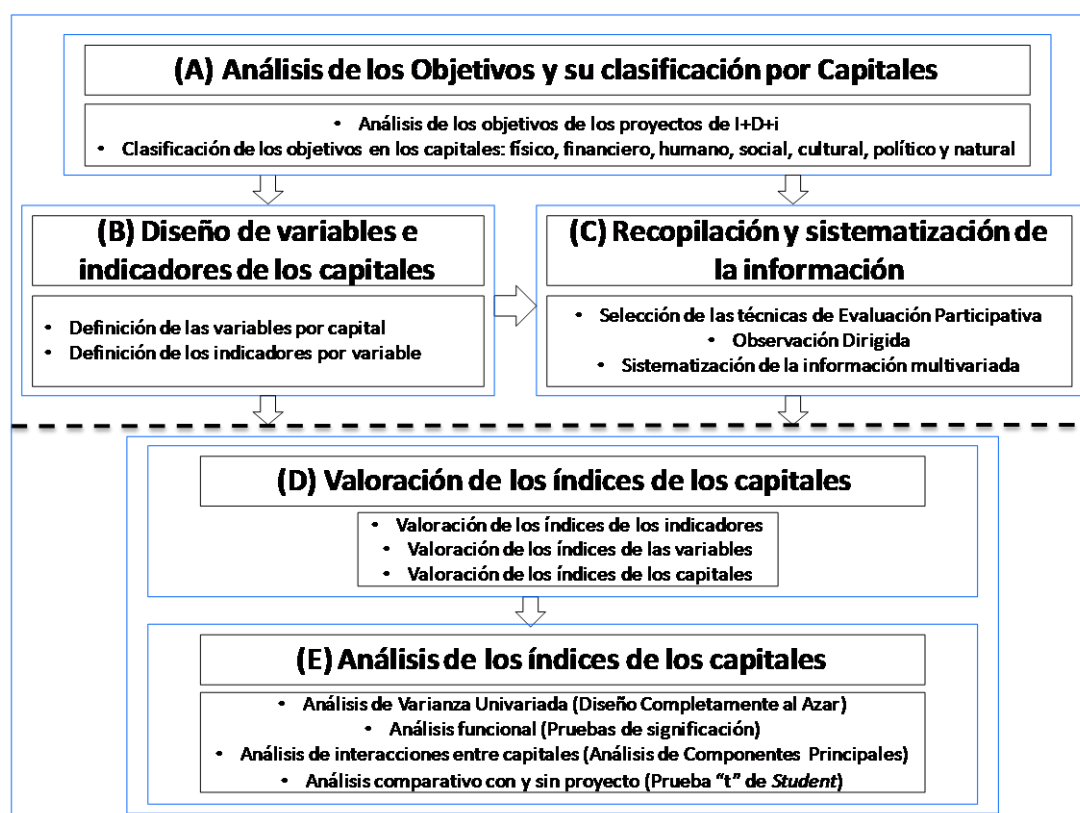


FIGURA III.5. Proceso metodológico propuesto para la evaluación de los capitales disponibles en las comunidades rurales

Fuente: Elaboración propia.

2.2.4.4.1. Análisis de los objetivos y su clasificación por capitales.

En esta fase del proceso metodológico se da relevancia a las dimensiones sustantivas de la evaluación propuesta por Nirenberg *et al.* (2005), planteadas desde la perspectiva de los **Capitales de la Comunidad**, como vía para mejorar la identificación, valoración, implementación y **evaluación de los proyectos**, tanto desde las prioridades de las poblaciones menos favorecidas como a nivel de políticas de desarrollo.

La hipótesis planteada para el uso de los capitales como dimensiones sustantivas de la evaluación proviene del argumento de que **los principales objetivos de los proyectos se enmarcan dentro de los capitales** necesarios para conseguir el Desarrollo Humano Sostenible³⁵², generar procesos de Aprendizaje Social³⁵³ y el fortalecimiento de las comunidades rurales³⁵⁴.

2.2.4.4.2. Diseño de variables e indicadores de los capitales.

A partir de los objetivos planteados por los proyectos, de cara a su seguimiento y evaluación, es necesario diseñar un conjunto de variables por capital e indicadores para cada variable, que permitan conocer la evolución y el estado de cada capital a nivel de las comunidades beneficiarias. Las variables son las características o propiedades medibles de los capitales en estudio y los indicadores se constituyen en los instrumentos para evaluar esas características y registrar la variación entre las comunidades. Las variables planteadas para el análisis de capitales son variables complejas y los indicadores son sus elementos constitutivos³⁵⁵.

Dentro de la definición de cada capital, existen aspectos importantes que pueden ser considerados como posibles variables para el proceso de evaluación y éstas van a depender de los objetivos que los proyectos de I+D+i persigan; es decir que, en su conjunto, las variables e indicadores son específicos para cada proyecto.

³⁵² PNUD. (1994). *Informe sobre Desarrollo Humano*. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, Fondo de Cultura Económica, México/Mundiprensa Libros, Madrid.

³⁵³ CAZORLA, A.; DE LOS RÍOS, I. & DÍAZ, J. (2005). *The Leader community initiative as rural development model: application in the capital region of Spain*. Scientific Journal Agrociencia vol. 39, núm. 6. pp. 697-708. México; CAZORLA, A. & SALVO, M. (2004b). *Op. cit.*

³⁵⁴ DÍAZ, J.; CAZORLA, A. & DE LOS RÍOS, I. (2007b). *Empowering Communities through Evaluation: Some Lessons from Rural Spain*. Community Development Journal, vol. 42 (2). April 26, 2007; CHAMBERS, R. (1994b). *Participatory Rural Appraisal (PRA): Analysis of Experience*. World Development 22(9): 1253-1268.

³⁵⁵ DI RIENZO, J.; CASANOVES, F.; GONZALEZ, L.; TABLADA, E.; DÍAZ, M.; ROBLEDOS, C. & BALZARINI, M. (2001). *Estadística para las Ciencias Agropecuarias*. 4ta Ed. Triunfar. Córdoba, Argentina. pp 18-36.

Dos criterios fundamentales sustentan este proceso. El primero, que para generar bienestar en las familias se requiere que exista un balance entre los capitales disponibles. Segundo, que todos los capitales tienen el mismo grado de importancia para la generación de bienestar. Además, Flora *et al.* (2004), mencionan que entre los capitales pueden generarse interacciones positivas y negativas que pueden contribuir o perjudicar el bienestar de las familias productoras (externalidades).

2.2.4.4.3. Recopilación y sistematización de la información.

Una vez definidos los indicadores y las variables, en esta tercera fase se debe definir el proceso para obtener y sistematizar la información requerida para el análisis de los capitales. Es importante que al momento de diseñar los instrumentos y las técnicas para recopilar la información de las comunidades, se tome en cuenta el tipo de participantes, el contexto y el propósito de la evaluación que se va a realizar, además de que la información que se obtenga satisfaga las necesidades de la evaluación.

Para la recopilación de la información se requieren técnicas de evaluación participativa como las que se muestran en el acápite 2.2.4.3.2 de este capítulo.

Por otra parte para que la información a recopilar y sistematizar cumpla con requisitos de confiabilidad, es indispensable establecer un tamaño de muestra que permita extrapolar los resultados a las poblaciones que participan en los proyectos³⁵⁶.

2.2.4.4.4. Valoración de los índices de los capitales.

La información sistematizada en bases de datos multivariadas, se utiliza para valorar y caracterizar los capitales disponibles de las comunidades participantes en el proyecto de I+D+i. Para el análisis de capitales se construye un índice por cada capital. Los índices se establecen a partir de la transformación de los valores de cada indicador a un valor proporcional dentro del intervalo 0 a 1. La asignación de los valores se realiza considerando el máximo y mínimo valores registrados para cada indicador. Al máximo valor del indicador se le asigna 1 y al mínimo 0. Posteriormente, se suman los valores de los indicadores por variable y por capital y las sumatorias vuelven a ser transformadas también a un valor dentro del rango de 0 a 1.

³⁵⁶ FUENTELESAZ GALLEGOS, C. (2004). *Cálculo del tamaño de la muestra*. Matronas Profesión 2004; vol. 5 (18): 5-13.

La matriz estructurada para el cálculo de los índices de las variables puede expresarse de la siguiente manera:

$$V_x = \begin{bmatrix} J_{11} & J_{12} & \cdots & J_{1n} \\ J_{21} & J_{22} & \cdots & J_{2n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ J_{m1} & J_{m2} & \cdots & J_{mn} \end{bmatrix}$$

Donde V es la matriz de los índices de la variable x , J_{ij} es el índice de la variable x en el indicador j que corresponde a la comunidad i , m es el número de comunidades en estudio $i = 1, 2, \dots, m$ y n es el número de indicadores en estudio $j = 1, 2, \dots, n$.

Los vectores fila de esta matriz con n indicadores $J_i = (J_{i1}, J_{i2}, \dots, J_{in})$ representan un índice en cada una de las comunidades, de manera que el índice de la variable x por cada comunidad i se obtiene mediante la siguiente expresión:

$$X_i = \sum_{j=1}^n J_{ij} / n$$

Siendo X_i el índice de la variable x en la comunidad i , J_{ij} el índice de la variable x en el indicador j que corresponde a la comunidad i y n es el número de indicadores en estudio.

La matriz conformada para el cálculo de los índices por capitales de las comunidades puede expresarse de la manera siguiente:

$$C_y = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \cdots & X_{1z} \\ X_{21} & X_{22} & \cdots & X_{2z} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ X_{m1} & X_{m2} & \cdots & X_{mz} \end{bmatrix}$$

Donde C es la matriz de los índices que corresponden al capital y , X_{iz} es el índice del capital y en la variable k que corresponde a la comunidad i , m es el número de comunidades en estudio $i = 1, 2, \dots, m$ y z es el número de variables en estudio $k = 1, 2, \dots, z$.

Los vectores fila de esta matriz con z variables $X_i = (X_{i1}, X_{i2}, \dots, X_{iz})$ representan un índice en cada una de las comunidades, de manera que el índice del capital y por cada comunidad i se obtiene mediante la siguiente expresión:

$$C_i = \sum_{z=1}^n X_{ik} / n$$

Siendo C_i el índice del capital y en la comunidad i , X_{ik} el índice del capital y en la variable k que corresponde a la comunidad i y n es el número de variables en estudio.

Con base a lo señalado anteriormente en este apartado, en el cuadro III.4 se muestra la construcción de los índices de los capitales por comunidad, fundamentados en los índices de los indicadores y de las variables establecidas para cada capital.

Cuadro III.4. Construcción de los índices de los capitales por comunidad.

Comunidades	Variable X_1				Variable X_2				Capital C_1
	Indicadores			Índice X_1	Indicadores			Índice X_2	Índice C_1
	j_1	...	j_n		k_1	...	k_n		
i_1	J_{11}	...	J_{1n}	$X_{11} = \sum_{i=1}^n J_{1n} / n$	K_{11}	...	K_{1n}	$X_{21} = \sum_{k=1}^n K_{1n} / n$	$C_{11} = \sum_{x=1}^z X_{x1} / z$
i_2	J_{21}	...	J_{2n}	$X_{12} = \sum_{i=1}^n J_{2n} / n$	K_{21}	...	K_{2n}	$X_{22} = \sum_{k=1}^n K_{2n} / n$	$C_{12} = \sum_{x=1}^z X_{x2} / z$
.	.		.	.	.		.	.	.
.	.		.	.	.		.	.	.
.	.		.	.	.		.	.	.
i_m	J_{m1}	...	J_{mn}	$X_{1m} = \sum_{i=1}^n J_{mn} / n$	K_{m1}	...	K_{mn}	$X_{2m} = \sum_{k=1}^n K_{mn} / n$	$C_{1m} = \sum_{x=1}^z X_{xm} / z$

Fuente: Elaboración propia.

2.2.4.4.5. Análisis de los índices de los capitales.

Una vez obtenidos los índices por capital y por comunidad (cuadro III.4), los valores se someten a Análisis de Varianza Univariada utilizando el modelo matemático del Diseño Completamente al Azar³⁵⁷, donde las comunidades o familias se constituyen en los tratamientos. El modelo estadístico correspondiente es: $Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$, donde Y_{ij} es el valor de los índices alcanzados por comunidad o familia, μ es el

³⁵⁷ LITTLE, T. & HILLS, J. (1979). *Métodos estadísticos para la investigación en la agricultura*. Editorial Trillas. México D.F. pp. 53-57.

promedio general de cada índice por capital, τ_i es el efecto de los tratamientos y ε_{ij} es el error experimental.

La hipótesis nula $H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \dots = \mu_n$, significa que el valor de los índices de los capitales de las comunidades son iguales, lo cual indicaría que el impacto del proyecto fue homogéneo para todas las comunidades, es decir que todas las familias o comunidades tuvieron las mismas oportunidades de alcanzar éxito durante la gestión del proyecto; en cambio, la hipótesis alternativa $H_A: \mu_1 \neq \dots \neq \mu_n$, significa que existe diferencia entre los valores de los índices promedios de dos comunidades. Esto indicaría que el proyecto generó impactos diferenciados entre las comunidades o familias beneficiarias.

Para la diferenciación de los capitales de las familias o comunidades participantes, en función de la disponibilidad de los capitales, es necesario realizar el análisis funcional utilizando cualquiera de las pruebas de significación que se estimen convenientes. Con relación al análisis de interacciones entre capitales (externalidades positivas o negativas), se plantea aplicar el Análisis de Componentes Principales³⁵⁸. Este análisis permite analizar la interdependencia de variables métricas y encontrar una representación gráfica óptima de la variabilidad de los datos de una tabla de n observaciones y p columnas o variables. El Análisis de Componentes Principales (ACP) trata de encontrar, con pérdida mínima de información, un nuevo conjunto de variables (Componentes Principales CP) no correlacionadas, que expliquen la estructura de variación en las filas de la tabla de datos. El resultado de este análisis es la representación de todas las variables para generar un plano bidimensional (biplot) que explica la máxima variabilidad e interdependencia entre casos y variables, a partir de la construcción de ejes artificiales (CP) y las interrelaciones entre grupos de comunidades o familias con los capitales. En el biplot, el ángulo formado entre los vectores de los capitales caracteriza el tipo de interacción que existe entre ellos. Si los vectores forman ángulos agudos se señala la máxima interrelación positiva entre los capitales. Si los vectores forman un ángulo recto, se interpreta como la no interrelación entre ellos. Cuando los vectores forman ángulos obtusos, el tipo de interrelación entre los capitales es negativa.

³⁵⁸ GABRIEL, K. (1971). *Biplot display of multivariate matrices with application to principal components analysis*. Biometrika, 58: 453-467.

Esta metodología, además, propone la realización de un análisis comparativo entre los índices de los capitales de las comunidades con la intervención del proyecto y sin la intervención del proyecto para establecer los efectos e impactos de los proyectos. Este análisis comparativo se sugiere efectuarlo mediante la aplicación de la prueba “t” de *Student* pareada:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{\bar{d}}}$$

Donde $\bar{x}_1$ es el promedio de los índices por capital de las comunidades con la implementación del proyecto, $\bar{x}_2$ es el promedio de los índices por capital de las comunidades sin la implementación del proyecto y $S_{\bar{d}}$ es el error estándar de la media de las diferencias con y sin proyecto.

La hipótesis nula $H_0: \mu_1 = \mu_2$, señala que los valores de los índices de los capitales de las comunidades con y sin la implementación del proyecto son similares; en cambio, la hipótesis alternativa $H_A: \mu_1 \neq \mu_2$, indica que los valores de los índices de los capitales de las comunidades con y sin la implementación del proyecto son diferentes.

2.2.4.5. Resultados de la Evaluación.

Como se señaló anteriormente, en esta investigación en particular se propone que los resultados que se obtengan de las evaluaciones de los proyectos, se presenten en base a las dimensiones sustantivas -Capitales de la Comunidad- y dimensiones gerenciales y estratégicas -Competencias de la dirección de proyectos.

Los resultados finales se pueden representar en esquemas de figuras, mapas, cuadros de doble entrada, etc. El objetivo es definir claramente la incidencia de la intervención sobre las diferentes variables, las interacciones favorables o desfavorables entre ellas y finalmente plantear una estrategia de mejoramiento. De igual forma, este análisis debe realizárselo de forma participativa de manera que los actores locales se apropien del proceso y reconocen su papel protagónico dentro de la generación de su desarrollo.

El S&E como *Aprendizaje Social*, en esta investigación en particular, permitirá examinar los resultados de los proyectos, en función de sus objetivos planteados y las estrategias adoptadas. También deberá permitir estudiar los impactos logrados tanto a corto como a largo plazo, deteniéndose en todas las variables de las dimensiones de evaluación, según corresponda a las preguntas que se planteen. Además, se han de considerar aspectos como la utilidad y sostenibilidad de los impactos conseguidos, para sacar conclusiones y recomendaciones, así como juicios de valor sobre la adecuación de las actuaciones al contexto socioeconómico y la viabilidad futura de los mismos, en función de la información recopilada de fuentes de información primaria y secundaria disponible, sean estas cualitativas o cuantitativas, con el propósito de contribuir al mejor desempeño de los proyectos que se ejecutan en zonas rurales pobres.

2.2.4.6. Devolución de los hallazgos.

Es un paso imprescindible dentro del proceso evaluativo realizar la devolución de los hallazgos de la evaluación. Existen innumerables experiencias de las evaluaciones realizadas, en la que los actores que intervinieron de un modo u otro carecen de acceso al conocimiento de los resultados y las recomendaciones emergentes; eso sucede sobre todo en las evaluaciones externas, las que suelen terminar en un informe escrito, generalmente muy largo y con términos especializados, y al que muy pocos acceden -por lo general los gerentes o autoridades- y son menos aún los que verdaderamente lo leen. Si bien en nuestra concepción de devolución el informe constituye el meollo, está lejos de ser la única forma.

Se han escuchado también algunas críticas acerca de la utilización de la palabra *devolución*. Tal vez quienes formulan esas críticas tomen el significado literal del término en sus acepciones de *volver una cosa al estado que tenía*, restituirla a la persona que la poseía; pero aquí se toman más en cuenta las otras dos acepciones que da el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española de *volverse*, dar vuelta, *corresponde a un favor*, en relación con aquellos actores que se involucraron o bien tienen intereses en el proceso evaluativo.

Vale entonces aclarar que al usar el término devolución se alude a la disseminación, al análisis y al ajuste de los hallazgos y recomendaciones, justamente con los actores

que se involucraron, de un modo u otro, en el proceso evaluativo, sin implicar en ese uso lingüístico que alguien se haya apropiado antes de algún saber de forma indebida. Si no se creyera que evaluando se genera nuevo conocimiento, mediante el cual se llegan a percibir y nombrar fenómenos que antes no eran visibles nombrarlos, *no valdría la pena evaluar*.

2.2.4.7. Informe Final de la Evaluación.

Una parte fundamental en la evaluación de los proyectos debe ser el presentar un informe de la evaluación, que en muchos casos puede ser exigido por los donantes pero que en la mayoría de los casos debería ser exigido por los actores que participan de los proyectos, ya que estos informes son la base para proponer correcciones o no y emitir juicios de valor sobre las actuaciones en los proyectos, lo cual contribuirá en su buena marcha. En ese sentido, los responsables de la evaluación deben elaborar un informe sobre sus actividades relacionadas con la evaluación.

Un esquema indicativo de un informe de evaluación que contiene los puntos esenciales a ser considerado, es el que piensa utilizar la Unión Europea para las evaluaciones a partir del año 2008³⁵⁹. Si bien se ha revisado otros esquemas de informe de evaluación como el que reporta el BID y el Banco Mundial, se considera que el que se menciona a continuación es el que se debe utilizar para presentar los informes de evaluación de los proyectos de I+D+i para el desarrollo. Este debe constar de siete partes: resumen; introducción; contexto de la evaluación; enfoque metodológico, descripción de proyecto, realizaciones y presupuesto; respuestas a preguntas clave de evaluación; conclusiones y recomendaciones, y anejos:

- El **resumen** de la evaluación debe enfatizar una breve descripción del trabajo, la metodología aplicada, los principales resultados de la evaluación y breves conclusiones y recomendaciones del estudio, en forma de respuesta a las preguntas de evaluación.
- La **introducción** debe contener una breve puntualización de los aspectos relevantes sobre él o los objetivos del informe y la estructura que va a tener el informe.

³⁵⁹ COMISIÓN DE LA UE. (2006c). *Op. cit.*

- El **contexto de la evaluación** da una breve información contextual sobre los proyectos: políticas nacionales relacionadas; necesidades sociales y económicas que motivan la ayuda; identificación de los beneficiarios o de otros grupos destinatarios; descripción del proceso de evaluación recapitulando las condiciones; finalidad y ámbito de la evaluación; y una breve reseña de anteriores evaluaciones relacionadas con los proyectos si existieren.
- El **enfoque metodológico** utilizado en la evaluación debe contener una explicación pormenorizada del diseño de la evaluación y de los métodos utilizados; una descripción de los principales términos de las preguntas claves, dimensiones, variables e indicadores utilizados en la evaluación de los proyectos; fuentes de datos, técnicas de recogida de datos -cuestionarios, entrevistas; tamaño y criterios de selección de muestras- etc.; información sobre cómo se calculan los indicadores para evaluar la calidad y fiabilidad de los datos e identificar posibles sesgos; técnicas para responder a las preguntas de evaluación y para llegar a conclusiones, problemas o limitaciones del enfoque metodológico utilizado.
- La **descripción de los proyectos, las realizaciones y el presupuesto** deben contener aspectos relacionados con la ejecución de los proyectos: actores implicados y contexto institucional; composición de los proyectos; descripción de prioridades y medidas; lógica de intervención de cada proyecto; presupuesto previsto para todo el período de programación; y utilización y presupuesto realmente gastado.
- Las **respuestas a las preguntas clave** de evaluación deben establecer un análisis y discusión del indicador o indicadores respecto a las variables y dimensiones mencionados en las preguntas de evaluación; análisis y discusión de la información cuantitativa y cualitativa procedente del sistema de seguimiento, de las estadísticas públicas, de encuestas o estudios específicos, o de otras fuentes; y respuestas a la o las preguntas de evaluación.
- Se debe establecer unas **conclusiones y recomendaciones**, en donde se pormenoriza la coherencia entre las actuaciones realizadas y los objetivos perseguidos; equilibrio entre las diversas actuaciones de los proyectos; grado de realización de los objetivos específicos de los proyectos y de los objetivos

establecidos en la estrategia nacional y la estrategia regional; recomendaciones basadas en los resultados de la evaluación, incluidas posibles propuestas de adaptación de los proyectos.

- Finalmente, se debe contar con una serie de **Anejos**, cuya función es descargar al informe principal de información que no es básica y facilite la lectura de lo que se considera como prioritario en la evaluación.

3. CONCLUSIONES.

Las conclusiones del capítulo III tienen que ver con dos aspectos fundamentales tratados desde la perspectiva de la propuesta del modelo de S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo con base en el Aprendizaje Social: base científica del modelo de S&E y la propuesta del modelo de S&E que conlleva las características del modelo de S&E y el modelo de S&E propiamente dicho.

3.1. Desde la perspectiva de la base científica del modelo de S&E.

3.1.1. Como se mencionó en el capítulo I de esta investigación, es posible que el incremento histórico en la presión por demostrar eficacia y el predominio de una filosofía o modelo de investigación particularmente adaptado a medir niveles de cambio hayan llevado a muchos evaluadores, a pensar en el S&E de proyectos como sinónimo de demostrar eficacia o “comprobar” su valor, y no en temas importantes como el proceso, la implementación y mejoramiento de los proyectos. Incluso podrían estar afectando de manera negativa a aquellas iniciativas de desarrollo que son complejas, ignorándolas por considerarlas no evaluables, o evaluándolas con modalidades tradicionales que no alcanzan a reconocer la complejidad y a menudo el desorden con el que habitualmente se producen los cambios. Para solucionar en parte esta problemática, sobre todo en lo que respecta a los proyectos de I+D+i para el desarrollo, se consideró relevante diseñar un **Modelo de S&E como Aprendizaje Social** que permita la **participación** de los actores del desarrollo de las zonas pobres, a través de la cual se propicie el **aprendizaje** continuo y **fortalecimiento** de las acciones implementadas, fomentando de esta manera el **desarrollo de las capacidades** y de las **competencias** de dichos actores.

3.1.2. El modelo propuesto para el S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo, fue factible diseñarlo gracias al **aprovechamiento de la experiencia recogida** en los propios trabajos de S&E realizados en zonas pobres en Ecuador, la experiencia en la colaboración con el Grupo de

Investigación de Planificación y Gestión Sostenible del Desarrollo Rural-Local del Departamento de Planificación y Proyectos de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Politécnica de Madrid, la experiencia recogida a modo de directrices por la Comisión de la Unión Europea y el CGIAR, y de la experiencia de la recopilación y sistematización de la información sobre el S&E del desarrollo.

- 3.1.3.** El modelo de S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo propuesto en esta investigación tiene su base científica en el contexto intelectual de las prácticas de planificación de **Aprendizaje Social y Análisis de Políticas**. Desde la perspectiva de la práctica de planificación de Aprendizaje Social, el modelo de S&E pretende involucrar desde el diseño del proceso de S&E la participación activa y decidida de los actores sociales desde una perspectiva de un **enfoque ascendente**, capaz que los actores de las actuaciones en los proyectos de I+D+i para el desarrollo, sean parte de todos los **procesos de participación y aprendizaje**, y que *producto de sus acciones sean actores de su desarrollo y no simples objetos*. En cambio, desde la perspectiva de la práctica de planificación del Análisis de Políticas, el modelo de S&E pretende ser relevante en el establecimiento de **acciones descendentes**, atendiendo principalmente **objetivos de equidad**, que permitan a la población *tener ingerencias en las decisiones políticas*.
- 3.1.4.** El modelo de S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo propuesto en esta investigación se basa científicamente en las corrientes de evaluación encasilladas en las **generaciones de evaluación y la propuesta por la Sociedad Europea de Evaluación**. En las generaciones de evaluación, se toma en consideración el **S&E Participativo**, como **evaluación de cuarta generación**, ya que este concibe a la evaluación como un **proceso de negociación** en el que se incorpora a los actores interesados, tomando en cuenta sus demandas y preocupaciones, así como sus temas de consenso y confrontación. En cambio, desde la corriente propuesta por la Sociedad Europea de Evaluación, que establece tres corrientes principales de evaluación: la evaluación basada en la teoría, la evaluación basada en las pruebas y la evaluación basada en el aprendizaje, en esta investigación, se

da relevancia a la corriente de la **evaluación basada en el aprendizaje** como planteamiento para el S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo, que pretende lograr que *el conocimiento fortalezca las comunidades u organizaciones*, para solucionar sus problemas y construir su futuro.

- 3.1.5.** El modelo de S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo propuesto en esta investigación se basa científicamente en la I+D+i para el desarrollo encasillada en los **Sistemas de Innovación**, como herramienta analítica y como guía para la elaboración de políticas de apoyo más adecuadas, **orientadas a fomentar la I+D+i** como palanca para alcanzar el crecimiento económico. Desde la perspectiva de esta investigación, las actividades de S&E de los proyectos de I+D+i que se impulsan en zonas en desarrollo, deben contribuir en el mejor desempeño de esos proyectos, además de permitir hacer un juicio de valor sobre las inversiones que se realizan en este tipo de proyectos.

3.2. Desde la perspectiva de la propuesta del modelo de S&E.

- 3.2.1.** La situación tan compleja que presentan las zonas pobres sobre todo aquellas localizadas en los países en desarrollo no puede ser resuelta mediante procesos de planificación pertenecientes a un solo modelo, es más pertinente tomar características de más de uno. Para el caso de esta investigación, diseño de un modelo de S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo, se ha optado, después de un profundo análisis sobre los cuatro modelos de planificación, por un modelo de S&E que conjugue el **Análisis de Políticas** y el **Aprendizaje Social**.
- 3.2.2.** El modelo de S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo propuesto en el presente capítulo se basa en la práctica de planificación de **Aprendizaje Social** que es un enfoque no euclidiano, ya que toma como elementos fundamentales **el conocimiento y la acción** en plena concordancia y el tiempo actual, proponiendo acciones vinculadas integralmente e innovadoras en la resolución de problemas de los actores sociales involucrados en la toma de decisiones y volviéndose parte de su

propio desarrollo y destino. **La interacción de todos los actores implicados** en los procesos de planificación de los proyectos de I+D+i aumenta la eficacia y eficiencia de las actuaciones emprendidas, además de generar un cuerpo de conocimiento basado en el **aprendizaje bidireccional** que surge de dicha interacción.

- 3.2.3.** El modelo de S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo propuesto en el presente capítulo propicia el **Análisis de Políticas**, centrándose en la **toma de decisiones para la lucha contra la pobreza y el desarrollo sostenible de las zonas pobres**, a la cual contribuyen las personas afectadas y/o involucradas, producto de su involucramiento en todas las acciones de los proyectos de I+D+i. Es relevante el establecimiento de **acciones descendentes**, atendiendo principalmente **objetivos de equidad**, asegurando que todos los actores de las poblaciones de las zonas pobres tengan la posibilidad de ser partícipes en los proyectos de I+D+i.
- 3.2.4.** El modelo de S&E que se propone propicia la **participación** de los actores en las fases de formulación, seguimiento, toma de decisiones, gestión y evaluación de los proyectos de I+D+i, dando mayor relevancia a la participación social en la fase de S&E, lo cual propicia un **S&E Participativo**. Aunque inicialmente, la participación de los actores en el S&E se trate de una iniciativa externa, se puede favorecer la asimilación y apropiación de la idea y la práctica del S&E en esos actores. Para ello, será importante disponer de relaciones previas de confianza, respeto y trabajo entre los diferentes actores. Todo ello contribuirá a que el S&E se lo entienda como un **proceso de aprendizaje y mejora continua**.
- 3.2.5.** Los proyectos de I+D+i para el desarrollo presentan características intrínsecas que los hace diferentes aquellos que se ejecutan independientemente desde el ámbito de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación. Un aspecto relevante es que este tipo de proyectos se ejecutan pensando más en el largo plazo, a través de **varios períodos temporales**; por lo tanto, el S&E de este tipo de proyectos también es diferente. Desde esta perspectiva, el modelo de S&E que se

propone en esta investigación promueve el **S&E de los proyectos de I+D+i**, que usualmente presentan un alto grado de complejidad, y presenta características de flexibilidad para adaptarse al S&E de otros tipo de proyectos que no se enmarcan en la línea de I+D+i, sino que tienen relación con temas de relevancia actual como la seguridad alimentaria, el cuidado del ambiente y el manejo de los recursos naturales.

3.2.6. A pesar de que el S&E son dos procesos distintos dentro de las fases de la gestión de proyectos, en el modelo de S&E diseñado se propicia una **complementariedad entre el S&E y la planificación**, partiendo del argumento que la información que se recopila y sistematiza en el seguimiento supone la base de los ejercicios de evaluación, con la aportación de información clave y las reflexiones que se generen en el grupo que propicia esta actividad. También el modelo propicia la **integración** dentro de cada proyecto de I+D+i, a través de su planificación y gestión, y su contexto socio-económico y ambiental. La integración en este modelo supone por un lado el nexo de unión interno entre las actividades de S&E, y por otro lado supone el nexo de unión externo entre el sistema de S&E, el proyecto y su contexto.

3.2.7. El modelo de S&E propuesto no pretende ser un modelo que sirva para el S&E de todo proyecto de I+D+i para el desarrollo y tampoco pretende permanecer idéntico e invariable a lo largo de toda la gestión; pero lo que si pretende es ser lo **suficientemente modular y flexible** como para introducir algunas modificaciones o agregados que den cuenta de los cambios en los contextos de aplicación. En el caso de los proyectos de I+D+i para el desarrollo, la flexibilidad del modelo desarrollado puede servir para el S&E de proyectos que se enmarcan dentro de programas que tengan la línea de I+D+i, como es el caso del Programa Global de Montañas del INIA-España con el CGIAR. Esto no quiere decir, que el modelo únicamente se ajusta a las características de proyectos de I+D+i, sino que puede ser validado en otros ámbitos del desarrollo humano sostenible que no vayan encaminadas a reducir la pobreza, sino que tengan relación con temas de relevancia actual como la seguridad alimentaria, el

cuidado del ambiente, el manejo de los recursos naturales, entre los más relevantes.

- 3.2.8.** El modelo propuesto en esta investigación promueve las **dimensiones sustantivas del S&E** de los proyectos de I+D+i desde la perspectiva del **Enfoque de los Capitales de la Comunidad**, mismo que propicia el Desarrollo Humano Sostenible y el Aprendizaje Social de las comunidades en desarrollo, entre las cuales se encuentran las zonas pobres. El conjuntar los resultados en los siete capitales: humano, social, político, físico o construido, natural, financiero y cultural, permitirá sintetizar el cúmulo de información que se genera casi siempre en el S&E de los proyectos de I+D+i, y servirá para ofrecer información consolidada que permita entender claramente los logros o fracasos conseguidos en cada uno de los ámbitos en donde se los ubique.
- 3.2.9.** El modelo propuesto en esta investigación promueve las **dimensiones gerenciales y estratégicas del S&E** de los proyectos de I+D+i desde la perspectiva del **Enfoque de las Competencias de Dirección de Proyectos**. La dimensión gerencial está relacionada con las competencias técnicas y personales de los quipos que dirigen los procesos de I+D+i para el desarrollo; en cambio, la dimensión estratégica está relacionada con las competencias contextuales de las personas y equipos que dirigen los procesos de desarrollo, para poder relacionarse dentro de la organización del proyecto de I+D+i. La integración de las competencias dentro del marco de las dimensiones gerenciales y estratégicas apunta a evaluar en sí la gestión del equipo de dirección y ejecutor de las acciones y están referidas a la capacidad de las personas para relacionarse dentro de una organización. Tras la aplicación del modelo se pretende establecer una serie de conclusiones y recomendaciones que permitan mejorar u optimizar los ámbitos de las competencias técnicas, de comportamiento y contextuales por parte de los responsables de la dirección de proyectos de I+D+i para el desarrollo.

- 3.2.10.** El modelo de S&E planteado en esta investigación propicia una **continuidad efectiva** de todas las etapas del Seguimiento y Evaluación. Es decir, cambia la idea tradicional de hacer ejercicios individuales e independientes de S&E -evaluación *ex ante*, seguimiento, autoevaluación, evaluación intermedia, evaluación final- por aquella en donde todos ellos se integran desde el inicio hasta la finalización de los proyectos. La integración, desde esta perspectiva, permite evitar el desfase entre el ciclo de programación y el S&E.
- 3.2.11.** El modelo de S&E promueve **siete fases que integran la investigación evaluativa** -definición de términos de referencia, definición de las dimensiones de la evaluación, definición de la metodología de evaluación, sistematización y análisis de la información, valoración de los resultados, devolución de los hallazgos y elaboración del informe final-, cuya lógica interna y dinámica operativa de aplicación, contiene: orden, secuencia, coherencia, concordancia y pertinencia. La secuencia, relaciones de interdependencia y lógica de instrumentación de las fases, otorga una visión integral de la propuesta del modelo dando cuenta, por un lado, del proceso de S&E y por otro, de su función, importancia y utilidad en el vasto cambio de decisiones.
- 3.2.12.** El modelo de S&E, en la fase de **sistematización y análisis de la información**, promueve el análisis de las dimensiones sustantivas a través de una **metodología para el análisis de los índices de los capitales**, la misma que, a diferencia de otros enfoques sectoriales, permite relacionar los objetivos de los proyectos de I+D+i con los capitales que disponen las comunidades rurales, por lo que el proceso de diseño de variables e indicadores son específicos para cada intervención. La principal aportación de la metodología radica en los índices de los capitales y la valoración que integran información de las comunidades rurales y de sus preferencias sociales.

3.2.13. La metodología **para el análisis de los índices de los capitales** puede utilizarse en una gran diversidad de proyectos de I+D+i que se ejecutan en las comunidades rurales y su aplicación puede contribuir a mejorar la calidad de las innovaciones, la transparencia del uso de los fondos públicos y los debates democráticos, que aportan mayor conocimiento y entendimiento de los efectos de los proyectos de I+D+i.

4. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.

- AEIPRO-UPV-IPMA. (2006). NCB: *Bases para la Competencia de Dirección de Proyectos Versión 3.0*. Asociación Española de Ingeniería de Proyectos- Universidad Politécnica de Valencia e International Project Management Association. Valencia, España. 237 pp.
- ALONSO, J. (1999). *La eficacia de la ayuda: crónica de decepciones y esperanzas*. En Alonso, J. & Mosley, P. (eds.) *La eficacia de la cooperación internacional al desarrollo: evaluación de la ayuda*, Madrid, Civitas.
- ARAMBURU, N. (2000). *Un estudio del Aprendizaje Organizativo desde la perspectiva del cambio: Implicaciones estratégicas y organizativas*. Tesis Doctoral por la Universidad de Deusto. San Sebastián.
- ASHBY, J. (1993). *Diagnóstico Participativo. Segundo Módulo*. Proyecto de Investigación Participativa. IPRA - CIAT. Documento de Trabajo. Cali, Colombia. 39 pp.
- BANDURA, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action*. Englewood Cliffs, N. Prentice Hall. p. 51.
- BANDURA, A. (1977). *Social Learning Theory*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- BID. (1997). *El sistema de seguimiento y evaluación*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- CANTOS, I. (2007). *Evaluación por proyectos de ámbito público para el desarrollo local: Plan de Inversiones de Villaverde y Usera (1998-2004)*. Proyecto de Fin de Master. Universidad Politécnica de Madrid. pp. 138-147.
- CAZORLA, A.; DE LOS RÍOS, I. & MORALES, J. (2006a). *Modelos de planificación y políticas de investigación para la lucha contra el hambre y la pobreza*. En I. Trueba (ed), *El fin del hambre en el 2025: Un desafío para nuestra generación*. Artes Gráficas Cuesta S.A. Madrid, España. p. 282.

- CAZORLA, A. (2006b). *Planificación para la sostenibilidad: Proyectos de Ingeniería en un ámbito Local-Rural*. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid. 376 pp.
- CAZORLA, A.; ALIER, J.; DE GRACIA, J. & DE LOS RÍOS, I. (2006c). *Metodología para identificar proyectos en un ámbito público regional: El PRISMA de la comunidad de Madrid*. En A. Cazorla, *Planificación para la sostenibilidad: Proyectos de ingeniería en un ámbito local-rural*. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, España. p. 231.
- CAZORLA, A.; DE LOS RÍOS, I. & DÍAZ, J. (2005). *The Leader community initiative as rural development model: application in the capital region of Spain*. Scientific Journal Agrociencia vol. 39, núm. 6. pp. 697-708. México.
- CAZORLA, A. (2004a). *Trabajando con la gente: Modelos de Planificación para un Desarrollo Rural Local*. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, España. 287 pp.
- CAZORLA, A. & SALVO, M. (2004b). *La planificación del cambio social: Tradiciones y modelos*. En: *Trabajando con la gente: Modelos de Planificación para un desarrollo Rural y Local*. Adolfo Cazorla (ed). UPM. Madrid, España. p. 53.
- CAZORLA, A. (1997). *La nueva planificación: hacia una estrategia de desarrollo basada en el Aprendizaje Social*. En Dirección General de Agricultura y Alimentación, *Experiencias de desarrollo rural en una iniciativa Leader*. Comunidad de Madrid. España.
- CAZORLA, A. (1994). *Hacia una Planificación basada en el Aprendizaje Social*. En *Experiencias de desarrollo rural en una iniciativa Leader*. Madrid: Dirección General de Agricultura y Alimentación. Consejería de Economía de la Comunidad de Madrid.
- CHAMBERS, R. (1998). *Práctica y diagnóstico: ¿Necesitamos ahora nuevos métodos?*. En Fals Borda, Orlando, *Participación Popular: Retos del Futuro*. Tercer Mundo Editores. Bogotá, Colombia.

- CHAMBERS, R. (1994b). *Participatory Rural Appraisal (PRA): Analysis of Experience*. World Development 22(9): 1253-1268.
- CHAMBERS, R. (1980). *Rapid Rural Appraisal: rationale and repertoire*. IDS Discussion Paper 155. Brighton; CHAMBERS, R. (1994). *The Origins and Practice of Participatory Rural Appraisal*. World Development vol. 22, N° 7, 953-969.
- CHAPARRO, F. (2005). *Apropiación Social del Conocimiento, Aprendizaje y Capital Social*. Corporación Colombiana Digital. Bogotá, Colombia. 14 pp.
- COMISIÓN DE LA UE. (2006a). *Manual sobre el Marco Común de Seguimiento y Evaluación: Desarrollo rural (2007-2013)*. Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural. 15 pp.
- COMISIÓN DE LA UE. (2006c). *Directrices para la Evaluación Continua. Programas de Desarrollo Rural (2007-2013)*. En *Manual sobre el Marco Común de Seguimiento y Evaluación: Desarrollo rural (2007-2013)*. Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural. 33 pp.
- DE LOS RÍOS, I.; ALIER, J. & YAGÜE, J. (2003). *Puesta en marcha, seguimiento y evaluación*. En *El Plan Comarcal de la Sierra Norte de Madrid: Coordinación y gestión del desarrollo sostenible en los territorios de montaña*. PAMAM. Comunidad de Madrid. Madrid. pp. 246-248.
- DE LOS RÍOS, I. (2002b). *Innovación para el desarrollo rural: la iniciativa Leader como laboratorio de aprendizaje*. Dirección General de Agricultura y Alimentación. Comunidad de Madrid. España.
- DE LOS RÍOS, I.; ALIER, J.; DÍAZ, P. & YAGÜE, J. (2002c). *La iniciativa LEADER, un planteamiento de desarrollo rural desde la innovación y el conocimiento local: resultados y experiencias*. En De los Ríos, I. (ed.) *Innovación para el desarrollo rural: La iniciativa Leader como Laboratorio de Aprendizaje*. Comunidad de Madrid. Madrid, España. p. 96.
- DEL RE, G. (2000). *Models and analogies in science*. International Journal for Philosophy of Chemistry, Vol. 6, No. 1, 5-15.

- DESHLER, D. & SOCK, D. (1985). *Community development participation: A concept review of the international literature*. Paper prepared for the international League for Social Commitment in Adult Education. Ljungskile, Sweden, July 22-26.
- DE WITT, T. & GIANOTTEN, V. (1988). *Investigación participativa en un contexto de economía campesina*. La Investigación participativa en América Latina. CENAPRO. México.
- DÍAZ, J.; CAZORLA, A. & DE LOS RÍOS, I. (2007b). *Empowering Communities through Evaluation: Some Lessons from Rural Spain*. Community Development Journal, vol. 42 (2). April 26, 2007.
- DÍAZ, J. (2003). *Diseño y aplicación de un modelo para el seguimiento y evaluación del desarrollo rural en la UE*. Tesis de grado doctoral por la Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. Madrid, España. 689 pp.
- DI RIENZO, J.; CASANOVES, F.; GONZALEZ, L.; TABLADA, E.; DÍAZ, M.; ROBLEDO, C. & BALZARINI, M. (2001). *Estadística para las Ciencias Agropecuarias*. 4ta Ed. Triunfar. Córdoba, Argentina. pp 18-36.
- FALS-BORDA, O. (1981). *Reflexiones sobre la investigación participativa*. CENAPRO. México.
- FARRINGTON, J. & MARTIN, A. (1988). *Farmer Participation in Agricultural Research: A Review of Concepts and Practices*. Unidad de Administración Agrícola, Documento provisional N° 9. Londres. Overseas Development Institute.
- FETTERMAN, D. (2000). *Foundations of Empowerment Evaluation: Step by Step*. Sage Publications. Thousand Oaks. California.
- FETTERMAN, D. (1995). *Empowerment Evaluation: An Introduction to Theory and Practice*. In Fetterman, D.; Kaftarian, S. & Wandersman, A. (eds.), *Empowerment Evaluation: Knowledge and Tools for Self-Assessment and Accountability*. Sage. Thousand Oaks. pp. 3-48.

- FLORA C., EMERY M., FEY S., BREGENDAHL C. (2004a). *Community Capitals: A Tool for Evaluating Strategic Interventions and Projects*. North Central Regional Center for Rural Development. Iowa State University.
- FNUAP. (2004). *Conjunto de Herramientas de Planificación, Seguimiento y Evaluación del Administrador de Programas*. División de Servicios de Supervisión del Fondo de Población de las Naciones Unidas. New York.
- FREIRE, P. (1969). *La educación como práctica de la libertad*, México, Siglo Veintiuno.
- FRIEDMANN, J. (2001): *Planificación en el ámbito público: del conocimiento a la acción*. Madrid: Ministerio para las Administraciones Públicas.
- FRIEDMANN, J. & CAZORLA, A. (1995). *Planificación e Ingeniería: Nuevas tendencias*. Madrid: Taller de Ideas. Universidad Politécnica de Madrid.
- FRIEDMANN, J. (1991). *Desarrollo Regional: economía, ecología, y sociedad*. Vizcaya.
- FRIEDMANN, J. (1986). *Planning in the Domain. From Knowledge to Action..* New Jersey: Princeton University Press.
- FUENTELES AZ GALLEGOS, C. (2004). *Cálculo del tamaño de la muestra*. Matronas Profesión 2004; vol. 5 (18): 5-13.
- GABRIEL, K. (1971). *Biplot display of multivariate matrices with application to principal components analysis*. Biometrika, 58: 453-467.
- GREENE, J. (1994). *Qualitative Program Evaluation, Practice and Promise*. In Denzin y Lincoln (eds.), *Handbook of Qualitative Research*. Sage Publications.
- GUBA, E. & LINCOLN, Y. (1989). *Fourth Generation Evaluation*, Londres y California, Sage Publications.
- HART, R. (1985). *Agroecosistemas: conceptos básicos*. Segunda edición. CATIE, Turrialba, Costa Rica. 159 pp.

- JOHNSON, B. & LUNDVALL, B. (2000). *Promoting Innovation Systems as a Response to the Globalising Learning Economy*. Ponencia para el Seminario *Arranjos e Sistemas Produtivos Locais e as Novas Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico*, Río de Janeiro.
- LARRÚ, J. (2004). *Empoderamiento y participación en la evaluación de acciones de cooperación al desarrollo: Del discurso teórico a la práctica Española*. Disponible en Internet http://www.cecod.net/empoderamiento_y_participacion_en_la_evaluacion.pdf (25 de mayo del 2007).
- LIMA, B. (1981). *El agente propulsor y el trabajo de base*. En II Seminario nacional de investigación participativa. CREFAL. Pátzcuaro, Mich.
- LITTLE, T. & HILLS, J. (1979). *Métodos estadísticos para la investigación en la agricultura*. Editorial Trillas. México D.F. pp. 53-57.
- LUGRÍS, J. (2002). *¿Nos evaluamos o nos evalúan?: Seguimiento y Evaluación participativos en Yucatán, México*. México D.F. p. 4.
- MANSELL, R. & WHEN, U. (1998). *Knowledge Societies: Information Technology for Sustainable Development*. London, Oxford University Press.
- MATEUS, C. (1987). *Adiós Señor Presidente*. Pomaire. Caracas, Venezuela. p. 40.
- MISCHEL, W. (1973). *Toward a Cognitive Social Learning Reconceptualization of Personality*. *Psychological Review*, 80, 252-283.
- MORRIS, CH. (1997). *Introducción a la Psicología*. Prentice-Hall Hispanoamericana, México.
- NIRENBERG, O.; BRAWERMAN, J. & RUIZ, V. (2005). *Evaluar para la transformación: Innovaciones en la evaluación de programas y proyectos sociales*. Editorial Paidós SAICF. Buenos Aires, Argentina. pp. 97, 106, 113-119, 136.
- OAKLEY, P. (1993). *Proyectos con la población: la práctica de la participación en el desarrollo rural*. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. OIT. Madrid.

- PHUYAL, K. (2002). *A brief introduction to participatory learning and action (PLA) for PLA trainings November 2002*, Foundation for Advanced Studies on International Development, Tokyo. p. 5.
- PINEAULT, R. & DAVELUY, C. (1987). *La planificación sanitaria. Conceptos, métodos, estrategias*. Barcelona, Masson.
- PNUD. (1994). *Informe sobre Desarrollo Humano*. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, Fondo de Cultura Económica, México/Mundiprensa Libros, Madrid.
- POLANYI, M. (1969). *The tacit dimension*. Anchor Books. Garden City, New York.
- REINA, A. (2001). *La evaluación en la tarea de promover cambios de género y desarrollo*. Ediciones Abya Yala. Quito, Ecuador. pp. 47-84.
- SCHEIN, E. (1969). *Process consultation: Its role in organization development*. Addison-Wesley. Reading, Massachusetts.
- SEE. (2002). *Tres movimientos en la Evaluación Contemporánea: Aprendizaje, Teoría y Pruebas*. 5ª Conferencia Bienal de la Sociedad Europea de Evaluación. Celebrada en Sevilla, España del 10 al 12 de octubre de 2002. Disponible en internet http://www.europeanevaluation.org/general/ees_conferences.htm#ESPAGNOL (13 de septiembre del 2006).
- USAID. (1996). *Conducting a participatory evaluation*. Performance Monitoring and Evaluation TIPS N° 1. Washington.
- VILADOMIU, L. & ROSELL, J. (1998). *Evaluando políticas y actuaciones de desarrollo rural*. En *Revista española de economía agraria* No. 182, enero-abril de 1998. MAPA. Madrid.
- WEBER, M. (2000). *El Significado del concepto modelo y sus componentes*. Fondo de Cultura Económica. México.
- WORLD BANK. (2002). *Monitoring and evaluation: some tools, methods and approaches*. Washington, D.C.-USA. 26 pp.
- ZAZUETA, A. (1996). *Cuestión de intereses: participación y equidad en la formulación de políticas ambientales*. Cali, Fundación FES y WRI.

CAPÍTULO IV

**APLICACIÓN DEL MODELO DE
SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LOS
PROYECTOS DE I+D+i A LA ZONA DE
SARAGURO-ECUADOR**

INTRODUCCIÓN.

El trabajo de S&E que se presenta en este capítulo proviene de las experiencias que se han desarrollado desde el Departamento de Proyectos y Planificación Rural de la Universidad Politécnica de Madrid, a través del Grupo de Investigación de Proyectos y Planificación Rural/Local con lineamientos de la Comisión de la Unión Europea y líneas de investigación desarrolladas en las universidades americanas de Berkeley y Stanford³⁶⁰, la North Central Regional Center for Rural Development de la Universidad del Estado de Iowa, el Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias del Ecuador y de otros trabajos de S&E desarrollados a nivel de zonas pobres, tanto en el campo de la planificación, ejecución, seguimiento y evaluación de los proyectos de I+D+i para el desarrollo como en el desarrollo de metodologías y enfoques participativos.

Esta investigación se fundamenta en las lecciones de experiencia extraídas de los diversos trabajos de S&E Participativos realizados en los últimos cinco años en la zona Andina del Ecuador, y tres años de investigación como alumno de doctorado de la Universidad Politécnica de Madrid, mismos que sirvieron para proponer el *Modelo de Seguimiento y Evaluación como Aprendizaje Social* que se describe en el capítulo III. En este período, se han ido encontrando y analizando una serie de puntos críticos a la hora de abordar el S&E como Aprendizaje Social en los proyectos de I+D+i para el desarrollo en zonas pobres y se han ido extrayendo un conjunto de soluciones metodológicas que constituyen el marco del modelo diseñado.

Aunque la aplicación práctica del modelo descrito en el capítulo III, se ciña al caso del proyecto de I+D+i para el desarrollo en Saraguro-Ecuador, enmarcado en el Programa Global de Montañas³⁶¹ financiado por el INIA de España en contraparte con los Centros Internacionales del CGIAR³⁶² -CIP y CIMMYT- es justo reconocer las aportaciones del resto de trabajos y colaboraciones que se han ido desarrollando

³⁶⁰ Un análisis detallado sobre estas investigaciones se puede encontrar en la investigación realizada por José María Díaz Puente, en su tesis doctoral sobre Diseño y Aplicación de un Modelo para el Seguimiento y Evaluación del Desarrollo Rural en la UE en el año 2003.

³⁶¹ Forma parte de los Proyectos Estratégicos establecidos por el Sistema Cooperativo INIAs-Iberoamérica, que contribuye con el fortalecimiento de los Centros de Investigación Agrícola Nacionales de esta región.

³⁶² España es miembro del CGIAR, como país *donante*, desde el año 1980, lo que le ha permitido beneficiarse considerablemente de los avances tecnológicos conseguidos, en particular en la producción de trigo, maíz, arroz y patatas.

en estos cinco años. El caso del proyecto de I+D+i Saraguro-Ecuador fue escogido por ser uno de los más representativos en términos de proyectos de I+D+i y por las facilidades y colaboración que sus gestores brindaron al momento de realizar la aplicación y validación del modelo propuesto.

En el primer apartado de este capítulo se hace una descripción del proyecto de I+D+i ejecutado en Saraguro, mismo que es el laboratorio de aprendizaje para la aplicación y validación del modelo de S&E propuesto. Se establece en forma concisa aspectos como el contexto territorial; las características intrínsecas y los objetivos que ha perseguido con la implementación de sus acciones en las comunidades; las estrategias de acción con la participación de la población, en donde se da relevancia al enfoque de I+D+i, la investigación y acción participativa, la capacitación participativa a diferentes niveles y la formación de líderes; para finalmente, mostrar los actores, quienes de diferentes formas participaron y aportaron al desempeño del proyecto.

Ese marco de análisis general del proyecto de I+D+i -reportado en el primer apartado de este capítulo- es la base para poder desarrollar el segundo acápite, en donde se describen todos los aspectos relacionados con la aplicación y validación del modelo propuesto. Se hace hincapié en la aplicación y validación del modelo en las etapas de evaluación *ex ante*, seguimiento y evaluación final del proyecto de I+D+i Saraguro. En la etapa de la evaluación final se toman en consideración las fases fundamentales en su aplicación: definición de los términos de referencia; determinación de las dimensiones del S&E; la metodología propiamente dicha -en donde se establece los actores que participan en el S&E, las técnicas utilizadas para el S&E, las principales fuentes de donde se recopiló la información, las variables y los indicadores a evaluarse y el planteamiento de preguntas clave-; la sistematización y análisis de la información; los resultados encontrados; la divulgación de los hallazgos y el informe final.

Finalmente, en el tercer acápite de este Capítulo, se proponen una serie de conclusiones planteadas desde la perspectiva del modelo de S&E aplicado y validado y desde la perspectiva de los resultados encontrados en el S&E del proyecto de I+D+i en Saraguro.

1. EL PROYECTO DE I+D+i SARAGURO-ECUADOR.

Como lo resaltan Nirenberg *et al.* (2005) en su obra titulada “Evaluar para la Transformación”, *la primera aplicación del modelo evaluativo debería ser completa, ya que podrá constituirse su puesta a prueba, luego de la cual se introducirá nuevos ajustes, acordes con las dificultades observadas en la práctica y las sugerencias que formulen aquellos que intervinieron en la primera aplicación*³⁶³. Esta frase dio lugar a que se seleccione exhaustivamente un proyecto de I+D+i para el desarrollo localizado en una zona de pobreza, mismo que debería permitir el S&E completo y con la participación activa de todos sus actores, principalmente de los gestores, quienes facilitarían la aplicación y validación del modelo.

Estas características elementales para la aplicación y validación del *Modelo de Seguimiento y Evaluación como Aprendizaje Social* diseñado las cumplía el proyecto “*Diversificación y tecnificación de los sistemas de producción para la reducción de la pobreza, la degradación ambiental y la inseguridad alimentaria*”³⁶⁴, denominado proyecto Saraguro-Ecuador. Por ello, en este acápite se hace un análisis general de todos los aspectos que consideró el proyecto para promover el desarrollo de las comunidades en Saraguro.

En primer lugar, se establece el contexto territorial donde se ejecutó el proyecto, dando relevancia a los aspectos socio-económicos y ambientales; luego se describe la evolución que ha tenido el proyecto en sus tres fases de implementación. Se hace un análisis de las estrategias de acción implementadas, en donde se da relevancia a la participación de la población, al enfoque de I+D+i utilizado, a las tareas de investigación y acción participativa, a la capacitación participativa a diferentes niveles y a la formación de líderes, como una estrategia para la sostenibilidad del proyecto en el futuro. Finalmente, se muestra a los diferentes actores del proyecto, quienes desde sus fortalezas y capacidades más estratégicas participaron y aportaron al desempeño del mismo.

³⁶³ NIRENBERG, O.; BRAWERMAN, J. & RUIZ, V. (2005). *Evaluar para la transformación: Innovaciones en la evaluación de programas y proyectos sociales*. Editorial Paidós SAICF. Buenos Aires, Argentina. pp. 144-147, 216.

³⁶⁴ BARRERA, V. & MARES, V. (2003a). *Diversificación y tecnificación de los sistemas de producción para la reducción de la pobreza, la degradación ambiental y la inseguridad alimentaria*. Proyecto de investigación para el desarrollo INIAP-CIP-CIMMYT-INIA ESPAÑA. Quito, Ecuador. 22 pp.

1.1. Contexto territorial.

El cantón Saraguro, que está formado por 11 parroquias, se localiza en la parte norte de la provincia de Loja (figura IV.1) y tiene una superficie territorial de 1.080 km². Se encuentra entre las coordenadas geográficas: Latitud Sur 3°25'-3°50' y Longitud Oeste 79°13'-79°30'. Está ubicado en una zona de Sierra intermedia, con niveles altitudinales que varían desde los 2000 a los 3400 metros, con una topografía sumamente accidentada y de escasos terrenos planos.

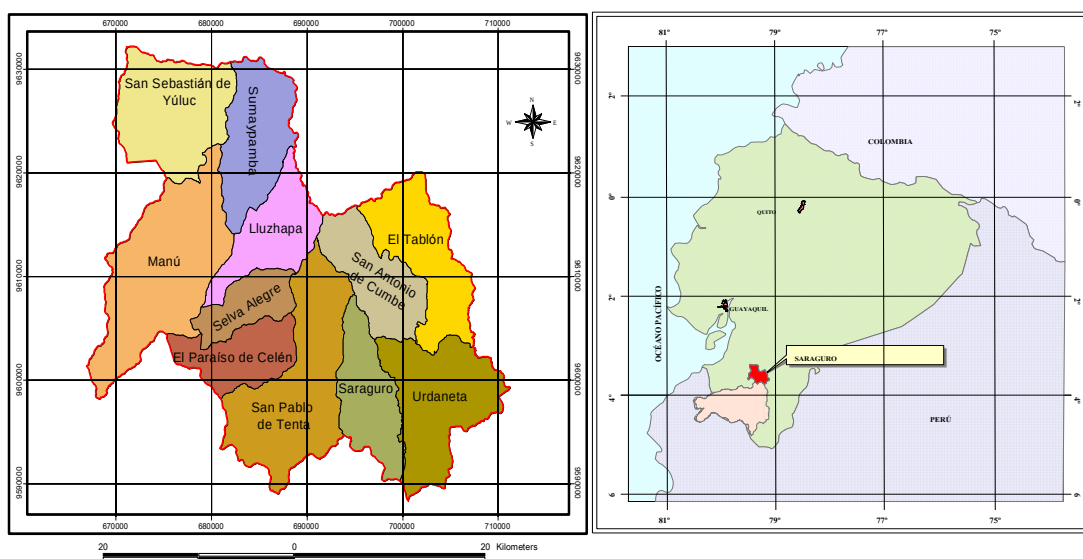


FIGURA IV.1. Zona de influencia del proyecto de I+D+i en el cantón Saraguro. Provincia de Loja, Ecuador.

Fuente: Elaboración propia.

Las zonas de vida representadas en el área son: bosque húmedo Montano Bajo (bhMB), bosque muy húmedo Montano (bmhM) y bosque seco Montano Bajo (bsMB). La precipitación promedio es de 800 mm anuales distribuidos de noviembre a junio, mientras que los regímenes de temperatura son altamente dependientes del nivel altitudinal. En las zonas más altas, la máxima y mínima son de 20 °C y 0 °C respectivamente, con grandes variaciones diarias que superan a las variaciones estacionales. En las zonas bajas, la máxima y mínima alcanzan a 28 °C y 15 °C, respectivamente³⁶⁵.

³⁶⁵ SIGAGRO. (2008). *Sistema de Información Geográfica Agropecuaria*. Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. Quito, Ecuador.

Saraguro es considerado uno de los 20 cantones más pobres del Ecuador, con una tasa de pobreza rural del 93%. La población total es de 31.000 habitantes, 49% hombres y 51% mujeres. Un 46% de los pobladores pertenece a la etnia indígena Saraguro y 54% mestizos. De la población en edad de trabajar (20.460 personas), el 52% representa la población económicamente activa. Más del 50% del ingreso familiar de la población rural, cuyo promedio anual es de USD 397 dólares, proviene del trabajo fuera de la finca, que es también escaso, temporal y mal remunerado. Por otro lado, la tasa de migración permanente y abandono del campo en Saraguro está sobre el 27%³⁶⁶.

En Saraguro el 95% de los agricultores disponen de propiedades cuyas superficies oscilan entre 0,2 y 9 ha, con un promedio por familia de 2,87 ha, mientras que el 5% restante tienen superficies mayores a 10 ha³⁶⁷. Los sistemas de producción agropecuaria son de subsistencia, basados principalmente en cultivos como cebada (*Hordeum vulgare*), trigo (*Triticum aestivum*), maíz (*Zea mays*), papa (*Solanum tuberosum*) y arveja (*Pisum sativum*) y ganadería de leche en pequeña escala, los mismos que presentan rendimientos promedios sumamente bajos inferiores al potencial agroclimático de la zona, debido a la poca o ninguna aplicación de tecnología; por ejemplo, los rendimientos de maíz, trigo, cebada y arveja no superan las 0,8 t/ha y el rendimiento de papa las 4,5 t/ha³⁶⁸.

Estos sistemas de producción, de manera similar a lo que ocurre en los sistemas de producción en toda la zona andina, son heterogéneos desde el punto de vista productivo, social, económico y tecnológico³⁶⁹; lo cual tiene implicancias en los procesos del desarrollo, el nivel de intensificación, las posibilidades de adopción de

³⁶⁶ INEC. (2001). *Censo Nacional de Población y Vivienda: resultados Nacionales, Provinciales y Cantonales*. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Volumen 1. Quito, Ecuador.; RAMALHOSA, F. & MINKEL, C.W. (2003). *Características de la migración en la provincia de Loja, Ecuador*. Universidad de Tennessee – Centro Panamericano de Estudios e Investigaciones Geográficas CEPEIGE. 25 pp.

³⁶⁷ BARRERA, V.; RUEDA, G.; CÁRDENAS, F.; PADRÓN, G. & CORONEL, J. (2004a). *Caracterización de los sistemas de producción mixtos: cultivos-ganadería en comunidades pobres de la zona de Saraguro, en la provincia de Loja, Ecuador*. INIAP-CIP-CIMMYT. Quito, Ecuador. 79 pp.

³⁶⁸ VIVAR, H.; BARRERA, V.; CORONEL, J. & DE LOS RÍOS, I. (2008). *Investigación y desarrollo tecnológico promueven la reducción de la extrema pobreza en las comunidades de Saraguro-Ecuador*. INIAP-EE-Chuquipata. Boletín Divulgativo No. 344. Cuenca, Ecuador. 27 pp.

³⁶⁹ BARRERA, V.; LEÓN-VELARDE, C.; GRIJALVA, J. & CHAMORRO, F. (2004b). *Manejo del Sistema de Producción “Papa-Leche” en la Sierra ecuatoriana: Alternativas Tecnológicas*. Editorial ABYA-YALA. Boletín Técnico No. 112. INIAP-CIP-PROMSA. Quito, Ecuador. 196 pp.

tecnología y en el aprovechamiento de la demanda de los productos agropecuarios³⁷⁰. Por lo tanto, la demanda por disponer de alternativas que les permita obtener una mayor producción y calidad de sus rubros de importancia económica y alimentaria y la búsqueda de mercados que les proporcione precios justos fue creciendo rápidamente. Sin embargo, los agricultores normalmente no tienen acceso a los mercados formales y tienden a vender sus productos directamente a intermediarios, debido a que base de su economía familiar y de subsistencia es la agricultura y la ganadería la que proporciona la generación de flujo de dinero en efectivo, ahorro, disminución del riesgo y uso óptimo de sus recursos naturales.

1.2. Características del proyecto.

Para contribuir al desarrollo de las poblaciones más desprotegidas y menos favorecidas como son las que se encuentran en las zonas de montaña, a través de la implementación de proyectos I+D+i, el Grupo Consultivo de Investigación Agrícola Internacional (CGIAR) conjuntamente con el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA de España) han venido ejecutando desde el año 2002 el *Programa de Investigación y Desarrollo Participativo en Zonas de Montaña de América Latina* que representa a la *Cooperación técnica-científica en el marco del Sistema Cooperativo INIAs-Iberoamérica*, el cual ha contribuido con el fortalecimiento de los Centros de Investigación Agrícola Nacionales de esta región a través de tres aspectos fundamentales: Proyectos Estratégicos, Plan de Doctores y Fortalecimiento Institucional, dando principal importancia a los Proyectos Estratégicos del *Programa Global de Montañas* que lidera el Centro Internacional de la Papa. Forma parte de este Programa una de las zonas de montaña de extrema pobreza más grande a nivel mundial que está localizada en los Altos-Andes de los países de la región andina como son Ecuador, Perú, Colombia y Bolivia, principalmente.

Ecuador con el Proyecto *Diversificación y tecnificación de los sistemas de producción para la reducción de la pobreza, la degradación ambiental y la inseguridad alimentaria* (Proyecto Saraguro), es uno de los principales beneficiarios del CGIAR y el INIA de España, para contribuir a la reducción de la pobreza que

³⁷⁰ BERNUÉS, A. & HERRERO, M. (2008). *Farm intensification and drivers of technology adoption in mixed dairy-crop systems in Santa Cruz, Bolivia*. Span J Agric Res 6(2), 279-293.

existe en estas zonas. Sin embargo, las acciones de I+D+i agropecuaria basadas en el enfoque de **Investigación en Sistemas de Finca**³⁷¹ para la solución de los problemas del cantón Saraguro, se vienen ejecutando desde el año 1995, con el apoyo del INIA de España, a través del CGIAR, particularmente con el CIP y el CIMMYT.

Las acciones para mejorar los sistemas de producción agropecuaria y los capitales de las comunidades de Saraguro se ejecutaron en tres fases a lo largo de 14 años, iniciándose en 1995 y finalizando en el 2008, a través de un proyecto de I+D+i que se ejecutó de forma participativa con las comunidades y se encaminó de forma continua a lograr objetivos específicos de desarrollo (cuadro IV.1).

Cuadro IV.1. Objetivos del proyecto de I+D+i Saraguro en las tres fases de implementación. Provincia de Loja, Ecuador.

Primera fase (1995-2000)	Segunda fase (2001-2003)	Tercera fase (2004-2008)
1. Proveer con semilla de variedades mejoradas de cebada (<i>Hordeum vulgare</i>) y trigo (<i>Triticum aestivum</i>) a los campesinos.	1. Intensificar el uso del suelo, mediante la siembra de dos cultivos por año en el mismo predio, utilizando riego suplementario y variedades de trigo (<i>Triticum aestivum</i>), triticale (<i>X. Triticosecale</i>) y cebada (<i>Hordeum vulgare</i>), resistentes a enfermedades y tolerantes a la sequía. 2. Introducir medidas para el control de la erosión en suelos en laderas pronunciadas.	1. Ofrecer a los productores un conjunto de opciones tecnológicas que les permita mejorar la utilización de recursos y la productividad de sus sistemas de finca. 2. Incrementar la disponibilidad de semilla de variedades mejoradas de los principales cultivos y forrajes con potencial productivo y de mercado. 3. Promover el acceso de los productos locales a los mercados. 4. Diversificar la producción de las fincas a fin de incrementar la oferta nutricional producida localmente. 5. Formar el capital humano para el mejoramiento autosostenido de los sistemas de finca.

³⁷¹ HART, R. (2000). *Farming System Research's expanding conceptual framework*. In: M. Collinson (Ed.). A history of farming systems research. CABI United Kingdom, pp. 41-51.

Aunque se mantenían los objetivos globales, en cada una de las fases la escala, el enfoque y el contexto (figura IV.2) evolucionaron según las experiencias y los intereses de las propias comunidades rurales involucradas en el proyecto.

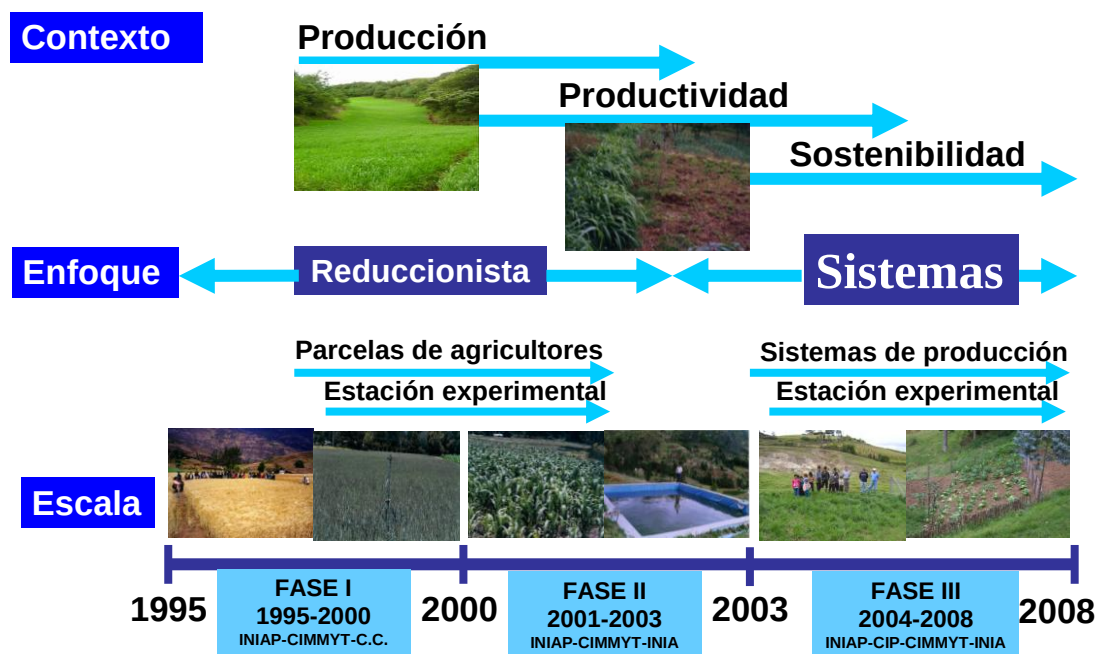


FIGURA IV.2. Evolución de la escala, contexto y enfoque en el proyecto de I+D+i Saraguro-Ecuador.

Fuente: Elaboración propia.

En la **primera fase (1995-2000)**, el proyecto trabajó a nivel de escala relacionado con la Estación Experimental Chuquipata del INIAP e implementó acciones en las parcelas de productores; esto se entendió como un **enfoque reduccionista** que tomaba en consideración solo el componente de cultivos y en él solo los cereales (trigo y cebada). En este inicio, **la participación de los agricultores no fue relevante**. Los gestores del proyecto plantearon argumentos para demostrar que la tecnología a introducir en la zona podía representar un mayor rendimiento en los cultivos; es decir, se trabajaba con el objetivo principal de generar una **mayor producción** aumentando los rendimientos de los sistemas de producción.

Hasta mediados de la **segunda fase (2001-2003)**, el proyecto mantenía las características de las acciones de la primera fase; sin embargo, a partir del año 2002 el proyecto dio impulso a **actividades complementarias a las productivistas**, producto del **mayor involucramiento de los productores** que eran los que decidían qué hacer considerando su beneficio. Para finales del 2003, el proyecto canalizó

acciones más encaminadas **al trabajo en los sistemas de producción**; así, las acciones en la Estación Experimental se constituyeron en la multiplicación de semilla de nuevos materiales genéticos que se habían generado en Saraguro. En esta fase, además del Enfoque de **Investigación en Sistemas de Finca**, se comenzó a plantear que lo más importante no era producir, sino que además se orientó a la **optimización de los sistemas de producción**, la sostenibilidad de las alternativas tecnológicas y la diversificación de actividades.

En la **tercera fase (2004-2008)**, se difundió de una manera masiva el manejo de los sistemas de producción agropecuaria, en donde el Enfoque **Investigación en Sistemas de Finca** (figura IV.3), permitió el uso de diferentes procedimientos y estrategias que se complementaron para alcanzar la **sostenibilidad de estos sistemas**, desde los diferentes ámbitos de los capitales que las comunidades poseían.



FIGURA IV.3. Enfoque de Investigación en Sistemas de Finca utilizado en el proyecto de I+D+i Saraguro-Ecuador.

Fuente: Elaboración propia.

1.3. Estrategias de acción con la participación de la población.

La investigación y acción participativas, la capacitación participativa a diferentes niveles, las alianzas institucionales y políticas, la formación de líderes, entre otras, se vieron fortalecidas, lo que generó sinergias entre todos los actores.

1.3.1. Investigación y Acción Participativas.

La participación de los agricultores fue fundamental, sobre todo por tratarse de sistemas de producción de pequeños agricultores, quienes basan su sustento en sus pocos activos que poseen. Esto aseguró que el íntimo conocimiento de los agricultores en todos los ámbitos de su desarrollo, se vea reflejado en las investigaciones realizadas, permitiendo que ellos eligieran sus propias prioridades, lo cual enriqueció su **capital humano**. *Investigación y acción participativas*³⁷², fue una de las varias estrategias que se promovieron para la adaptación y adopción de tecnologías, ya que siempre se tomaron en consideración las decisiones de los agricultores sobre el uso de sus recursos. En ese sentido, es importante señalar que el INIAP, CIP y CIMMYT, priorizaron en todas sus investigaciones la participación activa de los involucrados en las mismas, lo cual ayudó a visualizar rápidamente lo que la gente veía como prioritario para salir del subdesarrollo en que se encontraba, y generalmente eran tecnologías innovativas. Es importante señalar que bajo este esquema de investigación los agricultores y sus familias fueron los responsables, conjuntamente con los técnicos, de llevar adelante las investigaciones en campo de agricultores.

Los agricultores fueron expuestos, mediante la capacitación y las parcelas de validación y demostrativas, a una serie de opciones tecnológicas en cada uno de los rubros de producción y con ventajas comparativas en las nuevas opciones de diversificación que se introdujo al área. Esta exposición a diferentes opciones permitió que cada agricultor modifique, de acuerdo con sus propias preferencias y recursos, sus sistemas de producción. Es decir, el proyecto no desarrolló ni presentó modelos rígidos de sistemas de producción sino más bien brindó a los agricultores la oportunidad de incorporar opciones de producción-consumo que eran integradas por

³⁷² CARDENAS, F.; MONTEROS, C.; ANDRADE, H.; CARDOSO, V.; MERINO, F.; OYARZUN, P.; PUMISACHO, M. & JACOME, R. (2001). *Participación y Género en la investigación Agropecuaria. Guía de investigación participativa y análisis de género para técnicos/as del sector Agropecuario*. Quito, Ecuador.

ellos mismos. El proyecto apoyó esta integración participativa llevando a cabo análisis *ex-ante* de las diferentes combinaciones de cultivos y animales para ayudar a los agricultores en la toma de decisiones. Modelos matemáticos utilizados por el CIP y el INIAP, en otros proyectos en el Ecuador y otros países, fueron utilizados para estos análisis³⁷³.

1.3.2. Capacitación participativa a diferentes niveles.

La capacitación constituyó una de las piedras angulares de la ejecución del proyecto, debido a la importancia de la formación de capital humano para el desarrollo autogestionario. La capacitación en alternativas tecnológicas se orientó a familiarizar a los participantes con las diferentes opciones de componentes del sistema de finca que contribuyen al aumento de la productividad, la disponibilidad de alimentos, ingreso y al mejoramiento del manejo de los recursos naturales. Las capacitaciones se ejecutaron mediante charlas técnicas, talleres, cursos, giras de observación y días de campo, vinculando estos últimos a las parcelas de validación y parcelas demostrativas, establecidas en los predios de los agricultores participantes. El contenido específico de las capacitaciones, en las que participaron tanto hombres como mujeres así como la población joven, fue definido en consulta con las comunidades participantes. También, el proyecto dio énfasis a la creación de Escuelas de Campo para Agricultores (ECAs)³⁷⁴, que es una metodología de capacitación participativa que dura el período de un ciclo del cultivo, con el propósito de generar capacidad local en el manejo de los cultivos³⁷⁵.

1.3.3. Formación de Líderes.

La escogencia de los agricultores colaboradores en cada comunidad estuvo basada en el deseo individual de participar y en la existencia de organizaciones comunales. A través de estas organizaciones se trabajó con las familias de las comunidades y con la “red de líderes”. Esta última fue creada dentro del marco del proyecto y está

³⁷³ LEÓN-VELARDE, C. & BARRERA, V. (2003). *Métodos bio-matemáticos para el análisis de sistemas agropecuarios en el Ecuador*. Editorial Tecnigrava. Boletín Técnico No. 95. INIAP-CIP-PROMSA-SLP. Quito, Ecuador. 187 pp.

³⁷⁴ LEISA. (2003). *Aprendiendo con las ECAs*. LEISA Revista de Agroecología, Volumen 19 No. 1. Lima, Perú. 87 pp.

³⁷⁵ BARRERA, V.; ESCUDERO, L.; ALWANG, J. & NORTON, G. (2003b). *Encontrando salidas para reducir los costos y la exposición a plaguicidas: experiencias con ECAs en el norte de Ecuador*. In. LEISA: Revista de Agroecología. Volumen 19, No.1. pp. 46-48.

constituida por personas de las propias familias del proyecto. Este es un mecanismo eficaz de cara a la difusión de los resultados y las actividades, incidiendo al mismo tiempo en la formación del capital humano. Esta “red de líderes” tuvo por objetivo cubrir en parte los escasos recursos humanos -por falta de presupuesto- implicados en el proyecto. El grupo de líderes ha sido el responsable de extender los resultados del proyecto en sus comunidades. Estos líderes son capaces de transmitir conocimientos y experiencias *de igual a igual*, ya que fueron capacitados y formados en todas las áreas temáticas que impulsó el proyecto.

1.4. Actores que participan.

Los diferentes organismos e instituciones implicados en el proyecto constituyeron una alianza estratégica de I+D+i para facilitar la puesta en común de diferentes conocimientos en los distintos niveles³⁷⁶:

- Internacional: CGIAR, que tiene relaciones con la FAO y el Banco Mundial. CIP y CIMMYT, dos de los 15 Centros Internacionales del CGIAR, que actúan como coordinadores de la alianza estratégica. INIA-España, uno de los financiadores del CGIAR. UIDRS, organismo que actuó como evaluador externo del proyecto.
- Nacional: INIAP, es el responsable de la investigación agropecuaria a nivel nacional; CIP-Estación Experimental Quito y CORPOINIAP-Corporación INIAP, facilitadores de los aspectos técnicos, administrativos y financieros.
- Regional: INIAP-Estación Experimental Chuquipata, que actúa como nodo clave del proyecto en contacto con la población; INIAP-Estación Experimental Santa Catalina, responsable de los aspectos metodológicos. El Gobierno Provincial de Loja, que propicia acciones de cooperación en beneficio de los agricultores.
- Local: Diecinueve comunidades de Saraguro (figura IV.4) –cinco la primera fase, cinco la segunda fase y nueve la tercera fase, que participaron activamente en las acciones ejecutadas por el proyecto; y Gobiernos Seccionales de las parroquias de Saraguro, interaccionando directamente con los gestores del proyecto y las comunidades, proporcionando servicios y apoyo local.

³⁷⁶ BARRERA, V.; CORONEL, J. & DE LOS RÍOS, I. (2007). *La evaluación como aprendizaje social un instrumento que contribuye a la reducción de la pobreza en la zona de Saraguro, Ecuador*. Investigación realizada para el examen de suficiencia investigadora en la Universidad Politécnica de Madrid. 25 pp.

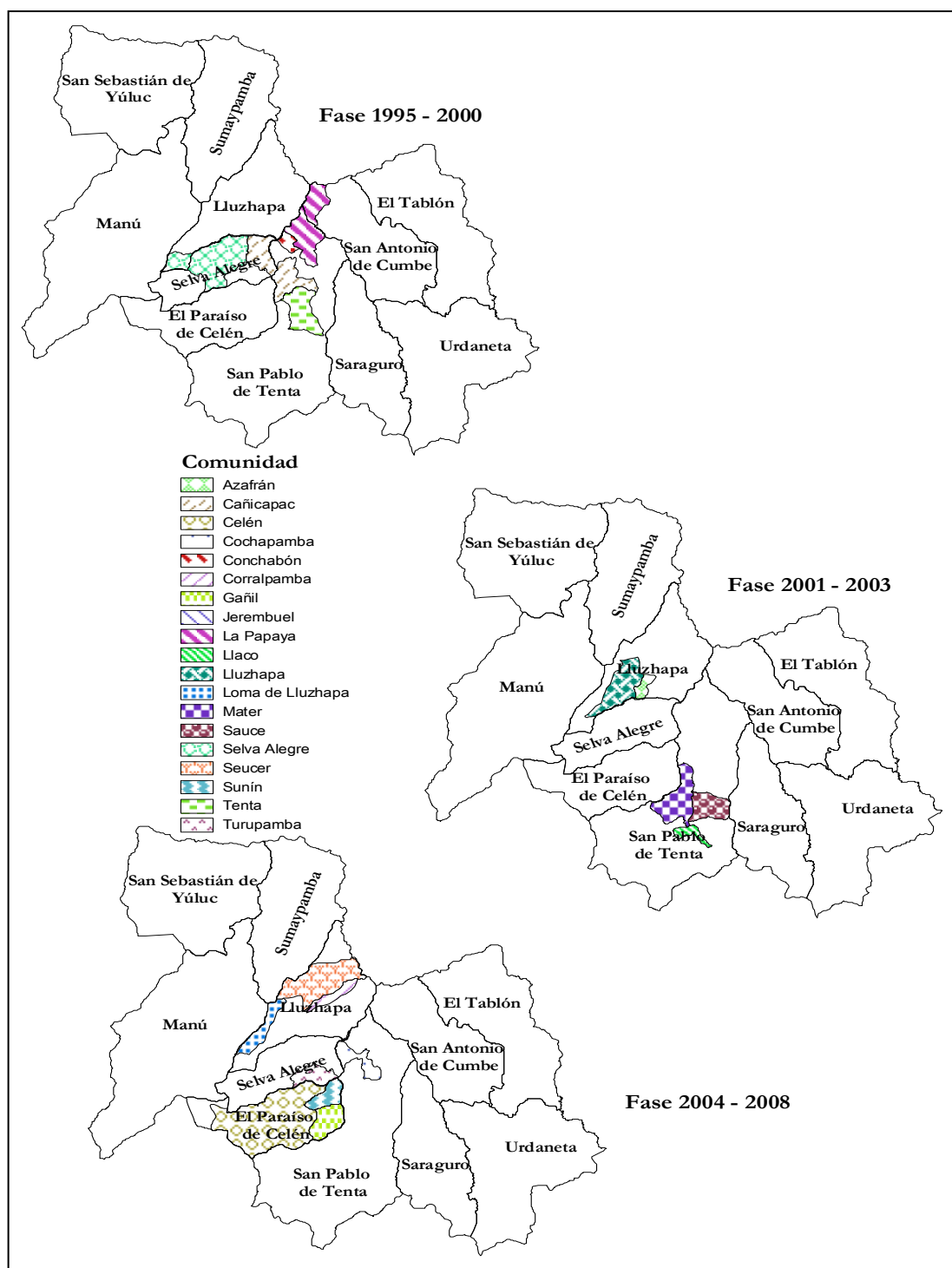


FIGURA IV.4. Comunidades involucradas en las tres fases del proyecto de I+D+i Saraguro-Ecuador.

Fuente: Elaboración propia.

2. APLICACIÓN Y VALIDACIÓN DEL MODELO DE S&E EN EL PROYECTO DE I+D+i SARAGURO-ECUADOR.

En este apartado se enfoca la aplicación y validación del *Modelo de S&E como Aprendizaje Social* en el proyecto de I+D+i para el desarrollo en Saraguro-Ecuador, que fue diseñado e implementado para reducir la pobreza de las comunidades existentes en esta zona, considerada como una de las más pobres del Ecuador y del mundo.

En primer lugar se da énfasis a la aplicación y validación del modelo en la etapa de evaluación *ex ante* del proyecto de I+D+i en Saraguro, tomando en consideración a los aspectos generales, el análisis de la lógica de intervención, el establecimiento de variables e indicadores y la definición del ámbito del S&E. Se muestra que durante las dos primeras fases del proyecto, no se realizó la evaluación *ex ante* y el diseño de las acciones implementadas en Saraguro estuvo a cargo solo de los que gestionaban el proyecto; esta situación, cambió en la tercera fase en donde, durante la etapa de diseño, la integración de las labores de evaluación *ex ante* y programación fue clara y continua, por los lineamientos aportados en la evaluación intermedia del 2003.

En segundo lugar se prioriza la aplicación y validación del modelo en la etapa de seguimiento del proyecto de I+D+i en Saraguro, dando énfasis a los aspectos generales y al establecimiento propiamente dicho del seguimiento. Se establece que el seguimiento fue parte del proyecto desde su implementación en 1995, más como una práctica de exigencia de los organismos gestores que como un instrumento fundamental en la generación de información para los ejercicios especiales de evaluación; este concepto solamente se visualiza como factible, de manera similar a lo que ocurrió con la evaluación *ex ante*, solamente a partir de la evaluación intermedia realizada en el 2003, priorizando la participación activa de los líderes, la población de las comunidades y los gestores del proyecto.

En tercer lugar se establece la aplicación y validación del modelo en la evaluación final, en donde se enfatiza las fases que se siguieron y los resultados que se obtuvieron en la evaluación final del proyecto. Luego de definir el objetivo de la aplicación y validación al caso del proyecto en Saraguro, se describen y analizan las

fases propuestas para la implementación del modelo, dando relevancia a los siete pasos fundamentales que promueve el modelo: términos de referencia, dimensiones de evaluación, metodología propiamente dicha - actores, técnicas, fuentes, variables, indicadores y preguntas clave-, sistematización y análisis de la información, definición de los resultados, devolución de los hallazgos y elaboración del informe final. Se muestran los resultados de la evaluación desde la perspectiva de las dimensiones de la evaluación –sustantivas, gerenciales y estratégicas- propuestas por Nirenberg (2005); las sustantivas basadas en el Enfoque de los Capitales de la Comunidad, y las gerenciales y estratégicas basadas en el Ámbito de las Competencias de la Dirección de Proyectos propuestas por el IPMA-UPV-AEIPRO.

2.1. El modelo en la evaluación previa o *ex ante* del proyecto.

En mayo del 2003, que corresponde a la segunda fase de ejecución del proyecto (2001-2003), el INIA-España propició una Evaluación Intermedia con enfoque de *Aprendizaje Social*³⁷⁷, que fue la base para la aprobación de la tercera fase del proyecto (2004-2008). En inicios de la tercera fase se planteó un estudio de Línea Base a manera de una evaluación final de la segunda fase tomando como base la necesidad de desarrollar un proyecto que conlleve el desarrollo sostenible de las comunidades de Saraguro. Se realizó un serio diagnóstico del territorio; se motivó y se formó a la población; y se estableció una estrategia a partir de la población.

En el equipo de trabajo del proyecto se involucraron nuevos actores y se estableció un marco de referencia constituido por dos pilares básicos a tener en cuenta: las características del Programa Global de Montañas del CGIAR y la puesta en marcha del Enfoque Investigación en Sistemas de Finca como una alternativa al enfoque reduccionista que se había impulsado en las dos primeras fases.

2.1.1. Aspectos generales.

Como se mencionó en el capítulo III, el análisis sobre las bases científicas para la puesta en marcha del modelo, permitió descubrir las características principales que este promueve; así por ejemplo, en la tercera fase se involucró a todos los actores del proyecto desde sus estadios iniciales con acciones que ellos visualizaron como las

³⁷⁷ UIDRS. (2003). *Evaluación intermedia del Proyecto de Cereales Saraguro, Ecuador (PCS)*. Unidad de Innovación en Desarrollo Rural Sostenible. Informe Julio 2003. 38 pp.

más relevantes para su desarrollo; esta participación activa de todos los implicados permitió su aprendizaje continuo y el fortalecimiento de las comunidades. La flexibilidad, que es otra de las características que promueve el modelo de S&E, propició que los actores vayan aprendiendo e incorporando el aprendizaje originado por las acciones de I+D+i y su participación en cada una de ellas. Fue un esfuerzo constante el involucrar y adaptar de forma correcta las actividades de S&E que hasta esa fecha no se habían llevado a cabo en el proyecto, peor aún dar impulso a la integración entre el S&E y la planificación.

El proyecto en su primera fase no propició un proceso de participación de sus actores lo que significó que la integración con los gestores del proyecto fuera casi nula. Solamente a partir de la tercera fase es cuando se motiva a una participación abierta de los actores permitiendo la integración con el equipo que gestionaba el proyecto.

En las dos primeras fases del proyecto, el diseño de las acciones a ser implementadas en Saraguro estuvo a cargo de los que gestionaban el proyecto que para el caso eran el INIAP y el CIMMYT. Caso contrario ocurrió en la tercera fase, en donde durante la etapa de diseño la integración de las labores de evaluación previa y programación fue clara y continua. En este aspecto tuvo mucho que ver los lineamientos aportados en la evaluación intermedia del 2003, en donde se manifestaba la urgencia de disponer de personal capacitado que se haga responsable del Sistema de S&E del proyecto.

El proceso de participación abierta solamente fue posible en la tercera fase durante la etapa de diseño y tuvo una duración de nueve meses, comenzando desde agosto del 2003 hasta marzo del 2004. Se obtuvieron impresiones de la problemática y las potencialidades que tenían los sistemas de producción en los aspectos socio-económicos y ambientales. En las primeras instancias se recopiló información de los informantes clave de la zona referidos a líderes indígenas, autoridades locales, seccionales y provinciales. Luego, en el transcurrir de los meses se entrevistó en profundidad a 80 familias que eran representativas de las comunidades de Saraguro. Estas entrevistas fueron establecidas por un equipo de trabajo de seis participantes, entre los que se encontraban los gestores del proyecto.

El proceso de aprendizaje que promueve el modelo se fue generando a través de la recopilación de la información en los estudios desarrollados, los mismos que permitieron recopilar información cuantitativa y cualitativa. Este aprendizaje se tradujo en la etapa de diseño de la tercera fase del proyecto en un conocimiento integrado de la realidad de los sistemas de producción prevalentes y el proyecto que se venía implementando en sus dos fases iniciales.

2.1.2. Análisis de la lógica de intervención.

Como lo establecen De los Ríos *et al.* (2003), los criterios de evaluación constituyen el principal contenido de la evaluación previa y son difíciles de establecer ya que cada uno de ellos tiene sus características y por lo tanto se deberán definir en base de ellos en su debido momento³⁷⁸. Los criterios de evaluación se constituyeron en el principal contenido de la evaluación previa y fueron analizados de una manera continua durante la etapa del diseño de las acciones solamente en la tercera fase del proyecto. Estos criterios evaluados fueron los siguientes:

- **Pertinencia (relevancia):** el acercamiento realizado a través del proceso de participación abierto permitió fundamentar la estrategia diseñada en la realidad de Saraguro, la cual se comprobó con el Estudio de Línea Base realizado. Esta comprobación fue continua, según se concretaban las acciones del proyecto se recurría a la información almacenada para comprobar y demostrar la adecuación de los objetivos del proyecto de I+D+i a las necesidades y problemas socioeconómicos de las zonas pobres.
- **Coherencia:** se comprobó la claridad en la redacción de los objetivos y su coherencia con los principios del Programa Global de Montañas dentro del Sistema Cooperativo INIAs-Iberoamérica que impulsa el INIA-España y el CGIAR; se examinó la complementariedad y sinergias con los proyectos que se ejecutaban en la zona que provenían específicamente de los gobiernos locales, seccionales y regionales, la cual permitió establecer la coordinación con estas intervenciones. También se comprobó la correlación entre los recursos asignados

³⁷⁸ DE LOS RÍOS, I.; ALIER, J. & YAGÜE, J. (2003). *Puesta en marcha, seguimiento y evaluación*. En *El Plan Comarcal de la Sierra Norte de Madrid: Coordinación y gestión del desarrollo sostenible en los territorios de montaña*. PAMAM. Comunidad de Madrid. Madrid. pp. 246-248.

al proyecto de I+D+i y los objetivos perseguidos, lo cual facilitó obtener un producto final coherente.

- **Sostenibilidad (viabilidad):** el fundamento del proyecto estuvo reflejado en criterios que tienen relación con los sistemas de producción y su contexto legal, socioeconómico y ambiental, con los cuales se trató de asegurar un fundamento en la programación que la hiciese sostenible en los años de aplicación. Desde la perspectiva de la viabilidad esta estuvo reflejada en los criterios que trataron de tener en cuenta las políticas de apoyo, aspectos institucionales, condiciones financieras y económicas, factores tecnológicos, socioculturales y ambientales.
- **Utilidad:** se analizó que el impacto proyectado se corresponda con necesidades sectoriales y problemas socioeconómicos y ambientales conocidos en Saraguro.

2.1.3. Establecimiento de variables e indicadores.

Los resultados que se puedan conseguir con las intervenciones de I+D+i solamente podrán ser establecidos con base a variables e indicadores. Por ello, con la recomendación proporcionadas por De los Ríos *et al.* (2003), se establecieron variables e indicadores en relación a los objetivos planteados para la tercera fase del proyecto (cuadro IV.2 y Anejo 2). Estas variables e indicadores, que fueron preliminares, se convirtieron en relevantes al momento de responder a las preguntas de evaluación.

Es importante destacar que conjuntamente con la definición de los indicadores y las variables iniciales que conllevaron a establecer el Sistema de S&E en la tercera fase, se establecieron una serie de problemas que se fueron resolviendo; entre ellos tenemos:

- Si bien los gestores del proyecto, desde 1995, demostraron un amplio conocimiento técnico en las acciones implementadas a nivel de I+D+i en campo de agricultores, ellos no tenían experiencia en la gestión de un proyecto de estas condicionantes, lo que se corrigió en parte en la tercera fase, en donde se involucró personal con cierta experiencia en la gestión de proyectos y programas a nivel de las instituciones gestoras.

Cuadro IV.2. Variables e indicadores establecidos inicialmente en el proyecto de I+D+i Saraguro. Provincia de Loja, Ecuador.

Objetivos del proyecto	Capital	Variables e indicadores a evaluarse
1. Ofrecer a los agricultores un conjunto de opciones tecnológicas que les permita mejorar la utilización de recursos y la productividad de sus sistemas de finca.	Capital Físico	1. Disponibilidad de tecnología: 11 indicadores
2. Incrementar la disponibilidad de semilla de variedades mejoradas de los principales cultivos y forrajes con potencial productivo y de mercado.		2. Disponibilidad de equipos: 2 indicadores 3. Disponibilidad de servicios: 3 indicadores
3. Diversificar la producción de las fincas a fin de incrementar la oferta nutricional producida localmente.	Capital Humano	1. Capacitación y difusión: 1 indicador
4. Formar el capital Humano para el mejoramiento autosostenido de los sistemas de producción.		2. Fuerza laboral: 11 indicadores 3. Salud y nutrición: 1 indicador
5. Promover el acceso de los productos locales a los mercados.	Capital Financiero	1. Generación de ingresos: 9 indicadores 2. Acceso a mercados: 3 indicadores 3. Capacidad de negociación: 3 indicadores 4. Acceso al financiamiento: 6 indicadores

Fuente: Elaboración propia.

- En la zona de Saraguro existen muy pocas instituciones del Estado ecuatoriano que realizan inversiones de diferente índole, por lo que el proyecto trató únicamente de cumplir con sus objetivos planteados y no abrirse a otros ámbitos que no se habían contemplado.
- Durante las dos primeras fases del proyecto fue difícil establecer una coordinación con las políticas de desarrollo de los gobiernos seccionales y regionales que afectaban a la zona, lo cual obligaba a delimitar el ámbito de actuación del proyecto; esto se solucionó en parte a principios de la tercera fase

del proyecto, ya que se coordinó acciones con el Gobierno Provincial de Loja quien coordina las políticas de desarrollo de la provincia de Loja y por lo tanto del cantón Saraguro en donde está inserto el proyecto.

2.1.4. Definición del ámbito de S&E.

La evaluación previa del proyecto de I+D+i Saraguro se estableció a un nivel de análisis de tipo local; es decir, el seguimiento y los ejercicios especiales de evaluación también se establecieron a este nivel de análisis.

El proyecto debía disponer de un mecanismo que le permitiese una evaluación continua de las distintas actividades que iba a ejecutar. El equipo gestor debía generar y proporcionar información que permita realizar un diagnóstico de partida y precisar los cambios esperados. Esta información sería el punto de partida en la evaluación para analizar, a lo largo de la vida del proyecto, las condiciones de surgimiento de la innovación considerada, sus consecuencias, su divulgación y sus condiciones de transferencia. Es decir, la evaluación debía estudiar en profundidad el valor añadido de las actividades. La evaluación enfocada de este modo permitiría a los gestores afinar sus estrategias y proponer modificaciones del proyecto.

Partiendo de la información facilitada por los resultados del proyecto, se fueron añadiendo datos, los mismos que permitieron estudiar las razones que explicaban las diferencias observadas entre la actuación, los resultados y el impacto de las distintas comunidades. Por otro lado, cada una de las etapas del S&E del proyecto se cimentó y orientó aprovechando el aprendizaje resultante de las etapas anteriores. También permitió comprender las maneras de hacer y realizar las adaptaciones metodológicas y de trabajo necesarias.

El seguimiento constituyó la base para la realización de los ejercicios especiales de evaluación. Estos trabajos no comenzaron nunca de cero sino que el equipo evaluador, conformado por los actores del proyecto y evaluadores externos, partía de un conocimiento muy acertado del proyecto, su contexto y gestión. Las cosas que habían funcionado y lo que no acababa de funcionar. Estas evaluaciones constituyeron una oportunidad para analizar las causas que impedían llegar a resultados más óptimos y llegar a soluciones que funcionaron en muchos de los casos.

2.2. El modelo en el seguimiento del proyecto.

Si bien la superficie que abarca el proyecto es bastante considerable, las actuaciones de los gestores del proyecto han permitido mantener una relación de doble vía, rápida y fluida, con los líderes y a través de ellos con las comunidades. Esta buena relación, manifestada por las propias comunidades, ha dado lugar a la solución de varios problemas que únicamente son factibles de resolverlos a través del buen trato con las personas. Las sugerencias y observaciones de parte de todos los actores del proyecto, llámense gestores, líderes o familias de agricultores, han sido frecuentes y la confianza mutua ha ayudado a impulsar el desarrollo tanto del proyecto como de la zona de Saraguro.

2.2.1. Aspectos generales del seguimiento.

El seguimiento en el proyecto enfocado a ser un aspecto fundamental para los ejercicios especiales de evaluación solamente fue posible a partir de la evaluación intermedia realizada en el 2003. Durante las dos primeras fases del proyecto, independientemente de la implementación de un sistema de seguimiento, las buenas relaciones y el continuo contacto entre los gestores y las comunidades resultaron claves para la integración.

Una vez entendido y establecido el seguimiento, a partir de la tercera fase, las visitas que normalmente realizaban los gestores a campo de los agricultores se convirtieron en el principal instrumento para la generación de la información, referida principalmente al cumplimiento de las acciones que se financiaban con el proyecto. Los líderes, con quienes se concertaba las visitas a las comunidades eran los responsables de facilitar las acciones a ser implementadas. Estas visitas, que se realizaban cada quince días en las mismas comunidades, fueron la fuente principal de información y permitió ir actualizando los registros de las comunidades participantes en el proyecto. En muchos de los casos eran simples acciones del proyecto y en otras se trataba de su visión de ciertos aspectos del funcionamiento del proyecto que permitían ir corrigiendo errores o potencializando las actuaciones.

Como el modelo de S&E diseñado lo sintetiza en el Aprendizaje Social, los actores del proyecto priorizaron el enfoque ascendente, a través de su participación activa. No fue solamente un esfuerzo inicial en las etapas de diseño que impulsó el proyecto

de I+D+i sino que durante toda la ejecución hubo que seguir realizando un esfuerzo por llegar a todas las comunidades. El uso de las estrategias participativas en donde se priorizaron la investigación participativa, los días de campo, giras de observación, ferias agropecuarias, cursos, talleres, entre otros, fueron algunos de los medios empleados a tal fin.

El contacto directo entre todos los actores del proyecto, llámense gestores, líderes y comunidades, en las visitas de campo y reuniones de trabajo organizadas permitió ir incrementando la experiencia en el seguimiento de las actuaciones del proyecto, aspecto que facilitó la solución de los conflictos que se fueron presentando. De crucial importancia fue el aprovechamiento del ejercicio de participación realizado con ocasión de la evaluación intermedia realizada en 2003, misma que priorizó el enfoque de Aprendizaje Social, y en la que participaron activamente los líderes y población de las comunidades, así como los gestores y autoridades locales.

2.2.2. Establecimiento del seguimiento en el proyecto.

La figura IV.5 muestra como se ha establecido el seguimiento durante las tres fases que reporta el proyecto de I+D+i en Saraguro. En su **primera fase**, el seguimiento no fue tomado en consideración como parte fundamental de los ejercicios de evaluación, sino se estableció como un mecanismo de ir compilando información sobre los datos físicos y financieros que se producían en la implementación del proyecto; en esta fase, los gestores del proyecto **no consideraron relevante la participación de los beneficiarios de las acciones**, y al final de cada año de ejecución del proyecto se presentaba un informe, en el cual se reportaban las acciones realizadas; este era considerado como un informe de seguimiento.

En la **segunda fase**, solamente a finales del 2003, con base a las sugerencias de la evaluación intermedia **se comienza a involucrar a los beneficiarios de las acciones** en la etapa de seguimiento. La información que se seguía recopilando estaba relacionada con los datos físicos y financieros. En esta fase, también se prioriza al informe anual como un documento que contenía las actividades de seguimiento que el proyecto ejecutaba.

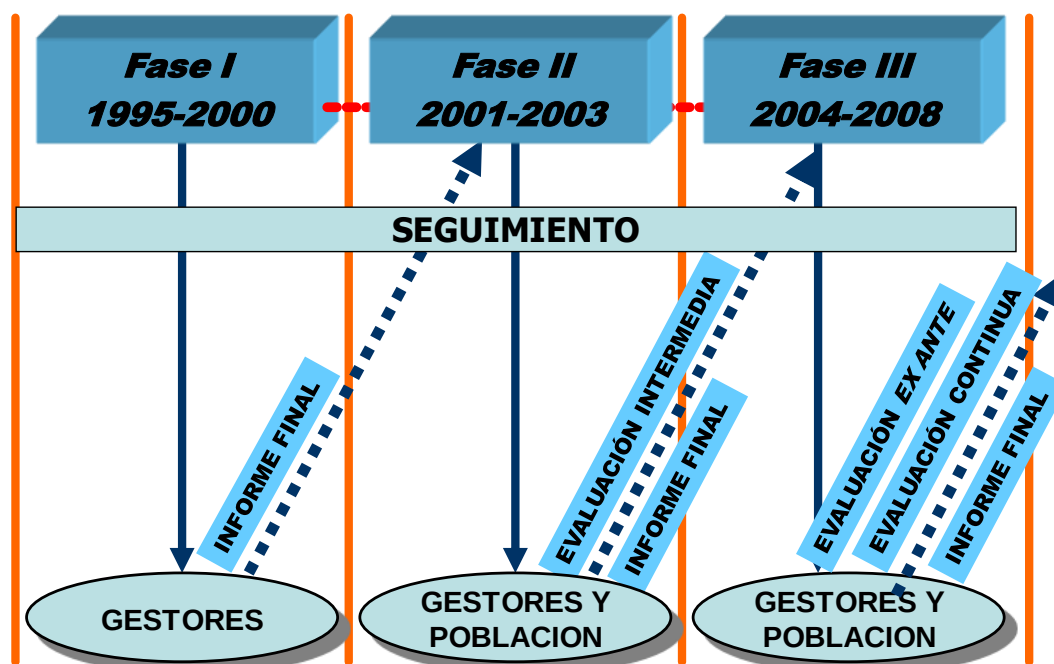


FIGURA IV.5. Seguimiento establecido en el proyecto de I+D+i Saraguro-Ecuador.

Fuente: Elaboración propia.

A comienzos de la **tercera fase**, a más de la **participación de todos los actores** del proyecto en la etapa de seguimiento se da relevancia a la elaboración e implementación de una base de datos como un instrumento para la recopilación y agregación de datos considerados relevantes en la gestión del proyecto. El seguimiento económico y financiero con la base de datos fue bueno ya que permitió detectar actividades donde se hacían mayor o menor inversión y por lo tanto ajustarse a lo inicialmente programado; sin embargo, se debe reconocer que esta base de datos contenía datos muy parciales. La redacción de informes dentro del sistema de información fue satisfactoria y básicamente fue lo que permitió un correcto seguimiento y control del proyecto en la tercera fase. Esta información, sin embargo, fue poco utilizada para la implementación de un efectivo ejercicio de autoevaluación como reflexión a los datos que se iban obteniendo. Si bien esta autoevaluación fue realizada, no fue nunca plasmada, en ningún documento y se quedó muchas veces como parte de los informes anuales.

La base de datos para el seguimiento y gestión era una aplicación informática que trabajaba sobre el entorno Windows en el programa Excel con archivos de datos generales. A través de esta se podían obtener el plan financiero y técnico global o detallado. Suministraba la información fundamental empleada para los informes anuales, su ejecución y gestión. No se disponía de un manual de usuario que acompañe al proyecto lo cual no facilitaba su uso.

En el transcurso del proyecto el diseño de la base de datos constituyó una ayuda para la definición de las necesidades de información para el seguimiento económico y financiero. Otro tipo de información definida en la base de datos era la referente a las variables e indicadores, misma que se da impulso a raíz de la evaluación intermedia, solicitada por el donante de la tercera fase que era el INIA-España, en donde se propuso un sistema de indicadores que fueron matizados y enriquecido con la experiencia de los investigadores del proyecto en la tercera fase.

Los informes, sean estos de avance, anuales y finales de fase, elaborados durante la etapa de implementación del proyecto de I+D+i sirvieron de enlace entre el seguimiento realizado por los actores del proyecto –gestores, líderes, población, autoridades- y el control realizado por los donantes, que normalmente era anual y al final de cada fase. Estos informes, conjuntamente con la evaluación intermedia del 2003, sirvieron de base para la consecución de fondos de los diferentes donantes con los que ha contado el proyecto en sus diferentes fases.

Cabe destacar que el seguimiento y control realizados desembocaron todos los años en la realización de un informe que en su momento iban dirigidos al INIAP, al CIMMYT y al CIP. Toda la información generada quedaba así sintetizada en un informe anual que hacía hincapié en los siguientes aspectos: objetivos y resultados esperados; actividades inicialmente programadas para el año en ejecución; actividades ejecutadas, comentarios, explicaciones, problemas enfrentados y cómo se resolvieron; cambios y desarrollo en la organización del equipo de trabajo; avances y resultados logrados; informe financiero; actividades a ser ejecutadas en el siguiente año; reuniones atendidas, publicaciones producidas y otras actividades relacionadas con el proyecto; y comentarios y sugerencias.

2.3. El modelo en la evaluación final del proyecto.

En el proyecto de I+D+i Saraguro-Ecuador, a pesar de haber transcurrido varios años de su implementación, recién en el año 2003 se plantea una evaluación intermedia, solicitada por el donante que era el INIA-España. En esta evaluación, todos los actores del proyecto –gestores, agricultores, instituciones- fueron parte preponderante y palparon los beneficios que esta significaba dentro de la segunda fase del proyecto que se ejecutaba. El modelo de evaluación utilizado para la evaluación intermedia del proyecto, fue el forjador de las ideas iniciales en el diseño del modelo de S&E con un enfoque de *Aprendizaje Social*³⁷⁹ para proyectos de I+D+i para el desarrollo, mismo que luego de su aplicación y validación en el proyecto Saraguro, pretende ser un mecanismo de contribución al momento de efectuar el S&E en otros proyectos de I+D+i. La participación y el aprendizaje que promueve el modelo ha permitido a la población comenzar a interactuar y decidir sobre lo que es mejor para ella, y de esta manera ha pasado de ser un simple objeto de las inversiones a ser sujeto relevante del proyecto e involucrada en todos los procesos de I+D+i.

El objetivo general planteado en esta evaluación se enmarca en contribuir a la buena marcha del proyecto de I+D+i Saraguro, a través de los resultados, conclusiones y recomendaciones que provea la aplicación del Modelo de *S&E como Aprendizaje Social*, sobre el estado actual de los capitales que disponen los agricultores y la dirección del proyecto.

En la figura IV.6 se muestran las fases establecidas para la evaluación final del proyecto de I+D+i, dando énfasis a la participación de la población de Saraguro, conjuntamente con los Centros Internacionales del CGIAR -CIP y CIMMYT- y el INIA-España, aportando con ideas para las orientaciones generales de la evaluación. También se refleja, la participación del INIAP como uno de los responsables activos en la evaluación del proyecto, propiciando con la práctica la metodología de *S&E como Aprendizaje Social*.

³⁷⁹ CAZORLA, A. & SALVO, M. (2004b). *La planificación del cambio social: Tradiciones y modelos*. En: *Trabajando con la gente: Modelos de Planificación para un desarrollo Rural y Local*. Adolfo Cazorla (ed). UPM. Madrid, España. pp. 53-81.

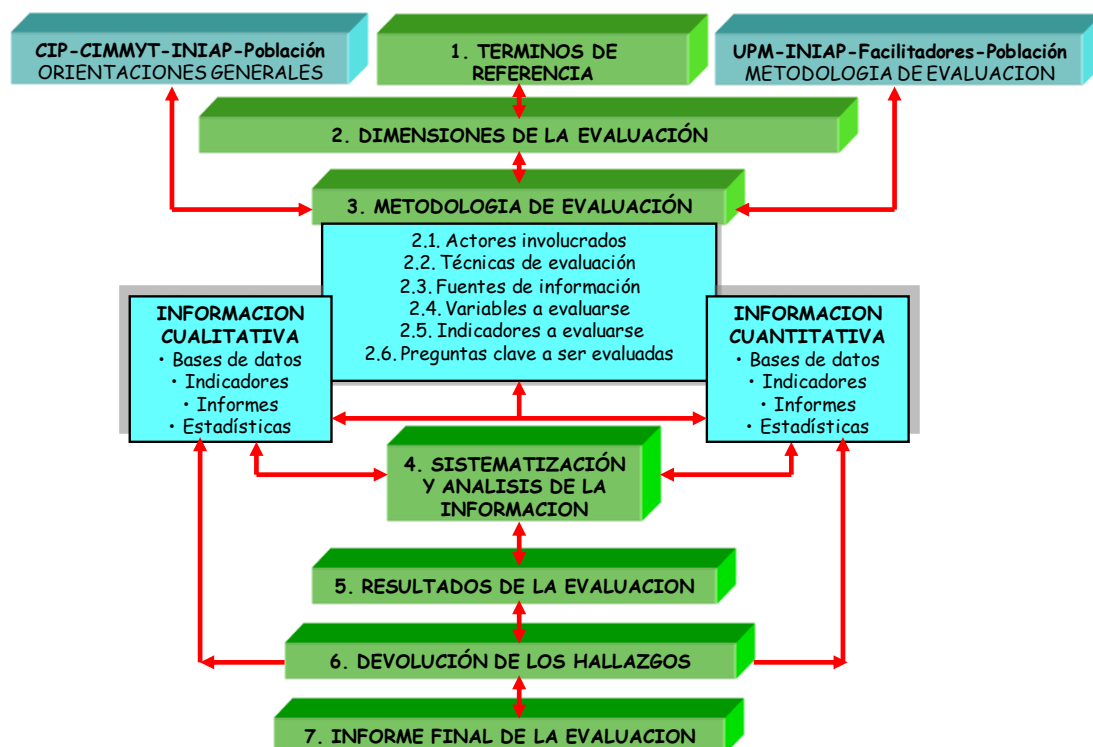


FIGURA IV.6. Fases establecidas para la evaluación final del proyecto de I+D+i Saraguro-Ecuador.

Fuente: Elaboración propia a partir de Cazorla *et al.*; 2003.

2.3.1. Términos de Referencia para la evaluación final del proyecto.

El modelo de *S&E como Aprendizaje Social*, utilizado en esta investigación, propuso ajustar desde los primeros momentos los términos de referencia de la evaluación, de forma que todos los actores tengan un rol relevante al momento de definirlos. Los términos de referencia partieron de un conjunto de documentos facilitados por los gestores y financiadores del proyecto al equipo facilitador de la evaluación, mismos que fueron compartidos con los actores implicados en el proyecto. **El propósito de la evaluación era, por un lado, contribuir con el buen desempeño del proyecto a través de la emisión de juicios de valor relevantes; y por otro, establecer la validación del modelo de S&E propuesto.**

Una vez definidos los términos de referencia se establecieron unos cauces para el diálogo y la cooperación con todos los actores, abriéndose un espacio para la definición del esquema de la metodología de evaluación. Se puntualizó con todos los

actores que al ser la primera aplicación del modelo esta debería ser completa y realizada en rigor, con el propósito de posteriormente introducir ajustes acordes con las dificultades observadas en la práctica.

2.3.2. Definición de las dimensiones de la evaluación final del proyecto.

El modelo de S&E propuesto, da relevancia a las dimensiones de evaluación planteadas desde la perspectiva de los Capitales de la Comunidad (Flora *et al.*, 2004) y las Competencias de la Dirección de Proyectos (AEIPRO-UPV-IPMA, 2006). En esta investigación evaluativa, tal como lo plantean Nirenberg *et al.* (2005), se consideraron tres tipos de dimensiones, mismas que son el meollo del modelo de S&E propuesto: **sustantivas, gerenciales o instrumentales y estratégicas o de atributos**. Las **sustantivas** hacen referencia a los propósitos medulares del proyecto –objetivos y actividades-, y en el caso del proyecto Saraguro se encasillaron dentro de siete capitales: humano, financiero, físico o construido, natural, político, cultural y social. En cambio, las dimensiones **gerenciales y estratégicas** se plantearon dentro del ámbito de las Competencias³⁸⁰.

2.3.3. Metodología de la evaluación final del proyecto.

2.3.3.1. Actores involucrados.

Se contó con un equipo de trabajo en el que intervinieron tanto los facilitadores de la evaluación -José María Díaz Puente³⁸¹, investigador de la UPM; Elena Cruz³⁸², investigadora del INIAP; y Víctor Barrera, quien diseñó el modelo de S&E-, los técnicos e investigadores del INIAP, los gobiernos locales, seccionales y regionales y la población que participa en el proyecto. El equipo de trabajo estableció cauces para el diálogo y la cooperación, abriéndose un proceso de formulación de las dimensiones, variables e indicadores para la evaluación. Se trató, por tanto, de un enfoque pluralista, implicando en la evaluación a todas las partes a las que concierne

³⁸⁰ AEIPRO-UPV-IPMA. (2006). NCB: *Bases para la Competencia de Dirección de Proyectos Versión 3.0*. Asociación Española de Ingeniería de Proyectos-Universidad Politécnica de Valencia e International Project Management Association. Valencia, España. 237 pp.

³⁸¹ El Dr. Díaz Puente es profesor e investigador del Grupo de Investigación de Planificación y Gestión Sostenible del Desarrollo Rural-Local del Departamento de Planificación y Proyectos de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Politécnica de Madrid, y durante los años 2006-2007 formó parte del Grupo de Investigación del Dr. David Fetterman en la Universidad de Stanford. El Dr. Fetterman es el ideólogo del Empowerment Evaluation.

³⁸² La Ing. Cruz es investigadora del Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias del Ecuador y durante los años 2006-2007 realizó un trabajo de investigación con el equipo de la Dr. Cornelio Flora de la Universidad de Iowa, utilizando los Capitales de la Comunidad.

el proyecto. **Así, los juicios de valor de la evaluación fueron formulados mediante los procesos participativos generados entre todos los actores.**

2.3.3.2. Técnicas de evaluación.

En la evaluación se utilizaron cuatro técnicas: Entrevista a Informantes Clave y Observación Directa³⁸³, Evaluación Rural Participativa³⁸⁴ y el Empowerment Evaluation³⁸⁵. Los Informantes Clave fueron el personal del proyecto y 19 líderes de las comunidades. La Evaluación Rural Participativa se hizo mediante un Taller en el que participaron 19 representantes de ocho comunidades (Mater, Lluzhapa, Gañil, Turupamba, Tenta, Cañicapac, La Papaya y El Sauce). Se trabajó dos Talleres con grupos focales utilizando la técnica de Empowerment Evaluation -uno con siete actores locales y otro con doce representantes de 12 comunidades. La Observación Directa permitió confirmar la información recopilada en las entrevistas.

Ocho comunidades fue el tamaño de muestra establecido para la recopilación de la información, el cual se definió mediante la siguiente fórmula (Sukhatme, 1953):

$$n = \frac{\frac{t^2(\alpha)}{\varepsilon^2} \times \frac{S^2}{\bar{x}_N^2}}{1 + \frac{1}{N} \times \frac{t^2(\alpha)}{\varepsilon^2} \times \frac{S^2}{\bar{x}_N^2}}$$

Donde t es el valor tabular de "t" de *Student* al 95%, ε el error permisible al 15%, S^2 el cuadrado medio de la población de 0.35, $\bar{x}_N$ es la media de la población de la producción de maíz que es de 2.10 t/ha por familia, N el número de comunidades participantes en el proyecto que en este caso son 19 y n el tamaño de la muestra que equivale a ocho comunidades.

³⁸³ WORLD BANK. (2002). *Monitoring and evaluation: some tools, methods and approaches*. Washington, D.C.-USA. 26 pp.

³⁸⁴ CHAMBERS, R. (1994b). *Participatory Rural Appraisal (PRA): Analysis of Experience*. World Development 22(9): 1253-1268.

³⁸⁵ FETTERMAN, D. (1995). *Empowerment Evaluation: An Introduction to Theory and Practice*. In Fetterman, D.; Kaftarian, S. & Wandersman, A. (eds.), *Empowerment Evaluation: Knowledge and Tools for Self-Assessment and Accountability*. Sage. Thousand Oaks. pp. 3-48.

2.3.3.3. Definición de las fuentes de información para la evaluación.

El modelo de S&E utilizado como *Aprendizaje Social* combinó diversas fuentes de información que responden a diferentes ciclos y tipos de aprendizaje y conocimiento provenientes de las colaboraciones e intercambios que se han producido durante las diferentes fases del proyecto: desde la motivación e identificación de necesidades hasta la aplicación de los conocimientos a la solución de los problemas en Saraguro. La **evaluación previa o ex ante y el seguimiento** fueron las principales fuentes de información para la evaluación.

2.3.3.4. Variables e indicadores evaluados.

Las variables e indicadores que permitieron evaluar el impacto de las acciones, fueron seleccionados a partir del análisis de los objetivos propuestos por el proyecto. Para las **dimensiones sustantivas** se evaluaron siete capitales a partir de 18 variables y 80 indicadores (Anejo 2). Para las **dimensiones gerenciales** se evaluaron 35 variables y 93 indicadores desde el ámbito de las competencias técnicas y de comportamiento, y para las **dimensiones estratégicas** se evaluaron 11 variables y 28 indicadores desde el ámbito de las competencias contextuales, tal como consta en el Anejo 2.

2.3.3.5. Preguntas clave de evaluación.

Una vez definidas con claridad las dimensiones de la evaluación, las variables y los respectivos indicadores se procedió a formular las preguntas clave o correctas³⁸⁶, mismas que fueron respondidas a través de las técnicas de evaluación implementadas. Las preguntas clave se refieren a las variables y a cada uno de sus indicadores, mismas que se retroalimentan entre sí, de tal manera que se convierte en una cascada en donde de las preguntas se deducen variables e indicadores y viceversa, de las variables e indicadores emergen las preguntas³⁸⁷.

³⁸⁶ DE LOS RÍOS, I.; ALIER, J.; DÍAZ, P. & YAGÜE, J. (2002c). *La iniciativa LEADER, un planteamiento de desarrollo rural desde la innovación y el conocimiento local: resultados y experiencias*. En De los Ríos, I. (ed.) *Innovación para el desarrollo rural: La iniciativa Leader como Laboratorio de Aprendizaje*. Comunidad de Madrid. Madrid, España. p. 103.

³⁸⁷ En un modelo de S&E basado en un conjunto de preguntas clave, es fundamental contar con una buena metodología de respuesta que permita tratar adecuadamente las cuestiones planteadas y sacar todo el provecho posible de cada una de ellas.

Las preguntas clave se adaptaron a las especificidades del proyecto, y las mismas se centraron en las dimensiones de la evaluación: sustantivas, gerenciales y estratégicas (Anejo 3), lo cual garantizó que todos los aspectos relevantes del proyecto sean tomados en consideración.

2.3.4. Sistematización y análisis de la información recopilada en la evaluación final del proyecto.

Para dar respuesta a las preguntas clave formuladas a los actores participantes en la evaluación, se sistematizó y analizó toda la información recopilada, integrando su análisis para lograr una mejor respuesta. Fueron varias las tareas que se realizaron para obtener los resultados de la evaluación, dando énfasis al análisis de todas las variables e indicadores, los cuales permitieron extraer conclusiones para responder a las preguntas. Se considera que los indicadores tomados en consideración para el análisis permitieron medir los progresos detectados en la consecución de los objetivos inicialmente planteados en la evaluación. Para la sistematización de la información se utilizó el programa Excel de Microsoft Windows.

En el caso de las **dimensiones sustantivas**, relacionadas con los capitales de las comunidades, una vez obtenidas las **valoraciones de los índices por capital y por comunidad**, los valores resultantes fueron sometidos a un análisis mediante: Análisis de Varianza Univariada, análisis funcional, análisis de interacciones y un análisis comparativo con-sin proyecto.

El Análisis de Varianza Univariada se realizó aplicando el modelo matemático del *Diseño Completamente al Azar*, empleando a las comunidades como tratamientos. Para la separación de promedios se empleó el Rango Múltiple de Duncan con un $\alpha=5\%$ de error; el *análisis de interacciones* entre capitales se realizó mediante el Análisis de Componentes Principales (ACP); y el análisis comparativo de los capitales con proyecto y sin proyecto se basó en la prueba “t” de *Student*.

Los datos correspondientes a la intervención del proyecto son los recopilados para este estudio; en cambio, los datos relacionados con la no intervención del proyecto están sustentados en el estudio de Barrera *et al.* (2004a), donde se reporta información de productores que no participaron en el proyecto. El mismo análisis se realizó con la información de rendimiento de los principales rubros agrícolas,

recabada de los libros de campo del personal técnico del proyecto desde el año 1995 hasta el año 2008.

Para el análisis de las dimensiones gerenciales relacionadas con las competencias técnicas y de comportamiento, y con las estratégicas relacionadas con las competencias contextuales, se utilizaron estadísticas descriptivas, frecuencias y porcentajes.

2.3.5. Resultados de la evaluación final del proyecto.

En este acápite se muestran los resultados y discusión de la aplicación de la metodología en el cantón Saraguro, en el marco de las acciones de I+D+i basadas en el enfoque de Investigación en Sistemas de Finca y desde la participación de todos los actores de las acciones implementadas en el proyecto.

2.3.5.1. Dimensiones Sustantivas.

El análisis de las dimensiones sustantivas, se realiza desde la perspectiva de los Capitales de la Comunidad propuesto por Flora *et al.* (2005). En primer lugar se plantea el análisis de los capitales entre las comunidades que participaron en el proyecto; en segundo lugar se plantea un análisis de las interacciones que se producen entre los capitales; y finalmente se plantea un análisis de los índices de los capitales con y sin la implementación del proyecto, basado en los índices determinados para cada uno de ellos.

2.3.5.1.1. Análisis de los capitales entre comunidades.

Con la aplicación de la metodología propuesta para el análisis de los capitales disponibles por las comunidades, se demuestra que éstas disponen de los capitales físico, financiero, humano, político, cultural, social y natural (cuadro IV.3) en forma diferenciada, producto de las diferentes combinaciones de los componentes de los sistemas de finca en la zona de Saraguro. Esto confirma la coexistencia de diferentes sistemas de finca en las zonas de montaña de extrema pobreza, que ha sido descrita en el pasado³⁸⁸. Además, coincide con lo señalado por Flora *et al.* (2004), quienes

³⁸⁸ LEÓN-VELARDE, C.; QUIROZ, R.; VALDIVIA, R.; REINOSO, J. & HOLLE, M. (2008). *Evolving from farming systems research into a more holistic rural development approach: Experiences in the Andean region*. Working Paper of the International Potato Center, 2008-1, 43 pp.; PENDER, J. (2004). *Development pathways for hillsides and highlands: some lessons from Central America and East Africa*. Food Policy 29, 339-367.; BARRERA, V.; LEÓN-VELARDE, C.; GRIJALVA, J. & CHAMORRO, F. (2004b). *Op. cit.*

señalan que todas las comunidades, por más pobres o aisladas que sean disponen de capitales con potencial para generar bienestar.

Cuadro IV.3. Índices de los capitales disponibles por las comunidades de Saraguro. Provincia de Loja, Ecuador.

Comunidad	Índice de bienestar de las familias						
	Físico	Financiero	Humano	Cultural	Social	Político	Natural
Mater	0,46 ab	0,58 a	0,59 b	0,60 bc	0,73 a	0,56 bcd	0,74 a
Lluzhapa	0,30 cd	0,58 a	0,55 bc	0,64 ab	0,76 a	0,57 bc	0,74 a
Gañil	0,51 a	0,56 a	0,41 d	0,63 abc	0,64 b	0,45 de	0,54 b
Turupamba	0,33 cd	0,56 a	0,74 a	0,72 a	0,73 a	0,60 b	0,54 b
Tenta	0,39 bc	0,57 a	0,37 d	0,69 a	0,56 c	0,72 a	0,80 a
Cañicapac	0,29 d	0,55 a	0,42 cd	0,69 a	0,63 b	0,66 ab	0,47 b
La Papaya	0,30 cd	0,51 a	0,66 ab	0,55 cd	0,50 d	0,43 e	0,27 c
El Sauce	0,17 e	0,26 b	0,45 cd	0,50 d	0,50 d	0,46 cde	0,21 c
$\overline{X}_g$	0,35	0,53	0,52	0,63	0,64	0,56	0,53
CV	13,10	11,64	12,11	6,42	3,58	9,37	15,14
p	0,0001**	0,0037**	0,0003**	0,0013**	0,0001**	0,0008**	0,0001**

Fuente: Elaboración propia.

Letras distintas indican diferencias significativas ($p \leq 0,05$)

** Diferencias altamente significativas a una $p \leq 0,01$

2.3.5.1.1.1. Capital Físico o Construido.

Las diferencias reportadas por las comunidades con relación a los índices del capital físico o construido se deben a la variabilidad existente en las variables disponibilidad de equipos y herramientas y disponibilidad de tecnología; no así en la variable disponibilidad de servicios, referida a la asistencia técnica, que se reportó como similar en todas las comunidades.

Un grupo de comunidades (Mater, Lluzhapa, Gañil, Turupamba, Tenta y Cañicapac) presenta mejores condiciones de vida en lo que se refiere a la disponibilidad de los capitales principalmente físico, financiero y humano. El **capital físico**, referido a las tecnologías que han adoptado los agricultores, ha promovido una homogeneidad en la forma de cultivar los sistemas de finca, la misma que tiene implicaciones positivas

en su desarrollo, nivel de intensificación y en las posibilidades de aprovecharse de la creciente demanda de productos agropecuarios³⁸⁹.

Los equipos y herramientas fueron adquiridos en pequeñas cantidades y por lo tanto pocas comunidades tuvieron acceso. A pesar de eso, hoy en día se dispone de seis reservorios y 70 micro reservorios que irrigan una superficie de 350 ha y benefician a 400 familias con una superficie promedio de 0,88 ha/familia. De forma similar, se implementaron 300 huertos familiares donde se producían, al menos, 12 especies de hortalizas (figura IV.7).



FIGURA IV.7. Hortalizas y cultivos con tecnología de riego en el proyecto de I+D+i Saraguro. Provincia de Loja, Ecuador.

Fuente: Elaboración propia.

En Saraguro, el incremento en el rendimiento de los cultivos es una realidad, de manera que todas las familias participantes confirmaron haber incrementado los rendimientos en sus parcelas. En el cuadro IV.4, se observa la comparación de los rendimientos con y sin proyecto y los porcentajes de incremento de los principales cultivos de los sistemas de producción. Esto fue posible debido a que los productores utilizaron variedades mejoradas proporcionadas por el INIAP, semilla de calidad, dosis óptimas de fertilizantes, abonos orgánicos y barbecho, tecnología de postcosecha y en muchos casos el uso de agua de riego suplementario.

La mayoría de productores han adoptado medidas para mejorar la calidad de sus productos y mostraron preocupación por mejorar la condición del capital natural. Por

³⁸⁹ BATZ, F.; PETERS, K. & JANSSEN, W. (1999). *The influence of technology characteristics on the rate and speed of adoption*. Agri Econ 21, 121-130.; ADESINA, A.; MBILA, D.; NKAMLEU, G. & ENDAMANA, D. (2000). *Econometric analysis of the determinants of adoption of alley farming by farmers in the forest zone of southwest Cameroon*. Agriculture, Ecosystems and Environment 80, 255-265.

esta razón, alrededor del 8% de los productores adoptaron prácticas como la siembra de pasturas en curvas de nivel, rotación de cultivos (70%) y el 100% incorpora materia orgánica (barbecho y estiércol).

Cuadro IV.4. Promedios y porcentaje de incremento en los rendimientos de varios cultivos con y sin la intervención del proyecto de I+D+i Saraguro. Provincia de Loja, Ecuador.

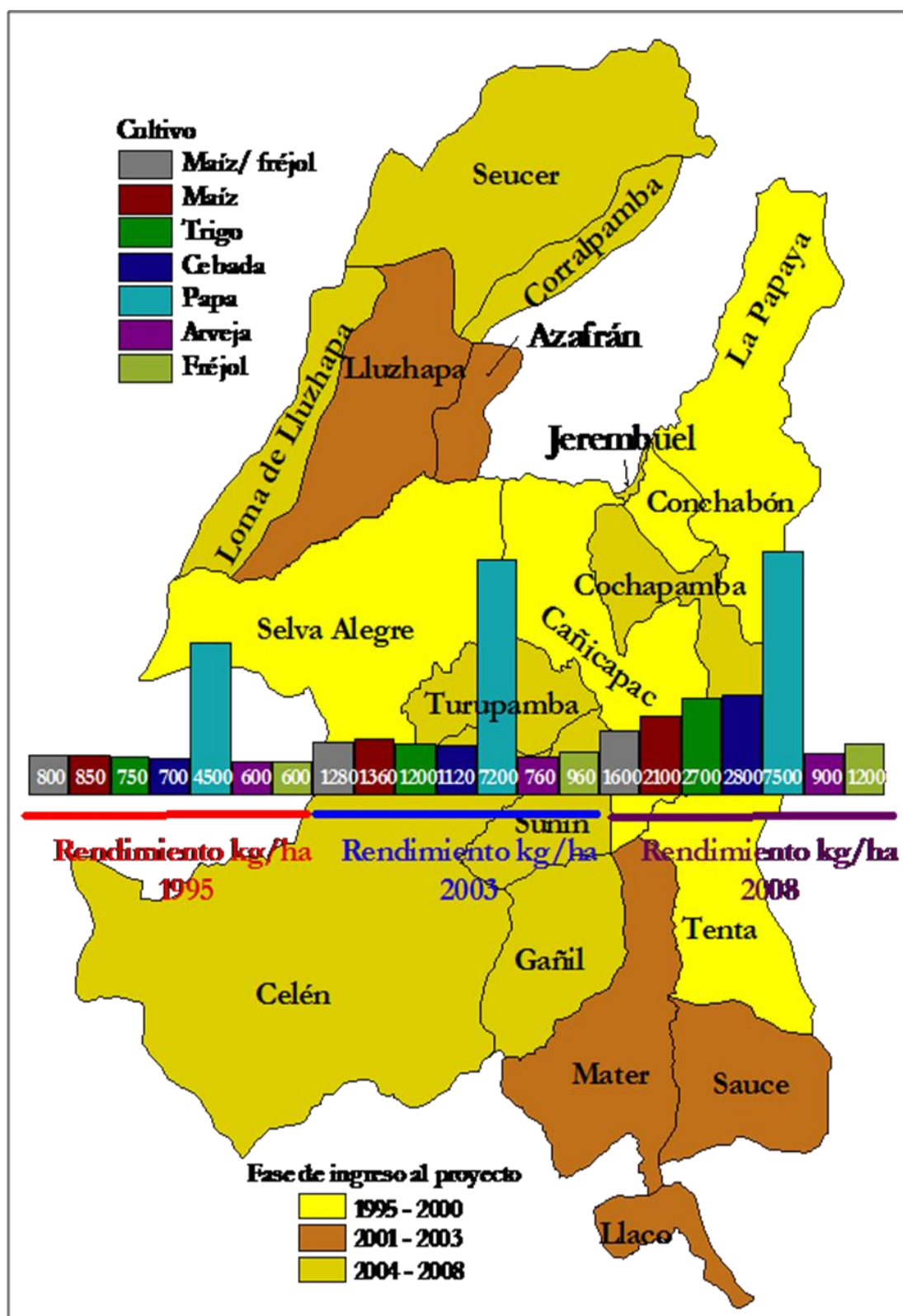
Cultivo	No. parcelas	Rendimiento promedio kg/ha		“t” Student	Porcentaje de incremento
		Sin proyecto	Con proyecto		
Maíz/fréjol	60	800	1.600	57,85 **	100
Maíz <i>Zea mays</i>	80	850	2.100	99,49 **	147
Trigo <i>Triticum aestivum</i>	108	750	2.700	151,47 **	260
Cebada <i>Hordeum vulgare</i>	108	700	2.800	163,12 **	300
Papa <i>Solanum tuberosum</i>	55	4.500	7.500	91,35 **	67
Arveja <i>Pisum sativum</i>	35	600	900	86,26 **	50
Fréjol <i>Phaseolus vulgaris</i>	28	600	1.200	30,90 **	100

A partir de los datos de las parcelas evaluadas en campo de agricultores.

** Diferencias altamente significativas a una $p < 0,01$

Sobre estas acciones establecidas para mejorar el capital físico, se debe considerar que en la zona en estudio no existe una entidad, pública o privada, que impulse la asistencia técnica a los productores y sus familias; sin embargo, esta llegó al 100% de los productores en las fincas piloto en donde se efectuaban las actividades, a través de una o dos visitas mensuales en promedio.

En la figura IV.8 se puede observar cómo la implementación del proyecto en Saraguro ha permitido ir incrementando los rendimientos basado en el manejo e implementación de tecnología en los diferentes cultivos que el proyecto promovió.



2.3.5.1.1.2. Capital Financiero.

En este capital, los índices reportados por las comunidades muestran diferencias estadísticas significativas, lo que representa que las variables generación de ingresos, acceso al mercado, mecanismos de negociación y acceso al financiamiento tuvieron diferente comportamiento en las comunidades.

Las principales fuentes de ingresos de las familias productoras son la agricultura y la ganadería, 64% de la agricultura y el 36% de la agricultura y la ganadería. Del total de los productores de la zona, el 14% recibe ingresos de otras fuentes como empleado o por dedicarse a actividades de venta de mano de obra a través de la migración.

Las actitudes de los agricultores hacia las nuevas tecnologías son influenciadas por su disponibilidad de recursos³⁹⁰ y por consiguiente promover la adopción de tecnologías en los agricultores pobres debido a barreras financieras y de recursos es muy difícil³⁹¹. En las comunidades de Saraguro, esta barrera fue superada con la disponibilidad de un fondo rotatorio -de aproximadamente US\$ 300.000 durante 12 años desde 1996- que se estableció para la entrega de crédito en especie –semillas, fertilizantes, otros insumos- que permitió a estas comunidades mejorar su **capital financiero** -incremento de los ingresos de 3.048 familias de Saraguro desde US\$ 1,2 dólares por día en 1995 hasta US\$ 3 dólares por día en el año 2008 (figura IV.9)- debido a un aumento en la productividad por unidad de superficie.

Los productos que se venden en las mismas comunidades, Saraguro y Loja son papa, trigo, cebada y maíz y lo hacen directamente a los intermediarios, por esta razón los ingresos no se han incrementado en mayor cantidad debido a que no reciben precios justos pese a que son de mejor calidad; sin embargo, el precio de los productos tiene en promedio incrementos en un 15% en relación a los que reciben agricultores de otras áreas de la sierra ecuatoriana. No se reportan casos de venta directa de productos a los consumidores finales.

³⁹⁰ SOMDA, J.; KAMUANGA, M. & TOLLENS, E. (2005). *Characteristics and economic viability of milk production in the smallholder farming systems in The Gambia*. Agric Syst 85, 42-58.

³⁹¹ BATZ, F.; PETERS, K. & JANSSEN, W. (1999). *Op. cit.*

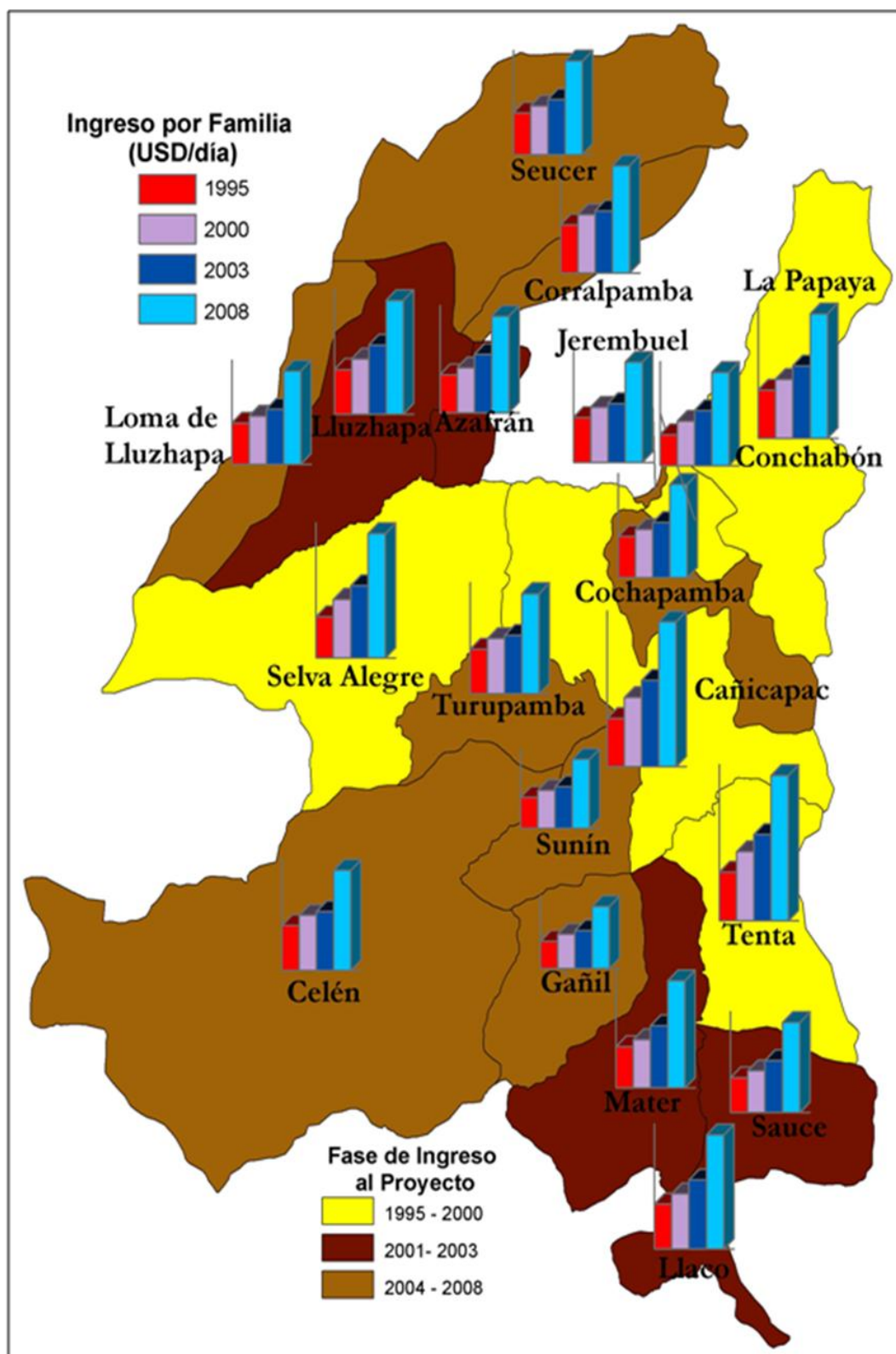


FIGURA IV.9. Incremento de los ingresos en las comunidades que participaron en las tres fases del proyecto de I+D+i Saraguro-Ecuador.

Fuente: Elaboración propia.

2.3.5.1.1.3. Capital Humano.

El análisis de los índices de las comunidades reporta diferencias estadísticas en este capital, lo cual demuestra que las variables capacitación y difusión, fuerza laboral y salud y nutrición, tienen diferente comportamiento en las comunidades.

Los temas de capacitación se impartieron mediante cursos, talleres y charlas. Se ejecutaron 25 talleres, 10 cursos y 150 charlas, a través de las cuales se capacitaron 1.800 personas (810 hombres y 990 mujeres), destacándose la participación activa de las mujeres. Según la evaluación, el aprendizaje llegó a un nivel de comprensión del 63% de lo transmitido. Se fomentó la creación de cuatro Escuelas de Campo para Agricultores, como una metodología de capacitación participativa que cubre el período de un ciclo del cultivo. La zona cuenta con 106 agricultores (69 hombres y 37 mujeres) capacitados en el manejo integrado de los cultivos de papa y frutales.

La capacitación de los agricultores, ha sido un punto fundamental en las habilidades de los agricultores para adoptar nuevas y sencillas tecnologías. La capacitación de los agricultores que promovió el **capital humano** de las comunidades ha sido señalada por estudios anteriores como importantes conductores de la adopción de tecnología³⁹²; es decir, el aumento del nivel de conocimiento promovería mejores ingresos y capacidad de los agricultores de adoptar nuevas tecnologías³⁹³.

Las actividades de difusión de las opciones tecnológicas tuvieron su soporte en las parcelas demostrativas, validación e investigación. Los resultados conseguidos tienen que ver con la participación de 947 hombres y 741 mujeres jefes de familia, en 18 días de campo.

En Saraguro, el número de personas que emigran por año es menor al de otras localidades y zonas; se estima que corresponde a un 25% de la población entre 18 y 35 años, frente al 60% de los jóvenes en otras zonas rurales. En el año 2008, los agricultores y sus familias comentaban que emigran menos a la ciudad porque han incrementado sus ingresos gracias a las acciones de I+D+i (figura IV.10).

³⁹² MAUCERI, M.; ALWANG, J.; NORTON, G. & BARRERA, V. (2007). *Effectiveness of integrated pest management dissemination techniques: a case study of potato farmers in Carchi, Ecuador*. Agric Econ 39 (3), 765-780.

³⁹³ STRAUSS, J.; BARBOSA, M.; TEIXEIRA, S.; THOMAS, D. & GOMES-JUNIOR, R. (1991). *Role of education and extension in the adoption of technology: a study of upland rice and soybean farmers in Central-West Brazil*. Agri. Econ 5, 341-359.; MAUCERI, M.; ALWANG, J.; NORTON, G. & BARRERA, V. (2007). *Op. cit.*

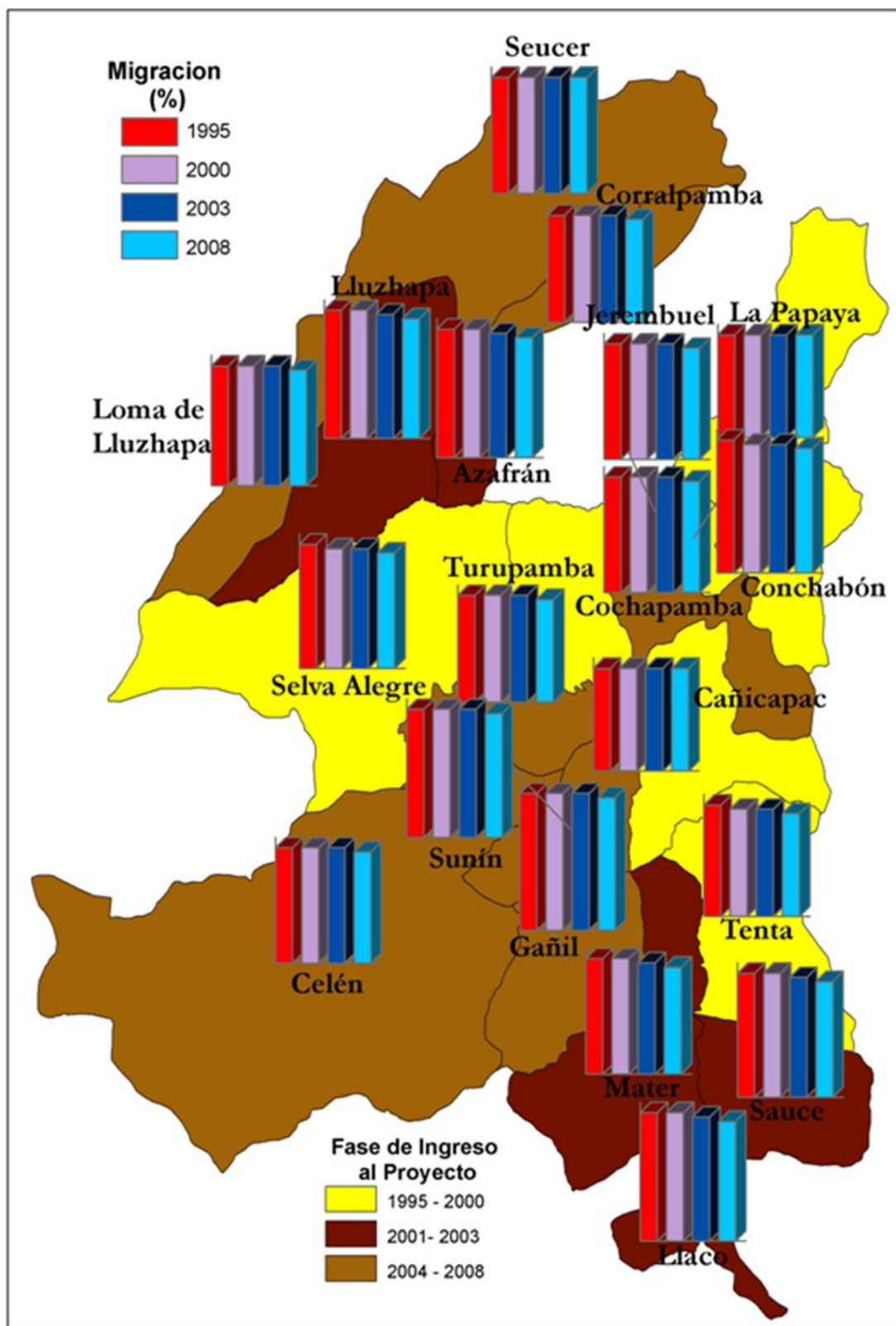


FIGURA IV.10. Migración en las comunidades que participaron en las tres fases del proyecto de I+D+i Saraguro-Ecuador.
Fuente: Elaboración propia.

En la zona en estudio, el número de puestos generados para las prácticas productivas, postcosecha y agroindustria alcanzó un incremento de al menos una persona por familia; esto significa un incremento marginal de puestos de trabajo de al menos un 15%. Por otro lado, en esta población existe un sistema solidario para la ejecución de actividades agrícolas que demandan mano de obra, conocido como *presta manos* y *mingas* (figura IV.11). Estos mecanismos permiten a los productores contar con los jornales necesarios para su producción.



FIGURA IV.11. Trabajo solidario en las comunidades del proyecto de I+D+i Saraguro. Provincia de Loja, Ecuador.

Fuente: Elaboración propia.

En la salud y nutrición humana se impulsaron algunas acciones, principalmente de capacitación, dando énfasis a temas de cómo alimentar adecuadamente a los niños, nuevas formas de consumir sus productos tradicionales y nuevas formas de preparar y consumir nuevos productos como las hortalizas.

2.3.5.1.1.4. Capital Cultural.

El análisis reportado para el capital cultural señala que existen diferencias estadísticas entre las comunidades. Las diferencias entre comunidades radican en los indicadores de las variables costumbres en la forma de producción y costumbres en la forma de alimentarse.

En Saraguro las comunidades disponen de nuevo conocimiento en las alternativas tecnológicas productivas, lo que les ha permitido obtener mejores productos y con

mayor productividad. Para el año 2007, al menos 1.700 familias utilizaban semilla certificada de trigo, cebada y maíz, cubriendo una superficie de 1.275 hectáreas.

En la variable costumbres en la forma de alimentarse, la diferencia es muy marcada entre todas las comunidades. El 10% de los agricultores disponen de nuevas especies de hortalizas cultivadas en huertos caseros. También se han introducido especies frutales como tomate de árbol (*Solanum betaceum*) y babaco (*Carica x heilbornii nm. pentagona*), que han sido adoptadas por el 4% de los productores. La introducción y adopción de estos cultivos alternativos permite que las familias productoras tengan una mayor diversidad productiva para su seguridad alimentaria. Las comunidades mantienen sus costumbres con relación al consumo de productos tradicionales. Sin embargo, cuando se trata de consumo de productos no habituales, el haber capacitado a las amas de casa en distintas formas de prepararlos y consumirlos, ha influenciado en sus hábitos de alimentación y balance nutricional.

2.3.5.1.1.5. Capital Social.

El análisis estadístico realizado en relación a los índices del capital social muestra que las comunidades son totalmente diferentes. Las diferencias existentes están centradas en los indicadores de la variable redes o tejidos sociales; no así en la variable que trata la institucionalidad. Esta variable tuvo un comportamiento similar en todas las comunidades.

Las alternativas tecnológicas adoptadas por los agricultores promovieron un mayor involucramiento de los miembros de familia en las actividades productivas, lo cual podría entenderse como un camino que consideraron los hogares para aliviar la pobreza, reducir el éxodo de la migración hacia otras ciudades y países e incrementar las oportunidades no agrícolas, como el impulso de pequeños grupos o organizaciones para promover microempresas, que permitió incrementar el **capital social** de las comunidades.

Sobre las redes o tejidos sociales, las comunidades establecieron como una necesidad urgente la conformación de grupos de trabajo que les permita ejecutar las actividades de una manera conjunta e integradora para alcanzar su desarrollo; en ese sentido, el proyecto impulsó la creación de varios grupos de trabajo y se logró la participación de un 50% de las comunidades, en cada una de las cuales, se establecieron al menos

dos grupos de trabajo. Los grupos más representativos y que en la actualidad prevalecen son el grupo de productores de hortalizas en huertos familiares, el grupo de manejo de especies menores como cuyes y la caja comunitaria de ahorro y crédito. Por otro lado, los agricultores señalaron que en sus comunidades existen dos organizaciones comunitarias con alto grado de representatividad, la Junta Parroquial y la Junta de Aguas, a través de las cuales consiguen mejoras para sus comunidades.

En relación a la institucionalidad -entendida como las normativas, reglas, procedimientos y mecanismos de sanción acordados, que los grupos organizados desarrollan para regular el grado de participación de los miembros- que rige a las organizaciones comunitarias, los participantes en el proceso de evaluación coinciden en señalar que los principios básicos que mantienen cohesionadas a sus organizaciones son el respeto, la consideración, el compromiso y la participación activa para la ejecución de acciones planificadas y con base en ello, obtener beneficios conjuntos. Los participantes reconocen positivamente el liderazgo y el trabajo constante y planificado del equipo gestor y los señalan como aspectos trascendentales en la gestión del proyecto.

2.3.5.1.1.6. Capital Político.

El análisis de los índices del capital político reporta diferencias estadísticas entre las comunidades. Los indicadores que se utilizan en la definición de las variables acción del liderazgo comunitario, organismos presentes y acceso al poder, muestran diferencias entre comunidades.

El **capital político** se vio incrementado por la participación de los agricultores y sus familias en todos los procesos de desarrollo; ellos se involucran en las acciones desde sus estadios iniciales, siendo sujetos preponderantes en su mejoramiento de calidad de vida. Los actores jóvenes tuvieron representación en sus comunidades y fueron parte fundamental en impulsar su desarrollo. En este aspecto se observó que las mujeres estuvieron bien representadas en el ámbito de toma de decisiones políticas, que generalmente no acontece a nivel de comunidades rurales³⁹⁴.

³⁹⁴ SAYADI, S. & CALATRAVA-REQUENA, J. (2008). *Gender needs awareness and gender asymmetry: an analysis of a rural women survey in mountainous areas of south-eastern Spain*. Span J Agric Res 6(3), 453-468.; CARDENAS, F.; MONTEROS, C.; ANDRADE, H.; CARDOSO, V.; MERINO, F.; OYARZUN, P.; PUMISACHO, M. & JACOME, R. (2001). *Op. cit.*

El número de líderes formados por comunidad fue diferenciado. El proyecto contribuyó en la formación de al menos cinco líderes en promedio por comunidad, estimándose un total de 90 líderes (72 hombres y 18 mujeres) representantes de 19 comunidades. Los participantes en el proceso de evaluación coinciden en señalar y reconocer de forma positiva el aporte de los líderes en el desarrollo comunitario; además, señalaron confiar en las acciones que los líderes ejecutan, en muchos casos, en nombre de sus comunidades.

Es representativo para las comunidades, que al menos 12 organizaciones, nacionales e internacionales, se han involucrado de distintas formas. Se debe destacar la participación del CGIAR, a través del CIP y el CIMMYT; es importante y relevante la participación del INIA-España, mediante el aporte financiero que ha favorecido este proceso de desarrollo. También se debe destacar el compromiso decidido de ciertos gobiernos locales –Juntas Parroquiales- que han cumplido los compromisos establecidos con las comunidades. Pese a este apoyo, no fue posible instalar la microempresa de cereales que era uno de los propósitos más respaldados por las comunidades, debido a que el Gobierno Provincial de Loja incumplió su ofrecimiento de dotar de un terreno para su instalación.

Respecto al acceso al poder, la capacitación y la formación de los líderes han permitido que al menos el 27% de ellos se haya involucrado de una u otra manera con el **plano político**. El 75% de los líderes, con el apoyo de sus comunidades, ha gestionado al menos dos proyectos en promedio, los que han sido vistos de buena manera por las comunidades. Los participantes destacan la influencia de los líderes en las decisiones de los gobiernos locales, pero reconocen que estas instituciones carecen de recursos económicos para invertir en la masificación de las tecnologías más eficientes identificadas a lo largo de la gestión del proyecto y también de capital humano para impulsar procesos de esta índole.

2.3.5.1.1.7. Capital Natural.

Para este capital los índices calculados de las comunidades muestran diferencias estadísticas significativas, es decir existen diferencias en la disponibilidad y el estado de este capital a nivel de las comunidades. Los participantes señalan haber implementado en sus unidades de producción, por lo menos tres prácticas para la

conservación del recurso suelo. Las principales prácticas nombradas son la siembra de pasto brasileño *Phalaris tuberoarundinacea*, en curvas de nivel y en cercas vivas, el riego por aspersión e incorporación de materia orgánica (barbechos y estiércoles). Para el mejor aprovechamiento del agua, los productores señalan que el proyecto fomentó la formación de pequeños reservorios y que algunos productores emplean el riego por goteo, lo cual no se observó en las comunidades visitadas. Si bien no se habían planificado acciones para el manejo ambiental en la zona, las circunstancias y la solicitud de las propias comunidades propiciaron la implementación de estas tecnologías.

Al menos una de estas prácticas de manejo ambiental fue introducida en el 100% de las comunidades y es posible comprobarlo cuando uno visita directamente los campos de los agricultores. Sin embargo, solamente el 73% de los agricultores manifestó que tiene implementada al menos una alternativa ambiental en sus sistemas de producción; los demás productores, si bien las están implementando, no reconoce todavía cómo estas prácticas benefician al manejo del ambiente.

Se debe señalar que la mayor diversificación de los cultivos, sin un adecuado manejo tecnológico, en función de las condiciones de alta vulnerabilidad física y ambiental de las áreas productivas del cantón, ha traído como consecuencias impactos negativos sobre el **capital natural**, afectando a los recursos suelo, agua y biodiversidad. El análisis de vulnerabilidad física y ambiental realizado por Cruz *et al.* (2008), señala que en el cantón Saraguro el 47,15% del territorio, que corresponde a 51.116,08 ha son vulnerables a procesos de degradación (figura IV.12). Ante esta realidad los agricultores reconocen la necesidad de mantener en sus sistemas de producción el abastecimiento de agua, la provisión de aire limpio, alimentos y producción de cultivos y perciben la desaparición de especies vegetales y animales silvestres de sus sistemas como consecuencia de sus prácticas tradicionales en el manejo productivo.

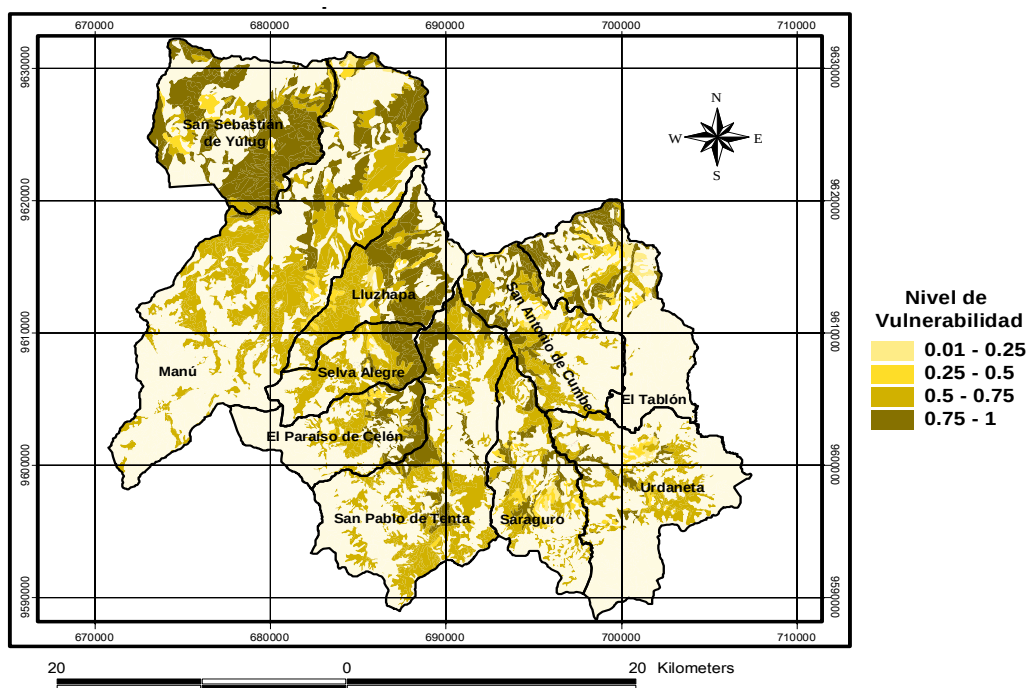


FIGURA IV.12. Áreas de vulnerabilidad física en el cantón Saraguro.
Provincia de Loja, Ecuador.
 Fuente: Elaboración propia.

2.3.5.1.2. Análisis de las interacciones entre capitales.

El Análisis de Componente Principales (figura IV.13) muestra que a partir de las dos primeras componentes (CP1=54,4% y CP2=19,6%) se explica el 74% de variabilidad de los índices de los capitales de las comunidades. En el gráfico biplot (figura IV.13), se observa que al construir el CP1, quedan separados **los índices de los capitales financiero, natural y cultural del índice del capital humano**. El CP2 indica la variabilidad introducida por el índice del capital humano y el capital político.

Se observa que a partir de la primera componente (CP1) se separan las comunidades El Sauce y La Papaya del resto de comunidades. Esto concuerda con los resultados del análisis de varianza (cuadro IV.3), donde estas comunidades alcanzaron los valores más bajos de los índices por capital. Un breve análisis realizado por parte del equipo técnico del proyecto, señala que esto corresponde a la realidad, debido a que fundamentalmente, con estas dos comunidades se fortaleció la organización social, la capacitación, la producción de hortalizas y cuyes. En este sector, las mujeres se

capacitaron en llevar los gastos contables de la producción y no hubo mayor ingerencia en los rubros productivos de mayor importancia como maíz y cebada, ni tuvieron acceso a crédito.

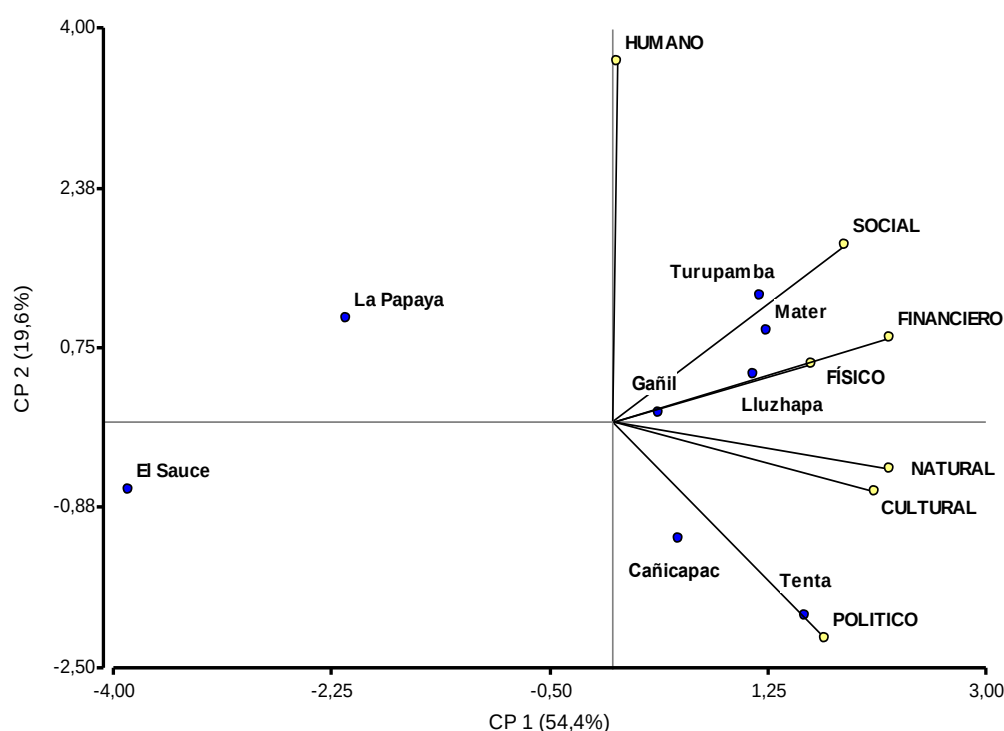


FIGURA IV.13. Componentes principales de los capitales disponibles de las comunidades de Saraguro. Provincia de Loja, Ecuador.

Fuente: Elaboración propia.

A partir del segundo componente (CP2) se visualizan dos grupos de comunidades. En el primer grupo se encuentran Cañicapac y Tenta, comunidades que están relacionadas con el mejoramiento de los **capitales político, cultural y natural**. En el segundo grupo se encuentran las comunidades de Gañil, Lluzhapa, Mater y Turupamba que han mejorado los **capitales cultural, natural, físico, financiero y social**. Esto concuerda con los resultados obtenidos en el análisis de los índices de capitales (cuadro IV.3).

Analizando las interacciones entre capitales se observa que existen interacciones positivas entre los capitales político, cultural, natural, físico, financiero y social; esto significa que dentro de este grupo las mejoras (inversión) en ellos generarán impactos positivos o externalidades positivas sobre el resto. Esto puede ser un punto

clave para generar desarrollo sostenible, debido a que invertir en el mejoramiento y conservación del capital natural y el fortalecimiento de los capitales político y cultural, puede generar externalidades positivas sobre el capital financiero y a través de éste, mejorar el bienestar de las familias.

Por otro lado, existe interrelación negativa entre el capital humano y los capitales natural, cultural y político. Esto se evidencia por ejemplo en las comunidades La Papaya y El Sauce, donde los agricultores afirman que han recibido apoyo por parte del proyecto en el área de capacitación, en la parte organizacional y liderazgo, en la implementación de huertos y en nutrición; sin embargo, pese a todas esas actividades no han mejorado sus capitales y condición de vida como esperaban hacerlo. Esto podría indicar que realmente se requiere de otra estrategia u otro mecanismo de intervención.

2.3.5.1.3. Análisis de los índices de los capitales sin-con proyecto.

El análisis estadístico a través de la prueba de “t” de Student (cuadro IV.5) muestra diferencias estadísticas a una probabilidad $p \leq 0,01$ entre los promedios de los índices de los capitales conseguidos con y sin el proyecto de I+D+i Saraguro.

Cuadro IV.5. Promedios y prueba de “t” de Student de los índices de los capitales con y sin la implementación del proyecto de I+D+i Saraguro. Provincia de Loja, Ecuador.

Capital	Índice de los Capitales*		
	Sin proyecto	Con proyecto	Incremento %
Físico	0,17	0,35	105
Financiero	0,16	0,53	231
Humano	0,19	0,52	173
Cultural	0,45	0,63	40
Social	0,18	0,64	255
Político	0,40	0,56	40
Natural	0,21	0,53	152
Promedio	0,25	0,54	113
Valor "t" Student	6.59**		

* El rango va de 0-1; 0=no tiene Capital y 1=valor máximo del Capital

** Diferencias altamente significativas a una $p \leq 0,01$.

En promedio, el índice de los capitales obtenidos con la implementación del proyecto se incrementó en 113%, pasando desde un índice de 0,25 sin la implementación del proyecto hasta llegar a un índice de 0,54 con sus acciones. Este cambio se ve influenciado por el incremento producido en los capitales físico, financiero, social, natural y humano; no así por los capitales cultural y político con valores promedio de incremento relativamente bajos, pero que contribuyen en el desarrollo humano y en el aprendizaje social de las comunidades.

La figura IV.14 muestra claramente los logros que se han conseguido en beneficio de las comunidades. Dos de los tres capitales en los cuales inicialmente se basó el proyecto -financiero y humano- son los que mejores tasas de incremento presentaron, no siendo menos importante el incremento establecido para el capital físico, que fue otro de los capitales impulsados inicialmente.

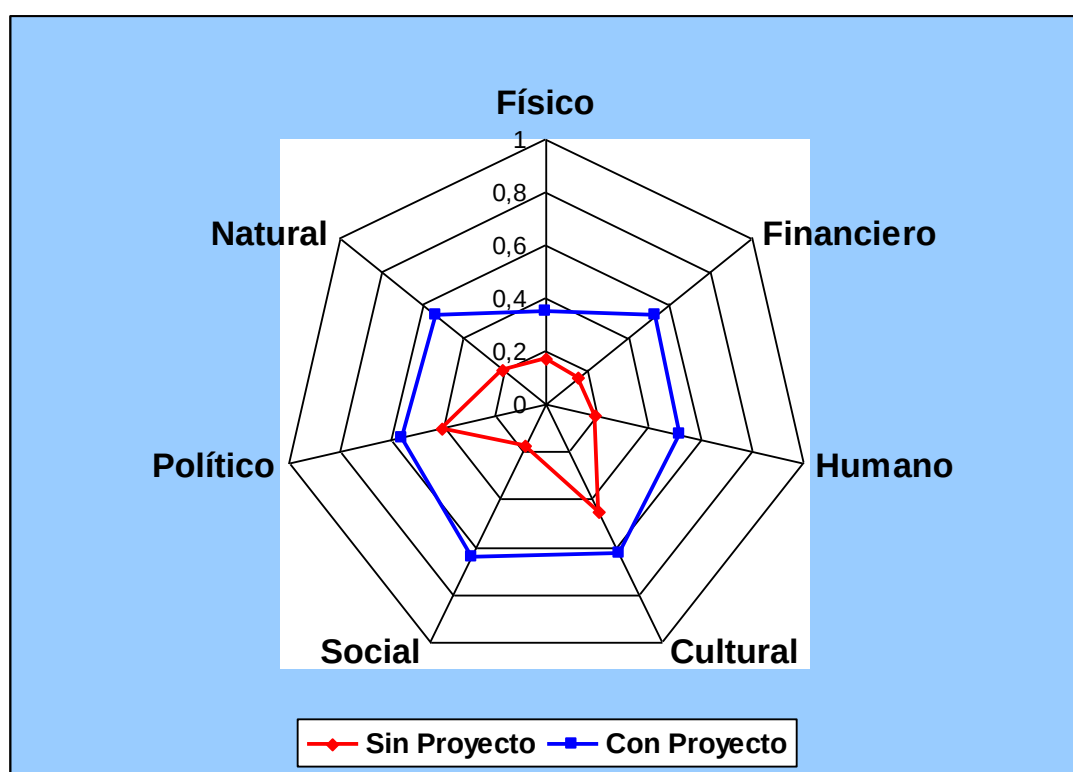


FIGURA IV.14. Capitales disponibles en las comunidades de Saraguro con y sin la implementación del proyecto de I+D+i. Provincia de Loja, Ecuador.

Fuente: Elaboración propia.

El capital físico que reportó un incremento de 105%, pasando desde un índice de 0,17 sin la implementación del proyecto hasta llegar a un índice de 0,35 con sus acciones, sustenta sus valores en las inversiones realizadas para proveer a las

comunidades de tecnología, equipos y herramientas y servicios. Sin duda que la tecnología, sobre todo la tecnología agropecuaria proporcionada, fue el principal instrumento para la credibilidad del proyecto entre las familias de Saraguro, la que permitió su adopción rápidamente. En la actualidad, al menos 3.048 familias de Saraguro implementan alternativas tecnológicas que promueven la productividad y sostenibilidad de sus sistemas de producción. Los agricultores que no participaron en el proyecto tienen rendimientos promedio que son solo el 46% de lo que obtienen los que sí participaron en el proyecto (cuadro IV.4).

El incremento en la productividad no solo se debe a la tecnología *per se* sino también al servicio de asistencia técnica –una o dos visitas al mes- que se brindó a las familias en donde se implementaron las prácticas que se impulsaron. Por otro lado, los equipos y las herramientas que el proyecto compró como complemento de las alternativas tecnológicas que se impulsaron, no fue posible ponerlos a disposición de todas las comunidades participantes, debido a que esta acción se centralizó en las comunidades más estratégicas. El índice de 0,35 estimado para el capital físico conduce, a todos los actores de Saraguro, a proponer nuevas opciones sobre cómo incrementarlo; sin embargo, es importante rescatar que fue lo realizado en este capital, junto con lo aportado por los capitales financiero y humano, lo que más impulsó al desarrollo de los otros capitales, principalmente el social y natural. El capital físico es el que más influenció el capital financiero debido a que se dinamizó la producción y productividad de los rubros de importancia económica y alimentaria de las comunidades. Este aspecto se observa en el incremento de los ingresos de las familias de Saraguro desde US\$ 1,2 dólares por día en 1995 hasta US\$ 3 dólares por día en el año 2008.

2.3.5.2. Dimensiones Gerenciales.

Las dimensiones gerenciales o instrumentales que se tomaron en consideración para evaluar el proyecto I+D+i Saraguro, tienen relación con las competencias técnicas y de comportamiento dentro del ámbito de la dirección de proyectos.

2.3.5.2.1. Desde el ámbito de las competencias técnicas.

Las dimensiones gerenciales se establecieron desde el ámbito de las competencias técnicas, donde se enfatizan: el éxito en la dirección de proyectos; las partes

involucradas; los requisitos y objetivos del proyecto; el riesgo y oportunidad; la calidad; la organización del proyecto; los equipos de trabajo; la resolución de problemas; las estructuras del proyecto; el alcance y entregables; el tiempo y fases del proyecto; los recursos; el coste y financiación; el aprovisionamiento y contratos; los cambios; el control e informes; la información y documentación; la comunicación; el lanzamiento y el cierre.

Los resultados del análisis de las dimensiones gerenciales, desde la perspectiva de las competencias técnicas señalan que en el proyecto de I+D+i Saraguro se generó **éxito en la dirección del proyecto**. Esto concuerda con la evaluación en sus distintas instancias del *Sistema Cooperativo INIAs-Iberoamérica, el CGIAR a través del CIP y el CIMMYT, el Programa Global de Montañas del CIP* y al menos 3.048 familias del cantón Saraguro que han sido beneficiarias directas del proyecto. El **éxito en la dirección del proyecto** se evidencia en el cumplimiento de los objetivos, en los productos entregados y en el uso adecuado de recursos, entre otros. Se ha conseguido que las familias de Saraguro incrementen sus ingresos promedios en USD 1,8 dólares por día que se fundamenta en el incremento en la producción y productividad de sus sistemas de producción.

El proyecto consiguió que algunas actividades planificadas pasen a formar parte del gasto público y las políticas seccionales del Gobierno Provincial de Loja y la Alcaldía de Saraguro. Las alternativas tecnológicas se continúan masificando y existe de parte del Gobierno Provincial el compromiso para promover las acciones del proyecto en otras regiones de la provincia y con ello se impulsaría **la diversidad territorial**. El proyecto de I+D+i Saraguro, consiguió la **canalización de las actuaciones públicas** mediante la inversión de fondos de distintas organizaciones, proyectos y programas nacionales (INIAP y el Gobierno Provincial de Loja), pero además de organismos internacionales como el CIMMYT, el CIP y el INIA-España.

La **concordancia entre los resultados esperados y alcanzados** progresó más allá de lo que el proyecto se había propuesto. Las acciones consolidaron los capitales, físico, humano y financiero, pero además, promovieron varios aspectos de los capitales cultural, social, político y natural. Esas acciones que promovieron estos capitales respondieron a demandas de las comunidades participantes, aunque éstas no

necesariamente estuvieron previstas en los objetivos del proyecto pero se vigiló que las acciones tengan correspondencia con ellos. Esto demuestra que el proyecto fue **pertinente a las necesidades de la población** de Saraguro y además mantuvo una **coherencia interna** a nivel de objetivos del proyecto y **coherencia externa** y coordinación con otras intervenciones dentro del ámbito del desarrollo humano sostenible y la reducción de la pobreza a nivel regional.

Los distintos organismos e instituciones participantes en el proyecto conformaron una **alianza estratégica para la I+D+i**. A nivel internacional se contó con la participación del CIP y el CIMMYT del CGIAR, el INIA-España. La UIDRS, es el organismo que actuó como evaluador externo del proyecto. A nivel nacional participaron el INIAP a través de las Estaciones Experimentales Santa Catalina y Chuquipata, el CORPOINIAP, el Gobierno Provincial de Loja y diecinueve comunidades de Saraguro, además de los gobiernos seccionales de las parroquias de Saraguro. La alianza estratégica establecida facilitó la optimización de los recursos y consolidó las acciones promovidas en beneficio del bienestar de las comunidades.

Como se observa en el cuadro IV.1, en cada una de las tres fases del proyecto **se identificaron y definieron claramente los objetivos**, los mismos que permitieron satisfacer las necesidades y expectativas de las partes involucradas, especialmente de las familias productoras de las comunidades de Saraguro. El proyecto de I+D+i Saraguro, estratégicamente impulsó el **Enfoque de Investigación en Sistemas de Finca** como un mecanismo integrador y holístico, tanto para la investigación, análisis y acción para crear soluciones integrales. Como se señaló en acápites anteriores, en el proyecto se articularon objetivos, actividades y recursos, de allí el nivel alcanzado de los resultados. *En definitiva se puede señalar que las actividades desarrolladas se articularon y se complementaron entre sí.*

La **dirección de riesgo y oportunidad** en el proyecto de I+D+i Saraguro fue un proceso continuo que tuvo lugar durante las tres fases del proyecto, desde la idea inicial, en el año 1995, hasta el cierre, en el año 2008. Las lecciones aprendidas durante cada fase del proyecto contribuyeron de manera importante en el éxito del proyecto. Por ejemplo, la evaluación intermedia del proyecto en el año 2003, propició algunas recomendaciones que se consideraron y sirvieron para la

consecución de la tercera fase del proyecto aprovechando **la oportunidad que el Sistema Cooperativo INIAs-Iberoamérica**, a través del tema de Proyectos Estratégicos, financió proyectos encaminados al manejo de los sistemas de producción en comunidades de extrema pobreza.

En el proyecto de I+D+i Saraguro, **la calidad** se orientó a promover la participación activa de todos los miembros del equipo técnico y esto se constituyó en una fortaleza de acción del proyecto. Con relación a las tecnologías desarrolladas e implementadas, éstas respondieron a las necesidades y especificaciones solicitadas por los agricultores y sus familias y fueron validadas en los predios de los agricultores, lo que permitió corregir, replantar y mejorar su calidad. Los procedimientos para desarrollar las tecnologías se definieron al principio del proyecto.

En términos de **organización**, el proyecto en cada una de las tres fases tuvo diferente conformación. En la primera fase el proyecto tenía un coordinador internacional que representaba al CIMMYT y un coordinador nacional que representaba al INIAP. En esta fase, la infraestructura utilizada estaba localizada en la Estación Experimental Chuquipata, desde allí se coordinaban las acciones. En la segunda fase, se mantuvo la coordinación de las dos instituciones y se creó la unidad ejecutora conformada por el coordinador nacional y el personal que el proyecto contrató. La infraestructura utilizada se localizó en la parroquia Tenta y en la Estación Experimental Chuquipata. En la tercera fase del proyecto, la organización cambió ostensiblemente, se disponía de dos coordinadores internacionales, uno del CIP y otro del CIMMYT, el coordinador nacional que estaba localizado en la Estación Experimental Santa Catalina, el coordinador regional localizado en la Estación Experimental Chuquipata y la unidad ejecutora localizada en la parroquia Tenta. La infraestructura se mantuvo constante, tal cual se había establecido en la segunda fase.

Con relación al trabajo asociativo, el 40% de las comunidades señalaron que disponen de acuerdos o convenios formales o informales con otras organizaciones de la zona, principalmente. Lamentablemente, no existe entre las organizaciones comunitarias convenios formales de participación y colaboración ni la generación de agendas compartidas entre organizaciones e instituciones. La inserción de las

comunidades en **redes o tejidos sociales, como organizaciones de primer y segundo grado**, solamente se produjo con el 5% de las comunidades, lo que refleja debilidades en el capital social en la zona para el establecimiento de acuerdos y compromisos de beneficio común.

El Enfoque de Investigación en Sistemas de Finca se fundamenta en dos conceptos importantes, la multidisciplinariedad y la multiinstitucionalidad, con énfasis en **el trabajo en equipo y dinámica de grupos**. En una primera instancia, el trabajo en equipo se desarrolló a nivel de INIAP, donde integraron investigadores en diferentes áreas del conocimiento. Posteriormente, este trabajo en equipo fue extendiéndose a todos los actores del proyecto. En el caso de las comunidades se priorizó las dinámicas grupales ejecutadas en talleres, cursos y seminarios. El espíritu de equipo se consiguió mediante la motivación individual, la fijación de metas, actos sociales y estrategias de apoyo.

En el proyecto de I+D+i Saraguro, se presentaron múltiples problemas, en especial en la falta de cumplimiento en los plazos de entrega, los costes, los riesgos, los productos del proyecto y la interacción de los cuatro factores. Sin embargo, la **resolución de los problemas** por parte de la dirección y el equipo técnico del proyecto se considera que fue efectiva, ya que se minimizó su impacto en el desarrollo de las alternativas tecnológicas, además no se requirió de más recursos.

En el proyecto de I+D+i Saraguro, se definió claramente el reparto del trabajo, la organización del proyecto, su coste, información y estructura de la documentación. Por otro lado la **estructura jerárquica del proyecto** permitió garantizar el accionar del proyecto. En ese sentido, se puede señalar que el responsable del proyecto fue el encargado del manejo de fondos, contratación de personal, contratación de servicios, etc., bajo la supervisión de los socios estratégicos (el CIP y el CIMMYT). Por otro lado, el proyecto siempre se caracterizó por cumplir las normas y procedimientos que exigían los donantes respecto a la administración e inversión de los fondos que se asignaron. Los informes administrativos-financieros se realizaron y se reportaron cuando las instituciones donantes los demandaban. La entrega de los Programas Operativos Anuales –POA-, informes anuales e informes finales, también se realizaron en forma puntual y oportuna.

Durante las tres fases de ejecución del proyecto de I+D+i Saraguro, se definieron claramente los **alcances**. Las alternativas tecnológicas constituyeron los principales entregables o resultados del proyecto. En la primera fase, los **entregables** estaban ligados al desarrollo de variedades mejoradas de trigo y cebada. En la segunda fase, a más de variedades de trigo y cebada; se entregaron variedades de triticale y algunas alternativas para el manejo y conservación de los recursos suelo y agua. Finalmente, en la tercera fase, se desarrollaron alternativas para mejorar los sistemas de producción, que incluyeron, la entrega de variedades mejoradas de los rubros de importancia económica y alimenticia como trigo, maíz, cebada, fréjol, arveja y papa, así como prácticas para la alimentación animal. También se incluyeron alternativas para el procesamiento de productos y el mejoramiento en el proceso de la comercialización de productos. Como se mencionó anteriormente, los entregables generados por el proyecto, sobrepasaron aquellos que se habían planificado desarrollarlos.

En la figura IV.15 se observan **las fases del proyecto** de I+D+i Saraguro y su **duración**, así como el establecimiento del S&E en sus diferentes fases, cada una de las cuales contribuyeron de diferente manera en su implementación y en el proceso de innovación y aprendizaje de los actores del proyecto. Antes de que el proyecto comenzara en 1995, en Saraguro, se generaron algunas iniciativas de proyectos, las cuales estuvieron lideradas por el Proyecto Saraguro-Yacuambi del Ministerio de Bienestar Social (MBS). Las acciones impulsadas por éste fueron aisladas y la población tuvo una participación limitada, a tal punto que la mayoría de los pobladores de la zona no recuerdan o recuerdan muy poco de su contribución en beneficio de las comunidades. La información generada por este proyecto y que es de uso muy restringido por la falta de ejemplares, tiene relación con el Informe Final del Proyecto³⁹⁵.

³⁹⁵ PSY. (1994). *Informe Final de Labores*. Proyecto Saraguro Yacuambi. Saraguro. 400 pp.

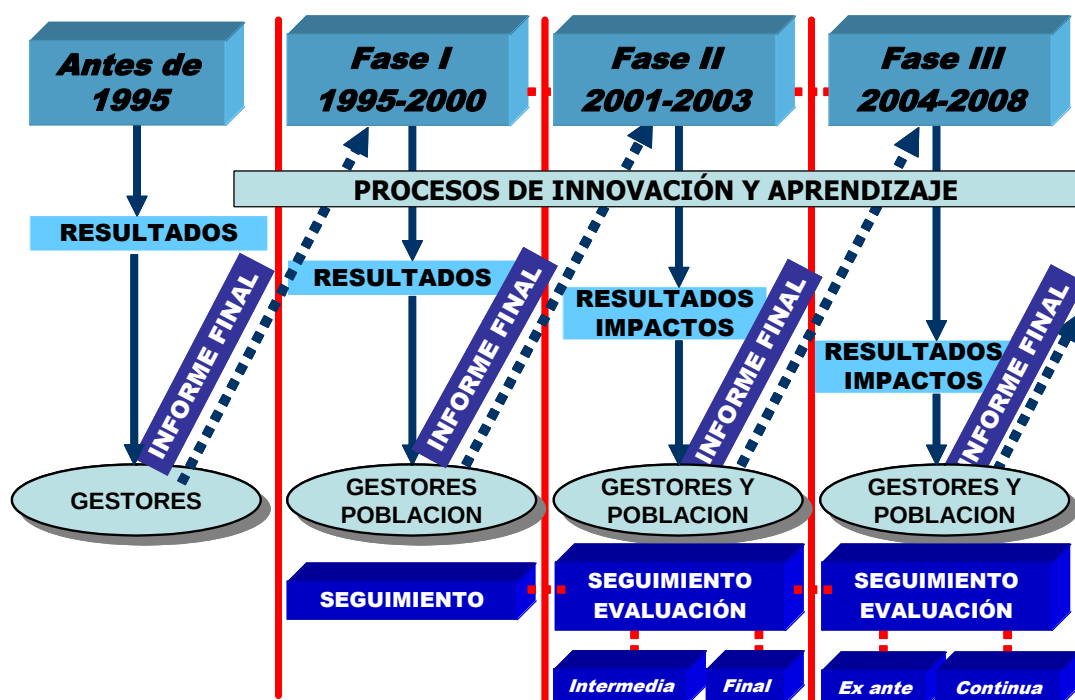


FIGURA IV.15. Seguimiento y Evaluación en el proyecto de I+D+i Saraguro-Ecuador.
Fuente: Elaboración propia.

El proyecto de I+D+i Saraguro, durante los primeros cinco años de su ejecución, únicamente se hicieron esfuerzos por hacer un seguimiento de las actividades que se ejecutaban, a través principalmente de los Informes Anuales y de los POAs, que se llevaban como un instrumento de seguimiento que el INIAP imponía, mas no como una tarea de seguimiento del proyecto por parte de los gestores. No se reporta, durante esta primera fase, que se hayan generado documentos que muestren un Estudio de Línea Base del proyecto, ni tampoco estudios de evaluación que permitan visualizar claramente los logros del proyecto en este período.

En la segunda fase del proyecto, también se presentaron Informes Anuales de los años 2001 y 2002, pero tampoco se hizo ningún esfuerzo por realizar el Estudio de Línea Base y mucho menos se pensaba en hacer alguna evaluación. A inicios del 2003, el donante del proyecto -INIA-España-, toma la iniciativa para que se ejecute una evaluación intermedia del proyecto, la cual se realizó en mayo del 2003 y que fue el inicio para que en el proyecto se considere al S&E como un mecanismo acertado en su gestión. La evaluación intermedia recomendó, entre otros aspectos, el

uso de indicadores para evaluar el cumplimiento de cada objetivo específico, así como los lineamientos para establecer un control de las actuaciones.

En la tercera fase, los gestores del proyecto, pusieron su máximo interés por establecer un Estudio de Línea Base del proyecto, que serviría para la comparación de las acciones que se iban a ejecutar en este período. Este estudio sirvió como un análisis *ex post* de las actuaciones ejecutadas en la segunda fase y complementó información que no se pudo recopilar en la evaluación intermedia. Se presumía que en esta fase, el S&E se transformaría en algo prioritario para el proyecto y que involucraría a todos los actores en el proceso; sin embargo, esto no sucedió y únicamente se producían autoevaluaciones, elaboración de POA e Informes Anuales, que estaban exclusivamente en manos de los gestores. *Se debe destacar de todas maneras que las autoevaluaciones del equipo gestor, permitían corregir y encaminar las acciones que el proyecto implementaba.*

Consultados los agricultores sobre el S&E en el proyecto, señalaron que no habían asistido a reuniones en donde se traten esos temas y que en algunos casos proporcionaron información a las personas que en su respectivo momento realizaron la evaluación intermedia. Algunos agricultores indicaron que sí fueron parte de reuniones participativas donde se analizaba y evaluaba las condiciones de las comunidades, pero esta información fue para establecer exclusivamente el Estudio de Línea Base.

Varios fueron los **recursos** que el proyecto de I+D+i Saraguro utilizó durante su implementación, siendo los más relevantes el capital humano, los materiales e infraestructura (como equipos, instalaciones, servicios, tecnología de la información, información y documentación, conocimiento, fondos).

El proyecto invirtió **recursos** para implementar adecuadamente las actividades en la zona. **Construyó y adecuó** algunos lugares que servían para el almacenamiento y distribución de semilla de calidad y de los insumos que adquiriría en grandes cantidades, como es el caso de los fertilizantes. También adecuó la edificación de la Junta Parroquial de Tenta, donde se ubicaron las oficinas y era el lugar donde habitaban los ejecutores del proyecto. *Es importante señalar que para la construcción y adecuación de todos estos sitios, nunca se siguieron normas de obras*

civiles, simplemente se hizo de forma tradicional; es decir, contratando personal no calificado para esos menesteres, lo cual nunca garantizó la calidad de la obra realizada.

De igual manera, el proyecto también **invirtió algunos recursos para la adquisición de equipos** -de campo y oficina-, los cuales fueron el soporte para ejecutar las actividades en la zona. Se compró un vehículo, computadores, bombas de fumigar, trilladoras, sembradoras, silos de almacenamiento de cereales, etc. *Se debe indicar que en el 100% de las adquisiciones de los equipos, se cumplieron con las normas establecidas para la administración de fondos públicos y privados, dictaminadas por entidades como el INIAP y el CORPOINIAP.*

El proyecto optimizó la inversión de los recursos económicos conseguidos de los distintos donantes. De los USD 600.000 dólares de **financiación** invertidos en el proyecto, solamente el 23% se dirigieron a gastos administrativos, lo que significa que la diferencia se utilizó en beneficio de las familias de Saraguro. Para alcanzar los resultados propuestos por el proyecto el análisis de la información pertinente señala que se han invertido USD 151,57 dólares por familia. *El Dr. Hugo Vivar, uno de los gestores del proyecto, señaló en una de sus presentaciones del proyecto, que en el Ecuador de cada USD 100 dólares que se asignaban para los proyectos de desarrollo, solamente USD 17 dólares llegaban a manos de los agricultores. En Saraguro, por cada USD 100 dólares que se disponía, USD 67 dólares iban a los agricultores y sus familias.*

Solamente a mediados de la primera fase del proyecto de I+D+i Saraguro, se dio énfasis al tema del **aprovisionamiento y los contratos**, en especial el **aprovisionamiento de los insumos** como fertilizantes y productos químicos indispensables para la implementación de las parcelas de producción de los diferentes rubros. Esta actividad se realizaba directamente desde la Estación Experimental Chuquipata con los proveedores que se localizaban en las provincias de El Oro y Guayas. En el segundo caso, en la **contratación del personal**, esto se enmarcaba dentro de las normas establecidas por el INIAP y el CORPOINIAP. Durante las tres fases del proyecto únicamente se contrato a dos profesionales y tres promotores campesinos de la zona. Según el director del proyecto de I+D+i

Saraguro, durante las tres fases del proyecto no se reportaron circunstancias que ameritaran realizar **cambios** debido a circunstancia no previstas.

El levantamiento de la información, referido a la recopilación, selección, sistematización y recuperación de los datos generados durante la ejecución del proyecto, funcionó de manera adecuada. El flujo de información hacia todos los actores y participantes del proyecto se realizó de forma apropiada de manera que les permitiera contar con información precisa, clara y transparente para emprender cualquier tipo de acciones requeridas. Por otro lado, la sistematización en sí del proyecto no fue la más adecuada, pese a que se disponía de documentos en papel y en electrónico que contenían datos, información, conocimiento y sabiduría, acumulados durante todo el proyecto.

En lo que se refiere a la **comunicación**, la forma sencilla en que se actuó para ganarse el respeto y consideración de los pobladores fue uno de los aspectos relevantes del proyecto. Normalmente, para la implementación de las actividades de capacitación y difusión, así como algunas actividades de investigación y validación de tecnología, los gestores siempre lo hicieron a través de reuniones periódicas y siempre se explicaba el objetivo de la reunión y las actividades que se iban a desarrollar. El 95% de los productores consultados señalaron que los mensajes enviados desde esta perspectiva les llegaban en forma adecuada y comprensiva. *De lo antes mencionado se desprende que las convocatorias realizadas por el equipo técnico del proyecto tuvieron una excelente acogida por parte de los beneficiarios.* La comunicación escrita no fue una de las mejores herramientas para interactuar con los actores involucrados.

Durante las dos primeras fases, el proyecto de I+D+i Saraguro no promovió ningún tipo de evento para socializar los objetivos y las actividades a implementarse a través del proyecto a los actores y participantes. Sin embargo, antes de la implementación de la tercera fase, el coordinador nacional del proyecto invitó a una taller de **socialización del proyecto** a todos los líderes de las comunidades, con quienes compartió el plan de la dirección y los roles del equipo técnico, principalmente.

Finalmente, se debe mencionar que en noviembre del 2008, el proyecto invitó a una reunión a todos los actores y participantes del proyecto, para realizar públicamente el

cierre del proyecto de I+D+i Saraguro, dando relevancia a lo señalado por Capuz *et al.* (2000), quienes consideran que *la gestión de proyectos debe conceder una especial importancia a las etapas de inicio y conclusión de un proyecto*³⁹⁶. En esta reunión el director del proyecto dio a conocer los resultados conseguidos durante la gestión del proyecto en sus distintas fases y dio énfasis a que los objetivos establecidos en cada una de ellas se consiguieran tal como se habían planificado. Las experiencias del proyecto de I+D+i Saraguro, hoy en día se encuentran en aplicación en cuatro provincias de la sierra ecuatoriana: Cañar, Azuay, Imbabura y Cotopaxi dentro del marco del proyecto “Transferencia de innovaciones agropecuarias de pequeños y medianos productores” que es financiado por la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT) del Ecuador.

2.3.5.2.2. Desde el ámbito de las competencias de comportamiento.

Las dimensiones gerenciales también se establecieron desde el ámbito de las competencias de comportamiento, en las cuales se enfatizan: el liderazgo; el compromiso y la motivación; el autocontrol; la confianza en sí mismo; la relajación; la actitud abierta; la creatividad; la orientación a resultados; la eficiencia; la consulta; la negociación; los conflictos y crisis; la apreciación de valores; y la ética.

En el proyecto de I+D+i Saraguro, el **liderazgo** en términos institucionales ha estado a cargo del INIAP y dentro de esta del Ingeniero Agrónomo Jorge Coronel, quien es un investigador de la Estación Experimental Chuquipata. El Ing. Coronel, gracias a su comportamiento ejemplar, creatividad, actitud abierta y solidaridad, según lo reconocen los mismos agricultores y sus familias, ha sido capaz de liderar el proyecto en forma eficiente y eficaz, lo cual ha promovido que las personas tengan confianza en él y en la institución a la que representa. Este liderazgo se ha visto transmitido a las propias comunidades a través de la “**red de líderes**” que se establecieron con el objetivo de extender los resultados y llegar a un mayor número de familias. En cada comunidad existe la participación decidida de por lo menos un líder, quien apoya las actividades del proyecto sin recibir ninguna prestación económica y que goza de la confianza y respaldo de la población y de los técnicos

³⁹⁶ CAPUZ, S.; GÓMEZ-SENENT, E.; TORREALBA, A.; FERRER, P.; GÓMEZ, T. & VIVANCOS, J. (2000). *Cuadernos de ingeniería de proyectos III: dirección, gestión y organización de proyectos*. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia, España. p. 16.

del proyecto. Es importante destacar la participación activa de los líderes, su entrega y dedicación para buscar y generar beneficio para toda la comunidad.

Por otro lado, el equipo gestor del proyecto, adquirió un **compromiso más allá de lo estipulado en sus contratos**, asumiendo con responsabilidad, ética y profesionalismo todas las acciones inmersas dentro del proyecto, además de su contribución personal al desarrollo de Saraguro. Para los miembros del equipo técnico no existieron horarios de trabajo y conjuntamente con los pobladores, trabajaron de manera permanente y participativa. Con certeza, se puede señalar que las capacidades y experiencia del equipo técnico del proyecto eran las más adecuadas para conducirlo y que el proceso de participación y toma de decisiones en la ejecución del proyecto, siempre se basó en el consenso como un mecanismo para desarrollar las acciones.

El proyecto de I+D+i Saraguro, durante sus 14 años de gestión, siempre trabajó pensando en mejorar los ingresos y la calidad de vida de las familias productoras, por tal motivo, todas sus actuaciones tuvieron un ritmo de trabajo bastante extenuante; había que cumplir con la gente y con las instituciones que financiaban el proyecto. Por ello, la dirección del proyecto emprendió acciones que motivaron a que el equipo técnico tuviera un **equilibrio apropiado entre el trabajo, familia y el tiempo libre**. El equipo técnico trabajaba en la zona de martes a viernes sin horario y descansaba sábado y domingo. El día lunes se dedicaban a la ejecución de trámites relacionados con el proyecto. Como parte del proceso para integrar a las comunidades se motivó la práctica deportiva a través de encuentros de voleyball durante las tardes y noches.

El responsable del proyecto de I+D+i Saraguro siempre demostró **confianza en sí mismo** para manifestar sus puntos de vista de manera centrada y coherente, lo cual promovió la comunicación tanto a nivel del personal del proyecto, como con las comunidades involucradas, esto permitió que de las decisiones que se tomaban en el proyecto se realice un análisis de las consecuencias que traerían las decisiones. De esta forma, se aseguró que las decisiones no sean manipuladas.

En el proyecto de I+D+i Saraguro, durante los períodos de transición entre las fases del proyecto, se registraron problemas en el proceso de transferencia de los recursos económicos por parte de los donantes y en los trámites burocráticos de las

instituciones nacionales responsables del manejo de esos fondos. Esto provocaba la paralización de las actividades en campo y también la disponibilidad del fondo rotativo. Ante estas situaciones, fue importante la capacidad del equipo técnico para **aliviar la tensión**, tomando posturas positivas y anticipadas. Por ejemplo, se pedían prestados los insumos a las casas distribuidoras y se solicitaban plazos para el cobro de sus haberes. Estas acciones permitían no parar la ejecución de las actividades planificadas y no generar malestar en las comunidades.

Todas las actividades del proyecto se diseñaron contando con la participación de la propia población, para ello, se generaron espacios en los que se promovía que las comunidades **se sientan seguras y animadas a participar y expresarse**, de modo que el proyecto se benefició de sus aportaciones, sugerencias, dudas y preocupaciones. Las mujeres, por ejemplo, daban criterios que favorecían la selección de variedades -indicando cómo se puede cocinar y los tiempos de cocción según el tipo de grano-, criterios importantes que fueron considerados en el proceso.

En otro ámbito, la gestión del proyecto fue similar para todas las familias productoras participantes, de manera que no se generaron favoritismos hacia ninguna familia productora en especial. La **actitud abierta** del responsable del proyecto y su equipo técnico de trabajo incentivó la participación de las familias sin mayores dificultades. Desde 1995 hasta el 2008 en el proyecto se contó con la participación de 3.084 familias productoras en el cantón Saraguro (figura IV.16).

La dirección del proyecto de I+D+i Saraguro, al igual que el equipo técnico contaron con una amplia **capacidad para pensar y actuar de forma original e imaginativa, tanto en la gestión de las actividades del proyecto como en la forma de resolver las dificultades presentadas**. Si se analizan las distintas fases del proyecto y sus respectivos objetivos, se denota el grado de **creatividad** para ir impulsando nuevos enfoques, metodologías y herramientas que permitan la generación de alternativas tecnológicas acorde con la realidad. Esta **creatividad** fue transmitida no solo al equipo gestor sino también hacia las comunidades. Un ejemplo de ello, es la creatividad de los agricultores para construir los microreservorios o para la preparación de productos caseros para la eliminación de plagas y enfermedades, etc.

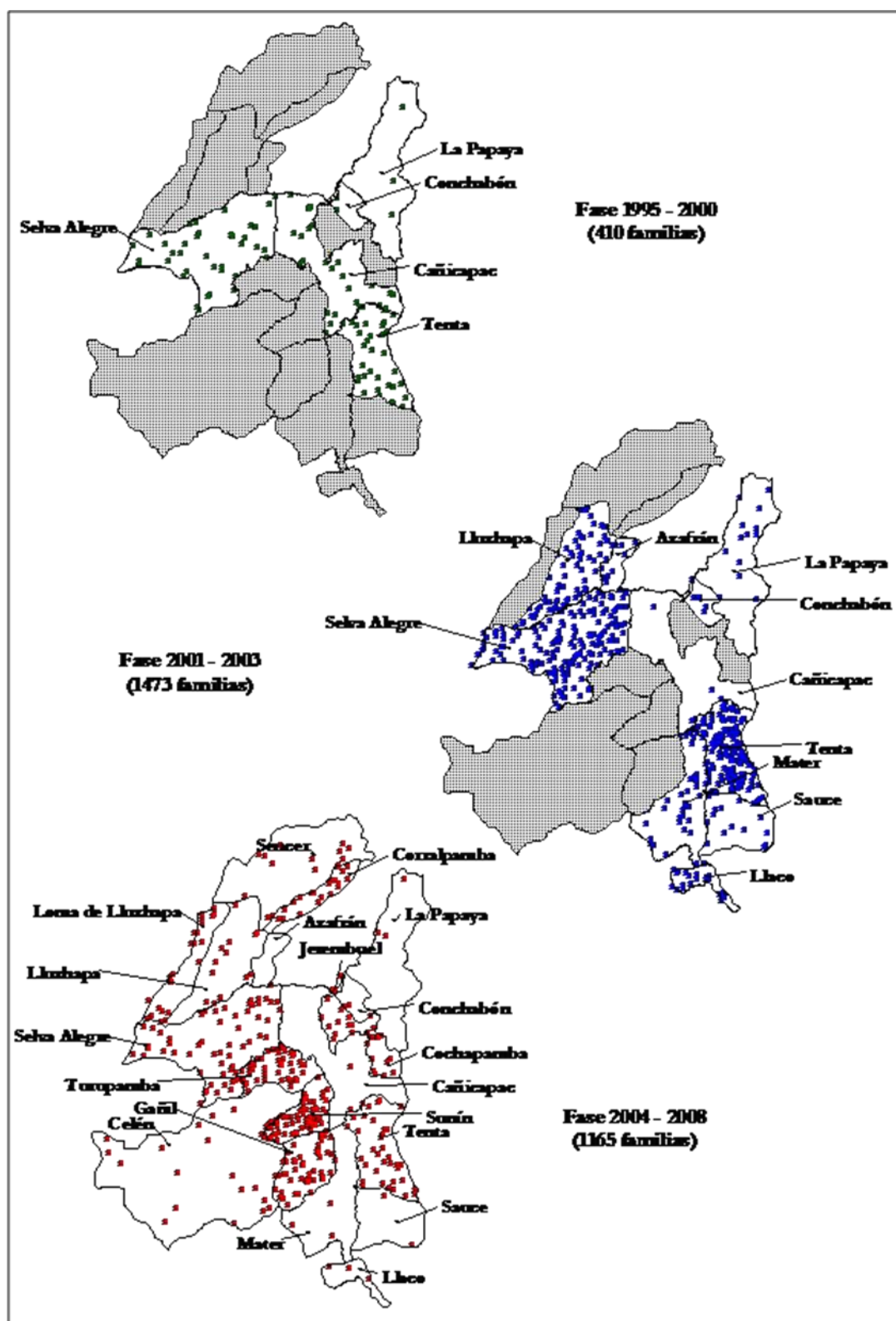


FIGURA IV.16. Familias participantes en el proyecto de I+D+i Saraguro. Provincia de Loja, Ecuador.

Fuente: Elaboración propia.

El equipo responsable de la implementación del proyecto I+D+i Saraguro, centró su atención en los **objetivos claves, para alcanzar el resultado óptimo** con todos los actores involucrados. La concordancia entre resultados esperados y alcanzados - cumplimiento de todos los objetivos del proyecto- fueron más allá de lo que se había propuesto. Ya se mencionó anteriormente, que los objetivos fueron encaminados a reforzar los capitales, físico, humano y financiero; sin embargo, producto de sus acciones fortalecieron además otros activos de los capitales cultural, social, político y natural. La consecución de objetivos y acciones planificadas por el proyecto, así como otras acciones adicionales, dio lugar a que el 95% de las familias productoras participantes, reconozcan y señalen éxito y conformidad en las acciones desarrolladas por el proyecto.

La **eficacia para alcanzar los objetivos** (tiempo y recursos financieros) fueron pertinentes, aunque se realizaron ajustes en la asignación de las partidas, por ejemplo en los costes generales. Es importante señalar que el proyecto destinó para gastos administrativos, financieros, personal, servicios, entre otros, aproximadamente el 23% del presupuesto, mientras que el porcentaje restante se destinó a la ejecución de actividades en beneficio de las comunidades.

Como se mencionó en acápites anteriores, el proyecto propició acciones de tipo participativas que dieron lugar a que todos los actores tuvieran un espacio para razonar, presentar argumentos sólidos, escuchar el punto de vista de los demás, negociar, encontrar soluciones y proponer acciones alternativas. En ningún caso, el proyecto impulsó acciones que no fueran **consultadas** con los actores. Desde esta perspectiva, el proyecto generó muchos espacios para la participación de las comunidades, no solamente en los eventos de capacitación y difusión, sino también en el proceso de investigación y validación de tecnologías.

Según manifiesta el responsable del proyecto de I+D+i Saraguro, durante la primera fase, las comunidades no tenían pleno conocimiento de los beneficios de las alternativas desarrolladas y sentían temor para endeudarse en la compra de insumos y semilla que se incentivaron a través del fondo rotatorio. Por lo tanto, fue necesario aplicar una estrategia de **negociación** para convenir las formas de pago del fondo

rotatorio. Esta situación se repetía conforme los precios de los insumos y la semilla se incrementaban.

Como en todo proyecto, el responsable tuvo que solucionar **conflictos y crisis** que surgieron con las comunidades y los actores participantes. Con relación a este aspecto, el más relevante de todos fue la falta de cumplimiento del compromiso del Gobierno Provincial de Loja para la construcción de las instalaciones de la microempresa de cereales, lo cual motivó la desconfianza de las comunidades y de los gestores del proyecto en su participación. Afortunadamente y pese al destiempo se están construyendo las instalaciones y se espera en el corto plazo instalar todos los equipos y maquinarias adquiridos a través del proyecto.

Del análisis de este conjunto de competencias se puede señalar que el proyecto **ha cumplido con lo planificado** y ha generado aportes adicionales, se han respetado los plazos estipulados y las especificaciones propuestas por los gestores y las comunidades.

Los participantes en el proceso de evaluación coincidieron en señalar que los principios básicos que mantienen cohesionadas a sus organizaciones con el proyecto son el **respeto mutuo**, la consideración, el compromiso y la participación activa para la ejecución de acciones planificadas y con base en ello, obtener beneficios conjuntos. Los participantes reconocen en los gestores del proyecto **su capacidad para percibir sus diferencias y respetar sus cualidades intrínsecas**, es decir, no fueron excluidos jamás por su condición indígena o mestiza y comprender e incluir sus puntos de vista.

Finalmente, dentro del marco del proyecto de I+D+i, la **ética**, entendida como la conducta o comportamiento aceptado moralmente de cada persona, fue un aspecto fundamental entre todos los actores y permitió obtener los resultados de forma satisfactoria. Tanto el personal técnico como los agricultores y sus familias reconocieron mutuamente que uno de los principios que caracterizó al proyecto fue **la conducta y el comportamiento** que se manejaron cada uno de ellos.

2.3.5.3. Dimensiones Estratégicas.

Como se mencionó en anteriores epígrafes, las dimensiones estratégicas se establecieron desde el ámbito de las competencias contextuales, donde se enfatizan:

la orientación hacia proyectos, programas y carteras; implantación del proyecto; organizaciones permanentes; negocios; sistemas, productos y tecnologías; dirección de personal; seguridad, higiene y medioambiente; finanzas y la parte legal.

En el proyecto de I+D+i Saraguro, el equipo gestor que lo ha liderado ha ido evolucionando, entendiendo y aplicando los conceptos de **proyecto, programa y carteras**. El **proyecto** de I+D+i Saraguro, se enmarca dentro de una estructura que hoy en día se denominada **Programa de Investigación y Desarrollo Participativo en Zonas de Montaña de América Latina** y que representa a la *Cooperación técnica-científica en el marco del Sistema Cooperativo INIAS-Iberoamérica y el Programa Global de Montañas del CIP*³⁹⁷. El Sistema Cooperativo INIAS-Iberoamérica³⁹⁸, constituye una forma innovadora de cooperación que se centra en la puesta en red de un capital intangible como es el conocimiento, auténtica clave para el desarrollo y el progreso. El Sistema Cooperativo INIAS-Iberoamérica centra sus actuaciones en tres aspectos fundamentales: **Fortalecimiento Institucional, Proyectos Estratégicos y Formación de Doctores**. El Fortalecimiento Institucional promueve el desarrollo de **competencias contextuales** de los gestores y/o Directores de los INIAS; los Proyectos Estratégicos, en donde se enmarca el Proyecto I+D+i Saraguro conjuntamente con otros proyectos que se ejecutan en Perú, Costa Rica y México, origina el mejoramiento de las **competencias técnicas y contextuales** de los Investigadores de los INIAS para formular bien los Proyectos de I+D+i; y la Formación de Doctores que permite el desarrollo de **competencias de comportamiento** de los investigadores para la Dirección de Proyectos/Programas de I+D+i, en donde el S&E es una parte primordial para la Dirección de los Proyectos/Programas.

Por lo mencionado, se puede señalar que el modelo de S&E propuesto en esta investigación, se enmarca en los tres pilares del Sistema Cooperativo INIAS-Iberoamérica, y tiene incidencia en las competencias técnicas, de comportamiento y contextuales de la dirección de los proyectos de I+D+i para el desarrollo, tal como se muestra en la figura IV.17.

³⁹⁷ CIP. (2007). *The Global Mountain Program (GMP): Sustainable development of mountain ecosystems*. Centro Internacional de la Papa. Disponible en Internet <http://www.cipotato.org/gmp/> (20 de junio del 2007).

³⁹⁸ La iniciativa de establecer el Sistema INIAS-Iberoamérica surge en la administración del Dr. Adolfo Cazorla quien fue Director General del INIA-España desde el 29 de septiembre del 2000 hasta mediados del 2004.



FIGURA IV.17. El modelo de S&E de los proyectos de I+D+i inserto en los tres pilares del Sistema Cooperativo INIAs-Iberoamérica.

Fuente: Elaboración propia.

En el proyecto de I+D+i Saraguro, se ha desarrollado un proceso de mejora continua en lo que respecta a la **implementación de la dirección del proyecto**. Cuando en 1995, el INIAP, el CIMMYT y el gobierno canadiense impulsaron la primera etapa del proyecto, no se imaginaron que éste iba a durar 14 años. En este período, desde el punto de vista de la parte técnica se implementaron nuevos métodos, técnicas y herramientas que han permitido consolidar alternativas tecnológicas acorde con la realidad de las comunidades. También ha sido relevante el cambio de actitud en los investigadores que solamente estaban acostumbrados a trabajar dentro de las estaciones experimentales y no compartían sus experiencias con los usuarios de las tecnologías. En el caso de las comunidades, ha sido importante su cambio de actitud, al pasar de comunidades sumisas hasta llegar a comunidades que son capaces de impulsar su propio desarrollo. Por otro lado, si bien el personal responsable de la dirección del proyecto, en un principio no disponía de los conocimientos necesarios para impulsar el proyecto, éste se fue capacitando continuamente, producto de ello es

que las acciones planificadas siempre se cumplieron, haciendo un uso adecuado de los recursos económicos y humanos.

El proyecto, en sus inicios, en 1995 no contaba con ningún tipo de organización, solamente formaba parte del mismo, investigadores del INIAP y CIMMYT con la participación de una sola familia productora. Con el transcurrir del tiempo y gracias a los logros conseguidos, se fue estableciendo una **organización permanente de actores** entre los que constaban los ejecutores del proyecto, las comunidades representadas por los líderes y las instituciones seccionales y de la provincia representadas por sus autoridades. Los diferentes organismos e instituciones implicados en el proyecto construyeron una alianza estratégica para la I+D+i y facilitar la circulación de los conocimientos en los distintos niveles, tal como se mostró en el acápite de los actores del proyecto. El equipo gestor, conjuntamente con los pobladores, trabajaron en forma conjunta y participativa, a tal punto que todas las acciones que se implementaban en el proyecto se las tomaba en *forma de consenso*.

Se podría decir que el proyecto de I+D+i Saraguro, en su primera etapa de ejecución, impulsó la venta de semilla y fertilizantes, a través de un fondo rotatorio, el cual servía como un mecanismo para impulsar las nuevas tecnologías que el proyecto iba desarrollando. Estas tecnologías aportaron para que los agricultores obtengan un mayor alcance en la **negociación** de sus productos que eran de mejor calidad en comparación a aquellos productos de agricultores que no participaban en el proyecto. Los agricultores que han participado en el proyecto obtuvieron y obtienen mejores precios en sus productos.

El proyecto de I+D+i Saraguro dio énfasis a la creación de **nuevas tecnologías y al cambio y mejoramiento de las tecnologías tradicionales**, principalmente en el uso de variedades mejoradas de los rubros de maíz, trigo, cebada, fréjol, arveja y papa, inmersas dentro del manejo integrado de cultivos. Estas tecnologías a más de permitir una mejor productividad de los rubros, también permitió mejorar la calidad, conseguir mejores precios en el mercado, lo cual ha contribuido a incrementar los ingresos de las familias de Saraguro en al menos en USD 1,8 dólares por día por familia. Independiente de este beneficio, están aquellos producidos por el incremento

de la seguridad alimentaria y el mejoramiento del ambiente y de los recursos naturales, que no forman parte de esta evaluación.

Las acciones encaminadas por el proyecto de I+D+i en Saraguro, han estado basadas y dirigidas por el **personal** técnico del INIAP -diez investigadores de la Estación Experimental Chuquipata y ocho investigadores de la Estación Experimental Santa Catalina- y se han sumado dos profesionales y tres promotores campesinos de la zona, a través de contratos de servicios cada año. El **personal del proyecto** ha tenido la posibilidad de irse formando y capacitándose de forma constante a nivel local, regional, nacional e internacional. Para el INIAP, que es una institución pública, ha sido imposible involucrar en su planta de profesionales al personal contratado por el proyecto. Ha sido relevante en el proyecto la motivación dada al personal, porque siempre se fueron desarrollando nuevas alternativas en beneficio de los agricultores. Ni el INIAP, peor aún el proyecto disponía de un sistema de evaluación del rendimiento del personal que laboraba en el proyecto.

Por tratarse de un proyecto de I+D+i para el desarrollo, desde el punto de vista de sector agropecuario, el proyecto se preocupó ostensiblemente por los **aspectos ambientales**; para ello, dispuso de tecnologías de bajos insumos y promovió prácticas de conservación y manejo de los recursos suelo y agua. Si bien no fue una de sus metas contribuir con **aspectos relacionados con la higiene de las familias** participantes, el proyecto se preocupó de la capacitación permanente a través mensajes de cómo cuidar la higiene para consumir los productos y cómo mantener el aseo personal y el de sus hogares.

En los 14 años de ejecución del proyecto, varios fondos han contribuido en las **finanzas** y en el desarrollo de las comunidades beneficiarias. Se inició con un fondo de USD 10.000 dólares del gobierno canadiense; continuó con aportes del proyecto PREDUZA con USD 30.000 dólares; el primer aporte del INIA-España ascendió a USD 60.000 dólares; el segundo aporte del INIA-España fue de USD 300.000 dólares; y finalmente, un fondo adicional del INIA-España por un total de USD 40.000 dólares, destinado para varios propósitos (evaluación, actividades y capacitación del personal). A estos fondos hay que añadir valores de donaciones provenientes del CIMMYT, el CIP, el INIAP, los gobiernos regionales, seccionales y

locales, los cuales ascienden a USD 150.000 dólares. *Las diferentes donaciones han sido consecuencia de los logros alcanzados por el proyecto durante sus 14 años de existencia; sin embargo, hay que recalcar que estos fondos han sido conseguidos por los gestores del proyecto y no por las comunidades.*

Se debe indicar que el **marco legal** en que se basó el proyecto se encaminó dentro de las normas establecidas con la administración pública y privada, dictaminadas por entidades como el INIAP y el CORPOINIAP, respectivamente. Este marco legal nunca afectó ni tampoco modificó la buena marcha del proyecto.

2.3.6. Devolución de los hallazgos de la evaluación final del proyecto.

Este fue un paso relevante definido dentro del proceso metodológico. Una vez obtenidos los resultados de la evaluación, sobre todo la realizada a través de la técnica de Empowerment Evaluation (Anejo 4), se procedió a devolver los hallazgos encontrados; esta información se validó con otros actores del proyecto, en este caso con los participantes en el taller de Evaluación Rural Participativa. Esto representó un tipo de triangulación de la información, para saber si los resultados encontrados tenían sustento. Al ser una evaluación en donde se prioriza la participación de todos los actores, se garantiza el fortalecimiento futuro de la evaluación en las comunidades, ya que todos aprenden con la experiencia de evaluaciones más continuas. Las conclusiones y recomendaciones iniciales y parciales de la evaluación representaron un buen avance para ir corrigiendo actividades dentro de la gestión del proyecto.

2.3.7. Informe de la evaluación final del proyecto.

En el presente estudio, no se pretende realizar un informe final de la evaluación, pero se lo realiza poniendo énfasis en las conclusiones realizadas desde la perspectiva de las dimensiones de la evaluación: sustantivas, gerenciales y estratégicas.

3. CONCLUSIONES.

Las conclusiones de este capítulo se plantean desde la perspectiva de la implementación y validación del *modelo de S&E como Aprendizaje Social* y desde la perspectiva de los resultados obtenidos en el S&E del proyecto de I+D+i Saraguro.

3.1. Desde la perspectiva de la aplicación y validación del modelo.

- 3.1.1. El conocimiento de las **bases conceptuales y teóricas de los proyectos de I+D+i y el Aprendizaje Social**, como elementos relevantes y propios del *modelo de S&E* propuesto en esta investigación, permitieron un **acoplamiento rápido entre los facilitadores del S&E y los actores del proyecto de I+D+i en Saraguro**. Esta situación garantizó la puesta en marcha de la evaluación previa o *ex ante*, el seguimiento y la evaluación final.
- 3.1.2. La **evaluación previa o ex ante** permitió **descubrir las características principales que el modelo de S&E promueve**; la participación activa de todos los implicados, la flexibilidad y la integración entre el S&E y la planificación. **Los criterios de evaluación como pertinencia, relevancia, coherencia, sostenibilidad, viabilidad, y utilidad se constituyeron en el principal contenido de la evaluación previa** y fueron analizados de una manera continua durante la etapa del diseño de las acciones solamente en la tercera fase del proyecto. También permitió el establecimiento de las variables e indicadores a ser considerados en la etapa del seguimiento y evaluación final, así como la definición del ámbito del S&E del proyecto.
- 3.1.3. El *modelo de S&E* **considera al seguimiento como parte fundamental en los ejercicios especiales de evaluación**, por esta razón en el seguimiento del proyecto de I+D+i Saraguro, en la tercera fase de su ejecución, **propició la implementación de una base de datos como un instrumento para la recopilación y agregación de datos considerados relevantes en la gestión**

del proyecto. También promovió el **contacto directo entre todos los actores del proyecto**, llámense gestores, líderes y comunidades, situación que permitió ir incrementando la experiencia en el seguimiento de las actuaciones del proyecto, aspecto que facilitó la solución de los conflictos que se fueron presentando.

- 3.1.4.** El *modelo de S&E*, basado en la práctica de planificación de Aprendizaje Social, en los ejercicios especiales de la evaluación final del proyecto de I+D+i Saraguro, propició los **debates pluralistas y participativos** entre los participantes en las **diferentes técnicas de evaluación** propuestas, mismos que aportaron un mayor conocimiento y entendimiento de las acciones y los efectos del proyecto de I+D+i en Saraguro. Estos debates incrementaron la eficacia de los sistemas de cooperación en el proyecto, a través del involucramiento de nuevos socios, públicos y privados, y **promoviendo más sinergias con las políticas de los gobiernos** locales, seccionales y regionales.
- 3.1.5.** Todas las fases propuestas en el modelo de S&E son de vital importancia al momento de la evaluación final; sin embargo, la definición de las **dimensiones de la evaluación sustantivas, gerenciales y estratégicas**, se reportan como relevantes al momento de abarcar todas las áreas temáticas que el proyecto de I+D+i Saraguro consideró en su diseño e implementación. El planteamiento de las dimensiones permitió involucrar en cada una de ellas a los **indicadores** que daban lugar a las **variables**, y a las variables que daban lugar a las **dimensiones**.
- 3.1.6.** Las **dimensiones sustantivas** de la evaluación, propuestas desde la perspectiva de los **Capitales de la Comunidad**: físico, humano, financiero, cultural, social, político y natural, permitieron claramente definir los capitales -variables e indicadores- que el proyecto de I+D+i Saraguro había definido en sus objetivos y actividades. El *modelo de S&E como Aprendizaje Social* conjugado con el enfoque de Capitales de la Comunidad ha permitido delinear los resultados de las dimensiones sustantivas de la evaluación por capitales e identificar variables e indicadores que pueden medir el grado de

cambio de los participantes en el proyecto. En el caso del S&E en el proyecto de I+D+i en Saraguro-Ecuador, el Enfoque de Capitales de la Comunidad ilustró los logros e impactos del proyecto a través del flujo de recursos que llevaron a la acción dentro de los capitales establecidos al inicio del proyecto y **los capitales que se fueron desarrollando de una manera interactiva e integradora entre ellos.**

3.1.7. Las **dimensiones gerenciales y estratégicas** de la evaluación, propuestas desde la perspectiva de las **Competencias de Dirección de Proyectos:** competencias técnicas, de comportamiento y contextuales, permitieron claramente definir las variables e indicadores que miden los efectos e impactos de la Dirección del Proyecto de I+D+i Saraguro. El *modelo de S&E como Aprendizaje Social* conjugado en las dimensiones gerenciales planteadas desde el ámbito de las competencias técnicas y de comportamiento, aseguran que se tome en consideración los elementos de competencias fundamentales y personales para la dirección de proyectos, respectivamente; en cambio, conjugado en las dimensiones estratégicas establecidas desde el ámbito de las competencias contextuales, asegura que se tome en consideración los elementos relacionados con el contexto del proyecto.

3.1.8. El *modelo de S&E* permitió el **uso combinado de varias técnicas e instrumentos de recopilación de la información.** En la evaluación final del proyecto de I+D+i Saraguro, los Talleres, Entrevistas con Informantes Clave, Observación Directa, Empowerment Evaluation y Evaluación Rural Participativa, permitieron obtener la información a nivel de diferentes tipos de actores y extraer los conocimientos de cada uno de ellos, lo cual propició la **confirmación de la información.**

3.1.9. Las técnicas de Evaluación Rural Participativa y Entrevistas con Informantes Clave permitieron recopilar la mayoría de información de los indicadores y de las variables relacionadas con las dimensiones sustantivas de la evaluación final enfocadas en los Capitales de la Comunidad. La técnica de Entrevista con Informantes Clave permitió recopilar el mayor porcentaje de la

información de los indicadores y variables de las dimensiones gerenciales y estratégicas. En cambio, la técnica del Empowerment Evaluation permitió capturar información sobre las metas que los agricultores quieren alcanzar en el futuro. Esto demuestra la **flexibilidad del modelo de S&E para combinar una serie de técnicas** al momento de evaluar un proyecto de I+D+i para el desarrollo.

3.1.10. La **elección de las variables y los indicadores** -que se establecieron para las dimensiones sustantivas, gerenciales y estratégicas-, también es uno de los aspectos relevantes en la metodología del *modelo de S&E*. Estos se diseñaron en base a la información proporcionada por el equipo gestor del proyecto a los facilitadores de la evaluación final y fueron **validados con un grupo de actores del proyecto**, en forma independiente. Estos dieron lugar a la definición de las **preguntas clave de evaluación**, mismas que se propusieron a nivel de dimensiones y variables de evaluación. Sin embargo del proceso seguido en la definición de indicadores, variables, preguntas clave, durante el proceso de aplicación y validación del modelo no fue posible recabar el total de la información proyectada; situación que deja como experiencia que los facilitadores de la evaluación deben tomarse un tiempo suficiente de reflexión para definir claramente las variables e indicadores de los cuales los participantes van a poder proveer información, y sobre todo información confiable.

3.1.11. El ejercicio práctico de aplicación y validación del *modelo de S&E*, realizado en las comunidades de Saraguro, permitió definir al menos 64 variables y 201 indicadores, mismos que se los podría tomar en consideración al momento de ir definiendo un conjunto de variables e indicadores acoplados a las circunstancia de los proyectos de I+D+i que se implementan en zonas pobres. El *modelo de S&E* propuesto, **no pretende proporcionar una receta de las variables e indicadores** que deben utilizar los proyectos de I+D+i para el desarrollo en zonas pobres, sino mas bien ir promoviendo un conjunto de indicadores y variables recopilados a través de las experiencias de S&E que se vayan generando con este y otros proyectos de I+D+i para el desarrollo.

- 3.1.12. La implementación y validación del *modelo de S&E* en el proyecto Saraguro, motivó a que los gestores se pronuncien sobre la posibilidad de **integrar el modelo con el proceso de planificación**, según los momentos de la gestión; es decir en la formulación de una nueva fase del proyecto, en la ejecución y en la finalización del proyecto. Ellos están convencidos que los **juicios de valor** que se emitan al respecto de las actuaciones del proyecto, **servirán para enrumbar sus acciones**. Esta visión conectada con enfoques de **aprendizaje social y participación** permitirán fomentar en el proyecto la transparencia del uso de los bienes públicos y privados.
- 3.1.13. Como es requerimiento de la mayoría de financiadores dentro del contexto de las políticas de I+D+i, del sistema CGIAR y también de los gestores de los proyectos de I+D+i para el desarrollo, al momento de requerir instrumentos que permitan entender los avances, resultados e impactos de sus inversiones, la aplicación del *modelo de S&E* propuesto **proporciona una manera eficaz de medir las actuaciones** de los proyectos de I+D+i y **permite emitir juicios de valor que pueden contribuir en su mejor desempeño**.
- 3.1.14. El *modelo de S&E como Aprendizaje Social*, propuesto desde el Enfoque de Capitales de la Comunidad y las Competencias de la Dirección de Proyectos ofrece un mecanismo para el S&E sistémico, un proceso de S&E que mira el impacto más allá de las metas específicas del proyecto, para la comunidad o sistema en conjunto. Aplicando éste modelo y el enfoque nos ha permitido **delinear los resultados de las dimensiones sustantivas, gerenciales y estratégicas de la evaluación final por capitales y competencias e identificar variables e indicadores que pueden medir el grado de cambio de los participantes en el proyecto**.

3.2. Desde la perspectiva del S&E del proyecto de I+D+i Saraguro

- 3.2.1. Desde la **Pertinencia o Relevancia** del proyecto, se debe señalar que el S&E determinó que los objetivos del proyecto estaban adecuados a las necesidades y problemas socioeconómicos y ambientales de las zonas pobres; es decir, se verificó que los objetivos se corresponden a la realidad actual de esas zonas, dando énfasis en una etapa inicial a las acciones encaminadas a favorecer a los capitales físico, financiero y humano.
- 3.2.2. Desde el punto de vista de la **Coherencia**, el proyecto fue complementario y sinérgico con otros proyectos y acciones que se ejecutaron en la zona. La coherencia interna del proyecto fue adecuada ya que existió una correlación positiva entre los recursos asignados al proyecto y los objetivos conseguidos; también, la coherencia externa fue adecuada, ya que se insertó dentro de los objetivos de los programas y políticas seccionales y regionales, referidas principalmente a la Alcaldía de Saraguro y al Gobierno Provincial de Loja, respectivamente.
- 3.2.3. Desde la perspectiva de la **Eficacia**, el proyecto cumplió con los objetivos propuestos, y fue mucho más allá, consiguiendo otros objetivos que no estuvieron contemplados; es decir, a parte de los objetivos específicos planteados desde la perspectiva de los capitales humano, financiero y físico, se dio impulso a otros objetivos primordiales para el desarrollo de las comunidades, que tienen relación con los capitales cultural, político, social y natural. Los beneficios conseguidos en todos los capitales hoy en día permiten a las familias en Saraguro obtener ingresos de USD 3 dólares por día por familia, superior a los USD 1,2 dólares por día por familia que obtenían antes de la implementación del proyecto.
- 3.2.4. Desde el punto de vista de la **Eficiencia** del proyecto, los recursos financieros y administrativos que se emplearon lograron conseguir los resultados que el proyecto se propuso, y permitieron obtener otros resultados adicionales,

producto de las sinergias entre ellos. Los recursos financieros en Saraguro representaron valores entre USD 40.000 y USD 50.000 dólares al año, de los cuales sólo se destinaba para gastos administrativos el 23%; es decir, la mayoría de los recursos fueron en beneficio directo a las comunidades y por eso se pudieron conseguir los objetivos planteados y muchos más.

- 3.2.5. Desde la perspectiva de la **Utilidad** del proyecto, se puede señalar que las acciones encaminadas por el proyecto llevaron a observar –por ahora- un impacto relativo en las comunidades participantes, mismas que se corresponden con necesidades sectoriales y problemas socioeconómicos conocidos en las zonas en estudio.
- 3.2.6. Desde la perspectiva de la **Sostenibilidad o Viabilidad** del proyecto, se puede indicar que a pesar que el proyecto ha realizado acciones en beneficio de las comunidades por espacio de 14 años, es difícil tratar de pronosticar si los efectos serán sostenibles a largo plazo luego de que los gestores salgan de las comunidades; si bien el proyecto no ha sido paternalista, los gestores se han involucrado tanto con las comunidades, que no han hecho mucho o nada para que las comunidades tomen el liderazgo de las acciones en Saraguro. Sería interesante que los gestores comiencen a trasladar la responsabilidad a los líderes de mayor credibilidad en la zona, para ver qué es lo que sucede en el corto plazo.
- 3.2.7. La eficiencia y eficacia demostrada en este proyecto estuvo dada por varios aspectos, entre los que sobresalen los siguientes: 1) **la implementación de un modelo mixto de I+D+i para el desarrollo acoplado a zonas pobres**, que conlleva el Enfoque de Investigación en Sistemas; 2) **la participación de la gente en la mayoría de los procesos de toma de decisiones en la implementación del proyecto**, dando relevancia a sus conocimientos locales, pasando desde un modelo de planificación de Reforma Social hacia un modelo de Aprendizaje Social; 3) **la implementación del fondo rotatorio como forma de crédito en especie** fue el que dinamizó las prácticas tecnológicas en la agricultura a través de las cuales los agricultores tuvieron mayores rendimientos e ingresos; y 4) **la conformación de la red de líderes**,

que es la que finalmente puede garantizar la implementación del nuevo conocimiento en las familias de las comunidades participantes.

- 3.2.8.** Finalmente se puede señalar que los proyectos de I+D+i para el desarrollo, en forma particular el proyecto implementado en Saraguro, **contribuyen a los objetivos de los sistemas de producción de las zonas pobres: reducir la pobreza, incrementar la seguridad alimentaria y conservar adecuadamente los recursos naturales**, como ocurre hoy en día con los agricultores y comunidades en Saraguro.

4. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.

- ADESINA, A.; MBILA, D.; NKAMLEU, G. & ENDAMANA, D. (2000). *Econometric analysis of the determinants of adoption of alley farming by farmers in the forest zone of southwest Cameroon*. Agriculture, Ecosystems and Environment 80, 255-265.
- AEIPRO-UPV-IPMA. (2006). NCB: *Bases para la Competencia de Dirección de Proyectos Versión 3.0*. Asociación Española de Ingeniería de Proyectos- Universidad Politécnica de Valencia e International Project Management Association. Valencia, España. 237 pp.
- BARRERA, V.; CORONEL, J. & DE LOS RÍOS, I. (2007). *La evaluación como aprendizaje social un instrumento que contribuye a la reducción de la pobreza en la zona de Saraguro, Ecuador*. Investigación realizada para el examen de suficiencia investigadora en la Universidad Politécnica de Madrid. 25 pp.
- BARRERA, V.; RUEDA, G.; CÁRDENAS, F.; PADRÓN, G. & CORONEL, J. (2004a). *Caracterización de los sistemas de producción mixtos: cultivos-ganadería en comunidades pobres de la zona de Saraguro, en la provincia de Loja, Ecuador*. INIAP-CIP-CIMMYT. Quito, Ecuador. 79 pp.
- BARRERA, V.; LEÓN-VELARDE, C.; GRIJALVA, J. & CHAMORRO, F. (2004b). *Manejo del Sistema de Producción "Papa-Leche" en la Sierra ecuatoriana: Alternativas Tecnológicas*. Editorial ABYA-YALA. Boletín Técnico No. 112. INIAP-CIP-PROMSA. Quito, Ecuador. 196 pp.
- BARRERA, V. & MARES, V. (2003a). *Diversificación y tecnificación de los sistemas de producción para la reducción de la pobreza, la degradación ambiental y la inseguridad alimentaria*. Proyecto de investigación para el desarrollo INIAP-CIP-CIMMYT-INIA ESPAÑA. Quito, Ecuador. 22 pp.
- BARRERA, V.; ESCUDERO, L.; ALWANG, J. & NORTON, G. (2003b). *Encontrando salidas para reducir los costos y la exposición a plaguicidas: experiencias con ECAs en el norte de Ecuador*. In. LEISA: Revista de Agroecología. Volumen 19, No.1. pp. 46-48.

- BATZ, F.; PETERS, K. & JANSSEN, W. (1999). *The influence of technology characteristics on the rate and speed of adoption*. Agri Econ 21, 121-130.
- BERNUÉS, A. & HERRERO, M. (2008). *Farm intensification and drivers of technology adoption in mixed dairy-crop systems in Santa Cruz, Bolivia*. Span J Agric Res 6(2), 279-293.
- CAPUZ, S.; GÓMEZ-SENENT, E.; TORREALBA, A.; FERRER, P.; GÓMEZ, T. & VIVANCOS, J. (2000). *Cuadernos de ingeniería de proyectos III: dirección, gestión y organización de proyectos*. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia, España. p. 16.
- CARDENAS, F.; MONTEROS, C.; ANDRADE, H.; CARDOSO, V.; MERINO, F.; OYARZUN, P.; PUMISACHO, M. & JACOME, R. (2001). *Participación y Género en la investigación Agropecuaria. Guía de investigación participativa y análisis de género para técnicos/as del sector Agropecuario*. Quito, Ecuador.
- CAZORLA, A. & SALVO, M. (2004b). *La planificación del cambio social: Tradiciones y modelos*. En: *Trabajando con la gente: Modelos de Planificación para un desarrollo Rural y Local*. Adolfo Cazorla (ed). UPM. Madrid, España. pp. 53-81.
- CHAMBERS, R. (1994b). *Participatory Rural Appraisal (PRA): Analysis of Experience*. World Development 22(9): 1253-1268.
- CIP. (2007). *The Global Mountain Program (GMP): Sustainable development of mountain ecosystems*. Centro Internacional de la Papa. Disponible en Internet <http://www.cipotato.org/gmp/> (20 de junio del 2007).
- DE LOS RÍOS, I.; ALIER, J. & YAGÜE, J. (2003). *Puesta en marcha, seguimiento y evaluación*. En *El Plan Comarcal de la Sierra Norte de Madrid: Coordinación y gestión del desarrollo sostenible en los territorios de montaña*. PAMAM. Comunidad de Madrid. Madrid. pp. 246-248.

- DE LOS RÍOS, I.; ALIER, J.; DÍAZ, P. & YAGÜE, J. (2002c). *La iniciativa LEADER, un planteamiento de desarrollo rural desde la innovación y el conocimiento local: resultados y experiencias*. En De los Ríos, I. (ed.) *Innovación para el desarrollo rural: La iniciativa Leader como Laboratorio de Aprendizaje*. Comunidad de Madrid. Madrid, España. p. 103.
- FETTERMAN, D. (1995). *Empowerment Evaluation: An Introduction to Theory and Practice*. In Fetterman, D.; Kaftarian, S. & Wandersman, A. (eds.), *Empowerment Evaluation: Knowledge and Tools for Self-Assessment and Accountability*. Sage. Thousand Oaks. pp. 3-48.
- HART, R. (2000). *Farming System Research's expanding conceptual framework*. In: M. Collinson (Ed.). *A history of farming systems research*. CABI United Kingdom, pp. 41-51.
- INEC. (2001). *Censo Nacional de Población y Vivienda: resultados Nacionales, Provinciales y Cantonales*. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Volumen 1. Quito, Ecuador.
- LEISA. (2003). *Aprendiendo con las ECAs*. LEISA Revista de Agroecología, Volumen 19 No. 1. Lima, Perú. 87 pp.
- LEÓN-VELARDE, C.; QUIROZ, R.; VALDIVIA, R.; REINOSO, J. & HOLLE, M. (2008). *Evolving from farming systems research into a more holistic rural development approach: Experiences in the Andean region*. Working Paper of the International Potato Center, 2008-1, 43 pp.
- LEÓN-VELARDE, C. & BARRERA, V. (2003). *Métodos bio-matemáticos para el análisis de sistemas agropecuarios en el Ecuador*. Editorial Tecnigrava. Boletín Técnico No. 95. INIAP-CIP-PROMSA-SLP. Quito, Ecuador. 187 pp.
- MAUCERI, M.; ALWANG, J.; NORTON, G. & BARRERA, V. (2007). *Effectiveness of integrated pest management dissemination techniques: a case study of potato farmers in Carchi, Ecuador*. Agric Econ 39 (3), 765-780.
- NIRENBERG, O.; BRAWERMAN, J. & RUIZ, V. (2005). *Evaluar para la transformación: Innovaciones en la evaluación de programas y proyectos sociales*. Editorial Paidós SAICF. Buenos Aires, Argentina. pp. 144-147, 216.

- PENDER, J. (2004). *Development pathways for hillsides and highlands: some lessons from Central America and East Africa*. Food Policy 29, 339-367.
- PSY. (1994). *Informe Final de Labores*. Proyecto Saraguro Yacuambi. Saraguro. 400 pp.
- RAMALHOSA, F. & MINKEL, C.W. (2003). *Características de la migración en la provincia de Loja, Ecuador*. Universidad de Tennessee – Centro Panamericano de Estudios e Investigaciones Geográficas CEPEIGE. 25 pp.
- SAYADI, S. & CALATRAVA-REQUENA, J. (2008). *Gender needs awareness and gender asymmetry: an analysis of a rural women survey in mountainous areas of south-eastern Spain*. Span J Agric Res 6(3), 453-468.
- SIGAGRO. (2008). *Sistema de Información Geográfica Agropecuaria*. Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. Quito, Ecuador.
- SOMDA, J.; KAMUANGA, M. & TOLLENS, E. (2005). *Characteristics and economic viability of milk production in the smallholder farming systems in The Gambia*. Agric Syst 85, 42-58.
- STRAUSS, J.; BARBOSA, M.; TEIXEIRA, S.; THOMAS, D. & GOMES-JUNIOR, R. (1991). *Role of education and extension in the adoption of technology: a study of upland rice and soybean farmers in Central-West Brazil*. Agri. Econ 5, 341-359.
- UIDRS. (2003). *Evaluación intermedia del Proyecto de Cereales Saraguro, Ecuador (PCS)*. Unidad de Innovación en Desarrollo Rural Sostenible. Informe Julio 2003. 38 pp.
- VIVAR, H.; BARRERA, V.; CORONEL, J. & DE LOS RÍOS, I. (2008). *Investigación y desarrollo tecnológico promueven la reducción de la extrema pobreza en las comunidades de Saraguro-Ecuador*. INIAP-EE-Chuquipata. Boletín Divulgativo No. 344. Cuenca, Ecuador. 27 pp.
- WORLD BANK. (2002). *Monitoring and evaluation: some tools, methods and approaches*. Washington, D.C.-USA. 26 pp.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN

INTRODUCCIÓN.

En el presente capítulo se realiza un balance de toda la investigación efectuada para diseñar, implementar y validar el *Modelo de Seguimiento y Evaluación como Aprendizaje Social* de los proyectos de I+D+i para el desarrollo en zonas pobres. Para ello, se sintetizan las conclusiones que a mí parecer, son las más relevantes y se las plantean siguiendo una secuencia de los temas abordados en los diferentes capítulos propuestos. Las conclusiones de la investigación las trato a manera de preguntas que abordan grandes temas pero siempre en el contexto de cada capítulo propuesto. Esto da lugar a que observemos más claramente los aportes de cada uno de ellos en esta investigación.

Finalmente, se puntualiza una línea estratégica de investigación que puede consolidar la validación y la puesta en marcha final del modelo desarrollado, o profundizar en varios aspectos que se consideren no han sido abordados de la manera como otros investigadores lo conciben. Todos ellos se encuentran iniciados dentro de los trabajos de investigación y evaluación que llevan en conjunto el Grupo de Investigación en Planificación y Gestión del Desarrollo Rural/Local, algunos Centros Internacionales del CGIAR -como el CIP y el CIMMYT- y el INIA-España –con el Sistema Cooperativo INIAs Iberoamérica-, en donde se encuentra inserto el INIAP-Ecuador, con un mayor o menor nivel de desarrollo. Desde esta perspectiva, esta investigación apunta a que el Modelo de Seguimiento y Evaluación propuesto pueda ser utilizado en el corto plazo en beneficio de los actores de los proyectos de I+D+i para el desarrollo que estas instituciones financian y lideran en las zonas pobres en todo el mundo.

1. CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN.

En este acápite se muestra una síntesis de las conclusiones obtenidas en los capítulos anteriores, las mismas que las conjuntamos y que encaminadas a modo de preguntas ayudan a visualizar de una forma clara las conclusiones y los aportes de esta investigación.

1.1. Sobre el Seguimiento y Evaluación del desarrollo.

Las conclusiones relevantes para los temas abordados con el capítulo I, tienen relación con aspectos clave que se vinculan con los conceptos y el S&E del desarrollo y con las metodologías, enfoques y modelos de S&E existentes.

¿Cuáles son los aspectos clave que se vinculan con el concepto de desarrollo?

1. Las definiciones asignadas históricamente al concepto de desarrollo tienen relación con una multiplicidad de contenidos y diversidad de valores, principalmente éticos, humanos, económicos y políticos; por lo tanto, **es difícil plantear un concepto único de desarrollo que lleve a responder adecuadamente a las necesidades históricas del contexto que nos competen en esta investigación**, mismo que está ligado con el desarrollo de comunidades pobres.
2. En las últimas cinco décadas, cuatro variables tradicionales se han caracterizado en la evolución del desarrollo: económica, ambiental, social y el conocimiento. Si bien todas han jugado y juegan su papel fundamental en el desarrollo, **la variable del conocimiento es la de mayor relevancia, ya que es la que está impulsando el desarrollo**. Esto se observa principalmente en los países desarrollados en donde el crecimiento económico, la competitividad y el bienestar se basan en la generación y explotación de la información que se transforma en conocimiento.

3. **El Enfoque de los Capitales de la Comunidad** -basado en la teoría de los medios de vida o de sustento propuesta a comienzos de los años 80- **es una manera alternativa de concebir los objetivos, el alcance y las prioridades del desarrollo.** Su premisa consiste en que las comunidades que son exitosas en apoyar un Desarrollo Humano Sostenible de las personas, prestan atención a siete tipos de capitales: humano, social, natural, físico o construido, financiero, cultural y político.
4. Tomando en consideración los aportes de variables y enfoques que promueven el desarrollo, **la definición de Desarrollo Humano Sostenible** *-proceso que potencia a las personas y amplía sus opciones, de forma que no solo genera crecimiento económico sino que distribuye sus beneficios equitativamente; regenera el medio ambiente en lugar de destruirlo; y potencia a las personas en lugar de marginarlas-; es sin duda la mejor alternativa para centrar el planteamiento del Modelo de Seguimiento y Evaluación propuesto en esta investigación.*

¿Cuáles son los aspectos clave que se vinculan con el concepto de S&E del desarrollo?

1. Los enfoques fundamentados en **la participación y el fortalecimiento** resultan especialmente interesantes de cara al S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo. Estos enfoques se han impulsado con fuerza en los países en desarrollo y van ganando peso en los países más desarrollados, donde estas ideas están siendo adoptadas a partir de experiencias en África, Asia y Latinoamérica. Estos enfoques **han dado lugar al S&E Participativo y el Empowerment Evaluation, donde lo importante es el aprendizaje de todos los participantes.**
2. El rescate de la corriente de evaluación del aprendizaje como planteamiento para el S&E del desarrollo, le devuelve al S&E su objetivo original dirigido a *mejorar las intervenciones* más que demostrar que funcionan los proyectos. Desde esta perspectiva, el **S&E como Aprendizaje Social, es una nueva**

propuesta para impulsar la planificación del desarrollo, propiciando la participación y el aprendizaje de los actores, a través de la acción, pasando de ser objetos a ser sujetos activos del desarrollo. Esto permite adecuar los programas y proyectos a las personas; mejorar las relaciones sociales; propiciar la participación y el fortalecimiento de las personas; mejorar acuerdos políticos e institucionales; y mejorar las futuras políticas, programas y proyectos.

3. El **S&E como Aprendizaje Social en la ayuda al desarrollo** fundamentada sobre el concepto de **Desarrollo Humano Sostenible** –variables y capitales que lo impulsan-, **las prácticas de S&E participativo y de fortalecimiento y el rescate del aprendizaje**, permiten examinar de qué manera los proyectos de I+D+i para el desarrollo en zonas pobres y las diversas operaciones que lo integran, aportan soluciones a los problemas identificados, alcanza los objetivos fijados, crea nuevos valores, así como las condiciones de una dinámica sostenible de desarrollo.
4. El estado del arte de los procesos de S&E del desarrollo en esta investigación y las experiencias sobre S&E del desarrollo permitieron proponer un concepto de lo que a mi juicio es el **Seguimiento y Evaluación como Aprendizaje Social**: *un proceso dinámico de valoración de la planificación, la ejecución y la finalización de los programas o proyectos, que permite emitir un juicio de los valores de las intervenciones, basado en la acción colectiva de la gente involucrada, en donde el conocimiento, habilidades y actitudes que se derivan de la experiencia se validan en la práctica y, por tanto, son integralmente una parte de la acción y, como tal, reconoce la capacidad de la gente para crear conocimiento y generar soluciones a partir de su propia experiencia.*

¿Se pueden integrar metodologías, enfoques y modelos de S&E para definir un modelo de S&E aplicable a los proyectos de I+D+i para el desarrollo en zonas pobres?

1. En los últimos 40 años varios organismos internacionales, instituciones y gobiernos de países desarrollados se han encaminado en la búsqueda de

modelos y directrices para el S&E de sus inversiones realizadas en los países en desarrollo. **El estado del arte sobre el S&E en los proyectos y programas de I+D+i para el desarrollo no era agotar una revisión de directrices metodológica sino escoger aquellas que enriquecieran nuestra experiencia**, por ello la centro en el Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR) y la Unión Europea (UE), por considerarlos los más relevantes en el ámbito que estamos abordando esta investigación.

2. El CGIAR, que es la institución que lidera la I+D agrícola a nivel internacional - fundado en el año 1971-, ha promocionado varios métodos, enfoques y herramientas para realizar el S&E de sus proyectos, programas y Centros de Investigación. A finales del año 2005, el CGIAR, puso en marcha un plan para implementar un verdadero *Sistema de Seguimiento y Evaluación* (CGIAR, 2005), acorde con las políticas de la I+D+i del CGIAR; sin embargo, **solo a partir del año 2007, el Sistema de S&E se está llevando a cabo en forma eficaz y total (CGIAR, 2007)**. Este Sistema está centrado exclusivamente en los procesos de participación y aprendizaje a nivel organizacional vinculado con todos los Centros.
3. **El Sistema de S&E del CGIAR**, si bien en la actualidad mantiene en funcionamiento los Paneles de Seguimiento y Evaluación y Evaluación de Impactos, **no proporciona ningún elemento importante para ser involucrado en el modelo de S&E propuesto en esta investigación**, ya que está establecido –principalmente- para justificar los aportes económicos que recibe de los donantes internacionales y como un mecanismo para apoyar la gestión institucional. Este Sistema no propicia la participación y el aprendizaje de los principales receptores de las tecnologías que genera.
4. La **Unión Europea** se ha ganado una reputación como promotora de un **Sistema de S&E** que es de fiel cumplimiento de todos sus Estados miembros. Este ha sido un proceso de construcción que se ha ido enriqueciendo durante los últimos 20 años, entre los que se destacan la creación de los Grupos Técnicos de Evaluación, la organización de conferencias, el programa MEANS, y la

publicación de orientaciones y directrices. **El modelo de la Unión Europea se basa en la práctica de planificación del Análisis de Políticas y tiene aspectos relevantes como la definición de indicadores y preguntas clave para la evaluación y la implementación de criterios de evaluación –pertinencia, coherencia, eficiencia, eficacia, utilidad, sostenibilidad–, mismos que son considerados en la puesta en marcha del modelo propuesto.**

5. Desde el año 1991, el Grupo de Investigación de Planificación y Gestión Sostenible del Desarrollo Rural-Local del Departamento de Planificación y Proyectos de la Universidad Politécnica de Madrid **ha promovido iniciativas que han enriquecido la metodología de la Unión Europea, dando impulso al S&E del desarrollo a través de la aplicación de conceptos y enfoques como el Aprendizaje Social –enfoque de abajo hacia arriba–, la evaluación participativa y la de empoderamiento.** Un ejemplo de ello es el *Diseño y aplicación de un modelo para el seguimiento y evaluación del desarrollo rural en la UE.*, mismo que prioriza la participación, el aprendizaje y la integración de los proceso de S&E.

1.2. Sobre los proyectos de I+D+i para el desarrollo en zonas pobres.

Las conclusiones relevantes para los temas abordados en el capítulo II, tienen relación con los proyectos de I+D+i para el desarrollo que se implementan en la actualidad con sus principales dimensiones y competencias.

¿Es factible conceptualizar un proyecto de I+D+i para el desarrollo basado en la teoría y la práctica de su implementación?

1. El estado del arte para definir la I+D+i estableció varias definiciones y clasificaciones al respecto. Se tomó en consideración los conceptos de I+D+i basados en los Manuales de Frascati y Oslo que se relacionan con la Investigación –básica y aplicada– más el Desarrollo Tecnológico y la Innovación. Desde este ámbito, en esta investigación se enfatiza el concepto de

la *I+D+i* como un proceso para planificar actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, que responde a las necesidades de clientes y beneficiarios, contribuye a más amplias y a menudo conflictivas necesidades de desarrollo y usa el enfoque de sistemas para integrar diversas perspectivas.

2. Varios fueron los conceptos que se establecieron para definir desarrollo; sin embargo, se consideró que el concepto que enfatiza el *desarrollo como un proceso de crecimiento económico continuado que asegura unos excedentes duraderos de toda clase de bienes, que son dedicados a cubrir las necesidades humanas y a potenciar un mayor nivel de bienestar para una población en aumento*, era el más adecuado para el contexto en el cual lo analizamos.
3. Se estableció que un **proyecto de I+D+i para el desarrollo**, es de largo alcance y se ejecuta normalmente como un complemento de *n* períodos de proyecto que cumplen con su respectivo **ciclo**, aportando cada uno de ellos con **nuevas ideas** para conseguir los objetivos operativos, específicos y globales que contribuyan al proyecto global de largo plazo. También se definió que dependiendo del tipo de proyecto de I+D+i para el desarrollo -por sus características de largo alcance- estos presentan más incertidumbre e imprevistos que en cualquier otro tipo de proyecto disciplinario.
4. Con base a las definiciones que se han podido establecer sobre la I+D+i, proyecto, desarrollo, proyecto de desarrollo y proyecto de I+D+i, en esta investigación enfatizo el concepto de un *proyecto de I+D+i para el desarrollo como un conjunto de operaciones –ejecutadas de forma participativa y a través de varias fases- sistemáticamente encaminadas a lograr objetivos específicos de desarrollo a través de la generación de nuevos procesos, productos y servicios o la mejora de los existentes, que se convierten en innovaciones capaces de promover un proceso de transformación de las sociedades y de potenciar a las personas en lugar de marginarlas.*

¿Es factible establecer las principales dimensiones y competencias de los proyectos de I+D+i para el desarrollo?

1. Los proyectos de I+D+i para el desarrollo poseen características intrínsecas adecuadas a lo que demanda una sociedad cada vez más preocupada por los temas sociales y ambientales, que los puramente técnicos. Por lo tanto, se visualiza que los promotores y gestores de este tipo de proyectos, deben promover, a más de la tradicional vertiente técnica, aspectos relevantes como las **dimensiones económica, social, ambiental y temporal –ciclo de proyecto-, que actúan de forma interrelacionada y permiten un enfoque multidimensional de este tipo de proyectos.**
2. Los proyectos de I+D+i para el desarrollo deben disponer de personal de dirección que se desempeñe efectivamente, de manera que su **conocimiento, conducta, destrezas, habilidades, motivaciones, rasgos de carácter, actitudes y comportamiento**, conduzcan al éxito colectivo. El **modelo de competencias** adopta este enfoque, y por eso en esta investigación se plantea que los responsables de la dirección de los proyectos de I+D+i implementen esta competencias, como un mecanismo de desempeño exitoso.
3. Los análisis en profundidad sobre las competencias, establecidos a través de las opiniones de varios profesionales que trabajan en la dirección de proyectos que impulsan el desarrollo, permitieron establecer que los 46 elementos de los ámbitos de las **competencias técnica, de comportamiento y contextual, del International Project Management Association –IPMA-, son considerados necesarios e importantes, pero no en el mismo nivel de relevancia.** Se establece que los elementos del ámbito de la competencia técnica son más relevantes que los elementos de comportamiento y contextual. En el caso de los elementos de la competencia técnica fueron priorizados: **el éxito en la dirección de proyectos; los requisitos y objetivos del proyecto; la calidad; la organización del proyecto; el trabajo en equipo; las estructuras del proyecto; la información y documentación; la comunicación y el lanzamiento del proyecto.**

1.3. Sobre la propuesta del modelo de S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo con base en el Aprendizaje Social.

Las conclusiones principales para los temas analizados en el capítulo III, tienen relación con la importancia de disponer de un modelo para el S&E de iniciativas de I+D+i para el desarrollo, sus características relevantes y las aportaciones que este puede ofrecer para promover el desarrollo en zonas pobres.

¿Cuál es la importancia de disponer de un modelo que permita el S&E de las iniciativas de I+D+i para el desarrollo en zonas pobres?

1. Es posible que el incremento histórico en la presión por demostrar eficacia y el predominio de una filosofía o modelo de investigación particularmente adaptado a medir niveles de cambio hayan llevado a muchos evaluadores, a pensar en el S&E de proyectos como sinónimo de demostrar eficacia o “comprobar” su valor, y no en temas importantes como el proceso, la implementación y mejoramiento de los proyectos. Incluso podrían estar afectando de manera negativa a aquellas iniciativas de desarrollo que son complejas, ignorándolas por considerarlas no evaluables, o evaluándolas con modalidades tradicionales que no alcanzan a reconocer la complejidad y a menudo el desorden con el que habitualmente se producen los cambios. Para solucionar en parte esta problemática, sobre todo en lo que respecta al desarrollo de las zonas pobres, **se consideró relevante diseñar un modelo de S&E como Aprendizaje Social que permita la participación de los actores del desarrollo de esas zonas, a través de la cual se propicie el aprendizaje continuo y el fortalecimiento de las acciones implementadas.**

¿Cuáles son las características relevantes del modelo de S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo propuesto en esta investigación?

1. El modelo conceptual propuesto para el S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo en zonas pobres, **tiene sus raíces en la práctica de planificación del Aprendizaje Social.** Este enfoque de Aprendizaje Social está plasmado en

muchos trabajos de investigación y evaluación en el Grupo de Investigación en Planificación y Gestión del Desarrollo Rural Sostenible, mismos que han contribuido a consolidar esta propuesta metodológica para el ámbito de los proyectos de I+D+i para el desarrollo.

2. El Aprendizaje Social, como parte integral del modelo conceptual de S&E, **propicia la participación de todos los actores sociales desde el comienzo de su implementación**, con una perspectiva del enfoque ascendente, es decir un enfoque de abajo hacia arriba (bottom-up). Este enfoque ascendente, pone de manifiesto procesos de Aprendizaje Social, ya que se basa en el aprender haciendo, y en el aprendizaje y la acción.
3. El modelo apunta a desarrollar aptitudes en todos los actores de los proyectos de I+D+i, con el propósito de dejar **capacidades instaladas** que les conduzca al **fortalecimiento de las acciones** de los proyectos. Este modelo, con una importante dimensión colectiva, es especialmente adecuado en el caso de las intervenciones experimentales -como en el caso de los proyectos de I+D+i en donde casi siempre está presente la cooperación científica internacional- que, a la vista de los resultados obtenidos tras unos primeros años de investigación, deben ser confirmadas por los actores de las poblaciones afectadas.

¿Cuáles son las aportaciones del modelo de S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo propuesto en esta investigación?

1. El modelo propuesto para el S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo de zonas pobres, **dispone de su propio marco conceptual y teórico, que lo hace único en su campo**. Por lo tanto, se plantea en profundidad y se explicita el estado de avance del conocimiento en el campo de **los proyectos de I+D+i para el desarrollo y en el S&E como Aprendizaje Social**, que han sido conceptualizados en acápites anteriores, desde la perspectiva del conocimiento recopilado y adquirido en estos últimos años por parte del autor de esta investigación.

2. El modelo de S&E como Aprendizaje Social propuesto en esta investigación **promueve el planteamiento de un enfoque alternativo al modelo tradicional para impulsar los proyectos de I+D+i para el desarrollo.** Este enfoque parte de la integración que existe entre el S&E y la Planificación, producto del cual se promueven proyectos y programas de I+D+i para el desarrollo, que se van consolidando a través del Fortalecimiento Institucional y de la Formación del Capital Humano –competencias/comportamientos- de los que promueven estas iniciativas. **Es preciso señalar que el abordaje metodológico para la implementación del modelo propuesto es modular y flexible, y por lo tanto no se limita a una cuestión de métodos o herramientas definidos, sino al contexto que se reporte en cada uno de los proyectos de I+D+i en zonas pobres.**
3. El modelo de S&E propuesto, promueve la definición **de las dimensiones evaluativas –sustantivas, gerenciales o instrumentales y estratégicas o de atributos-**, pues es lo que divide conceptualmente el todo que se pretende evaluar, en una forma diferente, para encontrar un nuevo sentido que posibilite otra comprensión y permita la transformación de la realidad considerada; eso no puede lograrse –solamente- eligiendo variables e indicadores, sino con otro nivel de abstracción, más global, que abarque el todo mediante las dimensiones que lo integran.
4. El modelo de S&E propuesto, promueve **la definición de las dimensiones sustantivas** –dimensiones que constituyen el meollo del modelo de S&E porque hacen referencia a los propósitos medulares u objetivos relevantes de los proyectos de I+D+i- que inciden en el Desarrollo Humano Sostenible de las comunidades, **sintetizadas en los Capitales de la Comunidad: humano, social, político, físico o construido, natural, financiero y cultural.** Desde esta perspectiva, se pueden visualizar clara y fácilmente los logros o los fracasos de los proyectos de I+D+i en zonas pobres, mismos que permitirán enrumbar las acciones de los proyectos, a través de la emisión de juicios de valor sustentados en todos los ámbitos del desarrollo de las comunidades.

5. El modelo de S&E propuesto, promueve **la definición de las dimensiones gerenciales y estratégicas, sintetizadas en el marco de las Competencias de Dirección de Proyectos sustentada por AEIPRO-UPV-IPMA (2006)**. Desde esta perspectiva se puede apreciar la factibilidad de involucrar las competencias técnicas, de comportamiento y contextuales, como criterios que están inmersos dentro de las categorías de las dimensiones gerenciales y estratégicas de los proyectos de I+D+i para el desarrollo.
6. El modelo de S&E propuesto en esta investigación, **se enmarca en los tres pilares del Sistema Cooperativo INIAs-Iberoamérica: Fortalecimiento Institucional, Proyectos Estratégicos y Formación de Doctores**, y tiene incidencia en las competencias técnicas, de comportamiento y contextuales de la dirección de los proyectos de I+D+i para el desarrollo. El Fortalecimiento Institucional promueve el desarrollo de **competencias contextuales** de los gestores y/o Directores de los INIAs; los Proyectos Estratégicos, origina el mejoramiento de las **competencias técnicas y contextuales** de los Investigadores de los INIAs para formular bien los Proyectos de I+D+i; y la Formación de Doctores que permite el desarrollo de **competencias de comportamiento** de los investigadores para la Dirección de Proyectos/Programas de I+D+i, en donde el S&E es una parte primordial para la Dirección de los Proyectos/Programas.
7. El modelo de S&E propuesto en esta investigación, propicia la **definición de siete pasos o fases que integran la propuesta de investigación**, cuya lógica interna y dinámica operativa de aplicación, contiene: orden, secuencia, coherencia, concordancia y pertinencia. La secuencia, relaciones de interdependencia y lógica de instrumentación de las fases metodológicas, otorga una visión integral de la propuesta del modelo dando cuenta, por un lado, del proceso de S&E y por otro, de su función, importancia y utilidad en el vasto cambio de decisiones. Cada una de ellas, en directa relación con los principios del modelo, constituyen instancias de procedimiento que rigen la propuesta metodológica: 1) **definición de los términos de referencia** del proyecto de I+D+i a ser evaluado; 2) **definición de las dimensiones de la evaluación** –

sustantivas, gerenciales y estratégicas; 3) **definición de la metodología de evaluación**; 4) **sistematización de la información recopilada** y/o datos requeridos para el análisis del proyecto a ser evaluado; 5) **valoración cuantitativa y cualitativa de los resultados de la evaluación** en base a los Capitales de la Comunidad; 6) **devolución de los hallazgos** encontrados durante la evaluación; y 7) **elaboración del informe final** de la evaluación.

1.4. Sobre la aplicación del modelo de S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo a la zona de Saraguro-Ecuador.

Las conclusiones importantes de los temas analizados en el capítulo IV, tienen que ver con la aplicación del modelo al proyecto de I+D+i Saraguro-Ecuador, y cómo los resultados obtenidos permiten consolidar la hipótesis planteada en esta investigación.

¿Los resultados obtenidos en la aplicación del modelo al proyecto de I+D+i Saraguro-Ecuador contribuyen a consolidar la hipótesis planteada?

1. Todos los aspectos relacionados con el diseño del modelo de S&E de los proyectos de I+D+i para el desarrollo en zonas pobres son el resultado del proceso seguido durante los últimos tres años con los actores más relevantes para este propósito. La principal fortaleza es haber contado con un grupo de expertos en el tema de S&E como los profesores e investigadores del Grupo de Investigación de Planificación y Gestión Sostenible del Desarrollo Rural-Local del Departamento de Planificación y Proyectos de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Politécnica de Madrid, investigadores del INIAP, CIP y CIMMYT, y los actores locales en donde se aplicó el modelo. Por lo tanto, **responde a diferentes sensibilidades sociales**, todas ellas preocupadas por la buena marcha de los proyectos de I+D+i que promueven la reducción de la pobreza.
2. En el transcurso de la investigación y durante el S&E realizado en el proyecto de I+D+i Saraguro-Ecuador, se ha podido observar cómo sus actores son capaces de integrarse en los procesos de S&E -siempre y cuando se motive su

participación-, cómo el S&E representa beneficios en la buena marcha de su proyecto, cómo su participación fortalece las acciones del proyecto, y cómo a través de la información y el conocimiento, pueden promover o liderar el cambio en la toma de las decisiones políticas a nivel local, seccional y regional. Por ello, y aunque consideramos que cada proyecto de I+D+i para el desarrollo puede disponer de características que los diferencia, en lo general sintonizan con la propuesta, y en este sentido, **me atrevo a afirmar que el modelo de S&E es totalmente viable a ser aplicado bajo las condicionantes de proyectos de I+D+i para el desarrollo que se localicen en zonas pobres.**

3. Por lo manifestado, es interesante promover los avances que se han conseguido con el modelo de S&E aplicado al proyecto de I+D+i Saraguro-Ecuador, mismos que muestran, en este caso en particular, la apertura de sus actores – principalmente los gestores y beneficiarios- sobre los aspectos conceptuales y operativos que sugiere el modelo de S&E, validando así la oportunidad de la hipótesis que lo sostiene: ***la corriente de evaluaciones de cuarta generación - pluralistas o participativas- proporciona una vía para el fortalecimiento y adquisición de capacidades de la población que actúa en los proyectos de I+D+i para el desarrollo.***

2. TRABAJO COMPLEMENTARIO EN EL FUTURO

El modelo de S&E se compone de varios pasos metodológicos que lo articulan y cada uno de ellos presenta numerosos aspectos que será necesario desarrollar en profundidad y adaptar al contexto de cada proyecto de I+D+i para el desarrollo en donde se lo vaya a utilizar. En el estudio de caso realizado para el proyecto de I+D+i para el desarrollo Saraguro-Ecuador, se ha abordado casi en su totalidad a cada uno de ellos. Así, por ejemplo, se ha logrado sintetizar los resultados de las dimensiones sustantivas de evaluación en los siete capitales que poseen las comunidades, mientras que otros aspectos necesarios en la práctica, como la definición de variables e indicadores con los actores de la evaluación final, será necesario tomarse un tiempo prudencial para definirlos y utilizarlos. En definitiva el modelo supone un marco que se complementa con muchas líneas de trabajo de las que se quiere destacar una que considero de especial interés para reforzarla.

2.1. Desarrollo de bases de aplicación a otros proyectos de I+D+i para el desarrollo en zonas pobres.

La investigación desarrollada ha permitido estudiar la aplicación del modelo de S&E al caso del proyecto de I+D+i para el desarrollo Saraguro-Ecuador, con un carácter de laboratorio de participación y aprendizaje de los actores del proyecto en el S&E. Sin embargo, serán necesarios estudios de S&E posteriores que estudien la viabilidad del modelo en otros proyectos de I+D+i para el desarrollo en zonas pobres de modo que contribuyan a la validación final del modelo planteado. Este trabajo puede dirigirse mediáticamente a los proyectos de I+D+i para el desarrollo que se ejecutan en México, Costa Rica, Perú y Bolivia, dentro del Programa Global de Montañas y del Sistema Cooperativo INIAs-Iberoamérica que llevan adelante el INIA-España y el CGIAR a través del CIP y CIMMYT. Este sería un mecanismo que motive a los demás Centros del CGIAR –que poseen proyectos de I+D+i en zonas pobres- a utilizar este modelo de S&E como un mecanismo que contribuya a mejorar las intervenciones de sus proyectos a través de la participación de todos los actores.

BIBLIOGRAFÍA

- ACKOFF, R. (1984). *On the nature of development and planning*. In *People centered development*. David Korten y Rudi SS. Kumarian Press. Connecticut. Klauss. West Hartford.
- ADESINA, A.; MBILA, D.; NKAMLEU, G. & ENDAMANA, D. (2000). *Econometric analysis of the determinants of adoption of alley farming by farmers in the forest zone of southwest Cameroon*. Agriculture, Ecosystems and Environment 80, 255-265.
- AEIPRO-UPV-IPMA. (2006). NCB: *Bases para la Competencia de Dirección de Proyectos Versión 3.0*. Asociación Española de Ingeniería de Proyectos- Universidad Politécnica de Valencia e International Project Management Association. Valencia, España. 237 pp.
- AEIPRO. (2001). *Bases para la Competencia en Dirección de Proyectos Versión 2.0*. Asociación Española de Ingeniería de Proyectos. Editorial UPV. Valencia, España.
- ALONSO, J. (1999). *La eficacia de la ayuda: crónica de decepciones y esperanzas*. En Alonso, J. & Mosley, P. (eds.) *La eficacia de la cooperación internacional al desarrollo: evaluación de la ayuda*, Madrid, Civitas.
- AIGNER, S.; FLORA, C. & HERNÁNDEZ, J. (2001). *The Premise and Promise of Citizenship and Civil Society for Renewing Democracies and Empowering Sustainable Communities*. *Sociological Inquiry*, 71: 493-507.
- ALVIRA, F. (1991). *Metodología de Evaluación de Programas*. Centro de Investigaciones Sociológicas. Madrid.
- ARAMBURU, N. (2000). *Un estudio del Aprendizaje Organizativo desde la perspectiva del cambio: Implicaciones estratégicas y organizativas*. Tesis Doctoral por la Universidad de Deusto. San Sebastián.
- ARGYRIS, C. & SCHÖN, D. (1978). *Organizational Learning: A theory of action perspective*. Reading, Mass.; Addison-Wesley. Massachussetts.

- ASHBY, J. (1993). *Diagnóstico Participativo. Segundo Módulo*. Proyecto de Investigación Participativa. IPRA - CIAT. Documento de Trabajo. Cali, Colombia. 39 pp.
- BAKER, J. (2000): *Evaluación del impacto de los proyectos de desarrollo en la pobreza*. Banco Mundial, Washington, D.C.
- BANCO MUNDIAL. (2000). *Evaluaciones de la pobreza: Cómo conseguir una mayor repercusión*. Departamento de Evaluación y Operaciones del Banco Mundial. Précis No. 195. Invierno de 2000. 6 pp.
- BANDURA, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action*. Englewood Cliffs, N. Prentice Hall. p. 51.
- BANDURA, A. (1977). *Social Learning Theory*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- BARRERA, V.; CORONEL, J. & DE LOS RÍOS, I. (2007). *La evaluación como aprendizaje social un instrumento que contribuye a la reducción de la pobreza en la zona de Saraguro, Ecuador*. Investigación realizada para el examen de suficiencia investigadora en la Universidad Politécnica de Madrid. 25 pp.
- BARRERA, V.; RUEDA, G.; CÁRDENAS, F.; PADRÓN, G. & CORONEL, J. (2004a). *Caracterización de los sistemas de producción mixtos: cultivos-ganadería en comunidades pobres de la zona de Saraguro, en la provincia de Loja, Ecuador*. INIAP-CIP-CIMMYT. Quito, Ecuador. 79 pp.
- BARRERA, V.; LEÓN-VELARDE, C.; GRIJALVA, J. & CHAMORRO, F. (2004b). *Manejo del Sistema de Producción "Papa-Leche" en la Sierra ecuatoriana: Alternativas Tecnológicas*. Editorial ABYA-YALA. Boletín Técnico No. 112. INIAP-CIP-PROMSA. Quito, Ecuador. 196 pp.
- BARRERA, V. & MARES, V. (2003a). *Diversificación y tecnificación de los sistemas de producción para la reducción de la pobreza, la degradación ambiental y la inseguridad alimentaria*. Proyecto de investigación para el desarrollo INIAP-CIP-CIMMYT-INIA ESPAÑA. Quito, Ecuador. 22 pp.

- BARRERA, V.; ESCUDERO, L.; ALWANG, J. & NORTON, G. (2003b). *Encontrando salidas para reducir los costos y la exposición a plaguicidas: experiencias con ECAs en el norte de Ecuador*. In. LEISA: Revista de Agroecología. Volumen 19, No.1. pp. 46-48.
- BATZ, F.; PETERS, K. & JANSSEN, W. (1999). *The influence of technology characteristics on the rate and speed of adoption*. Agri Econ 21, 121-130.
- BAUM, W. & TOLBERT, S. (1985): *Investing in Development: lessons of World Bank Experience*. The International Bank for Reconstruction and Development. Oxford University Press. pp. 17-29.
- BEBBINGTON, A. (1999). *Capitals and Capabilities: A Framework for Analyzing Peasant Viability, Rural Livelihoods and Poverty*. World Development, 27: 2021-2044.
- BECKER, G. (1964). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*. New York: Columbia University Press.
- BERNUÉS, A. & HERRERO, M. (2008). *Farm intensification and drivers of technology adoption in mixed dairy-crop systems in Santa Cruz, Bolivia*. Span J Agric Res 6(2), 279-293.
- BERTELSEN, P. & MÜLLER, J. (2001). *¿Who are the ignorant? Current Transformations in Tanzanian Indigenous Technology Systems*. Paper for Nordic Africa Days, Uppsala.
- BID. (1997). *El sistema de seguimiento y evaluación*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- BLASCO, J. (1988). *Comentarios al Proyecto E.T.S.I. Industriales*. Universidad Politécnica de Barcelona. Barcelona.
- BOURDIEU, P. (1985). *The forms of capital*. In J. Richardson (ed.), *Handbook of theory and research for the sociology of education*. New York, Greenwood. pp. 241-250.
- BOYATZIS, R. (1982). *The Competent Manager*. New York. Wiley and Sons.

- BRANSCOMB, L.; MORSE, K. & ROBERTS, M. (2000). *Managing Technical Risk: Understanding Private Sector Decision Making on Early Stage Technology-based Projects*. NIST GCR 00787, abril.
- BUSTAMANTE, N. (2006). *Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (I+D+i). Normalización y certificación*. AENOR. Disponible en internet http://www.upcomillas.es/OTRI/documentos/CDT/Jornada_CDT_16_septiembre_doc5.pdf. (20 de mayo del 2008).
- CANO, M. (1997). *Investigación participativa: inicios y desarrollo*. Ciencia Administrativa. Nueva Época, Número uno, Xalapa, Ver., 1997, pp.86-91.
- CANTOS, I. (2007). *Evaluación por proyectos de ámbito público para el desarrollo local: Plan de Inversiones de Villaverde y Usera (1998-2004)*. Proyecto de Fin de Master. Universidad Politécnica de Madrid. pp. 138-147.
- CAÑIZAL, F. & PÉREZ, M. (1998). *Redacción del proyecto. Aspectos previos y metodología*. Ed. Universidad de Cantabria. ETSI de Caminos, Canales y Puertos. Cantabria.
- CAPUZ, S.; GÓMEZ-SENENT, E.; TORREALBA, A.; FERRER, P.; GÓMEZ, T. & VIVANCOS, J. (2000). *Cuadernos de ingeniería de proyectos III: dirección, gestión y organización de proyectos*. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia, España. p. 16.
- CARDENAS, F.; MONTEROS, C.; ANDRADE, H.; CARDOSO, V.; MERINO, F.; OYARZUN, P.; PUMISACHO, M. & JACOME, R. (2001). *Participación y Género en la investigación Agropecuaria. Guía de investigación participativa y análisis de género para técnicos/as del sector Agropecuario*. Quito, Ecuador.
- CASTRILLO, R. & SANCHEZ, P. (2006). *La Tercera Edición del Manual de Olso. Una perspectiva del capital intelectual*. Revista Madrid I+D. N^o 35.
- CAZORLA, A. (2007). *Formulación y Evaluación como Aprendizaje Social*. En D. Fetterman & A. Cazorla (eds.), *Empowerment Evaluation: Metodología para el seguimiento de programas y proyectos*. Rasgón, S.L. Madrid. p. 95.

- CAZORLA, A.; DE LOS RÍOS, I. & MORALES, J. (2006a). *Modelos de planificación y políticas de investigación para la lucha contra el hambre y la pobreza*. En Trueba (ed) *El fin del hambre en el 2025: Un desafío para nuestra generación*. Artes Gráficas Cuesta S.A. Madrid, España. pp. 273-317.
- CAZORLA, A. (2006b). *Planificación para la sostenibilidad: Proyectos de Ingeniería en un ámbito Local-Rural*. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid. 376 pp.
- CAZORLA, A.; ALIER, J.; DE GRACIA, J. & DE LOS RÍOS, I. (2006c). *Metodología para identificar proyectos en un ámbito público regional: El PRISMA de la comunidad de Madrid*. En A. Cazorla, *Planificación para la sostenibilidad: Proyectos de ingeniería en un ámbito local-rural*. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, España. p. 231.
- CAZORLA, A.; DE LOS RÍOS, I. & DÍAZ, J. (2005). *The Leader community initiative as rural development model: application in the capital region of Spain*. Scientific Journal Agrociencia vol. 39, núm. 6. pp. 697-708. México.
- CAZORLA, A. (2004a). *Trabajando con la gente: Modelos de Planificación para un Desarrollo Rural Local*. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, España. 287 pp.
- CAZORLA, A. & SALVO, M. (2004b). *La planificación del cambio social: Tradiciones y modelos*. En: *Trabajando con la gente: Modelos de Planificación para un desarrollo Rural y Local*. Adolfo Cazorla (ed). UPM. Madrid, España. p. 53.
- CAZORLA, A.; DE LOS RÍOS, I. & SEGURA, A. (2003). *La evaluación como aprendizaje social: Un instrumento para generar alianzas estratégicas de investigación y cooperación para el desarrollo sostenible en la región de Puno (Perú)*. En: Sociedad Española de Evaluación. Universidad de Cádiz 12-14 de noviembre del 2003. Jerez, España. pp. 15.

- CAZORLA, A. & DE LOS RÍOS, I. (2002). *Sensibilidad social y desarrollo rural: La innovación como aprendizaje social*. En De los Ríos, I. (ed.) *Innovación para el desarrollo rural: La iniciativa Leader como Laboratorio de Aprendizaje*. Comunidad de Madrid. Madrid, España. p. 359-377.
- CAZORLA, A. & DE LOS RÍOS, I. (2001). *The new social sensibility in the Rural development engineering*. In. First International Join Work Shop on Rural Development Engineering. Rural Development Network. AGENG. Tampere, Finlandia.
- CAZORLA, A.; QUINTANA, J. & MERINO, J. (1999). *Desarrollo Rural en la Unión Europea. Modelos de participación social*. Serie de Estudios del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- CAZORLA, A. (1997). *La nueva planificación: hacia una estrategia de desarrollo basada en el Aprendizaje Social*. En Dirección General de Agricultura y Alimentación, *Experiencias de desarrollo rural en una iniciativa Leader*. Comunidad de Madrid. España.
- CAZORLA, A. & DE LOS RÍOS, I. (1996). *La Enseñanza del Desarrollo Rural y la Planificación en su nueva dimensión: una estrategia metodológica*. II Jornadas Nacionales de Innovación en las Enseñanzas de las Ingenierías. Universidad Politécnica de Madrid. Instituto Ciencias de la Educación, ICE. Madrid. 1996.
- CAZORLA, A. (1994). *Hacia una Planificación basada en el Aprendizaje Social*. En Experiencias de desarrollo rural en una iniciativa Leader. Madrid: Dirección General de Agricultura y Alimentación. Consejería de Economía de la Comunidad de Madrid.
- CGIAR. (2007a). *Report of the Fourth Meeting of the Standing Panel on Monitoring and Evaluation*. Consultative Group on International Agricultural Research. Disponible en <http://www.sciencecouncil.cgiar.org/activities/spme/pubs/SPME4.pdf> (13 de septiembre del 2007).
- CGIAR. (2007b). *La historia del CGIAR*. Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional. Disponible en Internet <http://www.cgiar.org/who/history/index.html> (10 de mayo del 2007).

- CGIAR. (2005). *Monitoring and Evaluation System for the CGIAR Centers*. Science Council Secretariat, Consultative Group on International Agricultural Research. 11 pp.
- CGIAR. (2004). *Monitoring and Evaluation for Learning. The ICT-KM Program Experience*. Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional. 11 pp.
- CGIAR. (1999). *Impact Assessment of Agricultural Research: Context and State of the Art*. Impact Assessment and Evaluation Group. Technical Advisory Committee Secretariat of Consultive Group International Agricultural Research. Rome, Italy. 42 pp.
- CHAMBERS, R. (1998). *Práctica y diagnóstico: ¿Necesitamos ahora nuevos métodos?*. En Fals Borda, Orlando, Participación Popular: Retos del Futuro. Tercer Mundo Editores. Bogotá, Colombia.
- CHAMBERS, R. (1994a). *The Origins and Practice of Participatory Rural Appraisal*. World Development vol.22, N° 7, 953-969.
- CHAMBERS, R. (1994b). *Participatory Rural Appraisal (PRA): Analysis of Experience*. World Development 22(9): 1253-1268.
- CHAMBERS, R. & CONWAY, G. (1992). *Sustainable rural livelihoods: Practical concepts for the 21st century*. Documento de debate sobre el IDS 296. Brighton: IDS.
- CHAMBERS, R. (1980). *Rapid Rural Appraisal: rationale and repertoire*. IDS Discussion Paper 155. Brighton.
- CHAPARRO, F. (2005). *Apropiación Social del Conocimiento, Aprendizaje y Capital Social*. Corporación Colombiana Digital. Bogotá, Colombia. 14 pp.
- CIP. (2007). *The Global Mountain Program (GMP): Sustainable development of mountain ecosystems*. Centro Internacional de la Papa. Disponible en Internet <http://www.cipotato.org/gmp/> (20 de junio del 2007).
- CLELAND, D. & KING, W. (1975). *System analysis and project management*. McGraw-Hill.

- COLEMAN, J. (1998). *Social capital in the creation of human capital*. American Journal of Sociology, 99, (supplement).
- COMISIÓN DE LA UE. (2006a). *Manual sobre el Marco Común de Seguimiento y Evaluación: Desarrollo rural (2007-2013)*. Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural. 15 pp.
- COMISIÓN DE LA UE. (2006b). *Directrices para la Evaluación A priori, incluida la Evaluación Estratégica Ambiental. Programas de Desarrollo Rural (2007-2013)*. En *Manual sobre el Marco Común de Seguimiento y Evaluación: Desarrollo rural (2007-2013)*. Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural. 20 pp.
- COMISIÓN DE LA UE. (2006c). *Directrices para la Evaluación Continua. Programas de Desarrollo Rural (2007-2013)*. En *Manual sobre el Marco Común de Seguimiento y Evaluación: Desarrollo rural (2007-2013)*. Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural. 33 pp.
- COMISIÓN DE LA UE. (2006d). *Guidance note N – Glossary of terms*. En *Manual sobre el Marco Común de Seguimiento y Evaluación: Desarrollo rural (2007-2013)*. Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural. 16 pp.
- COMISIÓN DE LA UE. (2002a). *Directrices para la evaluación intermedia de los programas de desarrollo rural 2000-2006 financiados con cargo al Fondo Europeo de Orientación y Garantía Agrícola*. Dirección General de Agricultura. Bruselas. 11 pp.
- COMISIÓN DE LA UE. (2002b). *Directrices para la evaluación de los programas LEADER+*. Dirección General de Agricultura. Bruselas. 66 pp.
- COMISIÓN DE LA UE. (1997). *Evaluating EU Expenditure programmes: A guide for ex-post and intermediate evaluation*. Nagarajan N. & Vanheukelen M. Unit Budgetary overview and evaluation in the Directorate General XIX for Budgets of the European Comisión. Bruselas.

- CONSTANZA, R.; D'ARGE, R.; DE GROOT, R.; FARBER, S.; GRASSO, M.; HANSON, B.; LIMBURG, K.; NAEEM, S.; O'NEIL, R.; PARVELO, R.; RASKIN, R.; SUTTON, P. & VAN DEN BELT, M. (1997). *The value of the world's ecosystem services and natural capital*. Nature 387:253-360.
- COTEC. (2001). *Innovación Tecnológica: Ideas básicas*. Fundación COTEC para la innovación tecnológica. Madrid, España.
- COUSINS, J. & WHITMORE, E. (1999). *Framing Participatory Evaluation*. In New Directions in Program Evaluation No 80, 5-42, (Winter) 1998 Jossey-Bass.
- DALZIEL, M.; CUBEIRO, J. & FERNÁNDEZ, G. (1996). *Las Competencias: Clave de una Gestión Integrada de los Recursos Humanos*. Ediciones Deusto. España. p. 28.
- DFID. (1999). *Hojas orientativas sobre los medios de vida sostenibles. Sección 1: Introducción*. Department For International Development. Disponible en internet http://www.livelihoods.org/info/guidance_sheets_pdfs/SP-GS1 (20 de diciembre 2007).
- D'ENTREMONT, A. (2001). *Diez temas de demografía*. Ediciones Internacionales Universitarias. Madrid, España.
- DELCOURT, J. (1999). *Nuevas presiones a favor de la formación en la empresa*. Formación Profesional, 17, 3-14.
- DE LOS RÍOS, I.; ORTIZ, I. & DÍAZ-PUENTE, J. (2008). *Enseñando la dirección de proyectos en las titulaciones superiores de ingeniería: Una nueva perspectiva de cooperación orientada al desarrollo de competencias*. Artículo presentado al XII Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos. Zaragoza, España, julio 2008.
- DE LOS RÍOS, I.; ALIER, J. & YAGÜE, J. (2003). *Puesta en marcha, seguimiento y evaluación*. En *El Plan Comarcal de la Sierra Norte de Madrid: Coordinación y gestión del desarrollo sostenible en los territorios de montaña*. PAMAM. Comunidad de Madrid. Madrid. pp. 246-248.

- DE LOS RÍOS, I. (2002a). *Proyecto Docente y de Investigación*. Área de Conocimiento de Proyectos de Ingeniería. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos, Universidad Politécnica de Madrid. 450 pp.
- DE LOS RÍOS, I. (2002b). *Innovación para el desarrollo rural: la iniciativa Leader como laboratorio de aprendizaje*. Dirección General de Agricultura y Alimentación. Comunidad de Madrid. España.
- DE LOS RÍOS, I.; ALIER, J.; DÍAZ, P. & YAGÜE, J. (2002c). *La iniciativa LEADER, un planteamiento de desarrollo rural desde la innovación y el conocimiento local: resultados y experiencias*. En De los Ríos, I. (ed.) *Innovación para el desarrollo rural: La iniciativa Leader como Laboratorio de Aprendizaje*. Comunidad de Madrid. Madrid, España. pp. 96, 103.
- DEL RE, G. (2000). *Models and analogies in science*. International Journal for Philosophy of Chemistry, Vol. 6, No. 1, 5-15.
- DESHLER, D. & SOCK, D. (1985). *Community development participation: A concept review of the international literature*. Paper prepared for the international League for Social Commitment in Adult Education. Ljungskile, Sweden, July 22-26.
- DE WITT, T. & GIANOTTEN, V. (1988). *Investigación participativa en un contexto de economía campesina*. La Investigación participativa en América Latina. CENAPRO. México, 1988.
- DÍAZ, J. (2007a). *La evaluación en planes y programas de desarrollo: Estado actual y principales tendencias a nivel internacional*. En D. Fetterman & A. Cazorla (eds.), *Empowerment Evaluation: Metodología para el seguimiento de programas y proyectos*. Rasgón, S.L. Madrid. p. 21-71.
- DÍAZ, J.; CAZORLA, A. & DE LOS RÍOS, I. (2007b). *Empowering Communities through Evaluation: Some Lessons from Rural Spain*. Community Development Journal, vol. 42 (2). April 26, 2007.

- DIAZ, J. (2003). *Diseño y aplicación de un modelo para el seguimiento y evaluación del desarrollo rural en la UE*. Tesis de grado doctoral por la Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. Madrid, España. 686 pp.
- DI RIENZO, J.; CASANOVES, F.; GONZALEZ, L.; TABLADA, E.; DÍAZ, M.; ROBLEDO, C. & BALZARINI, M. (2001). *Estadística para las Ciencias Agropecuarias*. 4ta Ed. Triunfar. Córdoba, Argentina. pp 18-36.
- ECHEVERRÍA, B. (2002). *Gestión de la competencia de acción profesional*. Revista de Investigación Educativa, 20 (1), 7-43.
- ESTRELLA, M. & GAVENTA, J. (1998). *¿Who counts reality? Participatory monitoring and evaluation: A literature review*. Working paper 70, IDS. Brighton.
- EUROPE AID CO-OPERATION. (2006). *Momento de Evaluación*. Disponible en Internet http://ec.europa.eu/europeaid/evaluation/methodology/methods/mth_tim_es.htm (14 de abril del 2007).
- FAO. (1999). *Evaluación en el contexto del Marco Estratégico y del nuevo modelo de programación*. 82º período de sesiones. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación. Roma.
- FALS-BORDA, O. (1981). *Reflexiones sobre la investigación participativa*. CENAPRO. México.
- FARRINGTON, J. & MARTIN, A. (1988). *Farmer Participation in Agricultural Research: A Review of Concepts and Practices*. Unidad de Administración Agrícola, Documento provisional N° 9. Londres. Overseas Development Institute.
- FECYT. (2007). *Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2008-2011*. Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología. Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. Madrid, España. pp. 91-98.
- FETTERMAN, D. (2000). *Foundations of Empowerment Evaluation: Step by Step*. Sage Publications. Thousand Oaks. California.

- FETTERMAN, D. (1995). *Empowerment Evaluation: An Introduction to Theory and Practice*. In Fetterman, D.; Kaftarian, S. & Wandersman, A. (eds.), *Empowerment Evaluation: Knowledge and Tools for Self-Assessment and Accountability*. Sage. Thousand Oaks. pp. 3-48.
- FINSTERBUSCH, K. & VAN WICKLIN III, W. (1987). *The contribution of beneficiary participation to development project effectiveness*. In Public Administration and Development, vol. 7, 1987, Maryland. pp. 1-23.
- FLORA, C. (2005). *Los grandes retos para el desarrollo de una agricultura alternativa*. NCRCD (Centro Regional Centro Norte para del Desarrollo Rural. USA. 22 pp. Disponible en internet www.raaa.org/D4-Cornelia.ppt (4 de enero 2008).
- FLORA, C.; EMERY, M.; FEY, S. & BREGENDAHL, C. (2004a). *Community Capitals: A Tool for Evaluating Strategic Interventions and Projects*. North Central Regional Center for Rural Development. Iowa State University.
- FLORA, C.; FLORA, J. & FEY, S. (2004b). *Rural Communities: Legacy and Change*. 2nd edition. Boulder. CO: Westview Press, United States. pp 17 – 20, 60-66.
- FNUAP. (2004). *Conjunto de Herramientas de Planificación, Seguimiento y Evaluación del Administrador de Programas*. División de Servicios de Supervisión del Fondo de Población de las Naciones Unidas. New York.
- FREEMAN, CH. (1975). *La teoría económica de la innovación industrial*. Editorial Alianza. Madrid, España. 403 pp.
- FREIRE, P. (1969). *La educación como práctica de la libertad*, México, Siglo Veintiuno.
- FRIEDMANN, J. (2001): *Planificación en el ámbito público: del conocimiento a la acción*. Madrid: Ministerio para las Administraciones Públicas.
- FRIEDMANN, J. & CAZORLA, A. (1995). *Planificación e Ingeniería: Nuevas tendencias*. Madrid: Taller de Ideas. Universidad Politécnica de Madrid.

- FRIEDMANN, J. (1993). Toward and Non-Euclidean Mode of Planning. In: Journal of American Planning Asociation, 482. Chicago.
- FRIEDMANN, J. (1991). *Desarrollo Regional: economía, ecología, y sociedad*. Vizcaya.
- FRIEDMANN, J. (1986). *Planning in the Domain. From Knowledge to Action..* New Yersey: Princeton University Press.
- FUENTELES AZ GALLEG O, C. (2004). *Cálculo del tamaño de la muestra*. Matronas Profesión 2004; vol. 5 (18): 5-13.
- GALLEG O, I. (1999). *El enfoque del monitoreo y la evaluación participativa (MEP): batería de herramientas metodológicas*. In *Revista Española de Desarrollo y Cooperación*, nº 4, Madrid, IUDC-UCM, primavera-verano 1999, pp. 103-135 (105).
- GABRIEL, K. (1971). *Biplot display of multivariate matrices with application to principal components analysis*. Biometrika, 58: 453-467.
- GÓMEZ-MEJÍAS, L.; BALKIN, D. & CARDY, R. (1997). *Gestión de Recursos Humanos*. Editorial Prentice Hall. España.
- GÓMEZ-SENENT, E. (1998). *La ciencia de la creación de lo artificial. Un paradigma para la resolución de problemas*. Servicio de Publicaciones de la Escuela de Ingenieros Industriales. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia, España.
- GREENE, J. (1994). *Qualitative Program Evaluation, Practice and Promise*. In Denzin y Lincoln (eds.), *Handbook of Qualitative Research*. Sage Publications.
- GROOTINGS, P. (1994). *De la cualificación a la competencia: ¿de qué se habla?*. Revista Europea de Formación Profesional, 1, 5-7.
- GUBA, E. & LINCOLN, Y. (1989). *Fourth Generation Evaluation*, Londres y California, Sage Publications.

- GUDIÑO, F. M. (1996). *La evaluación de la cooperación al desarrollo en España: Un análisis de metodologías y organización institucional*. IUDC-UCM. Instituto Universitario de Desarrollo y Cooperación de la Universidad Complutense de Madrid. Programa de Cooperación Internacional. Serie Avances de Investigación N° 1. Madrid.
- GUIJT, I. & GAVENTA, J. (1998). *El seguimiento y la evaluación participativos: ¿cómo aprender del cambio?*, Sussex, IDS, Síntesis informativa número 12, noviembre 1998.
- GUTIERREZ MONTES, I. (2005). *Healthy communities equal healthy ecosystems? Evolution (and breakdown) of a participatory ecological research project towards a community natural resource management process*. San Miguel Chimalapa (México). Thesis Ph.D. Ames. US. Iowa State University. 185 pp.
- HART, R. (2000). *Farming System Research's expanding conceptual framework*. In: M. Collinson (Ed.). *A history of farming systems research*. CABI United Kingdom, pp. 41-51.
- HART, R. (1985). *Agroecosistemas: conceptos básicos*. Segunda edición. CATIE, Turrialba, Costa Rica. 159 pp.
- INAP. (1997). *Evaluación de la Asistencia al Desarrollo: Manual para evaluadores y conductores de proyectos según el Enfoque de Marco Lógico (EML)*. Dirección Nacional de Capacitación. Instituto Nacional de la Administración Pública. Buenos Aires. p. 6.
- INEC. (2001). *Censo Nacional de Población y Vivienda: resultados Nacionales, Provinciales y Cantonales*. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Volumen 1. Quito, Ecuador.
- JARA, O. (1994). *Para sistematizar experiencias*. San José de Costa Rica, Alforja.
- JORDANA, J. (2007). *La gestión de la I+D+i agroalimentaria: Un modelo basado en el Aprendizaje Social*. Tesis Doctoral por la Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, España. pp. 34, 99, 103.

- JOHNSON, B. & LUNDVALL, B. (2000). *Promoting Innovation Systems as a Response to the Globalising Learning Economy*. Ponencia para el Seminario *Arranjos e Sistemas Produtivos Locais e as Novas Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico*, Río de Janeiro.
- KING, C. (2000). *Systemic Processes for Facilitating Social Learning: challenging the legacy*, Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala. p. 43.
- KORTEN, D. (1980). *Community Organization and Rural Development: A learning Process Approach*. The Ford Foundation and The Asian Institute of Management. Public, Administration Review.
- KRANTZ, L. (2001). *El acercamiento de sustento sostenible a reducción de pobreza. Una introducción*. Swedish International Development Cooperation Agency-SIDA. 44 pp.
- LARRÚ, J. (2004). *Empoderamiento y participación en la evaluación de acciones de cooperación al desarrollo: Del discurso teórico a la práctica Española*. Disponible en Internet http://www.cecod.net/empoderamiento_y_participacion_en_la_evaluacion.pdf (25 de mayo del 2007).
- LEISA. (2003). *Aprendiendo con las ECAs*. LEISA Revista de Agroecología, Volumen 19 No. 1. Lima, Perú. 87 pp.
- LEÓN-VELARDE, C.; QUIROZ, R.; VALDIVIA, R.; REINOSO, J. & HOLLE, M. (2008). *Evolving from farming systems research into a more holistic rural development approach: Experiences in the Andean region*. Working Paper of the International Potato Center, 2008-1, 43 pp.
- LEÓN-VELARDE, C. & BARRERA, V. (2003). *Métodos bio-matemáticos para el análisis de sistemas agropecuarios en el Ecuador*. Editorial Tecnigrava. Boletín Técnico No. 95. INIAP-CIP-PROMSA-SLP. Quito, Ecuador. 187 pp.
- LEVY-LEBOYER, C. (1997). *Gestión de las Competencias*. Ediciones Gestión 2000, S.A., Barcelona, España.
- LIMA, B. (1981). *El agente propulsor y el trabajo de base*. En II Seminario nacional de investigación participativa. CREFAL. Pátzcuaro, Mich.

- LITTLE, T. & HILLS, J. (1979). *Métodos estadísticos para la investigación en la agricultura*. Editorial Trillas. México D.F. pp. 53-57.
- LORENZ, E. (1999). *Trust, Contract and Economic Cooperation*. Cambridge Journal of Economics 23: 301-15.
- LUGRÍS, J. (2002). *¿Nos evaluamos o nos evalúan?: Seguimiento y Evaluación participativos en Yucatán, México*. México D.F. p. 40-60.
- LUNDVALL, B. (1988). *Innovation as an interactive process: from user-producer interactions to the national system of innovation*. En Dosi, G.; Freeman, C.; Nelson, R.; Silverberg, G. & Soete, L. (eds), *Technical Change and Economic Theory*, Pinter, London., 349-369.
- MACKAY, R. & HORTON, D. (2003). *Expanding the use of impact assessment and evaluation in agricultural research and development*. Agricultural Systems. 78(2): 143-165.
- MADDISON, A. (2001). *Development Centre Studies The World Economy. A millennial Perspective*. OECD, Paris, France.
- MANSELL, R. & WHEN, U. (1998). *Knowledge Societies: Information Technology for Sustainable Development*. London, Oxford University Press.
- MAREDA, M.; BYERLEE, D. & ANDERSON, J. (2000). *Ex Post Evaluation of Economic Impacts of Agricultural Research Programs: A Tour of Good Practice*. In *The Future of Impact Assessment in the CGIAR: Needs, Constraints and Options*. Technical Advisory Committee Secretariat, FAO. Rome, Italy. 39 pp.
- MARTIN, B. (2008). *¿Science policy and innovation studies – what have we learnt in 50 years?*. Conferencia impartida dentro del ciclo de seminarios “Ciencia e Innovación”, organizados por y la Fundación Innova de la Universidad Politécnica de Valencia.
- MARTÍNEZ DE ANGUITA, P. (2006). *Desarrollo Rural Sostenible*. Mc Graw Hill. Madrid, España. pp. 237-246.
- MATEUS, C. (1987): *Adiós, Señor Presidente*. Editorial Pomaire. Caracas, Venezuela. pp. 24, 40.

- MAUCERI, M.; ALWANG, J.; NORTON, G. & BARRERA, V. (2007). *Effectiveness of integrated pest management dissemination techniques: a case study of potato farmers in Carchi, Ecuador*. Agric Econ 39 (3), 765-780.
- McCLELLAND, D. (1973). *Testing for Competencies rather than intelligence*. American Psychologist, 28, 1-14.
- MISCHEL, W. (1973). *Toward a Cognitive Social Learning Reconceptualization of Personality*. Psychological Review, 80, 252-283.
- MORRIS, CH. (1997). *Introducción a la Psicología*. Prentice-Hall Hispanoamericana, México.
- MULCAHY, D. (2000). *Turning the contradictions of competence: competence-based training and the beyond*. Journal of Vocational Education and Training, 52 (2), 259-280.
- MUÑOZ, O. (1997). *El desarrollo tecnológico como objetivo estratégico*. En O. Muñoz (ed.) *Políticas públicas para un desarrollo competitivo*, Ed. Universidad de Santiago & Instituto de Estudios Avanzados.
- NARAYAN, D. (1999). *Bonds and Bridges: Social Capital and Poverty*. Washington: World Bank, Report no. 2167.
- NIRENBERG, O.; BRAWERMAN, J. & RUIZ, V. (2005). *Evaluar para la transformación: Innovaciones en la evaluación de programas y proyectos sociales*. Editorial Paidós SAICF. Buenos Aires, Argentina. pp. 97-216.
- NORAD-UD. (1998): *Evaluación de la asistencia al desarrollo: Manual para evaluadores y conductores de proyectos según el Enfoque de Marco Lógico (EML)*. Agencia Noruega de Desarrollo – Unidad de Evaluación del Ministerio Noruego de Asuntos Exteriores & Knut Samset de Scanteam International A.S. Instituto Nacional de la Administración Pública (INAP). Buenos Aires.
- Norma UNE 166000 Ex: 2006 establecida por la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) en colaboración con el Ministerio de Ciencia y Tecnología que fue aprobada en el año 2002 y actualizada en el año 2006.

- NÚÑEZ, J. (1997). *Competencias Recursos Humanos: Aplicación de las Competencias en los Procesos de Recursos Humanos*. Calidad Empresarial, 22-25.
- OAKLEY, P. (1993). *Proyectos con la población: la práctica de la participación en el desarrollo rural*. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. OIT. Madrid.
- OCDE. (1997). *Oslo Manual: The Measurement of Scientific and Technological Activities. Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data*. EUROSTAT, 1997.
- OCDE. (1993). *Oslo Manual: Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation*. Data. 2nd Edition. OECD Publications. París.
- OCDE. (1992). *Technology and the economy: the key relationship*. Organisation for Economic Cooperation and Development. París.
- ONU. (2002). *El compromiso de Johannesburgo por un desarrollo sostenible*. Organización de las Naciones Unidas. Documento Político de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible. Johannesburgo, Sudáfrica.
- ONU. (1992). *Agenda 21. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Organización de las Naciones Unidas. Río de Janeiro, Brasil.
- ORDIERES, J. (1999). *Programación de Proyectos*. Capítulos todos. Ed. Universidad de la Rioja. Logroño.
- PARODI, C. (2001). *El lenguaje de los proyectos*. En *Gerencia social. Diseño, monitoreo y evaluación de proyectos sociales*. Lima-Perú: Universidad del Pacífico, 2001. ISBN 9972-603-32-6.
- PATTON, M.Q. (1999). *Utilization-Focused Evaluation in Africa*. Training sessions delivered to the inaugural conference of the African Evaluation Association. Edited by Prudence Nkinda Chaiban and Mahesh Patel. Nairobi. p. 6.

- PAVITT, K. (2000). *Why European Union funding of academic research should be increased: a radical proposal*. *Science and Public Policy*, volume 27, number 6, December 2000, pages 455–460, Beech Tree Publishing, 10 Watford Close, Guildford, Surrey GU1 2EP, England.
- PENDER, J. (2004). *Development pathways for hillsides and highlands: some lessons from Central America and East Africa*. *Food Policy* 29, 339-367.
- PHUYAL, K. (2002). *A brief introduction to participatory learning and action (PLA) for PLA trainings November 2002*, Foundation for Advanced Studies on International Development, Tokyo. p. 5.
- PILON, S. & DEBRESSON, CH. (2003). *Local culture and regional innovation networks: Some propositions*. In Fornahl, D. & Brenner, T. (eds.) *Cooperation, Networks and Institutions in Regional Innovation Systems*. Edward Elgar Publishing. Great Britain. pp. 15-37.
- PIMIENTA, D. (2000). *Crear redes de investigadores en países en desarrollo: es otra historia*. REDALC.
- PINEAULT, R. & DAVELUY, C. (1987). *La planificación sanitaria. Conceptos, métodos, estrategias*. Barcelona, Masson.
- PNUD. (2001). *El desarrollo humano: pasado, presente y futuro*. En: Informe sobre desarrollo humano 2001. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. pp. 11-27.
- PNUD. (1994). *Informe sobre Desarrollo Humano*. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, Fondo de Cultura Económica, México/Mundiprensa Libros, Madrid.
- PRETTY, J. (1998). *The Living Land: Agriculture, Food and Community Regeneration in Rural Europe*. London: Earthscan Publications Ltd.
- PRETTY, J. (1996). *Participatory Learning and Action: A Trainer's Guide*. London: International Institute for Environment and Development.
- PSY. (1994). *Informe Final de Labores*. Proyecto Saraguro Yacuambi. Saraguro. 400 pp.

- PUTMAN, R. (1993a). *The prosperous community: social capital and public life*. American Prospects, No. 13.
- PUTMAN, R. (1993b). *Making Democracy Work, Civic Traditions in Modern Italy*. Princeton, New Jersey, Princeton University Press.
- POLANYI, M. (1969). *The tacit dimension*. Anchor Books. Gardenia. New York.
- RAMALHOSA, F. & MINKEL, C.W. (2003). *Características de la migración en la provincia de Loja, Ecuador*. Universidad de Tennessee – Centro Panamericano de Estudios e Investigaciones Geográficas CEPEIGE. 25 pp.
- RAMOS, Á. (1993). *¿Por qué la conservación de la naturaleza?*. Discurso leído en el acto de recepción de D. Ángel Ramos en la Real Academia de Ciencias Exactas, Física y Naturales.
- REINA, A. (2001). *La evaluación en la tarea de promover cambios de género y desarrollo*. Ediciones Abya Yala. Quito, Ecuador. pp. 47-84.
- Revista “*Correo de la Innovación: red para el cambio*”, Año 1, N° 1, Noviembre 1996- Enero 1997, p. 13.
- RODRÍGUEZ, N. (1999). *Selección efectiva de personal basada en competencias*. Escuela de Psicología, Universidad Central de Venezuela – Psico Consult C.A. XXVII Congreso Interamericano de Psicología. Caracas, Venezuela. 15 pp.
- ROMERO, P. (2005). *Formulación y gestión de proyectos de desarrollo*. Disponible en internet <http://www.mailxmail.com/curso/empresa/gestionproyectos> (20 de noviembre 2008).
- ROSENBERG, N. (1982). *Inside the black box. Technology and Economics*. Cambridge. Cambridge University Press.
- SAAVEDRA, R.; CASTRO, L.; RESTREPO, O. & ROJAS, A. (2006): *Planificación del Desarrollo*. Colección de Estudios de Economía. Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. pp. 139-140.
- SAMUELSON, D. (2001). *Macroeconomía con Aplicaciones a México*. Mac Graw Hill. México. pp. 263-278.

- SÁNCHEZ, G. (2004). *Los Sistemas de Ciencia y Tecnología en Tensión: Su Integración al Patrón de Reproducción Global*. Convergencia, volumen 11 (035) p. 193-220.
- SAYADI, S. & CALATRAVA-REQUENA, J. (2008). *Gender needs awareness and gender asymmetry: an analysis of a rural women survey in mountainous areas of south-eastern Spain*. Span J Agric Res 6(3), 453-468.
- SCHEIN, E. (1969). *Process consultation: Its role in organization development*. Addison-Wesley. Reading Massa.
- SCHULZ, N. (2006). *El reto de la Cooperación Española: Hacia un modelo endógeno de evaluación*. Foro Ayuda Oficial al Desarrollo. Disponible en Internet <http://www.fride.org/File/> (30 de mayo del 2007).
- SCOBIE, G. (1979). *Investment in International Agricultural Research: Some Economic Dimensions*. Staff Working Paper N° 361. World Bank, Washington, D.C.
- SEBASTIAN, J. (2002). *Análisis de las Redes de Investigación de América Latina con la Unión Europea*. RECITEC, Recife, volumen 3, (2), p. 308-321.
- SEE. (2002). *Tres movimientos en la Evaluación Contemporánea: Aprendizaje, Teoría y Pruebas*. 5ª Conferencia Bienal de la Sociedad Europea de Evaluación. Se celebrará en Sevilla, España del 10 al 12 de octubre de 2002. Disponible en internet http://www.europeanevaluation.org/general/ees_conferences.htm#ESPAGNOL (13 de septiembre del 2006).
- SENGE, P. (1990). *The Fifth Discipline*. Doubleday Plub., New York (versión española *La Quinta Disciplina*, Ed. Granica, S.A: Barcelona, 1995).
- SIERRA, R. (2001): *Integración social y equidad en la perspectiva del desarrollo humano sostenible*. Colección Cuadernos de Desarrollo Humano Sostenible. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Tegucigalpa. p. 8.
- SIGAGRO. (2008). *Sistema de Información Geográfica Agropecuaria*. Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. Quito, Ecuador.

- SLOCUM, R.; WICHHART, L.; ROCHELEAU, D. & THOMAS-SLAYTER, B. (Eds.). (1995). *Power, Process and Participation- tools for change*, Intermediate Technology Publications, London.
- SOMDA, J.; KAMUANGA, M. & TOLLENS, E. (2005). *Characteristics and economic viability of milk production in the smallholder farming systems in The Gambia*. Agric Syst 85, 42-58.
- STOKES, P. (1997). *Pasteur's Quadrant*. Brooklyn Inst. Pres., Washington DC.
- STRAUSS, J.; BARBOSA, M.; TEIXEIRA, S.; THOMAS, D. & GOMES-JUNIOR, R. (1991). *Role of education and extension in the adoption of technology: a study of upland rice and soybean farmers in Central-West Brazil*. Agri. Econ 5, 341-359.
- TOWARDS KNOWLEDGE SOCIETIES. (2003). *An Interview with Abdul Waheed Khan*, World of Science Vol. 1, No. 4 July-September 2003, UNESCO's Natural Sciences Sector. Disponible en Internet <http://portal.unesco.org/ci/en> (15 de abril 2007).
- TRUEBA, I. (2001): *Proyecto docente de Investigación*. UPM.
- TRUEBA, I. (2000). *Memoria de Cátedra*. Departamento de Proyectos y Planificación Rural. E.T.S.I. Agrónomos. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid.
- TRUEBA, I.; CAZORLA, A. & DE GRACIA, J. (1995). *La dimensión humana de los proyectos*. En *Proyectos Empresariales: Formulación, Evaluación*. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid. pp. 49-56.
- TRUEBA, I. (1988). *La dimensión humana del proyecto*. ETSI Agrónomos. Sin editar.
- TRUEBA, I. (1986). *Colaboration in Guide for training in the formulation of agricultural and rural investments projects*. Policy Analysis Division, FAO. Roma, Italia.

- TRUEBA, I. & MARCO, J. (1985). *Proyectos agrarios y de desarrollo rural. Formulación*. Servicios de Publicaciones de la ETSI Agrónomo. Revisión de 1989. Universidad Politécnica de Madrid.
- UIDRS. (2003). *Evaluación intermedia del Proyecto de Cereales Saraguro, Ecuador (PCS)*. Unidad de Innovación en Desarrollo Rural Sostenible. Informe Julio 2003. 38 pp.
- UNE-EN ISO/IEC 17024 (2003). *Conformity assessment - General requirements for bodies operating certification of persons*. Disponible en internet http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=29346 (15 de mayo del 2008).
- USAID. (1996). *Conducting a participatory evaluation*. Performance Monitoring and Evaluation TIPS N° 1. Washington.
- VALENTI, P. (2002). *La sociedad de la información en América Latina y el Caribe: TICs y un nuevo Marco Institucional*. <http://www.campus-oei.org/revistactsi/numero2/valenti.htm>.
- VARELA DE UGARTE, F. & SANTOMÉ, J. (2003). *La sostenibilidad en los proyectos de desarrollo. Experiencias de Cooperación Internacional*. EPTISA. Madrid.
- VENCE, X. (1995). *Economía de la innovación y el cambio tecnológico*. Siglo XXI Editores de España. S. A. Madrid, España.
- VILADOMIU, L. & ROSELL, J. (1998). *Evaluando políticas y actuaciones de desarrollo rural*. En *Revista española de economía agraria* No. 182, enero-abril de 1998. MAPA. Madrid.
- VIVAR, H.; BARRERA, V.; CORONEL, J. & DE LOS RÍOS, I. (2008). *Investigación y desarrollo tecnológico promueven la reducción de la extrema pobreza en las comunidades de Saraguro-Ecuador*. INIAP-EE-Chuquipata. Boletín Divulgativo No. 344. Cuenca, Ecuador. 27 pp.
- WATERSON, A. (1969): *Planificación del desarrollo: Lecciones de la experiencia*. Fondo de Cultura Económica.

- WEBER, M. (2000). *El Significado del concepto modelo y sus componentes*. Fondo de Cultura Económica. México.
- WOOLCOCK, M. (1998). Social capital and economic development: toward a theoretical synthesis and policy framework. *Theory and Society*, No. 27.
- WORLD BANK. (2004). *Influential evaluations: evaluations that performance and impacts of development programs*. Working Paper. Washington, D.C-USA. 32 pp.
- WORLD BANK. (2002). *Monitoring and evaluation: some tools, methods and approaches*. Washington, D.C.-USA. 26 pp.
- WORLD BANK. (1996). *The World Bank Participation Sourcebook*, World Bank, Washington, DC. p. 3.
- WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (Brundtland Commission). (1987). *Our common future*. The Commission on Environment and Development. Oxford University. Press. London, England.
- ZAHERA, M. (2002). *Innovación para el desarrollo regional*. En De los Ríos, I. (ed.) *Innovación para el desarrollo rural: La iniciativa Leader como Laboratorio de Aprendizaje*. Comunidad de Madrid. Madrid, España. p. 176.
- ZAZUETA, A. (1996). *Cuestión de intereses: participación y equidad en la formulación de políticas ambientales*. Cali, Fundación FES y WRI.

ANEJOS

ANEJO 1.

Cuestionario sobre las Competencias de la Dirección de Proyectos

ADAPTACIÓN DE LAS COMPETENCIAS³⁹⁹ EN DIRECCIÓN DE PROYECTOS DE IPMA⁴⁰⁰ A LOS “PROYECTOS DE I+D+i PARA EL DESARROLLO”

Proyecto de Tesis Doctoral “Diseño de un Modelo de Seguimiento y Evaluación de los proyectos de I+D+i para el desarrollo: Aplicación a la zona de Saraguro-Ecuador”

Nombre y apellido: _____ País de origen: _____

Profesión: _____ Institución/Ámbito de trabajo: _____

AMBITO DE LA COMPETENCIA TÉCNICA

Tipo	Competencia	Definición de la competencia	Comentarios a la competencia	Valoración*
1.01	Éxito en la dirección de proyectos	Definir criterios para valorar el éxito o fracaso de un proyecto.		
1.02	Partes involucradas	Identificar, analizar e incorporar con claridad a las partes involucradas en un proyecto.		
1.03	Requisitos y objetivos del proyecto	Identificar con claridad los requisitos y objetivos de un proyecto.		
1.04	Riesgo y oportunidad	Identificar, analizar y valorar los riesgos y las oportunidades de un proyecto.		
1.05	Calidad	Definir las características que demuestran la calidad de un proyecto e incorporar algún plan o sistema de calidad.		
1.06	Organización del proyecto	Proponer un diseño adecuado para la organización de su proyecto e identificar los recursos necesarios.		
1.07	Equipos de trabajo	Desarrollar la capacidad para trabajar en equipo. Integrarse y colaborar de forma activa en la consecución de objetivos comunes.		
1.08	Resolución de problemas	Resolver problemas durante el desarrollo de su proyecto.		
1.09	Estructuras del proyecto	Identificar las estructuras de su proyecto y ordenarlas de forma lógica.		
1.10	Alcance y entregables	Definir bien el alcance y los entregables de su proyecto. Cumplir los requisitos necesarios para los objetivos de su proyecto.		
1.11	Tiempo y fases de un proyecto	Planificar el proyecto. Definir, secuenciar y estimar la duración de las actividades del proyecto.		

* Valoración de la importancia (1-10): 1=Baja - 10=Alta

³⁹⁹ Capacidad demostrada para aplicar conocimientos o destrezas, y cuando proceda, atributos personales demostrados.

⁴⁰⁰ INTERNATIONAL PROJECT MANAGEMENT ASSOCIATION-ISO/IEC 17024.

...Continuación Competencia Técnica

Tipo	Competencia	Definición de la competencia	Comentarios a la competencia	Valoración*
1.12	Recursos	Identificar los recursos necesarios para la puesta en práctica del proyecto y aplicarlos de forma adecuada.		
1.13	Coste y financiación	Realizar un análisis de costes y de las posibles opciones de financiación.		
1.14	Aprovisionamiento y contratos	Conocer el proceso de formalización de contratos y proponer un sistema de gestión de aprovisionamientos para el proyecto.		
1.15	Cambios	Gestionar de forma adecuada los posibles cambios durante el desarrollo de su proyecto.		
1.16	Control e informes	Establecer un sistema de control e informes sobre los avances de un proyecto.		
1.17	Información y documentación	Identificar, recopilar, seleccionar, clasificar y documentar la información necesaria para la realización de un proyecto.		
1.18	Comunicación	Comunicar el trabajo realizado eficazmente de forma oral y escrita. Transmitir información correctamente, de forma coherente y clara.		
1.19	Lanzamiento	Identificar las actividades necesarias para el inicio y puesta en marcha de un proyecto.		
1.20	Cierre	Identificar las actividades necesarias para el cierre de un proyecto. Documentar las lecciones aprendidas y concluir de forma correcta.		

Fuente: AEIPRO-IPMA (2006), Ignacio de los Ríos (2008).

* Valoración de la importancia (1-10): 1=Baja - 10=Alta

AMBITO DE LA COMPETENCIA DE COMPORTAMIENTO

Tipo	Competencia	Definición de la competencia	Comentarios a la competencia	Valoración*
2.01	Liderazgo	Desarrollar las dotes de liderazgo en la realización de trabajos en equipo.		
2.02	Compromiso y motivación	Demostrar una actitud positiva, responsable y entusiasta y transmitirla a los demás.		
2.03	Autocontrol	Demostrar una actitud disciplinada para hacer frente al trabajo diario, a los cambios y contratiempos y a las situaciones de estrés.		
2.04	Confianza en sí mismo	Manifestar y defender sus puntos de vista abierta y honestamente.		
2.05	Relajación	Demostrar la capacidad de aliviar la tensión en situaciones estresantes.		
2.06	Actitud abierta	Demostrar capacidad de acoger favorablemente las aportaciones de los demás y aceptar la crítica de forma constructiva.		
2.07	Creatividad	Desarrollar la capacidad para pensar y actuar de forma original e imaginativa en la solución de problemas.		
2.08	Orientación hacia resultados	Centrar la atención en objetivos claves para obtener los resultados óptimos en los procesos de desarrollo.		
2.09	Eficiencia	Capacidad para usar el tiempo y los recursos de manera rentable para producir los productos y servicios acordados en un proceso de desarrollo.		
2.10	Consulta	Desarrollar la capacidad para el intercambio de opiniones. Razonar y escuchar, presentando argumentos sólidos y estructurados.		
2.11	Negociación	Capacidad para resolver desacuerdos para llegar a soluciones satisfactorias.		
2.12	Conflictos y crisis	Capacidad para solucionar posibles conflictos o crisis, choques de personalidades.		
2.13	Fiabilidad	Cumplir los compromisos acordados y demostrar responsabilidad, comportamiento correcto, rigor y confianza.		
2.14	Apreciación de valores	Desarrollar la capacidad para percibir las cualidades intrínsecas de otras personas y comprender sus puntos de vista.		
2.15	Ética	Demostrar una conducta o comportamiento ético, desde la ética profesional, la integridad y la solidaridad.		

Fuente: AEIPRO-IPMA (2006), Ignacio de los Ríos (2008).

* Valoración de la importancia (1-10): 1=Baja - 10=Alta

AMBITO DE LA COMPETENCIA CONTEXTUAL

Tipo	Competencia	Definición de la competencia	Comentarios a la competencia	Valoración*
3.01	Orientación a proyectos	Entender y aplicar satisfactoriamente los conceptos de proyectos y dirección de proyectos.		
3.02	Orientación a programas	Entender y aplicar satisfactoriamente los conceptos de programa y de dirección de programas.		
3.03	Orientación a carteras	Entender satisfactoriamente los conceptos de carteras de proyectos o programas		
3.04	Implantación de proyectos, programas y carteras	Desarrollar la capacidad para implantar un proceso de mejora continua y de evaluación de resultados.		
3.05	Organizaciones permanentes	Desarrollar la capacidad para establecer interacciones entre organizaciones permanentes y proyectos.		
3.06	Negocio	Entender satisfactoriamente los conceptos de un negocio, como operación industrial, comercial o profesional.		
3.07	Sistemas, productos y tecnologías	Desarrollar la capacidad para establecer vínculos entre un proyecto/programa con sistemas, productos y tecnologías.		
3.08	Dirección de personal	Entender satisfactoriamente los conceptos de la dirección de los recursos humanos en relación con los proyectos.		
3.09	Seguridad, higiene y medioambiente	Aplicar de forma apropiada actividades orientadas a la seguridad de las personas y la protección del medioambiente.		
3.10	Finanzas	Desarrollar la capacidad para organizar los vínculos entre el contexto de un proyecto y el entorno financiero.		
3.11	Legal	Desarrollar la capacidad para describir el impacto legal y normativo sobre el contexto de un proyecto.		

Fuente: AEIPRO-IPMA (2006), Ignacio de los Ríos (2008).

* Valoración de la importancia (1-10): 1=Baja - 10=Alta

ANEJO 2.

Definición de variables e indicadores para las dimensiones de S&E

Dimensiones Sustantivas

Cuadro A. Variables e indicadores para el Capital Físico.

Variables	Indicadores
1. Disponibilidad de tecnología	1. Número de agricultores que han introducido nuevos cultivos
	2. Número de agricultores que transforman la producción
	3. Número de agricultores que utilizan prácticas amigables con el ambiente (MIC en papa y frutales)
	4. Número de agricultores que han adoptado medidas para mejorar la calidad de productos
	5. Número de agricultores que siembran pasturas en curvas de nivel
	6. Número de agricultores que realizan sistemas de rotación
	7. Número de agricultores que hacen incorporaciones de materiales orgánicos y barbecho de cultivos al suelo
	8. Número de hectáreas en las que se han implementado medidas para el control de la erosión
	9. Número de agricultores que se dedican a la producción de cuyes en sistemas de pozas
	10. Número de agricultores que se dedican a la producción de leche en pasturas mejoras
	11. Número de agricultores que han incorporado nuevas técnicas para la elaboración de productos lácteos
2. Disponibilidad de equipos	12. Números de comunidades que cuentan con silos para cereales
	13. Número de sembradoras de fréjol y maíz en la zona
3. Disponibilidad de servicios	14. Presencia de un servicio de asistencia técnica
	15. Número de agricultores que ha recibido asistencia técnica
	16. Número de visitas técnicas a las fincas piloto

Cuadro B. Variables e indicadores para el Capital Humano

Variables	Indicadores
4. Capacitación y difusión	17. Valoración porcentual del aprendizaje a través de todos los eventos de capacitación
	18. Número de empleos generados en el área de post cosecha y agroindustria
5. Fuerza laboral	19. Número de agricultores jóvenes (menores de 35 años) que trabajan
	20. Actividades productivas en las que participan mujeres
	21. Número de miembros de la familia que han emigrado de la zona en los últimos 10 años en forma permanente
	22. Número de miembros de la familia que han emigrado de forma temporal en los últimos 10 años
	23. Número de destinos para la emigración permanente
	24. Número de destinos para la emigración temporal
	25. Número de miembros de la familia que participan en la producción de las fincas
	26. Número de jornales que deben contratar para las actividades
	27. Número de jornales que trabaja fuera de la finca
	28. Número de familias nuevas en la zona en los últimos 10 años
6. Salud y nutrición	29. Número de hortalizas que produce para consumo

Cuadro C. Variables e indicadores para el Capital Financiero

Variables	Indicadores
7. Generación de ingresos	30. Número de actividades de las que obtiene ingresos económicos
	31. Actividad económica principal
	32. Número de agricultores que utilizan riego suplementario
	33. Número de agricultores que realizan dos producciones de cereales al año
	34. Número de habitantes que disponen de agua para riego a través de la implementación de los reservorios
	35. Número de agricultores que realizan manejo post cosecha
	36. Número de agricultores que comercializan
	37. Precio de los productos que comercializan
8. Acceso a mercados	38. Número de familias que han incrementado sus ingresos debido a la implementación de las actividades del proyecto
	39. Número de mercados a los que venden
	40. Número de agricultores que realizan ventas directas
9. Mecanismos de negociación	41. Número de agricultores que venden productos con calidad
	42. Números de convenios de ventas para los productos
	43. Formas de pago para los productos
10. Acceso al financiamiento	44. Acuerdos de calidad
	45. Número de productores que tienen acceso a créditos formales (con entidades bancaria) e informales (prestamistas)
	46. Número de agricultores que reciben créditos en especies a través del fondo rotativo
	47. Número de agricultores que reciben créditos en efectivo a través del fondo rotativo
	48. Número de rubros en los que invierten el dinero del crédito del fondo rotativo
	49. Tasas de interés para los créditos con fondo rotativo
	50. Percepción de las condiciones de los crédito otorgados a través del fondo rotativo

Cuadro D. Variables e indicadores para el Capital Cultural

Variables	Indicadores
11. Modificaciones en las costumbres en la forma de producir	51. Número de cultivos tradicionales de la zona
	52. Número de cultivos no tradicionales introducidos a través del proyecto
	53. Número de prácticas tradicionales realizadas para la producción
	54. Número de prácticas alternativas introducidas a través del proyecto
12. Modificaciones en las costumbres en la alimentación	55. Número de productos básicos de la dieta alimenticia
	56. Formas tradicionales de consumo de los productos básicos de la dieta alimenticia
	57. Número de hortalizas habitualmente consumidas
	58. Formas alternativas de consumo de las hortalizas introducidas a través de la implementación de los huertos
	59. Número de huertos familiares que actualmente se mantienen
	60. Número de hortalizas que se mantienen en los huertos (beneficiarios)

Cuadro E. Variables e indicadores para el Capital Político

Variables	Indicadores
13. Acción del liderazgo comunitario	61. Número de líderes con participación activa dentro del proyecto
	62. Número de líderes mujeres con participación activa dentro del proyecto
	63. Número de líderes hombres con participación activa dentro del proyecto
	64. Número de líderes jóvenes con participación activa dentro del proyecto
	65. Reconocimiento positivo o negativo de la acción de los líderes dentro del proyecto
14. Organismos presentes	66. Número de compromisos establecidos entre los gobiernos locales y la comunidad dentro de las actividades del proyecto
	67. Número de compromisos cumplidos por parte de los gobiernos con la comunidad dentro de las actividades del proyecto
15. Acceso al poder	68. Números de líderes que han ocupado algún cargo dentro de los gobiernos locales
	69. Número de proyectos gestionados a través de la acción de los líderes comunitarios
	70. Incidencia en la toma de decisiones a nivel de los gobiernos locales

Cuadro F. Variables e indicadores para el Capital Social

Variables	Indicadores
16. Redes o tejidos sociales	71. Número de organizaciones comunitarias presentes en el área de ingerencia del proyecto
	72. Número de organizaciones comunitarias con mayor representatividad (reconocidas socialmente)
	73. Número de grupos de trabajo que se mantienen organizados y en funcionamiento
17. Institucionalidad	74. Normas de comportamiento y acción que rigen la participación de los miembros dentro de las organizaciones comunitarias
	75. Normas de comportamiento y acción que rigen la participación de los miembros en los grupos de trabajo
	76. Normas de comportamiento y acción que rigen la participación de los gestores dentro del marco del proyecto

Cuadro G. Variables e indicadores para el Capital Natural

Variables	Indicadores
18. Intervenciones para el mejoramiento del capital natural	77. Número de prácticas implementadas a través del proyecto para la conservación del recurso suelo
	78. Número de prácticas para el buen aprovechamiento del recurso agua implementadas a través del proyecto
	79. Número de fuentes de recursos naturales de propiedad comunitaria
	80. Número de prácticas amigables con el ambiente que se mantienen dentro de las actividades de producción de la comunidad

Dimensiones Gerenciales

Cuadro H. Variables e indicadores de las Competencias Técnicas.

Variables	Indicadores
1. Éxito en la dirección del proyecto	1. Criterios para valorar el éxito o fracaso del proyecto de I+D+i 2. Aplicación de criterios para valorar el éxito o fracaso del proyecto de I+D+i 3. Apreciación del éxito o fracaso del proyecto de I+D+i
2. Partes involucradas	4. Identificación de las partes involucradas en el proyecto de I+D+i 5. Prioridades, intereses y requisitos que tienen las partes involucradas en el proyecto de I+D+i 6. Implicación de las partes involucradas en el proyecto de I+D+i 7. Intereses de las partes involucradas en el proyecto de I+D+i
3. Requisitos y objetivos del proyecto	8. Identificación y claridad de los objetivos del proyecto de I+D+i 9. Demostración de la prioridad de los objetivos del proyecto de I+D+i 10. Forma o manera de gestionar los objetivos del proyecto de I+D+i
4. Riesgos y oportunidades	11. Identificación de los riesgos y las oportunidades del proyecto de I+D+i 12. Valoración de los riesgos y las oportunidades del proyecto de I+D+i 13. Forma o manera de gestionar los riesgos y las oportunidades del proyecto de I+D+i
5. Calidad	14. Características y criterios que demuestran la calidad del proyecto de I+D+i 15. Incorporación de los criterios que demuestren calidad en el proyecto de I+D+i 16. Forma o manera de gestionar la calidad en el proyecto de I+D+i
6. Organización del proyecto	17. Identificación de los elementos esenciales y los recursos necesarios para organizar el proyecto de I+D+i 18. Recursos humanos e infraestructura asociada al proyecto de I+D+i 19. Tipo de organización que se ha dado en el proyecto de I+D+i 20. Diseño de la organización del proyecto de I+D+i 21. Unidades organizativas y su relación con el proyecto de I+D+i 22. Forma o manera de dirigir la organización del proyecto de I+D+i
7. Trabajo en equipo	23. Forma o manera de desarrollar la capacidad para trabajar en equipo en el proyecto de I+D+i 24. Forma de colaborado en la consecución de los objetivos comunes del proyecto de I+D+i 25. Forma o manera de desarrollar la toma de decisiones en el proyecto de I+D+i 26. Forma o manera de colaboración entre las partes involucradas en el proyecto de I+D+i
8. Resolución de problemas	27. Problemas que se han identificado en el proyecto de I+D+i 28. Forma o manera de analizar los problemas en el proyecto de I+D+i 29. Forma o manera de gestionar los problemas en el proyecto de I+D+i 30. Técnicas o métodos que se emplean en la gestión de los problemas en el proyecto de I+D+i 31. Forma o manera de desarrollar la capacidad para resolver problemas durante el proyecto de I+D+i 32. Lecciones de experiencia sobre los problemas en el proyecto de

	I+D+i
9. Estructuras de proyectos	33. Identificación de las estructuras del proyecto de I+D+i para mantener un orden lógico 34. Asignación de responsables en cada una de las estructuras del proyecto de I+D+i 35. Definición de los requisitos de cada estructura y su funcionamiento en el proyecto de I+D+i
10. Alcance y entregables	36. Definición y documentación del alcance y los entregables del proyecto de I+D+i 37. Alcances y entregables del proyecto de I+D+i
11. Tiempo y fases de proyectos	38. Forma o manera de la planificación del proyecto de I+D+i 39. Fases del proyecto de I+D+i 40. Calendario del proyecto de I+D+i 41. Forma o manera de secuenciar las actividades de I+D+i 42. Forma o manera de dirigir las fases y el calendario del proyecto de I+D+i
12. Recursos	43. Recursos necesarios para la puesta en marcha del proyecto de I+D+i 44. Forma o manera de dirigir los recursos del proyecto de I+D+i 45. Lecciones de experiencia en el manejo de recursos del proyecto de I+D+i
13. Coste y financiación	46. Disponibilidad de análisis de costes en el proyecto de I+D+i 47. Costes de inversión incurridos en el proyecto de I+D+i 48. Costes de explotación del proyecto de I+D+i 49. Financiación del proyecto de I+D+i 50. Instituciones que han financiado el proyecto de I+D+i y en que porcentajes 51. Criterios para asignar los recursos financieros en el proyecto de I+D+i 52. Forma o manera de gestionar los costes y los recursos financieros en el proyecto de I+D+i
14. Aprovisionamiento y contratos	53. Forma o manera de gestionar los aprovisionamientos necesarios en el proyecto de I+D+i 54. Forma o manera de seleccionar y gestionar con los proveedores del proyecto de I+D+i 55. Proceso de formalización de contratos en el proyecto de I+D+i 56. Lecciones de experiencia sobre los aprovisionamientos y contratos en el proyecto de I+D+i
15. Cambios	57. Cambios en el alcance del proyecto de I+D+i 58. Cambios debidos a circunstancias no previstas en el proyecto de I+D+i 59. Forma o manera de gestionar los cambios para cumplir los requisitos del proyecto de I+D+i 60. Consecuencias de los cambios en el proyecto de I+D+i 61. Lecciones de experiencia sobre los cambios ocurridos en el proyecto de I+D+i
16. Controles e informes	62. Disponibilidad de un sistema eficaz de control e informes del proyecto de I+D+i 63. Aplicación de procesos de control e informes en el proyecto de I+D+i
17. Información y documentación	64. Disponibilidad de un sistema de información y documentación en el proyecto de I+D+i

	65. Aplicación del procesos de información y documentación en el proyecto de I+D+i
18. Comunicación	66. Forma o manera de realizar la comunicación con las partes involucradas en el proyecto de I+D+i 67. Eficacia de la comunicación en el proyecto de I+D+i 68. Lecciones de experiencia sobre la comunicación del proyecto de I+D+i
19. Puesta en marcha	69. Forma o manera del lanzamiento y la puesta en marcha del proyecto de I+D+i 70. Disponibilidad de carta de fundación del proyecto de I+D+i 71. Lecciones de experiencia del lanzamiento y la puesta en marcha del proyecto de I+D+i
20. Cierre	72. Forma o manera de realizar el cierre del proyecto de I+D+i 73. Lecciones aprendidas en relación con los objetivos del proyecto de I+D+i 74. Acciones del proyecto de I+D+i que se han considerado en otros proyectos

Cuadro I. Variables e indicadores de las Competencias de Comportamiento.

Variables	Indicadores
21. Liderazgo	75. Liderazgo dentro del proyecto de I+D+i
22. Compromiso y motivación	76. Compromiso y la motivación en el proyecto de I+D+i
23. Autocontrol	77. Actitud en el trabajo en el proyecto de I+D+i
24. Confianza en sí mismo	78. Actitud para manifestar y defender los puntos de vista abierta y honestamente en el proyecto de I+D+i
25. Relajación	79. Capacidad para aliviar la tensión en situaciones estresantes en el proyecto de I+D+i
26. Actitud abierta	80. Actitud abierta y capacidad para acoger las aportaciones de la población en el proyecto de I+D+i 81. Aceptación de la crítica de forma constructiva en el proyecto de I+D+i
27. Creatividad	82. Creatividad en el proyecto de I+D+i 83. Pensamiento y actuación original e imaginativa en la solución de problemas en el proyecto de I+D+i 84. Explotación de la creatividad colectiva del equipo del proyecto de I+D+i
28. Orientación hacia resultados	85. Centralización en conseguir los objetivos clave para obtener los resultados óptimos en el proyecto de I+D+i
29. Eficiencia	86. Capacidad para usar el tiempo y los recursos de manera rentable en el proyecto de I+D+i
30. Consulta	87. Capacidad para la consulta y el intercambio de opiniones en el proyecto de I+D+i
31. Negociación	88. Capacidad para la negociación, resolver desacuerdos y llegar a soluciones en el proyecto de I+D+i
32. Conflictos y crisis	89. Capacidad para solucionar conflictos o crisis en el proyecto de I+D+i
33. Fiabilidad	90. Capacidad para cumplir los compromisos acordados en el proyecto de I+D+i 91. Responsabilidad, rigor y confianza en el proyecto de I+D+i

34. Apreciación de valores	92. Capacidad para apreciar valores en el proyecto de I+D+i
35. Ética	93. Conducta o comportamiento ético en el proyecto de I+D+i

Dimensiones Estratégicas

Cuadro J. Variables e indicadores de las Competencias Contextuales.

Variables	Indicadores
1. Orientación hacia proyectos	1. Entendimiento del concepto de proyecto de I+D+i 2. Orientación hacia proyecto de I+D+i
2. Orientación hacia programas	3. Entendimiento del concepto de programa de I+D+i 4. Relacionamiento del proyecto de I+D+i con programas en la región
3. Orientación hacia carteras	5. Relacionamiento del proyecto de I+D+i con carteras en la región
4. Implantación del proyecto	6. Forma y manera de la implantación del proyecto de I+D+i 7. Procesos de mejora continua en el proyecto de I+D+i 8. Demostración de la viabilidad del proyecto de I+D+i 9. Disponibilidad de evaluación de resultados en el proyecto de I+D+i
5. Organizaciones permanentes	10. Organización permanente en torno al proyecto de I+D+i 11. Relaciones del proyecto de I+D+i con la organización
6. Negocios	12. Estrategia para los posibles negocios en torno al proyecto de I+D+i 13. Partes involucradas en los negocios del proyecto de I+D+i 14. Cambio en los negocios o el sector del proyecto de I+D+i
7. Sistemas, productos y tecnologías	15. Creación o cambios en productos, servicios o tecnologías en el proyecto de I+D+i 16. Forma y manera de diseñar la producción, el producto, el servicio o la tecnología en el proyecto de I+D+i 17. Mejoras existentes en los sistemas, productos o tecnologías del proyecto de I+D+i 18. Impactos que ocasionan los sistemas, productos o tecnologías del proyecto de I+D+i 19. Vínculos establecidos con el mercado en el proyecto de I+D+i
8. Dirección de personal	20. Forma o manera de aplicar la dirección de los recursos humanos en el proyecto de I+D+i
9. Seguridad, higiene y medioambiente	21. Comportamiento del proyecto de I+D+i en el contexto de la seguridad y la salud de las personas 22. Comportamiento del proyecto de I+D+i en el contexto de la protección del medioambiente 23. Diseño y cultura sobre la seguridad y la salud de las personas y el medioambiente en el proyecto de I+D+i
10. Finanzas	24. Vinculación del proyecto de I+D+i con el entorno financiero 25. Financiamiento del proyecto de I+D+i
11. Legal	26. Marco legal que influencia al proyecto de I+D+i 27. Impacto legal y normativo en el contexto del proyecto de I+D+i 28. Modificaciones en el proyecto de I+D+i por situaciones normativas legales

ANEJO 3

Matriz síntesis del modelo de S&E

Cuadro A. Dimensiones Sustantivas.

Dimensiones	Variables	Indicadores	Preguntas
Capital Físico	1. Disponibilidad de tecnología	1. Número de agricultores que han introducido nuevos cultivos	<i>¿En qué medida las actuaciones del proyecto han contribuido a la disponibilidad de tecnología en las comunidades?</i>
		2. Número de agricultores que transforman la producción	
		3. Número de agricultores que utilizan prácticas amigables con el ambiente (MIC en papa y frutales)	
		4. Número de agricultores que han adoptado medidas para mejorar la calidad de productos	
		5. Número de agricultores que siembran pasturas en curvas de nivel	
		6. Número de agricultores que realizan sistemas de rotación (pasto, papa y cereales)	
		7. Número de agricultores que hacen incorporaciones de materiales orgánicos y barbecho de cultivos al suelo	
		8. Número de hectáreas en las que se han implementado medidas para el control de la erosión	
		9. Número de agricultores que se dedican a la producción de cuyes en sistemas de pozas	
		10. Número de agricultores que se dedican a la producción de leche en pasturas mejoras	
		11. Número de agricultores que han incorporado nuevas técnicas para la elaboración de productos lácteos	
	2. Disponibilidad de equipos	12. Números de comunidades que cuentan con silos para cereales	<i>¿En qué medida las actuaciones del proyecto han contribuido a la disponibilidad de equipos para la producción de las comunidades?</i>
		13. Número de sembradoras de fréjol y maíz en la zona	
	3. Disponibilidad de servicios	14. Presencia de un servicio de asistencia técnica	<i>¿En qué medida las actuaciones del proyecto han contribuido a la disponibilidad de servicios para las comunidades?</i>
		15. Número de agricultores que ha recibido asistencia técnica	
		16. Número de visitas técnicas a las fincas piloto	
Capital Humano	4. Capacitación y difusión	17. Valoración porcentual del aprendizaje a través de todos los eventos de capacitación	<i>¿En qué medida las actuaciones del proyecto han contribuido a la capacitación y difusión tecnológica de las comunidades?</i>
		18. Número de empleos generados en el área de post cosecha y agroindustria	<i>¿En qué medida las actuaciones del proyecto han contribuido a estabilizar la fuerza laboral de las comunidades?</i>
	5. Fuerza laboral	19. Número de agricultores jóvenes (menores de 35 años) que trabajan	
		20. Actividades productivas en las que participan mujeres	
		21. Número de miembros de la familia que han emigrado de la zona en los últimos	

Capital Financiero		10 años en forma permanente	
		22. Número de miembros de la familia que han emigrado de forma temporal en los últimos 10 años	
		23. Número de destinos para la emigración permanente	
		24. Número de destinos para la emigración temporal	
		25. Número de miembros de la familia que participan en la producción de las fincas	
		26. Número de jornales que deben contratar para las actividades	
		27. Número de jornales que trabaja fuera de la finca	
		28. Número de familias nuevas en la zona en los últimos 10 años	
	6. Salud y nutrición	29. Número de hortalizas que produce para consumo	<i>¿En qué medida las actuaciones del proyecto han contribuido para mejorar la seguridad alimentaria, la salud y la nutrición de los miembros de las comunidades?</i>
	7. Generación de ingresos	30. Número de actividades de las que obtiene ingresos económicos 31. Actividad económica principal 32. Número de agricultores que utilizan riego suplementario 33. Número de agricultores que realizan dos producciones de cereales al año 34. Número de habitantes que disponen de agua para riego a través de la implementación de los reservorios 35. Número de agricultores que realizan manejo post cosecha 36. Número de agricultores que comercializan 37. Precio de los productos que comercializan 38. Número de familias que han incrementado sus ingresos debido a la implementación de las actividades del proyecto	<i>¿En qué medida las actuaciones del proyecto han contribuido en el mejoramiento de la generación de ingresos económicos en las comunidades?</i>
	8. Acceso a mercados	39. Número de mercados a los que venden 40. Número de agricultores que realizan ventas directas 41. Número de agricultores que venden productos con calidad	<i>¿En qué medida las actuaciones del proyecto han dinamizado el acceso a mercados por parte de las comunidades?</i>
	9. Mecanismos de negociación	42. Números de convenios de ventas para los productos 43. Formas de pago para los productos 44. Acuerdos de calidad	<i>¿En qué medida las actuaciones del proyecto han contribuido en el mejoramiento de la capacidad de negociación de las comunidades?</i>
	10. Acceso al financiamiento	45. Número de productores que tienen acceso a créditos formales (con entidades bancaria) e informales (prestamistas) 46. Número de agricultores que reciben	<i>¿En qué medida las actuaciones del proyecto han contribuido en el acceso al</i>

Capital Cultural		créditos en especies a través del fondo rotativo	<i>financiamiento para el desarrollo de las actividades productivas de las comunidades?</i>
		47. Número de agricultores que reciben créditos en efectivo a través del fondo rotativo	
		48. Número de rubros en los que invierten el dinero del crédito del fondo rotativo	
		49. Tasas de interés para los créditos con fondo rotativo	
		50. Percepción de las condiciones de los créditos otorgados a través del fondo rotativo	
	11. Modificaciones en las costumbres en la forma de producir	51. Número de cultivos tradicionales de la zona	<i>¿En qué medida las actuaciones del proyecto han contribuido a fomentar nuevas costumbres en las formas de producción de las comunidades?</i>
		52. Número de cultivos no tradicionales introducidos a través del proyecto	
		53. Número de prácticas tradicionales realizadas para la producción	
		54. Número de prácticas alternativas introducidas a través del proyecto	
	12. Modificaciones en las costumbres en la alimentación	55. Número de productos básicos de la dieta alimenticia	<i>¿En qué medida las actuaciones del proyecto han contribuido a fomentar nuevas costumbres en la forma de alimentación de las comunidades?</i>
		56. Formas tradicionales de consumo de los productos básicos de la dieta alimenticia	
		57. Número de hortalizas habitualmente consumidas	
		58. Formas alternativas de consumo de las hortalizas introducidas a través de la implementación de los huertos	
		59. Número de huertos familiares que actualmente se mantienen	
		60. Número de hortalizas que se mantienen en los huertos (beneficiarios)	
Capital Político	13. Acción de liderazgo comunitario	61. Número de líderes con participación activa dentro del proyecto	<i>¿En qué medida las actuaciones del proyecto han contribuido a promover el liderazgo de las comunidades?</i>
		62. Número de líderes mujeres con participación activa dentro del proyecto	
		63. Número de líderes hombres con participación activa dentro del proyecto	
		64. Número de líderes jóvenes con participación activa dentro del proyecto	
		65. Reconocimiento positivo o negativo de la acción de los líderes dentro del proyecto	
	14. Organismos presentes	66. Número de compromisos establecidos entre los gobiernos locales y la comunidad dentro de las actividades del proyecto	<i>¿En qué medida las actuaciones del proyecto han contribuido a captar organizaciones socias y convenios de cooperación?</i>
		67. Número de compromisos cumplidos por parte de los gobiernos con la comunidad dentro de las actividades del proyecto	
	15. Acceso al poder	68. Números de líderes que han ocupado algún cargo dentro de los gobiernos locales	<i>¿En qué medida las actuaciones del proyecto han contribuido a generar espacios de poder de las comunidades?</i>
		69. Número de proyectos gestionados a través de la acción de los líderes comunitarios	
		70. Incidencia en la toma de decisiones a nivel de los gobiernos locales	
Capital Social	16. Redes o tejidos sociales	71. Número de organizaciones comunitarias presentes en el área de ingerencia del proyecto	<i>¿En qué medida las actuaciones del proyecto han contribuido a establecer redes y</i>
		72. Número de organizaciones comunitarias con mayor representatividad	

Capital Natural	17. Institucionalidad	(reconocidas socialmente)	<i>tejidos sociales en las comunidades?</i>
		73. Número de grupos de trabajo que se mantienen organizados y en funcionamiento	
		74. Normas de comportamiento y acción que rigen la participación de los miembros dentro de las organizaciones comunitarias	<i>¿En qué medida las actuaciones del proyecto han contribuido a establecer normas de institucionalidad en las comunidades?</i>
		75. Normas de comportamiento y acción que rigen la participación de los miembros en los grupos de trabajo	
		76. Normas de comportamiento y acción que rigen la participación de los gestores dentro del marco del proyecto	
	18. Intervenciones para el mejoramiento del Capital Natural	77. Número de prácticas implementadas a través del proyecto para la conservación del recurso suelo	<i>¿En qué medida las actuaciones del proyecto han contribuido a en el mejoramiento del ambiente de las comunidades?</i>
		78. Número de prácticas para el buen aprovechamiento del recurso agua implementadas a través del proyecto	
		79. Número de fuentes de recursos naturales de propiedad comunitaria	
		80. Número de prácticas amigables con el ambiente que se mantienen dentro de las actividades de producción de la comunidad	

Cuadro B. Dimensiones Gerenciales o Instrumentales.

Competencias Técnicas

Variables	Indicadores	Preguntas
1. Éxito en la dirección del proyecto	1. Criterios para valorar el éxito o fracaso del proyecto de I+D+i 2. Aplicación de criterios para valorar el éxito o fracaso del proyecto de I+D+i 3. Apreciación del éxito o fracaso del proyecto de I+D+i	¿Existen criterios para valorar el éxito o fracaso del proyecto de I+D+i? ¿Se han aplicado en el proyecto de I+D+i? ¿Cómo se aprecia el éxito o fracaso del proyecto de I+D+i?
2. Partes involucradas	4. Identificación de las partes involucradas en el proyecto de I+D+i 5. Prioridades, intereses y requisitos que tienen las partes involucradas en el proyecto de I+D+i 6. Implicación de las partes involucradas en el proyecto de I+D+i 7. Intereses de las partes involucradas en el proyecto de I+D+i	¿Se han identificado con claridad a las partes involucradas en el proyecto de I+D+i? ¿Qué prioridades, intereses y requisitos tienen? ¿Se ha dirigido con éxito la implicación de las partes involucradas en el proyecto de I+D+i? ¿Se han incluido sus intereses de las partes involucradas en el proyecto de I+D+i?
3. Requisitos y objetivos del proyecto	8. Identificación y claridad de los objetivos del proyecto de I+D+i 9. Demostración de la prioridad de los objetivos del proyecto de I+D+i 10. Forma o manera de gestionar los objetivos del proyecto de I+D+i	¿Se han identificado con claridad los objetivos del proyecto de I+D+i? ¿Cómo se demuestra que los objetivos del proyecto de I+D+i son prioritarios? ¿Cómo se han gestionado los objetivos en el proyecto de I+D+i?
4. Riesgos y oportunidades	11. Identificación de los riesgos y las oportunidades del proyecto de I+D+i 12. Valoración de los riesgos y las oportunidades del proyecto de I+D+i 13. Forma o manera de gestionar los riesgos y las oportunidades del proyecto de I+D+i	¿Se han identificado los riesgos y las oportunidades del proyecto de I+D+i? ¿Se han valorado los riesgos y las oportunidades del proyecto de I+D+i? ¿Cómo se han gestionado los riesgos y las oportunidades en el proyecto de I+D+i?
5. Calidad	14. Características y criterios que demuestran la calidad del proyecto de I+D+i 15. Incorporación de los criterios que demuestran calidad en el proyecto de I+D+i 16. Forma o manera de gestionar la calidad en el proyecto de I+D+i	¿Se han definido las características y criterios que demuestran la calidad del proyecto de I+D+i? ¿Se han incorporado los criterios que demuestran calidad en el proyecto de I+D+i? ¿Cómo se han gestionado la calidad en el proyecto de I+D+i?
6. Organización del proyecto	17. Identificación de los elementos esenciales y los recursos necesarios para organizar el proyecto de I+D+i 18. Recursos humanos e infraestructura asociada al proyecto de I+D+i 19. Tipo de organización que se ha dado en el proyecto de I+D+i 20. Diseño de la organización del proyecto de I+D+i 21. Unidades organizativas y su relación con el proyecto de I+D+i 22. Forma o manera de dirigir la	¿Se han identificado los elementos esenciales y los recursos necesarios para organizar el proyecto de I+D+i? ¿Cuáles son los recursos humanos y la infraestructura asociada al proyecto de I+D+i? ¿Qué tipo de organización se ha dado en el proyecto de I+D+i? ¿Cómo es el diseño de la organización del proyecto de I+D+i? ¿Cuáles son las unidades organizativas y cómo se relacionan con el proyecto de I+D+i? ¿Cómo se ha dirigido la organización del proyecto de I+D+i?

	organización del proyecto de I+D+i	
7. Trabajo en equipo	23. Forma o manera de desarrollar la capacidad para trabajar en equipo en el proyecto de I+D+i 24. Forma de colaborar en la consecución de los objetivos comunes del proyecto de I+D+i 25. Forma o manera de desarrollar la toma de decisiones en el proyecto de I+D+i 26. Forma o manera de colaboración entre las partes involucradas en el proyecto de I+D+i	<i>¿Cómo se ha desarrollado la capacidad para trabajar en equipo en el proyecto de I+D+i?</i> <i>¿Se ha colaborado de forma activa en la consecución de los objetivos comunes del proyecto de I+D+i?</i> <i>¿Cómo se desarrolla la toma de decisiones en el proyecto de I+D+i?</i> <i>¿Cómo ha sido la colaboración entre las partes involucradas en el proyecto de I+D+i?</i>
8. Resolución de problemas	33. Problemas que se han identificado en el proyecto de I+D+i 34. Forma o manera de analizar los problemas en el proyecto de I+D+i 35. Forma o manera de gestionar los problemas en el proyecto de I+D+i 36. Técnicas o métodos que se emplean en la gestión de los problemas en el proyecto de I+D+i 37. Forma o manera de desarrollar la capacidad para resolver problemas durante el proyecto de I+D+i 38. Lecciones de experiencia sobre los problemas en el proyecto de I+D+i	<i>¿Qué problemas se han identificado en el proyecto de I+D+i?</i> <i>¿Cómo se han analizado los problemas en el proyecto de I+D+i?</i> <i>¿Cómo se han gestionado los problemas en el proyecto de I+D+i?</i> <i>¿Qué técnicas o métodos se emplean en la gestión de los problemas en el proyecto de I+D+i?</i> <i>¿Cómo se ha desarrollado la capacidad para resolver problemas durante el proyecto de I+D+i?</i> <i>¿Qué lecciones de experiencia sobre los problemas en el proyecto de I+D+i?</i>
9. Estructuras de proyectos	33. Identificación de las estructuras del proyecto de I+D+i para mantener un orden lógico 34. Asignación de responsables en cada una de las estructuras del proyecto de I+D+i 35. Definición de los requisitos de cada estructura y su funcionamiento en el proyecto de I+D+i	<i>¿Se han identificado las estructuras del proyecto de I+D+i para mantener un orden lógico?</i> <i>¿Hay una asignación de responsables en cada una de las estructuras del proyecto de I+D+i?</i> <i>¿Se han definido los requisitos de cada estructura y su funcionamiento en el proyecto de I+D+i?</i>
10. Alcance y entregables	36. Definición y documentación del alcance y los entregables del proyecto de I+D+i 37. Alcances y entregables del proyecto de I+D+i	<i>¿Se han definido y documentado bien el alcance y los entregables del proyecto de I+D+i?</i> <i>¿Cuáles son los alcances y entregables del proyecto de I+D+i?</i>
11. Tiempo y fases de proyectos	38. Forma o manera de la planificación del proyecto de I+D+i 39. Fases del proyecto de I+D+i 40. Calendario del proyecto de I+D+i 41. Forma o manera de secuenciar las actividades de I+D+i 42. Forma o manera de dirigir las fases y el calendario del proyecto de I+D+i	<i>¿Cómo ha sido la planificación del proyecto de I+D+i?</i> <i>¿Qué fases ha tenido el proyecto de I+D+i?</i> <i>¿Cuál ha sido el calendario del proyecto de I+D+i?</i> <i>¿Cómo se han secuenciado las actividades de I+D+i?</i> <i>¿Cómo se ha dirigido las fases y el calendario del proyecto de I+D+i?</i>
12. Recursos	43. Recursos necesarios para la puesta en marcha del proyecto de I+D+i 44. Forma o manera de dirigir los	<i>¿Qué recursos han sido necesarios para la puesta en marcha del proyecto de I+D+i?</i> <i>¿Cómo se han dirigido los recursos del proyecto de I+D+i?</i>

	recursos del proyecto de I+D+i	<i>¿Qué lecciones de experiencia tiene del manejo de recursos del proyecto de I+D+i?</i>
	45. Lecciones de experiencia en el manejo de recursos del proyecto de I+D+i	
13. Coste y financiación	46. Disponibilidad de análisis de costes en el proyecto de I+D+i	<i>¿Se ha realizado un análisis de costes en el proyecto de I+D+i?</i>
	47. Costes de inversión incurridos en el proyecto de I+D+i	<i>¿Cuáles han sido los costes de inversión incurridos en el proyecto de I+D+i?</i>
	48. Costes de explotación del proyecto de I+D+i	<i>¿Cuáles son los costes de explotación del proyecto de I+D+i?</i>
	49. Financiación del proyecto de I+D+i	<i>¿Cuál ha sido la financiación del proyecto de I+D+i?</i>
	50. Instituciones que han financiado el proyecto de I+D+i y en que porcentajes	<i>¿Quién ha financiado el proyecto de I+D+i y en que porcentajes?</i>
	51. Criterios para asignar los recursos financieros en el proyecto de I+D+i	<i>¿En base a qué criterios se han asignado los recursos financieros en el proyecto de I+D+i?</i>
	52. Forma o manera de gestionar los costes y los recursos financieros en el proyecto de I+D+i	<i>¿Cómo se gestionan los costes y los recursos financieros en el proyecto de I+D+i?</i>
14. Aprovisionamiento y contratos	53. Forma o manera de gestionar los aprovisionamientos necesarios en el proyecto de I+D+i	<i>¿Cómo es la gestión de aprovisionamientos necesarios en el proyecto de I+D+i?</i>
	54. Forma o manera de seleccionar y gestionar con los proveedores del proyecto de I+D+i	<i>¿Cómo se hace la selección y gestión de los proveedores del proyecto de I+D+i?</i>
	55. Proceso de formalización de contratos en el proyecto de I+D+i	<i>¿Cómo es el proceso de formalización de contratos en el proyecto de I+D+i?</i>
	56. Lecciones de experiencia sobre los aprovisionamientos y contratos en el proyecto de I+D+i	<i>¿Qué lecciones de experiencia tiene sobre los aprovisionamientos y contratos en el proyecto de I+D+i?</i>
15. Cambios	57. Cambios en el alcance del proyecto de I+D+i	<i>¿Se han producido cambios en el alcance del proyecto de I+D+i?</i>
	58. Cambios debidos a circunstancias no previstas en el proyecto de I+D+i	<i>¿Se ha producido otros cambios debidos a circunstancias no previstas en el proyecto de I+D+i?</i>
	59. Forma o manera de gestionar los cambios para cumplir los requisitos del proyecto de I+D+i	<i>¿Cómo se han gestionado los cambios para cumplir los requisitos del proyecto de I+D+i?</i>
	60. Consecuencias de los cambios en el proyecto de I+D+i	<i>¿Qué consecuencias han tenido los cambios en el proyecto de I+D+i?</i>
	61. Lecciones de experiencia sobre los cambios ocurridos en el proyecto de I+D+i	<i>¿Qué lecciones de experiencia se extraen sobre los cambios ocurridos en el proyecto de I+D+i?</i>
16. Controles e informes	62. Disponibilidad de un sistema eficaz de control e informes del proyecto de I+D+i	<i>¿Se ha establecido un sistema eficaz de control e informes del proyecto de I+D+i?</i>
	63. Aplicación de procesos de control e informes en el proyecto de I+D+i	<i>¿Qué procesos de control e informes se aplican en el proyecto de I+D+i?</i>
17. Información y documentación	66. Disponibilidad de un sistema de información y documentación en el proyecto de I+D+i	<i>¿Hay un sistema de información y documentación en el proyecto de I+D+i?</i>
	67. Aplicación del procesos de información y documentación en el proyecto de I+D+i	<i>¿Qué procesos de información y documentación se aplican en el proyecto de I+D+i?</i>
18. Comunicación	66. Forma o manera de realizar la comunicación con las partes involucradas en el proyecto de I+D+i	<i>¿Cómo se realiza la comunicación con las partes involucradas en el proyecto de I+D+i?</i>
	67. Eficacia de la comunicación en el	<i>¿Se ha gestionado de forma eficaz la comunicación en el proyecto de I+D+i?</i> <i>¿Qué lecciones de experiencia tiene sobre la</i>

	proyecto de I+D+i	comunicación del proyecto de I+D+i?
	68. Lecciones de experiencia sobre la comunicación del proyecto de I+D+i	
19. Puesta en marcha	69. Forma o manera del lanzamiento y la puesta en marcha del proyecto de I+D+i	¿Cómo fue el lanzamiento y la puesta en marcha del proyecto de I+D+i?
	70. Disponibilidad de carta de fundación del proyecto de I+D+i	¿Hay una carta de fundación del proyecto de I+D+i?
	71. Lecciones de experiencia del lanzamiento y la puesta en marcha del proyecto de I+D+i	¿Qué lecciones de experiencia tienen del lanzamiento y la puesta en marcha?
20. Cierre	72. Forma o manera de realizar el cierre del proyecto de I+D+i	¿Cómo se realizó el cierre del proyecto de I+D+i?
	73. Lecciones aprendidas en relación con los objetivos del proyecto de I+D+i	¿Qué lecciones aprendidas tienen en relación con los objetivos del proyecto de I+D+i?
	74. Acciones del proyecto de I+D+i que se han considerado en otros proyectos	¿Se han considerado en otros proyectos?

Competencias de Comportamiento

Variables	Indicadores	Preguntas
21. Liderazgo	75. Liderazgo dentro del proyecto de I+D+i	¿Cómo se ha desarrollado el liderazgo dentro del proyecto de I+D+i?
22. Compromiso y motivación	76. Compromiso y la motivación en el proyecto de I+D+i	¿Cómo se ha desarrollado el compromiso y la motivación en el proyecto de I+D+i?
23. Autocontrol	77. Actitud en el trabajo en el proyecto de I+D+i	¿Se percibe una actitud disciplinada en el trabajo en el proyecto de I+D+i?
24. Confianza en sí mismo	78. Actitud para manifestar y defender los puntos de vista abierta y honestamente en el proyecto de I+D+i	¿Se percibe actitud para manifestar y defienden los puntos de vista abierta y honestamente en el proyecto de I+D+i?
25. Relajación	79. Capacidad para aliviar la tensión en situaciones estresantes en el proyecto de I+D+i	¿Se puede demostrar una capacidad para aliviar la tensión en situaciones estresantes en el proyecto de I+D+i?
26. Actitud abierta	80. Actitud abierta y capacidad para acoger las aportaciones de la población en el proyecto de I+D+i	¿Se percibe actitud abierta y capacidad para acoger favorablemente las aportaciones de la población en el proyecto de I+D+i?
	81. Aceptación de la crítica de forma constructiva en el proyecto de I+D+i	¿Se percibe una aceptación de la crítica de forma constructiva en el proyecto de I+D+i?
27. Creatividad	82. Creatividad en el proyecto de I+D+i	¿Se percibe creatividad en el proyecto de I+D+i?
	83. Pensamiento y actuación original e imaginativa en la solución de problemas en el proyecto de I+D+i	¿Se piensa y se actúa de forma original e imaginativa en la solución de problemas en el proyecto de I+D+i?
	84. Explotación de la creatividad colectiva del equipo del proyecto de I+D+i	¿Se explota la creatividad colectiva del equipo del proyecto de I+D+i?
28. Orientación hacia resultados	85. Centralización en conseguir los objetivos clave para obtener los resultados óptimos en el proyecto de I+D+i	¿Se centra la atención en conseguir los objetivos clave para obtener los resultados óptimos en el proyecto de I+D+i?
29. Eficiencia	86. Capacidad para usar el tiempo y los recursos de manera rentable en el proyecto de I+D+i	¿Se percibe capacidad para usar el tiempo y los recursos de manera rentable en el proyecto de I+D+i?
30. Consulta	87. Capacidad para la consulta y el intercambio de opiniones en el	¿Se percibe capacidad para la consulta y el intercambio de opiniones en el proyecto de

	proyecto de I+D+i	I+D+i?
31. Negociación	88. Capacidad para la negociación, resolver desacuerdos y llegar a soluciones en el proyecto de I+D+i	¿Se percibe capacidad para la negociación, resolver desacuerdos y llegar a soluciones en el proyecto de I+D+i?
32. Conflictos y crisis	89. Capacidad para solucionar conflictos o crisis en el proyecto de I+D+i	¿Se percibe capacidad para solucionar conflictos o crisis en el proyecto de I+D+i?
33. Fiabilidad	90. Capacidad para cumplir los compromisos acordados en el proyecto de I+D+i	¿Se percibe capacidad para cumplir los compromisos acordados en el proyecto de I+D+i?
	91. Responsabilidad, rigor y confianza en el proyecto de I+D+i	¿Se demuestra responsabilidad, rigor y confianza en el proyecto de I+D+i?
34. Apreciación de valores	92. Capacidad para apreciar valores en el proyecto de I+D+i	¿Se percibe una capacidad para apreciar valores en el proyecto de I+D+i?
35. Ética	93. Conducta o comportamiento ético en el proyecto de I+D+i	¿Se perciben una conducta o comportamiento ético en el proyecto de I+D+i?

Cuadro C. Dimensiones Estratégicas.

Dimensiones Contextuales

Variables	Indicadores	Preguntas
1. Orientación hacia proyectos	1. Entendimiento del concepto de proyecto de I+D+i 2. Orientación hacia proyecto de I+D+i	¿Se entiende el concepto de proyecto de I+D+i? ¿Se tiene una orientación hacia proyecto de I+D+i?
2. Orientación hacia programas	3. Entendimiento del concepto de programa de I+D+i 4. Relacionamiento del proyecto de I+D+i con programas en la región	¿Se entiende el concepto de programa de I+D+i? ¿Cómo se relaciona el proyecto de I+D+i con programas en la región?
3. Orientación hacia carteras	5. Relacionamiento del proyecto de I+D+i con carteras en la región	¿Tiene relación el proyecto de I+D+i con carteras en la región?
4. Implantación del proyecto	6. Forma y manera de la implantación del proyecto de I+D+i 7. Procesos de mejora continua en el proyecto de I+D+i 8. Demostración de la viabilidad del proyecto de I+D+i 9. Disponibilidad de evaluación de resultados en el proyecto de I+D+i	¿Cómo se desarrolla la implantación del proyecto de I+D+i? ¿Hay procesos de mejora continua en el proyecto de I+D+i? ¿Cómo se demuestra la viabilidad del proyecto de I+D+i? ¿Hay una evaluación de resultados en el proyecto de I+D+i?
5. Organizaciones permanentes	10. Organización permanente en torno al proyecto de I+D+i 11. Relaciones del proyecto de I+D+i con la organización	¿Hay una organización permanente en torno al proyecto de I+D+i? ¿Cómo se han desarrollado las relaciones del proyecto de I+D+i con la organización?
6. Negocios	12. Estrategia para los posibles negocios en torno al proyecto de I+D+i 13. Partes involucradas en los negocios del proyecto de I+D+i 14. Cambio en los negocios o el sector del proyecto de I+D+i	¿Existe una estrategia para los posibles negocios en torno al proyecto de I+D+i? ¿Qué partes son las involucradas en los negocios del proyecto de I+D+i? ¿El proyecto de I+D+i ha supuesto un cambio en los negocios o el sector?
7. Sistemas, productos y tecnologías	15. Creación o cambios en productos, servicios o tecnologías en el proyecto de I+D+i 16. Forma y manera de diseñar la	¿Con el proyecto de I+D+i se crea o se cambia un producto, un servicio o unas tecnologías? ¿Cómo es el diseño de la producción, del producto, el servicio o la tecnología en el proyecto de I+D+i?

	producción, el producto, el servicio o la tecnología en el proyecto de I+D+i	<i>¿Qué mejoras existe en los sistemas, productos o tecnologías del proyecto de I+D+i?</i>
	17. Mejoras existentes en los sistemas, productos o tecnologías del proyecto de I+D+i	<i>¿Qué impactos ocasionan los sistemas, productos o tecnologías del proyecto de I+D+i?</i>
	18. Impactos que ocasionan los sistemas, productos o tecnologías del proyecto de I+D+i	<i>¿Cómo se han establecido los vínculos con el mercado en el proyecto de I+D+i?</i>
	19. Vínculos establecidos con el mercado en el proyecto de I+D+i	
8. Dirección de personal	20. Forma o manera de aplicar la dirección de los recursos humanos en el proyecto de I+D+i	<i>¿Cómo se aplica la dirección de los recursos humanos en el proyecto de I+D+i?</i>
	21. Comportamiento del proyecto de I+D+i en el contexto de la seguridad y la salud de las personas	<i>¿El proyecto de I+D+i se comporta de forma adecuada en el contexto de la seguridad y la salud de las personas?</i>
9. Seguridad, higiene y medioambiente	22. Comportamiento del proyecto de I+D+i en el contexto de la protección del medioambiente	<i>¿El proyecto de I+D+i se comporta de forma adecuada en el contexto de la protección del medioambiente?</i>
	23. Diseño y cultura sobre la seguridad y la salud de las personas y el medioambiente en el proyecto de I+D+i	<i>¿Se considera que existe un diseño adecuado y una cultura apropiada sobre estos temas en el proyecto de I+D+i?</i>
	24. Vinculación del proyecto de I+D+i con el entorno financiero	<i>¿Cómo se han vinculado el proyecto de I+D+i y el entorno financiero?</i>
10. Finanzas	25. Financiamiento del proyecto de I+D+i	<i>¿Cómo se ha financiado el proyecto de I+D+i?</i>
	26. Marco legal que influencia al proyecto de I+D+i	<i>¿Qué principal marco legal afecta al proyecto de I+D+i?</i>
11. Legal	27. Impacto legal y normativo en el contexto del proyecto de I+D+i	<i>¿Cuál es el impacto legal y normativo en el contexto del proyecto de I+D+i?</i>
	28. Modificaciones en el proyecto de I+D+i por situaciones normativas legales	<i>¿Se han producido situaciones en que la normativa legal haya modificado claramente al proyecto de I+D+i?</i>

ANEJO 4

Resultados del Empowerment Evaluation en Saraguro

Aplicación práctica del *Empowerment Evaluation*

Se aplicó de forma práctica el modelo *Empowerment Evaluation* como instrumento para fomentar el empoderamiento del conocimiento en los actores que participan en los proyectos y/o programas de I+D+i. Esta aplicación práctica se la desarrolló en el proyecto Saraguro⁴⁰¹, a través de la implementación de dos talleres de evaluación: uno con todos los actores y otro con los beneficiarios directos del proyecto. Estos talleres fueron liderados por el Dr. José María Díaz Puente⁴⁰² de la Universidad Politécnica de Madrid. Los talleres se realizaron como un encuentro organizado por el Centro Internacional de la Papa (CIP) junto con el Instituto Nacional de Investigaciones y Tecnología Agraria y Alimentaria de España (INIA-España), debido a que el Proyecto Saraguro enfoca la diversificación y tecnificación de los sistemas de producción para contribuir en la reducción de la pobreza, la degradación ambiental y la inseguridad alimentaria.

El objetivo planteado para la ejecución de los talleres consistía en crear un espacio de encuentro para la reflexión sobre las acciones implementadas en la zona de Saraguro. Esta zona corresponde a una zona de montaña de extrema pobreza. Se contó con la presencia de diferentes actores públicos y privados de instituciones democráticas y de organizaciones locales que promueven su desarrollo.

La metodología en la que se basaron los dos talleres de evaluación fue desarrollada por el profesor David Fetterman de la Universidad de Stanford de los Estados Unidos de Norteamérica y en los últimos años ha sido promovida por la Universidad Politécnica de Madrid, específicamente por el grupo liderado por los Drs. Adolfo Cazorla e Ignacio de los Ríos. El *Empowerment Evaluation* consta de tres fases diferenciadas: 1) definir la misión del proyecto por parte de los participantes; 2) recapitular las actividades ejecutadas por el proyecto; y 3) planificar el futuro del proyecto. Por el carácter participativo de esta metodología y con el propósito de recabar información específica de los actores, sobre todo de los que toman decisiones

⁴⁰¹ Empoderamiento de las acciones del proyecto Saraguro por parte de la población a través de las actividades de evaluación participativa.

⁴⁰² El Dr. Díaz Puente es profesor e investigador del Grupo de Investigación de Planificación y Gestión Sostenible del Desarrollo Rural-Local del Departamento de Planificación y Proyectos de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Politécnica de Madrid, y durante los años 2006-2007 formó parte del Grupo de Investigación del Dr. David Fetterman en la Universidad de Stanford.

políticas, se estimó conveniente trabajar con un número pequeño de participantes en el taller de evaluación de los actores, como se observará en su descripción.



Foto IV.1. Dr. José María Díaz Puente facilitando uno de los talleres de Empowerment Evaluation en Tenta, Saraguro, Ecuador, 2007.

1. Fases seguidas en el *Empowerment Evaluation*

1.1. Definición de la Misión

Para el caso de la aplicación del *Empowerment Evaluation* en el Proyecto Saraguro, la definición del término desarrollo era fundamental al momento de establecer la misión del proyecto. Por esa razón, en esta fase se pidió a los asistentes que indicaran los objetivos que a su criterio debiera observar un buen desarrollo para los territorios rurales de Saraguro y sus alrededores.

El **desarrollo**, como conceptualización y como proceso histórico, es el resultado de una búsqueda de la humanidad, no acabada, para superar las condiciones de pobreza, inseguridad, discriminación y dependencia, que dificultan e impiden la realización y el logro de una vida digna a un número cada vez mayor de seres humanos. Sin embargo, en este proceso ha predominado en los últimos dos siglos una perspectiva

lineal del desarrollo, inspirada en la idea moderna del progreso, según la cual las sociedades irían de menos a más en una dinámica evolucionista. Desde esta perspectiva, se han dado varias definiciones al desarrollo, desde aquella enfocada como *progreso o como superación de estadios de vida, en donde la humanidad avanza gradualmente hacia un estado de ilustración y racionalidad teniendo como base el impulso de una racionalidad científico-técnica capaz de dar respuesta a los problemas humanos*⁴⁰³, hasta aquella en que señala que desarrollo es *hacer crecer o progresar bienes duraderos para hacer producir otros*⁴⁰⁴. Desde estas perspectivas, y para el caso de aplicación que nos compete, se podría señalar que **desarrollo** implica la interacción de asuntos públicos y privados gestionados de una manera **transparente, responsable, participativa y equitativa** observando el debido respeto a los derechos humanos y al medioambiente.

1.2. Recapitulación (*Taking stock*)

El objetivo de la fase de recapitulación fue obtener una puntuación para cada una de las metas que nos lleve a establecer una priorización de las mismas. Para ello, se le indicó a cada participante que contaba en su poder con un conjunto de cinco pelotas imaginarias que debía asignar, según su criterio, a los aspectos señalados con anterioridad en función de la importancia que personalmente estimaran.

A partir de los resultados de las votaciones, se realizó una lista jerarquizada de mayor a menor importancia de las metas que resultaron más valoradas, que fueron las que se analizaron más en profundidad y se utilizaron para la segunda parte de la fase de recapitulación. En este momento se pidió a cada uno de los participantes en los talleres que califiquen con base a una escala de uno a diez puntos, su apreciación sobre cómo creen que se están realizando las actividades señaladas para llegar a un desarrollo sostenible en los territorios rurales de Saraguro en los que ellos se encuentran insertados.

⁴⁰³ SIERRA, R. (2001): *Integración social y equidad en la perspectiva del desarrollo humano sostenible*. Colección Cuadernos de Desarrollo Humano Sostenible. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Tegucigalpa. p. 8.

⁴⁰⁴ SAMUELSON, D. (2001). *Macroeconomía con Aplicaciones a México*. Mac Graw Hill. México. pp. 263-278.

1.3. Planificando el futuro

Esta fase requirió un mayor esfuerzo intelectual para que los participantes de los talleres de evaluación propongán las metas que debe contemplar un **buen desarrollo**, de acuerdo a su visión, para ellos y sus familias. Además, se les solicitó plantear las estrategias que deberían seguir para lograrlo y las evidencias que probarían haber alcanzado un verdadero desarrollo humano, social, económico y ambiental, en el corto, mediano y largo plazo. En el apartado de metas, se establecieron debates entre los participantes, para definir las más relevantes para que el proyecto o las autoridades locales, seccionales o regionales y las comunidades vayan construyendo sobre lo actuado.

2. Taller con el grupo de actores del proyecto Saraguro

El taller de *Empowerment Evaluation*, donde participaron los diferentes actores que promueven el Proyecto Saraguro, se realizó el 14 de noviembre de 2007 y duró aproximadamente tres horas. Se desarrolló en la Escuela Fiscal Francisco Campos de la parroquia de Tenta. En este evento se contó con la participación de:

Un representante del Centro Educativo de Celén

Un representante de la Federación de Indígenas Saraguros (FIS)

Una representante de los Grupos de Mujeres de Saraguro

El Director de Producción y Comercio de la Alcaldía de Saraguro

Un representante del Centro Educativo Francisco Campos

El coordinador del Proyecto Saraguro

Un líder de las Comunidades de Saraguro

2.1. La Misión

Como se señaló antes, en esta fase se pidió a los asistentes que indicaran los objetivos que de acuerdo a su perspectiva debiera observar un **buen desarrollo** para los territorios rurales de Saraguro y sus alrededores. Los resultados fueron los siguientes:



Foto IV.2. Grupo de actores participantes en el taller de Empowerment Evaluation en Tenta, Saraguro, Ecuador, 2007.

- **Mitigar la pobreza** desde la perspectiva de mejorar la producción y productividad de los productos locales y promover y dirigir su comercialización hacia ámbitos regionales, nacionales e internacionales.
- **Evitar la emigración y el despoblamiento** a través de la creación de puestos de trabajo dentro de las actividades agropecuarias tradicionales y en otras actividades alternativas de sustento para las familias de Saraguro.
- **Mantener y mejorar la seguridad alimentaria** incentivando el desarrollo y mejoramiento del procesamiento de productos tradicionales en la zona, además de promover de forma comunitaria su industrialización y comercialización.
- **Cuidar el medioambiente** a través del desarrollo de alternativas tecnológicas amigables con el ambiente que promuevan su sostenibilidad. Por ejemplo, el uso de abonos orgánicos, prácticas de conservación de suelos, entre otras.

- **Mejorar la participación de la mujer** a través de su involucramiento y participación en la toma de decisiones en todas las actividades que contribuyan en su desarrollo personal y comunitario.

En esta fase de la evaluación las opiniones fueron consensuadas y unánimes llegándose a la aceptación de cada una de ellas. Fue importante observar que el tema de la participación de la mujer en los procesos de desarrollo fue planteado y respaldado unánimemente por los hombres presentes en el taller.

2.2. Fase de Recapitulación (“Taking stock”)

2.2.1. Recapitulación I

En esta fase los actores determinaron puntuaciones para 13 metas que luego fueron priorizadas en función de la importancia personal que los participantes manifestaron. Los resultados sobre las metas, el número de pelotas y la puntuación obtenidos se muestran a continuación:

Cuadro IV.1. Metas propuestas por los gestores del proyecto. Saraguro-Ecuador. 2007.

Meta	Nº pelotas	Puntuación
Sensibilización a la población (reuniones)	●●	2
Diagnóstico de la situación actual	●●	2
Capacitación permanente	●●●	3
Mejoramiento de las tecnologías (semillas, pastos, etc.)	●●●●●●	6
Seguimiento del avance del Proyecto con los gestores	●●	2
Alianzas de las instituciones (convenios)		0
Mejoramiento de precios evitando intermediarios	●●●●●●	6
Creación de empresas de procesamiento	●●●	3
Recuperación de los productos locales	●	1
Uso racional de productos químicos, suelo y agua	●●●●	4
Conservación y reforestación de las cuencas (leyes)	●●	2
Granjas que promuevan abonos orgánicos (aves, cuyes)	●●●	3
Mejoramiento del manejo de residuos de cosecha	●	1

A partir de los resultados de las votaciones, se realizó una lista jerarquizada de mayor a menor importancia de las metas. Aquellas metas que alcanzaron votaciones entre tres y seis puntos se analizaron más en profundidad y se utilizaron en la segunda parte de la fase de recapitulación, tal como se muestra a continuación:



Foto IV.3. Grupo de actores en la fase de puntuación para cada una de las metas, en el taller de Empowerment Evaluation en Tenta, Saraguro, Ecuador, 2007.

Cuadro IV.2. Jerarquización de metas propuestas por los gestores en función de las puntuaciones. Saraguro-Ecuador. 2007.

Meta	Nº pelotas	Puntuación
Mejoramiento de precios evitando intermediarios	●●●●●●	6
Mejoramiento de las tecnologías (semillas, pastos, etc.)	●●●●●●	6
Uso racional de productos químicos, suelo y agua	●●●●	4
Granjas que promuevan abonos orgánicos (aves, cuyes)	●●●	3
Capacitación permanente	●●●	3
Creación de empresas de procesamiento	●●●	3
Sensibilización a la población (reuniones)	●●	2
Diagnóstico de la situación actual	●●	2
Seguimiento del avance del Proyecto con los gestores	●●	2
Conservación y reforestación de las cuencas (leyes)	●●	2
Recuperación de los productos locales	●	1
Mejoramiento del manejo de residuos de cosecha	●	1
Alianzas de las instituciones (convenios)		0

2.2.2. Recapitulación II

En esta etapa de la fase de recapitulación, la puntuación la hicieron los participantes de forma independiente en unas hojas de papel. Posteriormente cada uno lo escribió en la pizarra bajo sus iniciales. Este proceso aseguró cierto nivel de independencia en la valoración de las metas pero a su vez todos los participantes conocen abiertamente las puntuaciones realizadas por cada uno. Se finalizó la matriz de valoración con el cálculo de los promedios aritméticos por filas y por columnas, es decir, por meta y por participante. A través de esta práctica se fomentó el respeto a las opiniones de cada uno de los participantes en cuanto a lo valoración de las metas. Esto puede ayudarles a realizar su labor en el futuro. Los resultados de la recapitulación se muestran en el cuadro IV.3.



Foto IV.4. Grupo de actores participantes, en la fase de puntuación de 1 a 10 para las metas de mayor aceptación, en el taller de Empowerment Evaluation en Tenta, Saraguro, Ecuador, 2007.

Cuadro IV.3. Matriz de evaluación de las metas propuestas por los participantes del taller con gestores. Saraguro-Ecuador. 2007.

Meta	Efrén	Renato	Luzmila	Jorge	Benjamín	Patricio	Carlos	Total por meta
Mejoramiento de precios evitando intermediarios	2	3	4	1	2	2	1	15
Mejoramiento de las tecnologías (semillas, pastos, etc.)	8	8	7	7	7	9	8	54
Uso racional de productos químicos, suelo y agua	8	8	10	7	7	6	7	53
Granjas que promuevan abonos orgánicos (aves, cuyes)	7	6	10	6	6	7	8	50
Capacitación permanente	9	9	10	6	8	8	9	58
Creación de empresas de procesamiento	7	8	9	4	6	8	8	50
Media por persona	6,83	7,00	8,33	5,17	6,00	6,67	6,83	

	Valor alto
	Valor bajo

Se realizó un análisis compartido de los resultados obtenidos. A los participantes que otorgaron calificaciones muy altas o muy bajas se les solicitó que explicaran sus motivaciones para ser optimistas o pesimistas respecto a las metas. También se comentaron los resultados de los promedios de las evaluaciones de las metas y algunas notas individuales que destaquen entre todas.

El más alto promedio de puntuación fue otorgado por la representante de los Grupos de Mujeres de Saraguro. Ella manifestó que tenía una confusión porque entendió que las calificaciones más altas se debían a que son aspectos ideales de alcanzar. Con relación a las evaluaciones de la meta de mejoramiento de precios evitando intermediarios y mejoramiento de las tecnologías, ella las calificó en función de su experiencia. Es importante destacar que esta persona está íntimamente involucrada en el proyecto y que sabe y conoce las actividades que se implementan a través de éste.

El segundo participante en mostrarse más optimista en sus calificaciones fue el Director de Producción y Comercio de la Alcaldía de Saraguro. Al preguntársele, expresó que el número final era el resultado de lo realizado y de lo que esperaba que se hiciera en un futuro, luego era una previsión o deseo optimista de la situación del cumplimiento de las actividades. Por el contrario, el representante del Centro Educativo Francisco Campos, que asignó una puntuación similar al anterior participante, aseguró haber sido pesimista al calificar pero él señaló al final que pensaba que se habían realizado las actividades mejor de lo que la puntuación expresaba.

El participante que dio la menor puntuación, sorprendentemente fue el Coordinador del Proyecto Saraguro, quien aseguró que falta mucho por hacer en relación a metas como el mejoramiento de precios evitando intermediarios y en la creación de empresas de procesamiento. Aseveró que si bien el proyecto ha impulsado el mejoramiento de las tecnologías y el uso racional de productos químicos, suelo y agua, esto se podría haber realizado de mejor manera si la disponibilidad de recursos tanto del proyecto como de los beneficiarios, hubieran sido suficientes. Sin embargo, él es optimista señalando que en un futuro cercano se pueda conseguir mejores resultados en la consecución de esas metas. Se mostró muy complacido con la

participación activa de todos los actores del proyecto. Además, enfatizó que en la gestión del proyecto siempre se priorizó considerar la opinión de todos y que este proceso podría ser mejor de lo que es hasta el momento en los ámbitos que la gente considera fundamentales.

2.2.3. Planificando el futuro

Esta fase requirió un mayor esfuerzo intelectual debido a que se les planteó, a los participantes del taller de evaluación, proponer las **metas** que contemplaría un buen **desarrollo** para ellos y sus familias. De igual manera, señalaran las **estrategias** que deberían seguirse para lograrlo. También se les solicitó plantear las **evidencias** que probarían que se ha alcanzado un verdadero desarrollo humano, social, económico y ambiental.

2.2.3.1. Metas a conseguir en el corto, mediano y largo plazo

En este apartado de metas, si bien se generó un debate entre los participantes, respecto a cuáles son las metas más relevantes para que el proyecto o las autoridades locales, seccionales o regionales y las mismas comunidades vayan construyendo sobre lo actuado, finalmente por consenso entre los actores se mencionaron las siguientes como las metas prioritarias a conseguirse en el corto, mediano y largo plazo:

- **Mejorar los canales de comercialización** de los productos de importancia económica y alimentaria de la zona de Saraguro.
- **Incrementar la capacitación** en los temas relevantes para las familias campesinas de la zona de Saraguro.
- **Implementar microempresas comunitarias**, dando valor agregado a los rubros de importancia económica y alimentaria de la zona de Saraguro.
- **Desarrollar y mejorar tecnologías** que promuevan la sostenibilidad de los sistemas de producción prevalentes en la zona de Saraguro.
- **Incrementar la cobertura del proyecto** hacia áreas de la zona de Saraguro en donde no ha sido factible llegar por falta de recursos humanos y económicos.

2.2.3.2. Estrategias a utilizar en el corto, mediano y largo plazo

- **Mejorar los canales de comercialización**

- Fortalecimiento de las asociaciones dentro y entre las comunidades de la zona de Saraguro para la compra y venta de los principales productos que se generen en la zona de Saraguro.
- Mejoramiento de los canales de comercialización, a través del establecimiento y mejoramiento de los centros de acopio en cada comunidad, relacionados con la disponibilidad de semillas e insumos para la producción agropecuaria, que sean manejados por las propias comunidades.
- Generación y dinamización de una red de comercialización (enlaces) de los principales productos de la zona de Saraguro, que minimice y evite la intervención de los intermediarios.

- **Incrementar la capacitación**

- Colaboración pública-privada, que permita la consecución de recursos económicos y humanos para incrementar la cobertura de la capacitación.
- Diseño e implementación de un plan de capacitación que priorice temas de contabilidad básica; establecimiento y manejo de microempresas; manejo de suelos y agua; manejo de sistemas de producción; uso seguro y manejo de pesticidas; y manejo de abonos orgánicos.
- Diseño e implementación de estrategias de capacitación participativa. Por ejemplo las Escuelas de Campo de Agricultores (ECA), que facilitan la capacitación a lo largo del ciclo que cumplen los cultivos prioritarios en la zona de Saraguro.

- **Implementar microempresas comunitarias**

- Colaboración pública-privada, que permita la consecución de recursos económicos y humanos para desarrollar tecnologías para la agroindustria, para otorgar valor agregado a la producción.
- Generación y dinamización del tejido empresarial que promueva la implementación de microempresas comunitarias.

- Mejoramiento de las asociaciones dentro y entre las comunidades de la zona de Saraguro para el diseño e implementación de microempresas comunitarias.

- **Desarrollar y mejorar tecnologías**

- Colaboración pública-privada, que permita la consecución de recursos económicos y humanos para desarrollar tecnologías que promuevan la sostenibilidad de los sistemas de producción de la zona de Saraguro.
- Establecimiento de convenios de colaboración en investigación entre los Institutos de Investigación y Universidades Nacionales e Internacionales.
- Inserción de tecnologías que promuevan la sostenibilidad del recurso suelo en zonas de ladera: prácticas de conservación de suelos, abonos orgánicos, y uso y manejo del agua.
- Aplicación de tecnologías que promuevan el establecimiento de 2 o 3 cultivos al año en un mismo lote de terreno (manejo integrado de los cultivos, priorizando el uso y manejo del agua).

- **Incrementar la cobertura del proyecto**

- Colaboración público-privada, que permita la consecución de recursos económicos y humanos para ampliar la cobertura del proyecto.
- Fortalecimiento de las asociaciones, dentro y entre las comunidades de la zona de Saraguro, que promuevan la optimización de los recursos económicos y humanos que puedan conseguirse.

En cuanto al planteamiento de las estrategias el resultado fue unánime. Cabe indicar que las estrategias para mejorar los canales de comercialización e implementar microempresas comunitarias en algunos casos fueron similares.

2.2.3.3. Evidencias de corto, mediano y largo plazo

- **Mejorar los canales de comercialización**

- Asociaciones constituidas para la comercialización.
- Estudios de mercado establecidos.
- Tecnología de comunicación establecida.

- Infraestructura de poscosecha mejorada.
- **Incrementar la capacitación**
 - Mayor porcentaje de mujeres capacitándose.
 - Mayor cantidad de eventos de capacitación.
- **Implementar microempresas comunitarias**
 - Planes en funcionamiento.
 - Número de microempresas creadas.
 - Número de personas/empresas que participan por comunidad.
- **Desarrollar y mejorar tecnologías**
 - Boletines para difundir resultados.
 - Número de tecnologías desarrolladas.
 - Número de tecnologías mejoradas.
- **Incrementar la cobertura del proyecto**
 - Incremento de la población en el proyecto.
 - Incremento de comunidades en el proyecto.

Ésta, sin duda, fue la parte más difícil de todo el taller, debido que a los participantes les costó mucho encontrar evidencias que demostraran que las metas se habían cumplido, y en muchos casos lo que para alguno suponía una evidencia para el resto no lo era. Por tal motivo estas evidencias fueron capturadas en reuniones complementarias con pequeños grupos de trabajo.

3. Taller con el grupo de beneficiarios del proyecto Saraguro

El taller de *Empowerment Evaluation*, en donde participaron los beneficiarios directos del Proyecto Saraguro, se desarrolló el 15 de Noviembre de 2007 en la

Escuela Fiscal Francisco Campos, de la parroquia de Tenta. El evento duró alrededor de tres horas y se contó con la participación de⁴⁰⁵:



Foto IV.5. Grupo de beneficiarios participantes en el taller de Empowerment Evaluation en Tenta, Saraguro, Ecuador, 2007.

Un representante de las Comunidades de Tenta

Un representante de las Comunidades de Lluzhapa

Dos representantes de las Comunidades de Loma de Lluzhapa

Un representante de las Comunidades de Seucer

Dos representantes de las Comunidades de Sauce

Un representante de las Comunidades de El Porvenir

Un representante de las Comunidades de Sunín

⁴⁰⁵ Si bien en el taller se reportaron 14 beneficiarios del proyecto, en la fase de recapitulación solamente 8 personas participaron, ya que el resto de participantes llegaron atrasados por un daño mecánico sucedido en el vehículo en que se transportaban.

Un representante de las Comunidades de Gañil

Un representante de las Comunidades de Turupamba

Un representante de las Comunidades de La Papaya

Un representante de las Comunidades de Yuvirpamba

Un representante de las Comunidades de Gañil

3.1. La Misión

En esta fase se pidió a los asistentes que indicaran los objetivos, que a su criterio, debiera contemplar un **buen desarrollo** para los territorios rurales de Saraguro y sus alrededores. Los resultados se muestran a continuación:

- **Evitar la emigración y el despoblamiento del campo** a través de la creación de puestos de trabajo en las actividades agropecuarias tradicionales y en otras actividades alternativas de sustento para las familias de Saraguro.
- **Mejorar la producción agropecuaria** a través de la implementación de prácticas complementarias y alternativas de producción, que promuevan mayores ingresos y su desarrollo personal y comunitario. Por ejemplo, el uso de pastos mejorados y prácticas de manejo de los animales bovinos que promuevan una mayor producción de leche, entre otras.
- **Mejorar la comercialización** incentivando el desarrollo y mejoramiento del procesamiento de los productos tradicionales de la zona y promoviendo comunitariamente su industrialización y comercialización, además de la búsqueda de nuevos mercados y mejores precios para sus productos.
- **Cuidar el ambiente** impulsando el desarrollo de alternativas que promueven la sostenibilidad ambiental. Por ejemplo, el uso de abonos orgánicos, prácticas de conservación de suelos, entre otras.

De forma similar a lo que ocurrió en el taller con los gestores, en esta fase de la evaluación, las opiniones fueron unánimes y generalmente la aceptación de cada una de ellas fue total por parte del grupo, a pesar de que eran beneficiarios de diferentes comunidades. Si bien en el grupo existían dos mujeres representantes de las

comunidades, ni ellas peor aún los varones, pusieron énfasis en la participación de las mujeres en los procesos de desarrollo.

3.2. Fase de Recapitulación (*Taking stock*)

3.2.1. Recapitulación I

El grupo de beneficiarios definió once metas. Éstas reflejan la importancia para los representantes de las comunidades en función de los intereses comunitarios. Las metas propuestas y sus calificaciones se sintetizan en el siguiente cuadro.



Foto IV.6. Grupo de beneficiarios, en la fase de puntuación para cada una de las metas, en el taller de Empowerment Evaluation en Tenta, Saraguro, Ecuador, 2007.

Cuadro IV.4. Metas propuestas por los beneficiarios del proyecto. Saraguro-Ecuador. 2007.

Meta	Nº pelotas	Puntuación
Mejoramiento de acceso a mercados (centros de acopio)	●●●●●●●●●●	10
Creación de empresas de procesamiento de productos	●●●●●	5
Mejoramiento de la calidad de productos (técnicas, tecnología, semillas)	●●●●●	5
Capacitación permanente	●●●●	4
Provisión de materiales (abonos, semillas, etc.)	●●●●●	5
Reforestación con plantas nativas (aliso, sauce, etc.)	●●	2
Mejoramiento de sistemas de riego y manejo de aguas	●●●●●	5
Descontaminación de las aguas	●●●	3
Recopilación de residuos comunales	●	1
Sensibilización medioambiental		0
Mejoramiento del manejo de la ganadería	●●●●●	5

A partir de los resultados de las calificaciones, se realizó una lista jerarquizada de las metas de mayor a menor importancia según sus valoraciones. Aquellas que mediante los votos de los participantes obtuvieron entre cinco y diez puntos fueron analizadas más en profundidad y se utilizaron para la segunda parte de la fase de recapitulación, tal como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro IV.5. Jerarquización de las metas propuestas por los beneficiarios en función de las puntuaciones. Saraguro-Ecuador. 2007.

Meta	Nº pelotas	Puntuación
Mejoramiento de acceso a mercados (centros de acopio)	●●●●●●●●●●	10
Creación de empresas de procesamiento de productos	●●●●●	5
Mejoramiento de la calidad de productos (técnicas, tecnología, semillas)	●●●●●	5
Provisión de materiales (abonos, semillas, etc.)	●●●●●	5
Mejoramiento de sistemas de riego y manejo de aguas	●●●●●	5
Mejoramiento del manejo de la ganadería	●●●●●	5
Capacitación permanente	●●●●	4
Descontaminación de las aguas	●●●	3
Reforestación con plantas nativas (aliso, sauce, etc.)	●●	2
Recopilación de residuos comunales	●	1
Sensibilización medioambiental		0

3.2.2. Recapitulación II

Como aconteció con el grupo de actores, en esta etapa también se les solicitó a los participantes del taller que valoren las metas con una escala de uno a diez puntos, en función de la forma cómo a su criterio se están realizando las actividades anteriormente mencionadas dentro del marco del proyecto. La puntuación la hicieron los participantes por separado en sus papeles y las escribieron en la pizarra bajo sus nombres, lo que permitió un cierto nivel de independencia en sus decisiones. Cuando todos terminaron de anotar en la matriz sus evaluaciones, se calcularon los promedios aritméticos por filas y por columnas; es decir, por meta y por participante.



Foto IV.7. Grupo de beneficiarios, en la fase de puntuación de 1 a 10 para las metas de mayor aceptación, en el taller de Empowerment Evaluation en Tenta, Saraguro, Ecuador, 2007.

El proceso se resume en el siguiente cuadro.

Cuadro II.6. Matriz de evaluación de las metas propuestas por los beneficiarios del proyecto. Saraguro – Ecuador. 2007.

Meta	Saúl	Arturo	Emelina	Nicolás	Marcelo1	Francisco	Marcelo2	Fernanda	Total por meta
Mejoramiento de acceso a mercados (centros de acopio)	8	9	10	10	3	1	0	1	42
Creación de empresas de procesamiento de productos	5	4	3	10	0	2	1	3	28
Mejoramiento de la calidad de productos (técnicas, tecnología, semillas)	7	10	9	10	9	3	7	5	60
Provisión de materiales (abonos, semillas, etc.)	10	10	10	10	8	9	7	2	66
Mejoramiento de sistemas de riego y manejo de aguas	7	6	8	10	4	1	1	1	38
Mejoramiento del manejo de la ganadería	2	1	5	10	2	5	0	8	33
Media por persona	6,5	6,7	7,5	10,0	4,3	3,5	2,7	3,3	

	Valor alto
	Valor bajo

Una vez obtenidos los resultados se pidió a aquellos que habían otorgado las puntuaciones más alta o más baja que explicaran el grado de objetividad que ellos consideraban que tenía sus calificaciones y sus motivaciones para ser optimistas o pesimistas respecto a su labor. También se comentaron los resultados de los promedios de las actividades y algunas notas individuales que se destacaron entre todas.

El participante que otorgó el mayor promedio de puntuación fue el representante de la Comunidad de Yuvirpamba. Él señaló que esa calificación refleja su deseo de conseguir todas las metas consideradas como prioritarias. Además señaló que nunca consideró su calificación desde la perspectiva de las acciones que había impulsado el proyecto en su comunidad.

El segundo participante en mostrarse más optimista en sus puntuaciones fue la representante de las Comunidades de La Papaya. Ella mencionó que sus calificaciones se basaron en la apreciación que ella tiene respecto al mejoramiento de acceso a mercados (centros de acopio), a la provisión de materiales (abonos, semillas, etc.) y al mejoramiento de la calidad de productos (técnicas, tecnología, semillas). De igual forma que el anterior participante, ella asumió como algo ideal para su desarrollo personal, de su familia y de las comunidades no lo había considerado como evaluación de las metas alcanzadas por el proyecto hasta esa fecha.

Este criterio no lo tomó en cuenta para la evaluación de las metas de creación de empresas de procesamiento de productos y mejoramiento del manejo de la ganadería, a las cuales las calificó en función de su experiencia. Cabe señalar que la participación de esta persona en la ejecución del proyecto es muy activa y conoce de cerca las actividades que se implementan a través de éste, en especial en los aspectos de mejoramiento de la calidad de los productos y a la provisión de insumos, lo cual considera que es una fortaleza dentro del marco del proyecto.

En cuanto al participante que registró la menor puntuación fue el representante de las Comunidades de Sauce. Él señaló que la provisión de materiales (abonos, semillas, etc.) y el mejoramiento de la calidad de productos (técnicas, tecnología, semillas), es lo mejor que había desarrollado el proyecto y por eso le otorgó una puntuación de 7.

Pero en relación al resto de metas él considera que el proyecto no había aportado mucho. La creación de empresas de procesamiento de productos y el mejoramiento de sistemas de riego y manejo de aguas han sido metas que muy poco se impulsaron en beneficio de sus comunidades, peor aún el mejoramiento de acceso a mercados (centros de acopio) y el mejoramiento del manejo de la ganadería. El señaló que conocía que estas acciones se impulsaron en otras comunidades, pero ninguna de éstas llegó a ser implementadas en sus comunidades. Sin embargo, al igual que el responsable del Proyecto Saraguro, él es optimista que en un futuro cercano se puedan conseguir mejores resultados en la consecución de esas metas.

En definitiva, la votación de los participantes permitió rescatar que las acciones implementadas por el proyecto tienen gran acogida en la provisión de materiales (abonos, semillas, etc.) y el mejoramiento de la calidad de productos (técnicas, tecnología, semillas). Estas actividades alcanzaron puntajes de 66 y 60 puntos, respectivamente. Por otro lado, si bien el mejoramiento del manejo de la ganadería, el mejoramiento de acceso a mercados (centros de acopio) y el mejoramiento de sistemas de riego y manejo de aguas, los participantes los miran como metas que no se han impulsado adecuadamente con el proyecto, ellos consideran que la creación de empresas de procesamiento de productos es donde menos logros se han alcanzado.

3.2.3. Planificando el futuro

Esta fase requirió un gran esfuerzo intelectual de los participantes a quienes se les solicitó que propongan metas necesarias para alcanzar un buen desarrollo para ellos y sus familias. También se les solicitó generar estrategias que deberían seguirse para lograr las metas. Además trabajaron en proponer las evidencias que probarían que se ha generado un desarrollo sostenible en los aspectos humano, social, económico y ambiental.

3.2.3.1. Metas a conseguir en el corto, mediano y largo plazo

En este apartado de metas, si bien se generó un debate entre los participantes, respecto a cuáles son las metas más relevantes para que el proyecto o las autoridades locales, seccionales o regionales y las comunidades vayan construyendo sobre lo actuado. Finalmente, por consenso entre los actores, las metas prioritarias a conseguir en corto, mediano y largo plazo son:

- **Mejorar los canales de comercialización** (acceso a mercados) de los productos de importancia económica y alimentaria de la zona de Saraguro.
- **Implementar microempresas comunitarias**, dando valor agregado a los rubros de importancia económica y alimentaria de la zona de Saraguro.
- **Desarrollar y mejorar tecnologías en manejo de aguas** que promuevan la sostenibilidad de los sistemas de producción prevalentes en la zona.
- **Implementar y mejorar las tecnologías en el manejo de la ganadería** que promuevan la sostenibilidad de estos sistemas de producción.

3.2.3.2. Estrategias a utilizar en el corto, mediano y largo plazo

- **Mejorar los canales de comercialización**
 - Fortalecimiento de las asociaciones dentro y entre las comunidades de la zona para la compra y venta de los principales productos que se generan en la zona.
 - Implementación de convenios interinstitucionales, principalmente con el Banco Nacional de Fomento e instituciones financieras que les permita a los agricultores y sus familias acceder a créditos.
 - Implementación de estudios de mercado que permitan visualizar los canales de comercialización de los productos de importancia alimentaria y económica de la zona, relacionados principalmente con: estrategias de comercialización, precios de los productos y principales mercados de acopio y comercialización.
 - Mejoramiento de la calidad de los productos, a través de la generación, transferencia de tecnología y capacitación en tecnologías que mejoren la productividad de los principales cultivos de la zona.
 - Mejoramiento de los canales de comercialización, a través del establecimiento y mejoramiento de los centros de acopio en cada comunidad en las que haya la disponibilidad de semillas e insumos para la producción agropecuaria y que sean manejados por las propias comunidades.

- **Implementar microempresas comunitarias**

- Colaboración público-privada que permitan la consecución de recursos económicos y humanos para implementar tecnologías para la agroindustria y de esta forma otorgar valor agregado a la producción.
- Desarrollo y mejoramiento de métodos de procesamiento de rubros de importancia alimentaria y económica como el trigo, la cebada, el haba, la arveja, la leche y los quesos.
- Implementación de convenios interinstitucionales, principalmente con el Banco Nacional de Fomento e instituciones financieras, que les permita a los agricultores y sus familias acceder a créditos para impulsar la conformación de microempresas comunitarias.
- Generación y dinamización del tejido empresarial que promueva la implementación de microempresas comunitarias.

- **Desarrollar y mejorar tecnologías en manejo de aguas**

- Colaboración público-privada, que permitan la consecución de recursos económicos y humanos para desarrollar tecnologías que promuevan el manejo sostenible del recurso agua en los sistemas de producción de la zona.
- Implementación de convenios interinstitucionales, principalmente con el Banco Nacional de Fomento e instituciones financieras, que les permita a los agricultores y sus familias acceder a créditos para impulsar la compra equipos e insumos necesarios para el uso sostenible del recurso agua.
- Establecimiento de convenios interinstitucionales con organismos seccionales y provinciales que promuevan la implementación y mejoramientos de canales de riego, así como la implementación de reservorios de agua.
- Generación de tecnologías que promuevan el establecimiento de dos o tres cultivos al año en un mismo lote de terreno (manejo integrado de los cultivos, priorizando el uso y manejo del agua).
- Colaboración público-privada que permitan la consecución de recursos económicos y humanos para incrementar la cobertura de la capacitación.

- Diseño e implementación de estrategias de capacitación participativa, por ejemplo las Escuelas de Campo de Agricultores (ECA) que permitan la capacitación a lo largo del ciclo que cumplen los cultivos prioritarios en la zona.
- **Implementar y mejorar las tecnologías en el manejo de la ganadería**
 - Colaboración público-privada, que permitan la consecución de recursos económicos y humanos para desarrollar tecnologías para la agroindustria, que otorguen valor agregado a la producción.
 - Generación y dinamización del tejido empresarial que promueva la implementación de microempresas comunitarias.
 - Fortalecimiento de las asociaciones dentro y entre las comunidades de la zona de para el diseño e implementación de microempresas comunitarias.
 - Diseño e implementación de un plan de capacitación que priorice temas en medicina veterinaria, manejo de animales y producción y manejo de pastos.
 - Implementación de convenios interinstitucionales, principalmente con el Banco Nacional de Fomento e instituciones financieras que les permita a los agricultores y sus familias acceder a créditos para impulsar la compra de ganado de raza para mejorar el genotipo del ganado, también para ampliar el hato ganadero e implementar pasturas con especies mejoradas de pastos que contribuyan en el mejoramiento de la alimentación del ganado.
 - Diseño e implementación de un plan de asistencia técnica veterinaria, para minimizar el riesgo de enfermedades.
 - Implementación de un botiquín veterinario comunitario para dinamizar el control de plagas y enfermedades.

En cuanto a las estrategias, el resultado fue unánime, aunque la redefinición de los territorios rurales supuso un bache ya que las opiniones en cuanto a los nuevos criterios de definición que debieran usarse fueron muy variadas. Por otro lado hubo un participante que propuso a la investigación como un mecanismo de aprendizaje pero el resto de beneficiarios no mostraron interés.

3.2.3.3. Evidencias de corto, mediano y largo plazo

- **Mejorar los canales de comercialización**
 - Asociaciones constituidas para la comercialización.
 - Estudios de mercado establecidos.
 - Tecnología de comunicación establecida.
 - Infraestructura de poscosecha mejorada.
- **Implementar microempresas comunitarias**
 - Planes en funcionamiento.
 - Número de microempresas creadas.
 - Número de personas/empresas que participan por comunidad.
- **Desarrollar y mejorar tecnologías en manejo de aguas**
 - Boletines para difundir resultados.
 - Número de tecnologías desarrolladas.
 - Número de tecnologías mejoradas.
- **Implementar y mejorar las tecnologías en el manejo de la ganadería**
 - Boletines para difundir resultados.
 - Número de tecnologías desarrolladas.
 - Número de tecnologías mejoradas.

Ésta, sin duda, fue la parte más difícil de todo el taller, debido que a los participantes les costó mucho encontrar evidencias que demostraran que las metas se habían cumplido. En muchos casos, lo que para alguno suponía una evidencia para el resto no lo era. Por tal motivo, estas evidencias fueron capturadas en reuniones complementarias con pequeños grupos de trabajo.

4. Análisis conjunto del Empowerment Evaluation

En el caso de los beneficiarios directos del proyecto -familias de agricultores- es relevante señalar que ellos pusieron total énfasis en señalar cinco aspectos relevantes en los cuales el proyecto o no puso total o énfasis o simplemente ejecutó actividades sectorizadas que no llegaron a todos los beneficiarios.

En relación a la mejora del acceso a los mercados, referido principalmente al evitar el número de intermediarios, se indicó que no se ha realizado ninguna acción con este propósito, y consideraban que un buen argumento para evitar estos intermediarios es buscar apoyo institucional para organizarse, conformar asociaciones pero que sean avaladas jurídicamente.

Se señaló como otro problema a la falta de impulso en la creación de microempresas; si bien se dio énfasis a la microempresa de los cereales, misma que se encuentra en su conformación final, se señaló que no se ha realizado ningún esfuerzo por generar microempresas alrededor de rubros de importancia económica y alimentaria como son las de tomate de árbol; cebolla; cuyes; hortalizas; ajos; babaco.

Otra meta que los beneficiarios observaban que no se había consolidado totalmente, fue la de mejorar la calidad de productos, ellos indicaron que si bien se había avanzado en esta línea todavía faltaba mucho por hacer, sobre todo en lo relacionado a obtener semillas de calidad. Ellos consideraban que un buen camino era el que puedan disponer de asesoramiento y capacitación por parte de los técnicos del proyecto, sobre todo en el uso y manejo de los productos que se utilizan para controlar las plagas de la papa.

Fue relevante observar que los beneficiarios en forma unánime consideraron que el tema de ganadería quedo al pendiente, pero que al ser un rubro de importancia económica y alimentaria, se debería dar énfasis en la asistencia técnica y capacitación sobre las prácticas veterinarias como el control de parásitos, vacunaciones y todo lo relacionado con sanidad animal para bovinos, cuyes y gallinas.

También fue relevante la solicitud de conseguir tecnología que permita una adecuada alimentación de los cuyes en base de especies forrajeras; así como también el uso de

abonos orgánicos para producir las especies mejoradas que fueron introducidas por el proyecto, mismas que propiciaron un incremento tanto de la producción de pastos así como de la producción de leche, pero que se quedaron únicamente a nivel de las fincas en donde se probaron estas tecnologías.

Finalmente, se pudo observar que el manejo de aguas era un problema relevante para los beneficiarios, ellos indicaron que si bien disponen en muchos de los casos reservorios que abastecen de agua para sus cultivos y ganadería para la época de invierno, esta no se encontraba disponible para las épocas de sequía, por lo tanto sugerían que se desarrollen o implementen prácticas de manejo de aguas, ya que estas no se habían desarrollado; se hacía necesario el disponer de materiales para riego como mangueras; acceso a canales; aspersión en pendientes; evitar agua clorada para el riego; incremento zonas de riego.

5. Lecciones aprendidas

- En el proceso de evaluación debe ser explicado de forma sencilla y quizá hacer un ejercicio previo para evitar equivocaciones en las apreciaciones personales. Se requiere enfatizar que las calificaciones son de las experiencias y actividades del proyecto y no de idealizarlas como lo óptimo que se puede alcanzar en un futuro cercano.
- Para las personas es fácil la identificación de metas e inclusive plantear posibles estrategias para alcanzarlas, pero tienen dificultades en el planteamiento de los indicadores o evidencias a registrar. Esto fundamentalmente a que no han sido involucrados en procesos de seguimiento y evaluación.