



UNIVERSIDAD DE GRANADA
Facultad de Comunicación y
Documentación
Departamento de Biblioteconomía y
Documentación



UNIVERSIDAD DE LA HABANA
Facultad de Comunicación
Departamento de Ciencias de la
Información

TESIS DOCTORAL

Título: Propuesta de estrategia para la gestión de aprendizaje en la red de actores del sector agropecuario. Municipio Mayarí, Cuba.

Autora: Rosa Margarita Rodríguez Fernández

Directora: Dra. María Pinto Molina

Octubre, 2010

Editor: Editorial de la Universidad de Granada
Autor: Rosa Margarita Rodríguez Fernández
D.L.: Gr 1291-2011
ISBN: 978-84-694-1056-1

A Rosa Marina, por el comienzo

A Lorena, Antonio Darío y Jesús A, por ser la razón

A Rigoberto In memoriam

AGRADECIMIENTOS

Agradecer es un acto de reconocimiento a aquellas personas que han estado vinculadas de una u otra forma al desarrollo del trabajo. En mi caso han sido muchas, desde las que me hicieron ver que podía hacerlo, Dra. Alina Rodríguez y Dr. Alfredo Coello, hasta las que me han apoyado en diversos momentos con detalles que resultaron inmensos en su contexto. A todos mi gratitud.

Fue fundamental mi inserción en uno de los proyectos del Centro de Estudios de Medio Ambiente del Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa, dirigido por el Dr. Allan Pierra Conde, que fue tutor y acicate.

Al profesor Dr. Israel Núñez Paula de la Universidad de La Habana, quien fue director por la parte cubana, dedicó tiempo a este trabajo y fue muy colaborativo.

A la Dra. María Pinto, directora del trabajo por la Universidad de Granada, por sus acertadas y rápidas sugerencias, haciendo que la distancia no fuera una barrera.

La Dra. Gloria Ponjuán, coordinadora del doctorado, que estuvo siempre atenta a mi desempeño en el programa y me brindó su apoyo.

Al MSc. Ángel J. Otero, director del Centro Universitario de Mayarí, porque sin su apoyo muy poco hubiese podido hacer. Fue quien coordinó todas las acciones desarrolladas en el municipio.

Al Presidente del gobierno de Mayarí, Lic. Julio C. Estupiñán que dedicó parte de su tiempo a colaborar con la investigación. De la misma forma a los campesinos, investigadores y miembros del Consejo de Administración Municipal, por su apoyo y disposición. A Anita, por su eficiente trabajo.

A mi esposo, el Dr. Jesús A. Blanco Moreno que significó crítica certera, aliento y apoyo desde el principio hasta hoy.

Debo agradecer también a Leo, Roxana, Irma, Roly, Virginia y Guardado porque fueron una parte muy importante de este proyecto.

Mi Facultad, Departamento y mis compañeras de siempre de la Biblioteca Universitaria también me apoyaron por lo que les agradezco.

Por último a la cooperación entre nuestros países, sin la cual el programa doctoral no hubiera sido posible.

Muchas gracias

“La enseñanza de la agricultura es aún más urgente, pero no en escuelas técnicas, sino en estaciones de cultivo; donde no se describan las partes del arado sino delante de él y manejándolo”

José Martí, 1884

“El conocimiento es el único tesoro que puedes dar por entero sin que te vaya a faltar.”

Proverbio africano

RESUMEN

La investigación se realiza con el objetivo de conformar una propuesta de estrategia de gestión de aprendizaje en red que articule el capital humano que sustenta la seguridad alimentaria en el municipio Mayarí.

Para lograr el objetivo propuesto se utiliza el método de (Núñez Paula, 2002) Aproximación Metodológica para Introducir la Gestión del Aprendizaje conocida por sus siglas (AMIGA) aplicada a una red de conocimientos para el desarrollo local. De ahí que se utilicen los métodos y técnicas de investigación definidos por el autor. Es así como el estudio se enmarca en la investigación - acción, utilizando como técnicas cualitativas la entrevista en profundidad, la observación, el grupo focal y el análisis documental, mientras que como técnica cuantitativa se usa la encuesta con presencia permanente e interactiva de los encuestadores. La selección de la muestra se realiza de forma deliberada e intencional y transcurre en un proceso dinámico, a la medida de los objetivos de la investigación.

Se realiza la identificación de las instituciones del sector agroalimentario que resultan clave para integrar la red, así como las personas que mayores conocimientos portan dentro de estas organizaciones, considerados actores personales. Además se analizan sus necesidades de información, formación y las disponibilidades de conocimientos. Asimismo se realiza el estudio de los vínculos existente entre los actores institucionales y personales y se proponen nuevos espacios de interacción, tomando como base las recomendaciones realizadas por los propios actores. A partir del análisis e interpretación de los resultados, se propone la estrategia de gestión de aprendizaje en la red de actores del sector agropecuario en el municipio Mayarí.

INDICE GENERAL

Introducción	1
Bibliografía	12
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO. GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y CONOCIMIENTO EN RED COMO ALTERNATIVA PARA EL DESARROLLO LOCAL.	14
1.1 Introducción.	14
1.2 Información y conocimiento.	14
1.2.1 Gestión de información y del conocimiento.	26
1.2.1.2 La gestión documental y de información en la base de la gestión de conocimiento.	33
1.2.1.2.1 La determinación de las necesidades de información y formación como parte de la gestión del conocimiento.	36
1.2.1.2.2 Los estudios de necesidades: su relación con las auditorías de información y conocimiento.	44
1.2.1.2.3 Modelos para la creación y gestión de conocimientos en las organizaciones. Elección del modelo a seguir.	48
1.2.1.2.3.1 Mapas de conocimiento.	55
1.3 Las formas de producción del conocimiento.	58
1.3.1 El Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica (SNCIT) en Cuba.	62
1.3.1.1 Periodo de 1960-1990.	62
1.3.1.2 Periodo de 1990- 2008.	64
1.3.2 Las Sedes Universitarias Municipales y su papel dentro del SNCIT.	69
1.4 El conocimiento tradicional. Importancia de su integración con el SNCIT.	72
1.4.1 Cuba y las prácticas agroecológicas.	82
1.5 Desarrollo local y redes de conocimiento.	86
1.5.1 El desarrollo local.	86
1.5.1.1 Componentes del desarrollo local.	91
1.5.1.1.1 La dinámica global/local.	91
1.5.1.1.2 El territorio local.	93
1.5.1.1.3 Proyecto común.	94
1.5.1.1.4 Iniciativa local.	95
1.5.1.1.5 Actor local.	96
1.5.2 Desarrollo local en América Latina.	98

1.5.2.1	Desarrollo local en Cuba.	103
1.5.2.1.1	Antes de 1959.	103
1.5.2.1.2	Etapa de 1959-1975.	104
1.5.2.1.3	Etapa de 1975-1985.	106
1.5.2.1.4	Etapa de 1986-1998.	107
1.5.2.1.5	Desarrollo local en Cuba a partir de 1990.	107
1.5.3	Redes de conocimiento para el desarrollo local.	112
1.5.3.1	Redes de conocimiento.	112
1.5.3.1.1	Mecanismos de coordinación en redes.	119
	CONCLUSIONES PARCIALES	126
	Bibliografía	128
	CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	137
2.1	Introducción.	137
2.2	Métodos, técnicas e instrumentos de investigación.	138
2.3	Etapas de trabajo.	141
2.3.1	ETAPA I Diagnóstico de la organización y su entorno.	141
2.3.1.1	Particularidades de aplicación del método Aproximación Metodológica para la Introducción de la Gestión de Aprendizaje (AMIGA) en un entorno territorial.	141
2.3.1.1.1	Ideas rectoras y planificación de la organización o comunidad.	148
2.3.1.1.2	Sistema de información y comunicación interna del gobierno y su Consejo de Administración municipal (CAM).	149
2.3.1.1.3	Sistema de comunicación de la organización con el entorno.	149
2.3.1.1.4	Redes sociales y cooperación.	149
2.3.1.1.5	Existencia de capital humano adecuadamente preparado.	149
2.3.1.1.6	Cooperación del sector cooperativo y privado con el estatal.	149
2.3.1.1.7	Conexión entre los centros de investigación y universidades como portadores de innovación tecnológica.	150
2.3.1.1.8	Otros recursos disponibles para la gestión de conocimiento: fortalezas y debilidades.	150
2.3.1.2	Fuentes, técnicas e instrumentos de investigación.	150
2.3.2	ETAPA II. Coordinación.	151
2.3.2.1	Fuentes, técnicas e instrumentos de investigación.	153
2.3.3	ETAPA III. Inventario de conocimientos, necesidades de información y	153

formación de los actores personales.	
2.3.3.1 Caracterización del inventario de conocimientos, necesidades de información y formación de los actores personales del sector científico.	154
2.3.3.2 Caracterización del inventario de conocimientos, necesidades de información y de formación de los actores personales del sector campesino (conocimiento campesino agropecuario local).	155
2.3.3.3 Identificación y registro de los usuarios / clientes potenciales internos y externos.	157
2.3.3.4 Determinación de segmentos y grupos de usuarios / clientes potenciales según las características de sus necesidades o disponibilidades.	160
2.3.3.5 Determinación de las prioridades entre los grupos para la gestión de información y conocimiento o jerarquización.	161
2.3.3.6 Definición de la política diferencial de la oferta.	161
2.3.3.7 Determinación de necesidades y disponibilidades de conocimiento.	161
2.3.3.8 Fuentes, técnicas e instrumentos de investigación.	162
2.4 ETAPA IV. Análisis de las redes de conocimiento.	162
2.4.1 Fuentes, técnicas e instrumentos de investigación.	163
2.5 ETAPA V. Propuesta de la estrategia de gestión de aprendizaje en red.	163
2.6 ETAPA VI. Retroalimentación.	163
2.6.1 Fuentes, técnicas e instrumentos de investigación.	164
2.7 ETAPA VII. Implementación de la estrategia de gestión de aprendizaje en red.	164
2.8 ETAPA VIII. Evaluación de los resultados de la estrategia de gestión de aprendizaje en red.	164
Bibliografía	165
CAPÍTULO III. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS	166
3.1 Introducción.	166
3.2 ETAPA I. Diagnóstico de la organización y su entorno.	166
3.2.1 Ideas rectoras y planificación de la organización o comunidad.	166
3.2.2 Sistema de información y comunicación de la organización con su entorno.	168
3.2.3 Sistema de información y comunicación interna de la organización.	168
3.2.4 Redes sociales y cooperación.	169

3.2.5 Existencia de capital humano adecuadamente preparado.	169
3.2.6 Cooperación del sector cooperativo y privado con el estatal.	170
3.2.7 Conexión entre los centros de investigación y la universidad territorial como portadores de innovación tecnológica.	170
3.2.8 Otros recursos disponibles para la gestión de conocimiento: estado económico y financiero general; fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas.	171
3.3 ETAPA II. Coordinación.	172
3.3.1 Breve caracterización de los actores institucionales.	172
3.3.1.1 Estación Provincial de Investigaciones de la Caña de Azúcar (EPICA).	172
3.3.1.2 Sede Universitaria Municipal (SUM) de Mayarí.	173
3.3.1.3 Asociación Nacional de Agricultores Pequeños (ANAP).	174
3.3.1.4 Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales (ACTAF).	174
3.3.1.5 Gobierno local.	174
3.3.2 Resultados del desarrollo de la etapa II Coordinación.	174
3.4 ETAPA III. Inventario de conocimientos, necesidades de información y formación de los actores personales.	181
3.4.1 Identificación y registro de los usuarios / clientes potenciales internos y externos.	181
3.4.1.1 Determinación de segmentos y grupos de usuarios / clientes potenciales según las características de sus necesidades o disponibilidades. Resultados obtenidos para el sector científico.	181
3.4.1.1.1 Necesidades de información relacionadas con la actividad que desempeñan los actores personales.	186
3.4.1.1.2 Necesidades de información relacionadas con las acciones de superación que desarrollan los actores personales.	187
3.4.1.1.3 Determinación de las necesidades de formación de los actores personales del sector científico.	191
3.4.1.1.4 Disponibilidades de conocimientos.	193
3.4.1.2 Resultados obtenidos para el sector campesino.	195
3.4.1.2.1 Necesidades de información relacionadas con la actividad que desempeñan los actores personales del sector campesino.	197
3.4.1.2.2 Determinación de las necesidades de formación de los actores personales del sector campesino.	197

3.4.1.2.3 Disponibilidades de conocimientos.	198
3.5 ETAPA IV. Análisis de las redes de conocimiento.	198
3.5.1 Análisis de los vínculos entre los actores institucionales.	198
3.5.2 Análisis de los vínculos entre los actores personales.	202
3.5.3 Análisis de los espacios de intercambio de experiencias.	204
CONCLUSIONES PARCIALES	206
Bibliografía	207
CAPÍTULO IV. RESULTADOS. PROPUESTA DE LA ESTRATEGIA DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE EN RED	208
4.1 ETAPA V. Propuesta de la estrategia de gestión de aprendizaje en red.	208
4.1.1 Misión.	208
4.1.2 Visión.	208
4.1.3 Objetivo general.	209
4.1.3.1 Objetivos específicos.	209
4.2 Acciones a realizar para cumplimentar los objetivos propuestos.	210
4.2.1 Por la entidad de gestión de aprendizaje.	210
4.2.2 Por el gobierno local.	211
4.3 Propuesta de implementación de las acciones.	212
4.3.1 Servicios y productos informativos.	212
4.3.2 Servicios de formación para los actores de la red.	214
4.3.3 Gestión de conocimiento.	215
4.3.3.1 Documentación de los conocimientos.	216
4.3.3.2 Espacios para compartir conocimientos.	216
4.3.3.3 Visualización.	219
4.4 Caracterización del gestor de información que desarrollará su trabajo desde la Entidad de Gestión de Aprendizaje.	219
4.5 ETAPA VI. Retroalimentación.	220
4.5.1 Críticas y recomendaciones.	220
4.5.2 Respuestas, argumentos y aceptación.	220
4.5.3 Aprobación.	221
4.6 ETAPA VII. Implementación de la estrategia de gestión de aprendizaje en red.	221
4.7 ETAPA VIII. Evaluación de los resultados de la estrategia de gestión de aprendizaje en red.	221

4.7.1 Generalidades sobre los indicadores.	221
4.7.2 Recomendaciones sobre la definición de los indicadores para medir los resultados de la estrategia de gestión de aprendizaje en red.	222
CONCLUSIONES PARCIALES	224
Bibliografía	225
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	226
5.1. CONCLUSIONES GENERALES	226
5.2 RECOMENDACIONES	228
BIBLIOGRAFÍA	229

ANEXOS

Anexo 1	Ubicación del municipio Mayarí. Cuba.	i
Anexo 2	Guía de la entrevista realizada al Presidente del Gobierno Municipal.	ii
Anexo 3	Encuesta aplicada a miembros del Consejo de Administración Municipal (CAM).	iv
Anexo 4	Encuesta realizada a los actores institucionales del sector agropecuario.	vi
Anexo 5	Muestra gráfica de diferentes momentos del desarrollo de la investigación.	vii
Anexo 6	Encuesta realizada a los actores personales del sector científico.	viii
Anexo 7	Guía de la entrevista realizada a los campesinos	x
Anexo 8	Registro de actores personales.	xi
Anexo 9	Comportamiento de variables que identifican disponibilidades de los actores personales del sector científico.	xiii
Anexo 10	Comportamiento de variables que identifican disponibilidades de los actores personales del sector campesino.	xxix
Anexo 11	Mapa de las variables y atributos utilizados para el sector científico.	xxxiii
Anexo 12	Mapa de las variables y atributos utilizados para el sector	xxxiv

campesino.

ÍNDICE DE FIGURAS

CAPÍTULO I

Figura 1	Pirámide informacional.	15
Figura 2	Procesos de conversión entre conocimiento tácito y explícito. Modelo SECI.	20
Figura 3	Características del conocimiento y su relación con los procesos innovativos.	23
Figura 4	Integración de la investigación científica y el conocimiento campesino agropecuario local en la cadena de valor de la producción agropecuaria en el municipio Mayarí.	25
Figura 5	Relación entre la gestión documental, de información y del conocimiento.	35
Figura 6	Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica, niveles, alcance e interacciones. Cuba.	68
Figura 7	Sitio Web de la ANAP (Asociación Nacional de Agricultores Pequeños).	84
Figura 8	Diferencia entre el extensionismo clásico y el desarrollado por el Programa Campesino a Campesino.	85
Figura 9	Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica en interacción con el conocimiento campesino agropecuario local, actuando en red a nivel municipal para lograr la seguridad alimentaria.	86
Figura 10	Elementos básicos de las iniciativas de desarrollo local presentes en Mayarí.	113
Figura 11	Tipos de confianza que operan en el trabajo en red.	120
Figura 12	Niveles en que opera la traducción en el trabajo en red.	122

CAPITULO II

Figura 1	Marco de conformación de la red de conocimiento y la propuesta de estrategia de gestión de aprendizaje.	142
Figura 2	Relación usuarios/entidad de aprendizaje en el caso de la	158

red de conocimiento del sector agropecuario en Mayarí.

CAPÍTULO III

Figura 1	Estado actual de los flujos de conocimientos entre los actores institucionales a partir del Análisis de Redes Sociales.	201
Figura 2	Estado actual de los flujos de conocimientos entre los actores personales del sector científico y campesino a partir del Análisis de Redes Sociales.	203

CAPÍTULO IV

Figura 1	Propuesta de Estrategia de Gestión de Aprendizaje en la red de actores del sector agropecuario. Mayarí.	210
----------	---	-----

ÍNDICE DE GRÁFICOS

CAPÍTULO III

Gráfico 1	Segmentación de los usuarios a partir de la actividad que realizan.	183
Gráfico 2	Actividades de superación desarrolladas por los actores personales del sector científico.	185
Gráfico 3	Años de experiencia de los actores del sector científico.	193
Gráfico 4	Conocimiento de la profesión reflejado en el título académico de los actores del sector científico.	193
Gráfico 5	Conocimiento de la profesión reflejado en la categoría docente de los actores del sector científico.	194

ÍNDICE DE TABLAS

CAPÍTULO I

Tabla 1	Tratamiento de aspectos contextuales, individuales y de comportamiento en los conceptos de necesidades de información.	39
Tabla 2	Comparación de modelos para la creación y gestión de conocimiento.	51
Tabla 3	Características y diferencias entre conocimiento tradicional y científico.	75

Tabla 4	Casos prácticos de combinación de conocimiento científico y tradicional por área de conocimiento, con resultados y forma de documentar el conocimiento.	77
Tabla 5	Contexto del surgimiento de la vigencia actual del desarrollo local.	88
Tabla 6	Mecanismos de coordinación de autores heterogéneos en las redes de conocimiento.	119
CAPÍTULO II		
Tabla 1	Conformación del registro de los actores personales de la red de conocimiento.	159
CAPÍTULO III		
Tabla 1	Resultados de la Etapa II Coordinación.	176
Tabla 2	Necesidades de información de los actores institucionales.	178
Tabla 3	Necesidades de formación de los actores institucionales.	179
Tabla 4	Disponibilidades de conocimiento de los actores institucionales.	180
Tabla 5	Segmentación de los actores personales científicos, de acuerdo a la especialidad.	182
Tabla 6	Segmentación de los actores personales científicos, de acuerdo a la actividad que realizan.	184
Tabla 7	Segmentación de los actores personales científicos, de acuerdo a la superación.	185
Tabla 8	Necesidades grupales a partir de la actividad que realizan los actores personales del sector científico.	186
Tabla 9	Necesidades individuales a partir de la actividad que realizan los actores personales del sector científico.	187
Tabla 10	Necesidades de información relacionadas con las acciones de superación de los actores personales del sector científico.	188
Tabla 11	Segmentación de los actores personales del sector científico a partir de sus necesidades de información.	189
Tabla 12	Segmentación de las necesidades de formación de los actores personales del sector científico.	192
Tabla 13	Conocimiento de la profesión reflejado en la categoría	195

	científica, docente y título académico de los actores del sector científico.	
Tabla 14	Segmentación de los actores personales del sector campesino de acuerdo a la actividad que realizan.	196
Tabla 15	Especialización en las actividades de cría, cultivo y prácticas agroecológicas de los actores personales del sector campesino.	196
Tabla 16	Necesidades de información grupal a partir de la actividad que realizan los actores personales del sector campesino.	197
Tabla 17	Necesidades de información individual a partir de la actividad que realizan los actores personales del sector campesino.	197
Tabla 18	Resultados de la opinión del Director de la SUM y Presidenta de la ANAP sobre los vínculos entre los actores institucionales.	200
Tabla 19	Principales espacios de conversión de conocimientos utilizados por el sector campesino.	204
Tabla 20	Propuesta de nuevos espacios para compartir conocimientos a partir de la opinión de los actores institucionales.	205

CAPÍTULO IV

Tabla 1	Propuesta de formación inicial para los actores de la red.	215
Tabla 2	Propuesta de formación para los actores personales del sector científico, a partir del estudio de necesidades.	217
Tabla 3	Propuesta de formación para los actores personales del sector campesino, a partir del estudio de necesidades.	218

LISTA DE SIGLAS

CAM: Consejo de Administración Municipal.

AMIGA: Aproximación Metodológica para la Introducción de la Gestión de Aprendizaje

ACTAF: Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales.

ANAP: Asociación Nacional de Agricultores Pequeños.

SUM: Sede Universitaria Municipal.

SNCIT: Sistema Nacional de Ciencia e Innovación Tecnológica.

EPICA: Empresa Provincial de Investigaciones de la Caña de Azúcar.
MES: Ministerio de Educación Superior.
CUM: Centro Universitario Municipal.
FCT: Fórum de Ciencia y Técnica.
PYME: Pequeñas y Medianas Empresas.
CITMA: Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente.
LAGNIKS: Latin-American Government Network on Information and Knowledge System.
PNUD: Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo.
ONU: Organización de Naciones Unidas.
SNA: Social Network Analysis.
SIN: Sistema Nacional de Innovación.
PCT: Política Científica Tecnológica.
ANIR: Asociación Nacional de Innovadores y Racionalizadores.
BTJ: Brigadas Técnicas Juveniles.
OACE: Organismos de la Administración Central del Estado.
IFLA: Federación Internacional de Asociaciones e Instituciones Bibliotecarias.
IK: Indigenous Knowledge.
TEK: Traditional Ecology Knowledge.
OSC: Organizaciones Sociales Comunitarias.
INRA: Instituto Nacional de Reforma Agraria.
ZDA: Zonas de Desarrollo Agrario.
JUCEPLAN: Junta Central de Planificación.
JUCEI: Junta de Coordinación e Inspección.
IPF: Instituto de Planificación Física.
OPP: Órganos del Poder Popular.
SDPE: Sistema de Dirección y Planificación de la Economía.
ANT: Actor Network Theory.
CAP: Consejo de Administración Provincial.
IMDL: Iniciativa Municipal para el Desarrollo Local.
INICA: Instituto Nacional de Investigaciones de la Caña de Azúcar.
INFOAM: International Federation of Organic Agriculture Movements.
CPA: Cooperativas de Producción Agropecuaria.
CCS: Cooperativas de Créditos y Servicios.
UBPC: Unidad Básica de Producción Cooperativa.

CAC: Programa de prácticas agroecológicas Campesino a Campesino.

GUCID: Programa Ramal Gestión Universitaria del Conocimiento y la Innovación para el Desarrollo.

UEICAH: Unidad de Extensión, Investigación y Capacitación Agropecuaria de Holguín

MINAZ: Ministerio del Azúcar.

PDHL: Proyectos de Desarrollo Humano Local.

ARS: Análisis de Redes Sociales.

EMA: Empresa Municipal Agropecuaria.

MIP: Manejo Integrado de Plagas.

INCA: Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas.

FMC: Federación de Mujeres Cubanas.

CREE: Centro de Reproducción de Entomófagos y Endomopatógenos.

CUM: Centro Universitario Municipal.

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

Las últimas décadas del siglo XX fueron testigos de la pujanza del proceso de globalización. Dicho proceso se caracteriza por la internacionalización de la economía, la política y la cultura con una vertiginosidad y complejidad sólo comparable con la Revolución Industrial (Gatto, 1999). En ese contexto los países en vías de desarrollo han abierto sus fronteras, pasando, ya sea de una industria de sustitución de importaciones o de una economía centralmente planificada, a sistemas relativamente abiertos de libre mercado (Casanova, 2004).

Esta situación tiene un fuerte impacto en las economías locales, las cuales enfrentan la situación desde posiciones diferentes, en dependencia de los recursos endógenos que posea y de las iniciativas y capacidad movilizadora de sus agentes, pues paralelamente ocurre un proceso de descentralización y una disminución del papel del Estado. (Arocena) considera que la globalización genera una lógica que tiende a disminuir las autonomías, aumentar las interdependencias, acrecienta la fragmentación de las unidades territoriales, y produce marginación de algunas zonas.

Sin embargo, en medio de esta compleja situación han aparecido diferentes iniciativas de desarrollo local en los países latinoamericanos, que según aprecia (Vázquez, 2000) han sido espontáneas porque no se indujeron o promovieron desde las instancias centrales del Estado, más preocupadas en esos momentos por atender a las exigencias de estabilidad macroeconómica y a la crisis de los sectores tradicionales. Son iniciativas nacidas como reacción a las situación de crisis económica local y la falta de políticas apropiadas desde el nivel central del Estado para enfrentar dicha situación (Albuquerque, 2004).

Se plantea entonces un debate teórico sobre cómo enfocar estas iniciativas, si este panorama plantea una contraposición entre lo local y lo global. La forma más apropiada parece ser la articulación de estas dos categorías, aparentemente contradictorias. (Arocena) estima que el tratamiento de la temática del desarrollo local debe necesariamente referirse a la relación con los procesos de globalización, buscando formas de articulación local / global. Esta es la única manera de aproximarse a la complejidad del problema, según este autor.

Estos procesos coordinan lo que se hace a nivel territorial para lograr un desarrollo sostenido, integrando los recursos disponibles en pos de elevar el nivel de vida de las personas, con lo que el territorio puede lograr en un contexto más universal. Ese proceso de articulación productiva interna procura también una mayor capacidad de mantener o ampliar los nichos de mercado internacionales (Albuquerque, 2002).

En América Latina se han dado varias iniciativas de desarrollo local, con resultados bastante satisfactorios en: Córdoba (Argentina), San Pablo (Brasil), Jalisco (México), Antioquia (Colombia) y Cajamarca (Perú). Estas han tenido lugar tanto en provincias, ciudades metropolitanas, municipios grandes, medianos y rurales, abarcan sectores rurales, industriales o turísticos. Encontrándose que en la mayoría de los casos el ámbito territorial de actuación coincide con el de competencias de la administración pública. Por otra parte estos procesos se han llevado a cabo con la participación de diferentes actores como: el sector empresarial, las universidades, el Estado, ONGs, organizaciones sociales y multinacionales. Además ocurren en territorios que presentan diferentes grados de centralización y desarrollo (Llorens, Albuquerque, y del Castillo, 2002).

Diferentes iniciativas de este tipo han tenido lugar en otras partes del mundo. En Europa, el desarrollo local se planteó como una estrategia muy ligada al mundo rural y espacios periféricos, porque en él se encontraron efectos depresivos que demandaron acciones de desarrollo. La conservación de los espacios naturales, la reconversión del agricultor en agente ecológico, el fomento del turismo, la recuperación del patrimonio histórico, han sido actividades propuestas para crear escenarios de desarrollo. También la creación de empresas, la revalorización del potencial productivo, agrario y forestal, fomento de la artesanía y los servicios, mejora de la extensión agraria y forestal y la asistencia y apoyo técnico al desarrollo rural (Márquez, 2002).

Cuba, afronta también la necesidad de estructurar estrategias de desarrollo local que permitan la concertación local / global. Del mismo modo enfrenta una realidad caracterizada por desigualdades en los niveles de desarrollo territorial (Méndez y Lloret, 2004) y (Columbié, 2008). Esto ha llevado al Estado a tomar decisiones al respecto, dentro de las que mayor impacto han tenido se encuentra la planificación estratégica y la dirección por objetivos en los gobiernos locales, la creación en el año 2000 de los Consejos Populares que acercó aún más al gobierno a los problemas de la sociedad local y la implementación de la universidad en los territorios en el año 2002 como una extensión de las sedes centrales. Actualmente éstas se configuran como los Centros Universitarios Municipales (CUM)¹ y reúnen las carreras relacionadas con la salud, pedagogía, cultura física y las que tradicionalmente se estudian en las universidades y son esenciales para la formación de los recursos humanos del territorio.

¹ En lo adelante serán tratados indistintamente como universidad del territorio, Sedes Universitarias Municipales, SUM o Centros Universitarios Municipales (CUM).

Más recientemente, a finales del año 2009, surgió como herramienta estratégica para el desarrollo la Iniciativa Municipal para el Desarrollo Local (IMDL), como una forma de enfrentar la crisis económica mundial activando las economías locales. Busca una participación activa de los gobiernos municipales en el desarrollo territorial, mediante la gestión de proyectos económicos rentables capaces de generar ingresos que posibiliten sustituir importaciones, especialmente alimentos y obtener ganancias que se destinen en beneficio local, como complemento de las estrategias productivas del país (CAP, 2009).

Vale la pena señalar que antes de que apareciera esta disposición se trabajó en proyectos de desarrollo socioeconómico en el municipio Yaguajay, al norte de la provincia de Sancti Spiritus, con una nueva concepción del desarrollo local que difiere de la tradicionalmente desarrollada en Cuba. Éstos se concibieron e implementaron a partir del año 1994. Según (Lage, 2006) los proyectos fueron surgiendo uno a uno, como respuesta a problemas y a oportunidades específicas. Después se fueron creando, de manera dirigida, conexiones entre uno y otro lo que originó un cambio cualitativo en la visión del desarrollo territorial que, según el autor, se podría situar aproximadamente en el año 2001. Son experiencias que toman en consideración la articulación en redes, la integración y la intersectorialidad (Bofill, 2008). Estas particularidades representan lo novedoso de los proyectos en relación con lo que se había hecho hasta el momento en Cuba, caracterizado por la verticalidad de las propuestas al ser dirigidas de forma centralizada por el Estado.

Los actores involucrados son diversos: universidades, centros de investigación, administración local, empresarios, actores políticos, organizaciones profesionales y sociales y el Fórum Nacional de Ciencia y Técnica². Se destaca la importancia de las interacciones, lazos o vínculos que se establecen entre ellos porque de ahí depende el éxito o fracaso de los proyectos al ser la calve para que la información y el conocimiento puedan ser compartidos.

En este contexto, a partir del año 2005, el Ministerio de Educación Superior (MES) comenzó a desarrollar el Programa Ramal Gestión Universitaria del Conocimiento y la Innovación para el Desarrollo (GUCID), que tiene diferentes proyectos en ejecución³. Este programa tiene entre sus propósitos la investigación, formación y transformación práctica en el contexto local. Las investigaciones deben, entre otras cosas, estudiar las redes que propicien la

² *Movimiento que integra a la sociedad en la misión de buscar soluciones útiles que resuelvan los problemas cotidianos, que impiden cumplir con los objetivos y prioridades de las entidades, mediante la aplicación adecuada de la ciencia y la técnica.*

³ *La presente investigación forma parte del proyecto Creación de una red local para la gestión del conocimiento en las Sedes Universitarias Municipales (SUM).*

gestión del conocimiento y la innovación (Núñez Jover, Montalvo, y Pérez, 2006). Se trabaja desde la universidad del territorio para obtener resultados y aplicarlos en los sectores más tradicionales con alcance territorial: energía, agricultura, industria, construcción, turismo, servicios, de forma tal que se logre la vitalidad de la industria, la economía y el desarrollo local (García, 2006).

Esta concepción pone un énfasis especial en la universidad como actor del desarrollo local y con esto, como expresa (Alburquerque, 2004) superar cuanto antes el desencuentro existente entre la oferta de capacitación de universidades y centros formativos y las necesidades de innovación en los diferentes sistemas productivos locales.

Si en la sociedad actual el desarrollo está centrado en el conocimiento, la universidad debe desarrollarse y articularse con otros actores locales para potenciar la producción y transferencia de conocimientos para la solución de problemas concretos en el contexto local. Esta posibilidad, estuvo limitada según (Núñez Jover et al., 2006) porque las instituciones de conocimiento en Cuba se encuentran situadas en las capitales de provincias y en el caso de las mayores universidades con una presencia relativamente fuerte en programas nacionales de investigación, esto disminuía la posibilidad de captar la singularidad y diversidad de las necesidades locales. Eso es lo que cambia radicalmente con la universidad del territorio. Por tanto, se concibe para ella que lo local es el espacio en el que está instalada y con el cual debe construir sus interacciones.

El papel que debe desempeñar la universidad del territorio en la gestión del conocimiento fue definido según (Núñez Jover et al., 2006) por (Rodríguez, A. 2005) como la capacidad para identificar necesidades de conocimientos asociadas a problemas sociales y evaluarlas; buscar, producir, transferir, diseminar, aplicar conocimientos, tecnologías, que sirvan para atender esas necesidades sociales del más diverso carácter. Tal gestión incorporará, las dimensiones de gestión de la información, de tecnologías y de recursos humanos que se le suelen atribuir. Lo esencial es que el conocimiento pueda ser puesto en función del desarrollo local.

Al gobierno local, por su parte, se le asigna un imprescindible papel articulador de las actividades innovativas, por lo que debe promover interacciones positivas entre los diversos actores. Para esto cuenta con una adecuada institucionalidad, la cultura de participación y las redes sociales preexistentes, el capital humano y un Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica organizado del cual forma parte la universidad del territorio. El liderazgo reconocido del gobierno municipal, representado por el CAM (Consejo de Administración

Municipal)⁴, y el entorno productivo constituyen los elementos principales para trabajar en base a un modelo contexto – céntrico interactivo (García, 2006).

En consecuencia, el desarrollo de proyectos multisectoriales y participativos, que dependen mucho de la construcción de conexiones entre diversos actores sociales solamente puede ser conducido por el gobierno municipal. (Lage, 2006), basado en la experiencia del Proyecto Yaguajay.

La presente investigación, toma en consideración estos preceptos, muchos de ellos contenidos en las Bases para la introducción de la gestión del conocimiento en Cuba, (CITMA, 2001), y pretende adentrarse en las particularidades, positivas y negativas, que muestra el municipio Mayarí en la provincia de Holguín, Cuba para estructurar una red de conocimiento que facilite los procesos de conversión de conocimientos en las actividades agropecuarias.

Escenario de la investigación

Este territorio ocupa la parte centro este de la provincia Holguín con una extensión de 1310.6 Km²; es el municipio más extenso de esta provincia y el octavo en extensión en la República de Cuba (Anexo 1). Sus costas muestran altos valores de biodiversidad. Bahías, playas, manglares, recursos pesqueros y arrecifes coralinos están ubicados en una extensa franja costera que constituyen puntos focales de desarrollo; el litoral está cubierto por 113 Km de humedales. Se encuentra afectado por procesos erosivos y de salinidad en los suelos, sus recursos hídricos son impactados por causas naturales y antrópicas: sequías prolongadas, variaciones del régimen estacional, sobreexplotación, y contaminación.

En el territorio ocurren procesos migratorios internos, del campo a la ciudad, de la misma forma migran personas hacia otros municipios y provincias. Las expectativas por mejoría socioeconómica es la principal causa de estas migraciones.

Este es un municipio agroindustrial, se destacan seis sectores principales: producción de níquel, generación de electricidad, construcción, agricultura no cañera, ganadería vacuna, actividad extractiva y forestal. También se desarrolla la silvicultura, cultivo de café, el comercio, gastronomía y los servicios, las investigaciones e innovación, transporte e industria alimenticia, plásticos y accesorios.

⁴ *Órgano de dirección superior local dentro de la administración municipal, tiene carácter colegiado y su función principal es la de dirigir las entidades económicas de producción y servicios de subordinación municipal. Lo encabezan el Presidente y Vicepresidente de la Asamblea Municipal y sus miembros responden individualmente de sus actos ante su Presidente y colectivamente ante la Asamblea Municipal. La Asamblea Municipal es el órgano superior local del Poder del Estado y en consecuencia, está investida de la más alta autoridad para el ejercicio de las funciones estatales en su demarcación y para ello, dentro del marco de su competencia y ajustándose a la ley, ejerce gobierno (Guzón, 2003).*

La superficie agrícola es de 41,900 ha, lo que representa 31,9 % del total de sus tierras firmes, las cultivables constituyen el 68,7 %, y están dedicadas a la agricultura. Dentro de los cultivos permanentes, los más significativos y las mayores extensiones corresponden al plátano, se cultivan además otras viandas, también hortalizas, granos, frutas y cítricos.

Contradictoriamente, existen 13 767 ha de tierras cultivables que se encuentran ociosas o deficientemente explotadas, por lo que actualmente se aplican medidas estratégicas indicadas por el Estado y se entrega parte de estos terrenos a campesinos, según sus solicitudes buscando mayor producción agrícola con vistas a cubrir las necesidades del municipio y aportar el excedente al balance alimentario de la provincia. La calidad de los suelos y la disponibilidad de agua en el territorio, se convierten en un polo productivo de preferencia para el abastecimiento agrícola a nivel provincial.

Este municipio ha trabajado en su proyección estratégica, identificando sus principales debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas. Forma parte de este proceso el trabajo investigativo de (Urgelléz, 2009) que aplicó métodos prospectivos para el tratamiento del desarrollo local en Mayarí. Como resultado del mismo se determinaron los factores o problemas de desarrollo y las entidades que deben actuar sobre los mismos para solucionarlos. Uno de los problemas de desarrollo identificados fue la *seguridad alimentaria*⁵. Al respecto (Urgelléz, 2009) constató que en los últimos cinco años no ha sido posible la producción de alimentos en los niveles suficientes para abastecer los mercados y asegurar la suficiencia alimentaria. Los factores externos que provocaron esta situación son el comercio desigual que a nivel internacional tiene que enfrentar Cuba por las disposiciones del bloqueo norteamericano, y el cambio climático. Las causas internas están relacionadas con la falta de financiamiento para las maquinarias, semillas, combustibles, fertilizantes, plaguicidas y la deficiente fuerza de trabajo.

Esta autora confirmó que la situación comenzaba a mostrarse más favorable, pues en el año 2009 se estaban tomando medidas que incluían el incremento de los precios de compra de los productos agrícolas, carne vacuna y leche entre otros y se comenzó a entregar las tierras ociosas a privados, asimismo se había invertido en la adquisición de medios para regadíos y en combustibles. Además se reorganizó la estructura empresarial y se mejoró la gestión de los recursos humanos.

⁵ *La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), 1996 en la Cumbre Mundial de la Alimentación, dejó sentado que hay seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico, social y económico a los alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfagan sus necesidades energéticas diarias y preferencias alimentarias para llevar una vida sana y activa.*

La situación antes descrita, unida a la estrategia que se lleva a cabo por el Estado cubano para lograr el desarrollo desde los territorios, hacen que se trabaje sobre el siguiente **problema de investigación:** *Necesidad de conformar una estrategia de gestión de aprendizaje en red que permita articular el capital humano que sustenta la seguridad alimentaria del municipio Mayarí.*

En consecuencia se esboza el siguiente

Objetivo general: *Conformar una propuesta de estrategia de gestión de aprendizaje en red que articule el capital humano que sustenta la seguridad alimentaria en el municipio Mayarí.*

De ahí que se planteen los siguientes

Objetivos específicos:

- a) *Diagnosticar las fortalezas y debilidades con que el gobierno local y la comunidad afrontan la conformación de una red de conocimientos;*
- b) *Identificar las instituciones relacionadas con el sector agroalimentario que son clave para integrar la red de conocimientos;*
- c) *Identificar dentro de estas instituciones las personas que pueden aportar los conocimientos necesarios para solucionar la deficiente seguridad alimentaria que muestra el municipio (actores personales);*
- d) *Identificar las necesidades de información, formación y conocimientos que portan los actores personales;*
- e) *Segmentar los actores personales según las necesidades de información, formación y disponibilidades⁶;*
- f) *Desarrollar el análisis de las redes de conocimiento;*
- g) *Determinar los espacios donde se comparte conocimiento;*
- h) *Proponer una estrategia de gestión de aprendizaje, a partir de las necesidades determinadas, que propicie la adquisición de los conocimientos necesarios para la innovación en el sector agropecuario.*

La deficiente seguridad alimentaria que muestra el municipio Mayarí puede ser mitigada, si se logra la cooperación entre las diferentes entidades y personas que tienen que ver con este sector; si se comparten las experiencias y se combina el conocimiento científico con el tradicional.

Para lograr los objetivos propuestos es necesario responder a las siguientes

Preguntas de investigación

⁶ *Son los conocimientos, habilidades, capacidades, motivación, sentimientos, valores que poseen las personas y grupos y que pueden aportar a la organización o a la comunidad.*

- a) ¿Cuáles son las fortalezas y debilidades con que el gobierno local y la comunidad afrontan la conformación de una red de conocimientos;
- b) Cuáles son las instituciones del sector agroalimentario que resultan clave para integrar la red?;
- c) Cuáles son las personas que mayores conocimientos portan dentro de estas organizaciones, de forma tal que puedan considerarse actores?;
- d) ¿Qué necesidades de información y formación tienen los mismos?;
- e) ¿Cuáles son los conocimientos que portan que resultan clave para lograr la seguridad alimentaria del territorio?;
- f) ¿Existe coincidencia entre sus necesidades de información, formación y disponibilidades de conocimiento que permita ofrecer un servicio por grupos?;
- g) ¿Cuáles son los vínculos actuales entre los actores?
- h) ¿Cómo hacer llegar de forma efectiva la información y formación necesaria a los integrantes de la red?;
- i) ¿Cuáles son los espacios de interacción adecuados que permitan que las experiencias puedan ser compartidas?. ¿Existen actualmente esos espacios?.
- j) ¿Cómo conformar una propuesta de estrategia de aprendizaje en red?
- k) ¿Cómo evaluar sus resultados?

Justificación de la investigación

La crisis global impone a las localidades la necesidad de proyectar el futuro con visión estratégica; para ello es necesaria la identificación de todos sus recursos de forma tal que éstos puedan ser utilizados de manera eficiente. Uno de los más preciados en el contexto de la sociedad actual es el capital humano. Concebido, según la ("NC: 3000: 2007 - Vocabulario,") como el "Conjunto de conocimientos, experiencias, habilidades, sentimientos, actitudes, motivaciones, valores y capacidad para hacer, portados por los trabajadores para crear más riquezas con eficiencia. Es, además, conciencia, ética, solidaridad, espíritu de sacrificio y heroísmo."

La formación de dicho capital ha sido un elemento clave dentro de la política del Estado Cubano, lo que ha posibilitado que en los territorios existan importantes reservas de conocimientos que constituyen fortalezas para el desarrollo local. Estos conocimientos pueden ser movilizadas en torno al gobierno para enfrentar diferentes situaciones problemáticas. Por otra parte la implementación de la *Iniciativa municipal para el desarrollo local* (2009) conlleva a un proceso de descentralización que permite desde los municipios buscar diferentes alternativas de desarrollo con considerables posibilidades de éxito.

La realidad que muestra el municipio Mayarí, un territorio con grandes extensiones de tierra cultivable y suficientes recursos hídricos que, sin embargo, no logra satisfacer con su producción agropecuaria las necesidades territoriales, hace pensar en la necesidad de revertir esta situación.

De modo que la investigación se centra en la identificación de aquellas entidades y personas con conocimientos y experiencia en el sector agropecuario y propone una estrategia de aprendizaje en red que facilite los procesos de conversión de conocimientos y la generalización de las mejores prácticas con vistas a lograr la sustentabilidad alimentaria en el territorio.

De ahí que se esperen los siguientes **resultados**

- *Diagnóstico de las fortalezas y debilidades del municipio para la conformación de una red de conocimientos en el sector agropecuario como parte de la estrategia de desarrollo local.*
- *Inventario de conocimientos de los actores clave y visualización del estado actual de sus vínculos.*
- *Propuesta de estrategia de gestión de aprendizaje que incluya consideraciones acerca de los servicios de información y formación a brindar a los actores, conformadas a partir del estudio de necesidades. Además la propuesta de espacios de interacción entre los actores.*

Viabilidad de la investigación

La investigación resulta viable a partir del trabajo sostenido que se viene realizando desde hace varios años en la preparación de los directivos locales para enfrentar esta tarea, el papel activo de la universidad del territorio, la presencia de un centro de investigación, la Empresa Provincial de Investigaciones de la caña de Azúcar (EPICA), que dentro de su misión incluye el desarrollo sostenible de la localidad, la obtención de nuevas y mejores variedades de cultivo y la extensión agrícola⁷. Además la presencia y el trabajo desarrollado por la (Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales) en el territorio, así como varias cooperativas de producción agrícola y campesinos privados.

Resulta importante también la implementación del Programa Campesino a Campesino de la ANAP (Asociación Nacional de Agricultores Pequeños) que trabaja por la generalización de las mejores prácticas relacionadas con la agricultura ecológica.

⁷ *Servicios de capacitación y asistencia técnica a los productores mediante métodos como: días de campo, divulgación, parcelas demostrativas, seminarios, conferencias, talleres, divulgación (hojas sueltas, plegables, folletos, carteles, noticias en la radio y otras herramientas que ayuden a una correcta adopción de las tecnologías, partiendo de un diagnóstico participativo.*

Por otra parte se cuenta con el apoyo del gobierno local que está familiarizado con el papel que debe jugar como centro aglutinador del resto de los actores. Finalmente la investigación está respaldada por un proyecto dentro del Programa Ramal Gestión Universitaria del Conocimiento y la Innovación para el Desarrollo (GUCID).

Novedad del trabajo

En la bibliografía consultada sobre las iniciativas de desarrollo local implementadas en los municipios cubanos se observa la identificación de las instituciones que deben formar parte de la red de conocimientos, se crean los nexos, hay generación y desarrollo de proyectos y se tiene en consideración la capacitación de los recursos humanos. Sin embargo no se aprecia la aplicación de una metodología que permita realizar de forma coordinada todo el proceso.

En la presente investigación se utiliza el método propuesto por (Núñez Paula, 2002) Aproximación Metodológica para Introducir la Gestión del Aprendizaje conocida por sus siglas (AMIGA), el que se ha aplicado en varias organizaciones cubanas⁸. Sin embargo ésta, como ninguna otra, ha sido empleada en el contexto de una red de conocimientos para el desarrollo local en un municipio cubano, lo que constituye la novedad del trabajo, al tener que ajustar la misma a unas condiciones que no son las típicas de una organización convencional.

Estructura del trabajo

El trabajo está conformado por cuatro capítulos. El *Capítulo I. Marco teórico. Gestión de información y conocimiento en red como alternativa para el desarrollo local*: se tratan aspectos teóricos relacionados con la información y el conocimiento, la tipología de conocimientos y su gestión, gestión documental y de información como base para la gestión de conocimiento, cómo la determinación de las necesidades de información y formación forman parte de la gestión del conocimiento, los estudios de necesidades y su relación con las auditorías de información y conocimiento. También se hace una comparación de algunas metodologías para la captura e inventario de conocimientos en las organizaciones, sobre todo las que toman en cuenta la determinación de las necesidades de información y formación para la gestión de conocimientos. Se tratan las formas de producción del conocimiento; los sistemas de ciencia e innovación tecnológica en América Latina y las particularidades del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica en Cuba, así como el papel de las sedes universitarias municipales y su papel dentro del Sistema Nacional de

⁸ Instituto de Literatura y Lingüística, Instituto de Investigaciones Hortícolas "Liliana Dimitrova", Instituto de Geografía Tropical, Centro de Información de Riego y Drenaje, Instituto de Documentación e Información Científica Técnica, Centro de investigaciones del Petróleo y Centro de Estudios del Medio Ambiente en Moa entre otros.

Ciencia e Innovación Tecnológica (SNCIT). Se argumenta la necesidad de integrar el conocimiento campesino agropecuario local con el conocimiento científico mediante redes de conocimiento.

Capítulo II. Fundamentación metodológica de la investigación: muestra los métodos, técnicas e instrumentos utilizados en la investigación, así como detalla las particularidades de cada etapa de trabajo y describe cómo se implementa el método AMIGA en un contexto territorial.

Capítulo III. Análisis e interpretación de los datos: Se analizan e interpretan los datos obtenidos en las etapas I hasta la IV.

Capítulo IV. Resultados. Propuesta de la estrategia de gestión de aprendizaje en red. Expone dicha propuesta. Trata, por tanto, las etapas V y VI, y da consideraciones acerca de las etapas VII y VIII.

Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones

BIBLIOGRAFÍA

- Albuquerque, F. (2002). Gobiernos Locales y Desarrollo Económico en América Latina y El Caribe. En J. Göspe (Ed.), *La dimensión local del desarrollo: enfoque territorial, tejido productivo local, concertación de actores y aprendizaje para la acción*, . Santiago de Chile: Fundación Friedrich Ebert Stiftung.
- Albuquerque, F. (2004). Desarrollo económico local y descentralización en América Latina [Versión Electrónica]. *Revista de la CEPAL*, 82, 157-171. Consultado 2 de abril de 2004, Disponible en http://www.fidamerica.org/admin/docdescargas/centrodoc/centrodoc_24.pdf
- Arocena, J. El desarrollo local frente a la globalización [Versión Electrónica]. Consultado 6 de septiembre de 2009, Disponible en http://www.fts.uner.edu.ar/catedras03/polit_planif/documentos/arocena.htm
- Boffill, S. (2008). Desarrollo local y administración pública. Reflexiones sobre el contexto cubano [Versión Electrónica]. Consultado 7 de marzo de 2009, Disponible en <http://www.Monografias.com>
- CAP. (2009). *Consejo de la Administración Provincial. Iniciativa municipal para el desarrollo local*. Holguín.
- Casanova, F. (2004). *La articulación entre globalización y desarrollo local*. Consultado 12 de mayo de 2009, Disponible en <http://www.ilo.org/public/spanish/region/ampro>
- CITMA. (2001). Bases para la introducción de la gestión del conocimiento en Cuba [Versión Electrónica], 14 p. Consultado 10 de febrero de 2008, Disponible en <http://www.energia.inf.cu/GC-2003.pdf>
- Columbié, M. (2008). *El desarrollo local: un escenario para la coordinación intergubernamental de políticas públicas*. Trabajo presentado en XIII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública Buenos Aires.
- García, J. L. (2006). *La gestión universitaria del conocimiento y la innovación para el desarrollo socio-económico local. Reflexiones*. Trabajo presentado en I Seminario Nacional. Programa Ramal Gestión Universitaria del Conocimiento y la Innovación para el Desarrollo, La Habana.
- Gatto, F. (1999). Globalización y Regiones. La construcción de ventajas competitivas localmente específicas. En *Desarrollo local en la globalización*. Montevideo: Centro Latinoamericano de Economía Humana, (CLAEH).
- Guzón, A. (2003). *Potencialidades para el desarrollo local de los municipios cubanos*. Inédito. Tesis de Maestría, Universidad de La Habana, Ciudad de La Habana.
- Lage, A. (2006). *La economía del conocimiento y el socialismo (II): Reflexiones a partir del proyecto de desarrollo territorial en Yagüajay*. Trabajo presentado en I Seminario Nacional. Programa Ramal Gestión Universitaria del Conocimiento y la Innovación para el Desarrollo, La Habana.
- Llorens, J. L., Albuquerque, F., y del Castillo, J. (2002). *Estudio de casos de desarrollo económico local en América Latina*. Consultado 10 de febrero de 2009. Disponible en http://www.azulyoro.com.sv/copolo/images/notas/0/24_5.pdf.
- Márquez, J. A. (2002). Empleo y nuevas tareas rurales para el desarrollo local. *Investigaciones geográficas*(29), 57-69.
- Méndez, E., y Lloret, M. E. (2004). Desarrollo Humano a nivel Territorial en Cuba. Período 1985-2001 [Versión Electrónica]. *Observatorio de la economía latinoamericana*. Consultado 12 de mayo de 2009, Disponible en <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/>
- NC: 3000: 2007 -Vocabulario [Versión. Electrónica]. Consultado 10 de julio de 2010, Disponible en www.gecyt.cu/redcapitalhumano/ponencias/p_61.pdf

-
- Núñez Jover, J., Montalvo, L. F., y Pérez, I. (2006). Nueva Universidad, conocimiento y desarrollo social basado en el conocimiento. *Cátedra de CTS + I. Universidad de La Habana*.
- Núñez Paula, I. (2002). *Enfoque teórico-metodológico para la determinación dinámica de las necesidades que deben atender los sistemas de información en las organizaciones o comunidad*. Inédito. Tesis Doctoral, Universidad de La Habana, Ciudad de La Habana.
- Urgelléz, R. (2009). *Aplicación del enfoque prospectivo para la gestión del desarrollo local: estudio de caso Mayarí*. Inédito. Trabajo de Diploma, Instituto Superior Minero Metalúrgico, Moa.
- Vázquez, A. (2000). *Desarrollo económico local y descentralización: aproximación a un marco conceptual*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

CAPÍTULO I

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO. GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y CONOCIMIENTO EN RED COMO ALTERNATIVA PARA EL DESARROLLO LOCAL.

1.1 INTRODUCCIÓN

En el contexto actual caracterizado por una crisis económica a nivel global con incidencia específica en cada país y en sus territorios, las localidades deben trazar iniciativas que les permitan utilizar al máximo los recursos naturales, económicos y sociales disponibles en su entorno, para ello deben conformar una proyección estratégica de desarrollo que posibilite identificar, describir y activar los mismos, con énfasis en los intangibles. Éstos se revelan en la sociedad actual como entes fundamentales de desarrollo.

La gestión de información y el conocimiento, las redes de conocimiento como herramientas de conexión entre actores locales, los sistemas de ciencia e información tecnológica y su necesaria vinculación con el conocimiento tradicional son cuestiones que serán tratadas por su importancia para el desarrollo local.

1.2 INFORMACIÓN Y CONOCIMIENTO

Hoy, como nunca antes, la información y el conocimiento son reconocidos como recursos fundamentales que intervienen e influyen en el crecimiento económico y el rendimiento organizacional, de ahí la proliferación de investigaciones que intentan esclarecer su naturaleza, sus diferencias y la forma en que cada uno de ellos se articula y comparte en las organizaciones.

La sociedad actual se denomina indistintamente Sociedad de la información o Sociedad del conocimiento, precisamente considerando el rol que juegan estos recursos en la economía que la sustenta. Es un tema discutido, entre otras causas, porque información y conocimiento siempre han mediado en el desarrollo, además no todos en cada país ni todos los países acceden de igual forma a estos recursos, teniendo en cuenta que el principal medio de transferencia es el electrónico.

Existen muchas definiciones del término información, una de las más utilizadas es la de (Páez Urdaneta, 1992) a partir de su visión sobre la generación, organización, transferencia y aprovechamiento de la información, mostrados mediante la pirámide informacional. Figura 1.

La información es concebida por el autor como los datos o materia informacional relacionada o estructurada de manera actual o potencialmente significativa. O sea que cuando los datos previamente han sido contextualizados, categorizados, corregidos y condensados están en condiciones de constituir información para alguien, pueden tener un mayor significado. La información nueva que recibe la persona provoca cambios en su percepción de determinado

fenómeno, por eso es precisamente el receptor quien le atribuye el valor o significado a partir de sus niveles precedentes de conocimiento y del contexto. Dos personas y hasta una misma en contextos distintos pueden derivar conocimientos diferentes a partir de una misma información. Por tanto la información es la materia prima a partir de la que se nutre y crea el conocimiento.

La información como recurso en las organizaciones manifiesta una serie de particularidades que difieren de otros que se manejan en esos entornos, entre ellas el ser de naturaleza intelectual, generalmente registrada en soportes físicos; extremadamente abundante en la actualidad, de ahí la necesidad de gestionarla eficientemente; puede ser compartida y transportada; por sus especificidades cuando se comparte se expande ilimitadamente a partir de cada receptor, por tanto no se gasta con su uso, sino que se incrementa en un proceso dinámico e infinito. Una de las vías para compartir información son las redes, tanto informáticas como de personas.

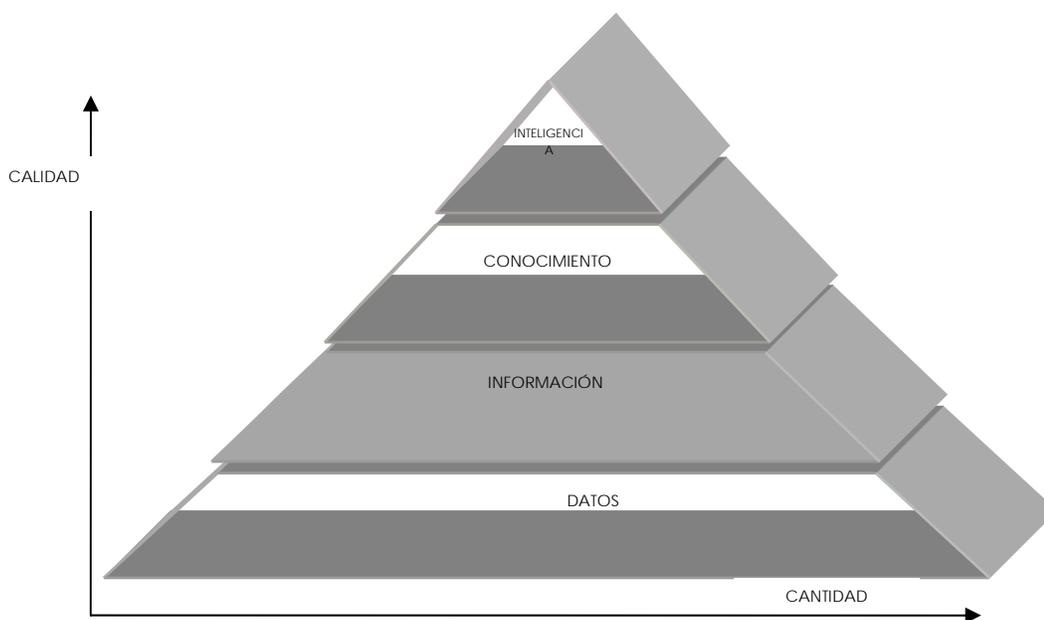


Figura 1. Pirámide informacional. Páez Urdaneta (1992).

El conocimiento ha sido un bien muy respetado por la sociedad. Desde siempre los hombres se han preocupado por preservar la información como fuente de conocimiento para ser

transferido a lo largo del tiempo y para poder reutilizarlo. Cada sociedad se define a partir del tipo de conocimiento que ha sido capaz de generar y utilizar para su supervivencia y desarrollo; que la sociedad haya transitado de un estadio a otro a partir de los recursos en los que basa su desarrollo (tierra, capital, trabajo, conocimiento) forma parte de este sistema; sin embargo este último ha mediado siempre y es el que ha permitido utilizar de forma más o menos eficiente a los demás.

El propio desarrollo científico tecnológico ha posicionado a la sociedad actual en un estadio donde hay una abundancia extrema de información, se facilita su creación y transmisión, disponiéndose así de mayores posibilidades de convertir esa información en conocimiento y éste en innovación. De esta forma se acorta el ciclo necesidad concreta-investigación-aplicación. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones tienen un relevante papel en esta dinámica.

Sin embargo la disponibilidad de información no implica necesariamente la aparición de un nuevo conocimiento; para que éste sea creado deben existir determinadas condiciones contextuales y sobre todo depende de la intervención del sujeto que la recibe, el conocimiento es mucho más que los mensajes o señales que están disponibles; es el significado que le atribuye a éstos el receptor lo que deriva en conocimiento. Por tanto éste está intrínsecamente relacionado con las personas y su apreciación, con la utilidad que le asignen a la nueva información en dependencia de su conocimiento precedente y las necesidades específicas que tengan en el momento que reciben la información. Estas necesidades a su vez parten de situaciones concretas que las personas enfrentan en su vida.

Para que la nueva información se convierta en conocimiento la persona receptora establece una relación inmediata con ella por medio de mecanismos sensitivos, perceptivos y representativos; éste sería el primer nivel de conocimiento, en un segundo nivel y a partir del pensamiento abstracto el sujeto es capaz de apropiarse de lo esencial de la información, de lo que realmente tiene significado y le será útil. Es así como la unidad dialéctica entre los niveles sensorial y racional permiten la creación del conocimiento en una espiral infinita.

El conocimiento es denominado por (Ponjuán, 2006) como el conjunto de cogniciones y habilidades con los que el individuo puede solucionar problemas. Comprende tanto la teoría como la práctica, las reglas cotidianas y las instrucciones para la acción, se basa en datos e información, pero a diferencia de éstos siempre está ligado a las personas. Forma parte integral de los individuos y representa las creencias de éstos acerca de las relaciones

causales. Por eso se dice que el conocimiento deriva de la información en la misma medida que la información deriva de los datos.

Para (Devenport y Prusak, 2001) es una mezcla fluida de experiencias estructuradas, valores, información contextual e interiorización experta que proporciona un marco para la evaluación e incorporación de nuevas experiencias e información. Se origina y es aplicada en la mente de los conocedores. En las organizaciones, con frecuencia no sólo queda arraigado en documentos o bases de datos, sino también en las rutinas, procesos, prácticas y normas institucionales.

El significado que tiene el conocimiento, identificado y reconocido actualmente como motor del desarrollo es lo que ha hecho que proliferen las investigaciones teóricas y empíricas enfocadas a determinar los factores que inciden en su creación, el ambiente propicio para que sea compartido y las formas más eficientes de gestionarlo. Es el rol especial que juega en los procesos innovativos lo que llama poderosamente la atención hacia él.

La declaración de la innovación y el conocimiento como componentes importantes que impulsan el desarrollo económico fue apareciendo en determinados momentos del desarrollo socioeconómico. Carlos Marx en su clásica obra, *El capital*, atribuyó una parte relevante de la explicación del sistema capitalista al cambio tecnológico, esto se aprecia en sus análisis sobre la competencia, la tasa de ganancia, acumulación de capital, modificación de los procesos productivos y el papel del progreso técnico en los momentos de crisis.

Por otra parte con el surgimiento de las teorías científicas que hicieron posible la aparición de productos y procesos novedosos, fundamentalmente en la industria química y eléctrica a mediados del siglo XIX se perfiló la necesidad de crear industrias basadas en la ciencia. Después, la organización y la gestión de un proceso de fabricación tuvo también basamento científico (Jensen, 2008).

Esto llevó a la implementación de laboratorios en las industrias y a la creación de departamentos de investigación y desarrollo. Después de la II Guerra mundial hay un auge en el financiamiento de la ciencia para garantizar el desarrollo tecnológico y la supremacía militar. Son exponentes de este momento las investigaciones relacionadas con el radar, computadoras, transistores y la bomba atómica. Posteriormente se comienza a invertir en sectores como la biotecnología y las tecnologías de la información, considerados como *alta tecnología*, donde hay un uso intensivo de información y conocimiento para la innovación.

Dentro de las teorías económicas relevantes que tratan la importancia de la innovación y por tanto del conocimiento para el desarrollo se señala la de (Schumpeter, 1934) quien considera que la innovación incorpora nuevos productos, procesos, mercados, materias

primas, y nuevas formas de organización. Esta teoría enfoca el desarrollo sobre dos actores fundamentales: el empresario y el capitalista, el primero es el promotor de las nuevas ideas o las combinaciones de las preexistentes provocando la innovación y el segundo proporciona el crédito que hace posible la realización de las mismas. Los consumidores son educados y si es necesario enseñados a querer cosas nuevas, diferentes de las que tienen el hábito de usar (Rambo y Filippi, 2009).

Schumpeter, considera que la innovación es discontinua e implica cambios considerables que sólo es posible que los realicen empresarios nuevos, emprendedores; de ahí que para el autor sean fundamentales los aspectos relacionados con el liderazgo. Por otra parte estos empresarios emprendedores requieren realizar gastos por adelantado, antes de la obtención de algún ingreso, ésta posibilidad sólo puede venir del crédito, por lo que éste se vuelve un elemento fundamental en su teoría.

Estaba planteada entonces la necesidad de estudiar cómo hacer que los conocimientos circulen por la organización más eficientemente para potenciar la innovación tanto en los procesos que desarrolla la organización para su funcionalidad, como para mejorar sus productos y servicios. La información, el conocimiento y la innovación, que ellos sustentan median en toda la organización y sobre ellos se posiciona la competitividad.

De esta forma aparece la concepción más popular sobre el conocimiento organizacional, que hace una distinción entre conocimiento tácito y explícito. Tal perspectiva lógico conductista se deriva del filósofo Gilbert Ryle quien hizo una diferenciación entre "saber qué" (explícito) y "saber cómo" (tácito). Michael Polanyi ayudó a entender que estas dos formas de conocimiento eran entidades que existían a lo largo de un continuo (Jashapara, 2007).

El conocimiento *tácito* son las habilidades inherentes a una persona, sistema de ideas, percepciones y experiencias; es difícil de ser formalizado, transferido o explicado a otras personas. Según (Ponjuán, 2006), es un conocimiento poco o no codificado, que no puede ser formalmente comunicado. Es el conocimiento implícito que utilizan los miembros de una organización para realizar su trabajo y para percibir sus mundos. No está registrado por ningún medio, se obtiene de manera práctica y sólo es posible transferirlo y recibirlo consultando directa y específicamente al poseedor. El conocimiento tácito, como la percepción o las emociones, no se puede instrumentar y se transfiere en determinados contextos y acciones.

Mientras el conocimiento *explícito* es relativamente fácil de codificar, transferir y reutilizar; se encuentra en textos, gráficos, tablas, figuras, diseños, esquemas, diagramas; puede ser

organizado en bases de datos, en publicaciones en general, tanto en papel como en formato electrónico (I. A. Nonaka y Takeuchi, 1997).

El conocimiento explícito define la identidad, las competencias y los activos intelectuales de una organización, con abstracción de sus empleados. Este es el conocimiento organizativo por excelencia, pero que apenas tiene utilidad si no se combina con el conocimiento tácito (Ponjuán, 2006).

Esta autora considera además la existencia del *conocimiento cultural* en la organización y lo define como las estructuras cognoscitivas y afectivas que utilizan habitualmente los miembros de una organización para percibir, evaluar y construir la realidad. Abarca también las conjeturas y las opiniones que se usan para describirla y explicarla.

La forma en que se transmutan conocimiento tácito en explícito y viceversa, fue concebida por (Nonaka, 1994) en cuatro procesos de conversión: socialización, externalización, combinación, e internalización, conocido como modelo SECI (Figura 2). Los autores consideran que entre estos dos tipos de conocimiento pueden ocurrir una o más conversiones simultáneamente, a saber:

Socialización: que es la conversión del conocimiento tácito de una persona a otra. Normalmente ocurre cuando existe un diálogo frecuente y una comunicación cara a cara, donde se hacen valoraciones desde varias perspectivas por grupos heterogéneos. También mediante la observación imitación del tipo maestro – aprendiz (interacción que ha existido siempre). Se manifiesta además en el trabajo en equipo. Es mucho más rica si se efectúa cara a cara entre personas, aunque a partir del uso de redes informáticas se han generado otras formas como las listas de discusión, pero aquí se pierde parte de la riqueza de la comunicación que sí tiene el caso anterior.

Externalización: es la conversión de parte del conocimiento tácito del individuo en algún tipo de conocimiento explícito. La representación simbólica del conocimiento tácito se hace a través de modelos, conceptos, hipótesis, contruidos por medio de metáforas/analogías o deducción/inducción, haciendo uso de la riqueza del lenguaje. Es la expresión del conocimiento tácito de una persona hecho por ella misma, de forma comprensible para los demás.

Combinación: es la integración de un conocimiento explícito generado con otro conocimiento explícito. Normalmente se utiliza cuando se conforma una nueva información donde se combinan ambos (puede ser un artículo científico). También los registros o bases de datos de conocimientos utilizados por las organizaciones. Se combina conocimiento además a partir de reuniones, conversaciones telefónicas o redes computarizadas.

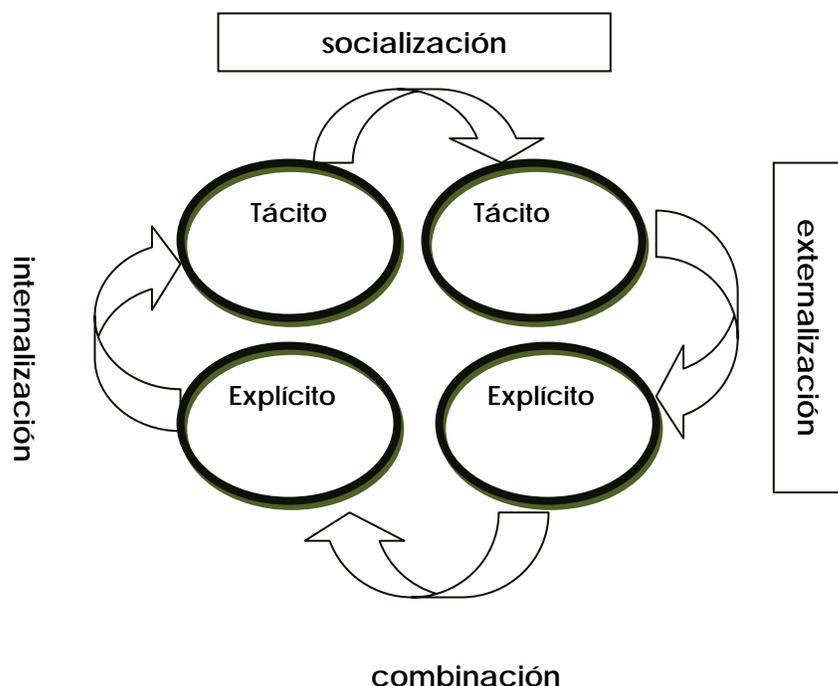


Figura 2. Procesos de conversión entre conocimiento tácito y explícito. Modelo SECI de Nonaka y Takeuchi. Ponjuán (2007a).

Internalización: es la conversión de parte del conocimiento explícito en conocimiento tácito de alguna persona. Ocurre a partir de la lectura/visualización o el estudio individual de documentos de diversos tipos: textos, imágenes. Es el aprendizaje personal a partir de la consulta de información.

Para que ocurran los procesos de conversión de conocimiento dentro de las organizaciones deben existir determinadas condiciones. (Jashapara, 2007) sostiene que la conciencia colectiva y la memoria organizacional juegan un papel primordial como estructuras y procesos de conocimiento. Explica su teoría a partir de tres niveles jerárquicos: estructuras, procesos y comportamientos. La memoria se presenta como estructura primaria de los conocimientos que es impactada por la experiencia cotidiana. La conciencia como el conocimiento de los procesos que se constituyen y reconstituyen en la experiencia cotidiana y en forma de memoria.

Ambas, la memoria y la conciencia tienen efectos sobre la naturaleza de los conocimientos tácito y explícito porque influyen en la forma en que los miembros de una organización

perciben, evalúan y utilizan los nuevos conocimientos. Si una organización no ha creado una estructura primaria de conocimientos coherente y actualizada, no será capaz de comprender y asimilar conscientemente los nuevos conocimientos que llegan del entorno y los que se generan dentro de la organización, por supuesto tampoco sabrá cómo utilizarlos de forma eficiente para producir mejoras.

Para llegar a este estadio las organizaciones deben crear un ambiente propicio (Brachos, Kostopoulos, Soderquist, y Prastacos, 2007) encontraron que: la confianza, la motivación, el apoyo a la gestión y la orientación al aprendizaje son fundamentales para fomentar la transferencia de conocimiento y la innovación. La adquisición y explotación de los conocimientos es un proceso social y tecnológico (Jashapara, 2005). Por tanto viene acompañada de factores objetivos y subjetivos que deben comprenderse y estructurarse coherentemente en el contexto de cada organización para que la misma esté en condiciones de enfrentar la competencia.

Algunos investigadores como (Wikström y Norman, 1994), estudian la dinámica de los conocimientos organizacionales separándolos en otras categorías, así identifican el conocimiento *generativo*, *productivo* y *representativo*.

El *conocimiento generativo* lo refieren al proceso y resultado de la creación del nuevo conocimiento, durante la solución de problemas o la identificación de nuevas propuestas o alternativas para nuevas oportunidades. En este sentido (Beesley y Cooper, 2008) apuntan que, con el aprendizaje generativo se puede confirmar si los servicios, productos o procesos existentes son los más apropiados, pero para que esto suceda es necesario que el conocimiento haya sido adoptado, de esta forma entran en juego las habilidades procedimentales y de contexto. La exploración de las estructuras de conocimiento existentes y el reconocimiento de cómo esas estructuras pueden o no relacionarse con la nueva información constituyen las habilidades procedimentales y las de contexto tienen que ver con la conciencia del medio ambiente y los problemas que emergen de él. Esto implica que para que los conocimientos se adopten, no es suficiente que la información esté disponible, es necesario que el receptor la examine y estudie su pertinencia.

A partir del conocimiento generativo pueden aparecer nuevos procesos o servicios, como forma de *conocimiento productivo*, un conocimiento aplicado, que se concreta en los productos o resultados, tiene carácter explícito y valor de uso (Wikström y Norman, 1994). En este caso se está ante una innovación si seguimos la idea de (Beesley y Cooper, 2008) que conciben ésta como la introducción práctica de las ideas. El otro conocimiento

identificado por (Wikström y Norman, 1994) es el *representativo* que se pone a disposición de los clientes para sus propios procesos de creación de valor.

La innovación, es a fin de cuentas lo que se persigue en las organizaciones que pretenden mantenerse en la competencia o explotar eficientemente sus recursos tangibles e intangibles. (Luecke y Katz, 2003) conceptualizan la innovación como la combinación o síntesis del conocimiento en forma de nuevos productos, procesos o servicios con valor agregado. (Chen, Zhaohui, y Xie, 2004) la perciben como la introducción de una nueva combinación de los factores productivos esenciales en el sistema de producción. Es la generación y desarrollo de nuevos productos, servicios o procesos (Damanpour, 1991). Desarrollo y aplicación de nuevas ideas (Van de Ven, 1986).

Para (Beesley y Cooper, 2008) la economía del conocimiento se caracteriza por la innovación, que está fundamentalmente vinculada a los nuevos conocimientos. Una apreciación de las características del conocimiento y su relación con los procesos innovativos se ilustra en la figura 3.

Las concepciones expuestas anteriormente acerca de los diferentes tipos de conocimientos se enmarcan en el enfoque de aprendizaje organizacional, sin embargo se considera que igualmente estos mecanismos funcionan en el entorno comunitario en un contexto de red de conocimiento, razonando que estos conocimientos son los responsables de desencadenar los procesos innovativos que se pretenden potenciar en función del desarrollo local.

En el proyecto de la Ley de Innovación de la República de Cuba se conceptualiza la innovación como la aplicación de una novedad o mejora útil a los procesos productivos y actividades sociales, que conducen a cambios tecnológicos, organizativos, de distribución y de gestión útiles, en las entidades, sectores, esferas, comunidades y localidades donde se introduce (Pino y Quevedo, 2009).

Esta percepción, a diferencia de las anteriores más vinculados a la esfera organizacional, extiende la concepción de innovación al contexto territorial, en este mismo sentido se enfocan las apreciaciones de (Bercovich, 2006), quien considera que hay consenso acerca de que la innovación no constituye un fenómeno individual de firmas u organizaciones, sino que depende crucialmente de la interacción entre ellas. La innovación es, por lo tanto, resultado de un proceso interactivo, en el que intervienen variados agentes económicos y sociales que poseen distintos tipos de informaciones y conocimientos. El concepto de Sistema Nacional de Innovación refleja, precisamente, el entramado de empresas y organizaciones públicas y privadas que participan del proceso de innovación a nivel de un país, sector y región.

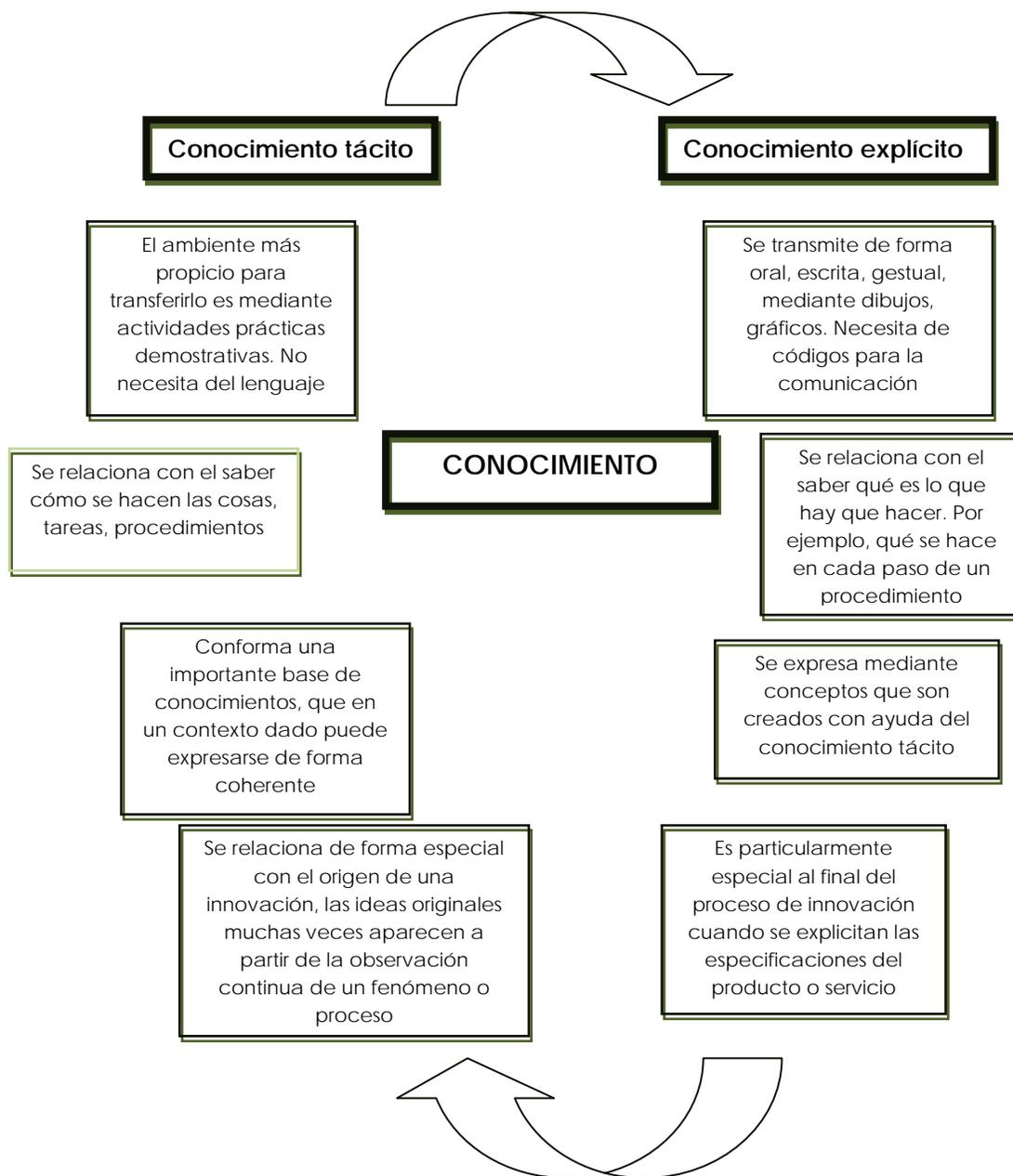


Figura 3. Características del conocimiento y su relación con los procesos innovativos. (Elaboración propia).

De ahí que la innovación vista desde la perspectiva territorial pueda ser considerada como un sistema dinámico de reproducción territorial fundado en innovaciones permanentes, resultado de relaciones de cooperación entre los actores, públicos o privados, individuales y

colectivos de determinada región o territorio. Consiste en la capacidad de generar e incorporar conocimientos para dar respuestas creativas a los problemas del presente, no sólo en términos de crecimiento económico, sino desde una perspectiva integrada (Rambo y Filippi, 2009), a partir de (E. Méndez, 2000) y Fernández (2004).

Estos autores apuntan además que la innovación territorial colectiva, no necesariamente resulta de los agentes económicos apuntados por Shumpeter, sino que es frecuentemente una acción colectiva de actores territoriales, influenciada por la densidad institucional que no significa una ruptura abrupta de las combinaciones productivas, pero sí una respuesta creativa dada por los actores a las demandas y problemas existentes, con base a las potencialidades territoriales.

Si se analizan los postulados planteados por Shumpeter, es difícil imaginar cómo las pequeñas y medianas empresas encajan en este contexto, considerando los riesgos que implican los cambios abruptos que plantea en cuanto a la innovación, unidos a las dificultades relacionadas con el acceso a los créditos. Sin embargo la implementación de innovaciones incrementales puede favorecer a este tipo de empresas.

Pero para que esto suceda, las PYMEs (Pequeñas y Medianas Empresas) deben adoptar prácticas de gestión que les permita fomentar la innovación. Teniendo en cuenta que la gestión de conocimiento en los últimos años ha estado dirigida por los sectores de alta tecnología (Beesley y Cooper, 2008) consideran que, un objetivo principal de los responsables de la política de los gobierno es cómo involucrar a la comunidad empresarial, compuesta en gran parte por las PYMEs, a comprender su papel en la economía basada en el conocimiento y adoptar dichas prácticas.

Según (Pino y Quevedo, 2009) el desarrollo de las empresas está insolublemente ligado al territorio donde están ubicadas; es el territorio, por lo general, el que garantiza que la empresa cuente con recursos humanos culturalmente preparados, sanos, y capacitados; el que posee los recursos naturales y un medio ambiente que favorece el desarrollo de la empresa, es donde existe la infraestructura básica para el desarrollo. Por su parte las empresas le proporciona al territorio puestos de trabajo, seguridad, estabilidad y tranquilidad ciudadana y por tanto estabilidad económica y social a la población; contribuye a elevar la disciplina, la cultura y la capacidad creadora de los ciudadanos que trabajan y motiva a otros a incorporarse; a través de sus acciones desarrolla la infraestructura local y puede favorecer al uso sostenible de los recursos naturales y al mejoramiento del medio ambiente, además garantizan productos y servicios para la población y para el resto del sistema empresarial.

Estos autores consideran que el *desarrollo territorial basado en la innovación* es el proceso dirigido a impulsar el desarrollo económico social sostenible. Este es resultado de la producción y comercialización de productos nuevos y mejorados basados en los recursos naturales, humanos y de infraestructura existente en el territorio, dirigidos localmente e integrado a las prioridades y estrategias de la provincia, nación y de las entidades empresariales superiores.

Esta teoría tuvo su expresión práctica en Cuba, en el municipio Yaguajay. En ese territorio (Lage, 2006) pudo constatar, a partir de su experiencia en el lugar, que el uso intensivo de información y conocimiento para la innovación no es un fenómeno privativo de los sectores habitualmente acuñados como *alta tecnología*, sino que pueden extender su influencia en mayor o menor medida e inmediatez a todas las producciones y servicios, o sea a pequeñas empresas del contexto local. Por lo que concluye que la economía del conocimiento puede y debe penetrar en los sectores de la producción y los servicios, en todos los territorios del país.

De ahí que, en la presente investigación se considere que el uso intensivo de información y conocimiento, unido a la formación continua de las personas que integran las organizaciones involucradas en la cadena de valor de las producciones agrícolas en el municipio Mayarí, unidas en una red de conocimiento que facilite la interacción y el intercambio entre actores diversos, entre ellos y como un ente fundamental, los portadores del conocimiento campesino agropecuario local; debe dar como resultado un aumento de la calidad, productividad, diversificación de las producciones y mejoras en la comercialización de los productos, como respuesta creativa a las demandas de productos alimenticios en el territorio sin afectar el medio ambiente. Figura 4.

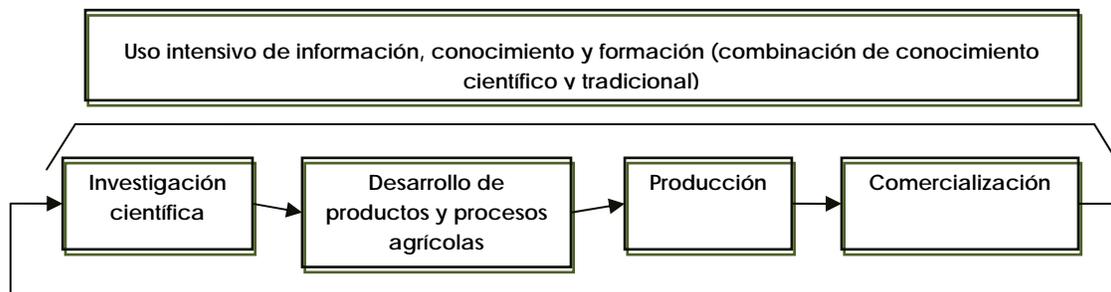


Figura 4. Integración de la investigación científica y el conocimiento campesino agropecuario local en la cadena de valor de la producción agropecuaria en el municipio Mayarí. Lage (2006). Adaptada por la autora.

1.2.1 Gestión de información y del conocimiento

Según (García-Morales y González, 2003) fue Alfred Marshall el primer autor en hacer referencia a la importancia del conocimiento en la gestión y por ende en la economía al plantear en su obra Principios de Economía, publicada en 1890 que el conocimiento es la máquina de producción más potente. Posteriormente (Schumpeter, 1934) hizo consideraciones al respecto y (Romer, 1990) le atribuyó gran importancia al capital humano y a las nuevas tecnologías. El desarrollo tecnológico ha sido fundamental en los últimos años, suponiendo cambios en la manera de trabajar, de hacer negocios y en la propia sociedad por lo es el contexto en que la gestión de conocimiento ha tomado auge.

Haciendo un análisis al respecto (Malinconico, 2002) expone cómo varias iniciativas relacionadas con el éxito organizacional han tenido en cuenta el trabajo con el conocimiento y por tanto con los recursos humanos como portadores de éste. Entre esos intentos está *Quality of Work Life*¹, *Information Resource Management (IRM)*, *Knowledge engineering*, *Theory Z*, *Continuous Quality Improvement (CQI)*, *Total Quality Management (TQM)* *Learning Organizations* and *Re-engineering*.

En el contexto de la década de 1990, cuando el auge económico de los años 80 parecía haber llegado a su fin y para contrarrestar esto con el fin de recuperar los altos beneficios, se instó a los consultores a examinar críticamente los procesos para identificar y eliminar aquellos que fueran redundantes, los que podrían ser consolidado o desarrollados más eficientemente mediante el uso de tecnologías de la información, y los que no contribuían a la misión central de la organización. Este compromiso se conoce como Business Process Re - ingeniería (BPR). (Malinconico, 2002). Sin embargo la aplicación de esta estrategia tuvo resultados menos satisfactorios que los esperados, de hecho dos tercios de los esfuerzos de BPR se dice que fracasaron (Hall, et al., 1994) citado por (Wilson, 2002).

Según este autor esto pudo estar relacionado también con la concepción de que, el objetivo principal de la reingeniería de procesos era aumentar la rentabilidad mediante la reducción de personal. Esta realidad la ilustra mediante la opinión de Stephen Roach, economista jefe de Morgan Stanley, un protagonista de la teoría de reducción de personal, que ya en 1997 consideraba que ésta podría ser una receta para el desastre industrial. Para (Barnard, 1999) el poder de estos métodos a menudo parecía limitado y transitorio. Con la reducción del personal, se reducía también las disponibilidades de conocimiento de las organizaciones.

Para hacer frente a esta situación varias de las principales corporaciones de EE.UU comenzaron la creación de bases de datos sobre las mejores prácticas, entre ellas aquellas relacionadas con el servicio a los clientes. Según (Malinconico, 2002); (Beesley y Cooper,

2008) la captura de conocimiento de los trabajadores en bases de datos fue de las primeras aplicaciones de la gestión del conocimiento. Por su parte (Jashapara, 2005) considera que las raíces históricas provienen de una integración de las estrategias de aprendizaje organizacional y los sistemas de información.

En consideración de (Bustelo y Amarilla, 2001) las propuestas de gestión del conocimiento representan un modelo que se basa en gran parte en gestionar adecuadamente la información. Cuando se captura el conocimiento en bases de datos, éste pasa a ser codificado y por tanto se convierte en información significativa para otros.

La gestión de información es para (Woodman, 1985) todo lo relacionado con la obtención de la información adecuada, en la forma correcta, para la persona indicada, al costo adecuado, en el tiempo oportuno y en el lugar apropiado para tomar la acción correcta. Esta información potencialmente significativa debe servir de base para el surgimiento de un nuevo conocimiento que le permita al sujeto que se ha informado desarrollar una acción determinada.

Por su parte (Bustelo y Amarilla, 2001) la definen como el conjunto de actividades realizadas con el fin de controlar, almacenar y, posteriormente, recuperar adecuadamente la información producida, recibida o retenida por cualquier organización en el desarrollo de sus actividades. En el centro de la gestión de la información se encuentra la gestión de la documentación (la información que queda plasmada en documentos) y que puede ser de tres tipos: interna, externa y corporativa.

La gestión del conocimiento es considerada por (Eito, 2003) como la evolución natural de las prácticas de gestión de información tradicionales, por la similitud en los procesos de captura, organización, almacenamiento, difusión y acceso del conocimiento. Sin embargo (Jashapara, 2005) argumenta que el conductor principal en la aparición de la gestión del conocimiento ha sido el fracaso de la gestión de la información en la obtención de resultados tangibles en las organizaciones, considerando que las organizaciones son mucho más complejas que la distribución directa de señales y mensajes.

Dentro de las principales personalidades que centran su atención en la gestión de conocimiento, se encuentran (I. A. Nonaka y Takeuchi, 1997), ellos aprecian que ésta tiene como objetivo inducir el conocimiento tácito a través de espirales de conocimiento y establecer al conocimiento como una propiedad de la organización, proporcionando a sus miembros un recurso relevante que puede ser incorporado en su propio conocimiento tácito. Aparte de la mejora de la calidad en la toma de decisiones también puede renovar y enriquecer los conocimientos de la organización.

En el tratamiento teórico sobre el tema se aprecia cómo los términos gestión de información y gestión del conocimiento muchas veces se confunden o se nombran indistintamente. Esta confusión se refleja también en las prácticas de gestión de estos recursos. Un estudio del tema desarrollado por (Wilson, 2002) mediante el análisis de artículos de revistas y de los sitios Web de empresas consultoras y escuelas de negocios así lo confirma.

Este autor considera que incluso se aprecia en las valoraciones de los fundadores de la gestión del conocimiento y cita a Karl Erik Sveiby y a Peter Drucker. Así, Sveiby, quien escribió el primer libro sobre el tema en 1990, en el 2001, respondiendo preguntas en el sitio *Sveiby Knowledge Associates* expresó “No creo que el conocimiento pueda ser gestionado. Gestión del conocimiento es un término pobre, pero estamos atascados con él, supongo que creación de conocimiento es un término más adecuado porque describe una forma de pensar que considera el conocimiento como actividad no como un objeto. Es una visión humana, no tecnológica”. Por su parte Drucker expresaba “No se puede gestionar el conocimiento el conocimiento es entre los dos oídos, y sólo entre los dos oídos”.

Esta situación ha traído como consecuencia que, mientras la gestión de conocimiento es alabada como un enfoque que fomenta el crecimiento económico, se vea rodeado por la confusión y la mala comprensión de su uso, provocando que sus prácticas se implementen deliberadamente (Raub y Von Wittich, 2004). Parte de la confusión que rodea la gestión de conocimiento puede atribuirse a su evolución y multidisciplinaridad, pues muchos de los términos utilizados para describir sus actividades se han adaptado de otras disciplinas y se utilizan a menudo indistintamente (Hicks, Dattero, y Galup, 2006), (Chase, 2006).

Por eso, algunos autores como (M. Pérez, 2002) consideran a la gestión de conocimiento, una disciplina emergente que se ha caracterizado entre otras cosas por tener asociado dos graves problemas: uno conceptual y otro de tipo práctico. Por un lado, desde el ámbito académico, la aparición de la disciplina ha arrastrado consigo una espesa confusión conceptual que ha impedido un desarrollo adecuado de la misma. Por otro, en un escenario más pragmático, aunque en cierta manera también derivado indirectamente del problema conceptual, no existe una metodología clara y un sentido amplio y consensuado que ofrezca las directrices para poder implantar con garantías un programa de gestión del conocimiento dentro de una organización.

Las investigaciones empíricas llevadas a cabo indican que actualmente se reconocen dos estrategias básicas para implementar la gestión del conocimiento: *personalización* y *codificación* (Jashapara, 2005). La de *codificación* consiste en almacenar el conocimiento en bases de datos u otro tipo de depósito de manera que cuando alguien lo necesite, pueda

conseguirlo con facilidad, funciona cuando los trabajos a realizar son bastante parecidos entre ellos de manera que el conocimiento es reutilizable.

Un ejemplo de ésta serían las bases de datos de mejores prácticas que se comenzaron a utilizar en Estados Unidos en la década del 90. La estrategia de *codificación*, por sus características, se relaciona con la gestión eficiente de información. Es conocimiento sobre el desarrollo de las rutinas de trabajo que las personas explicitan y que puede ser utilizando por otros trabajadores para emprender tareas similares, aún cuando sus creadores ya no estén en la empresa.

También es información lo que se obtiene al caracterizar los recursos intelectuales de una organización y representarlos en los denominados mapas de conocimiento. En este caso se trata de información sobre el conocimiento que es posible identificar en las personas que a su vez resulta de lo que ellas mismas pueden expresar sobre lo que saben o de lo que demuestran saber. En estos casos la información recogida fortalece y sustenta los procesos de adquisición de nuevos conocimientos, o sea apoya las iniciativas de gestión de conocimiento porque es inherente a ellas.

Una estrategia de codificación de conocimiento con características especiales es la de (Brauner y Becker, 2006) quienes consideran que una efectiva gestión de conocimiento debe basarse en un Sistema de Transacción de Conocimientos que no es más que el conocimiento que la gente tiene sobre el conocimiento de otras personas así como los procesos comunicativos que tienen lugar entre ellos. O sea se basa en el metaconocimiento o el conocimiento sobre el conocimiento; este sistema da acceso a la experiencia en lugar de ofrecerla directamente, propiciando la interacción cara a cara porque sólo apunta al lugar donde es posible encontrar un nicho de conocimientos, facilitando que las personas interactúen libremente cuando sea necesario. Esta iniciativa toma en consideración que para que el conocimiento sea realmente transferido deben existir otros factores subjetivos que van mucho más allá de lo que un conocimiento codificado mediante las tecnologías puede ofrecer.

La estrategia de *personalización* tiene que ver con la construcción de formas eficientes de comunicación entre las personas. Se parte de la idea de que el conocimiento a compartir es *tácito*, difícilmente codificable y que sólo el contacto entre personas puede garantizar que pase de uno a otro miembro de la organización. Por tanto, ese conocimiento tácito no puede ser gestionado, sino que como alternativa sólo se pueden crear las condiciones apropiadas para que éste pueda hacerse accesible mediante procesos de socialización.

Otros autores como (García-Morales y González, 2003) consideran una tercera estrategia que se enfoca hacia un *cambio de cultura organizativa* en la que los *activos intangibles* constituyen un recurso esencial de la empresa por lo que se crean formas de medir dichos activos para demostrar su potencial y su capacidad de enfrentar el futuro con éxito.

En apreciación de Sveiby, (2001) la gestión del conocimiento está compuesta por dos líneas: la gestión de la información y la gestión de recursos humanos (Wilson, 2002). Al respecto (Núñez Paula, 2004a) considera que no es posible desarrollar con éxito una estrategia de gestión de conocimiento sin antes garantizar la infraestructura humana y tecnológica que haga posible una eficiente comunicación entre todas las partes de la organización, sobre la base de flujos de información que constituyen el insumo imprescindible para la generación, transformación y transferencia del conocimiento. Aquí el autor considera además de la gestión de información y de los recursos humanos, la mediación de las tecnologías de la información y las comunicaciones como algo inherente a estas prácticas. De ahí la variedad de factores que intervienen en una estrategia de gestión de conocimiento y la complejidad de su práctica.

En un análisis de la literatura acerca del tema (Alrawi y Al-Ain, 2007) encontraron una laguna en el tratamiento de las cuestiones relativas a la gestión de personas. A pesar de existir evidencias de que las mayores posibilidades de la gestión de conocimiento en los próximos diez años serán en este sentido, la mayoría de los artículos siguen centrándose en el desarrollo y aplicación de las tecnologías, dejando de lado la gestión de los recursos humanos. Los autores consideran que esto puede traer como consecuencia que, como su predecesor el Business Process Reingeniería (BPR), la gestión de conocimiento no pase de ser una moda, un re etiquetado de la gestión de la información, más que un intento realmente innovador de oportunidades para la creación, el desarrollo y uso del conocimiento en la organización. Pero hay otros aspectos relacionados con la organización que han sido insuficientemente estudiado, (Jashapara, 2005) estima que se sabe poco acerca de cómo el tamaño de una empresa o su estructura influyen en una estrategia de gestión óptima.

Por su parte (Holden, 2001) hace un análisis de las estrategias de gestión de conocimiento que enlazan organizaciones situadas en países diferentes, o con trabajadores de diferente procedencia, considerando oportuno tener en cuenta la lengua, cultura, origen étnico, género y afiliación profesional, pues hay fórmulas que funcionan bien en el país de origen pero fracasan en otros por causa de aspectos culturales.

Es decir los aspectos culturales de la comunidad donde se insertan las organizaciones determinan en grado considerable el comportamiento de los trabajadores respecto a

aspectos esenciales de la gestión de conocimiento como puede ser la disposición a compartirlo o su capacitación básica para tener o no, un determinado conjunto de saberes que compartir y la posibilidad de comunicarlos adecuadamente.

De ahí que el enfoque contemporáneo de la gestión del conocimiento deba ser el *aprendizaje* y la *comunicación* en lugar de la captura del conocimiento y la codificación (Malinconico, 2002), (Davila, Epstein, y Shelton, 2006). Sin embargo la posibilidad de desarrollar los contactos personales y de conformar un clima laboral que lo sustente es algo que está más allá de las buenas intenciones, la gestión del conocimiento en la actividad empresarial es hoy, esencialmente, análisis y proyección de los recursos humanos como expone, (Núñez Paula, 2004a) citando a Cuesta, 2002.

Podemos razonar que si se tratamos con conocimiento y éste es un atributo esencialmente humano, entonces la gestión de conocimiento es una actividad que ocurre dentro y entre personas, se desarrolla como resultado de actividades mentales realizadas por los individuos, radica en ellos. De ahí que para que sean posibles los procesos de conversión de conocimiento se necesite de condiciones especiales donde la comunicación, las relaciones interpersonales y las redes sociales establecidas dentro de la organización y en la comunidad donde radica parecen ser aspectos esenciales.

El conocimiento y los procesos que se dan para apropiarse de él y transferirlo posteriormente es algo bien diferente a lo que ocurre con datos e información, éstos por su soporte son objetos que pueden ser clasificados, almacenados y comercializados como activos tangibles, en su gestión las tecnologías tienen un uso certero, no tanto así cuando se trata de transferir conocimiento porque con las tecnologías se pierden o minimizan aspectos esenciales de la comunicación.

Según (Beesley y Cooper, 2008), la clave de la eficacia de la gestión de conocimiento es mantener un equilibrio entre los factores individuales, organizativos, sociales y tecnológicos que influyen más o menos en la creación, difusión y utilización de los conocimientos. Los fracasos en iniciativas de este tipo pueden atribuirse a un excesivo énfasis en las tecnologías y el insuficiente reconocimiento del factor humano. Por eso, según estos autores, los trabajos más recientes en gestión de conocimiento están poniendo énfasis en la cultura de la organización, las estructuras y sistemas que faciliten el flujo de conocimiento entre las personas, con apoyo de las tecnologías.

Estos aspectos son resumidos en el concepto de gestión de conocimiento que presenta (Jashapara, 2004), conformado desde un enfoque interdisciplinario. El autor lo define como la eficacia de los procesos de aprendizaje asociados con la exploración, la explotación y el

aprovechamiento compartido del conocimiento humano, tácito y explícito, mediante el uso apropiado de la tecnología y los ambientes culturales para mejorar el capital intelectual y el rendimiento en una organización.

Aspectos similares están contenidos en la definición aportada por (CITMA, 2001) al establecerla como un nuevo enfoque gerencial que reconoce y utiliza el valor más importante de las organizaciones: el recurso humano y el conocimiento que los humanos poseen y aportan a la organización. Permite a la dirección de las organizaciones conocer realmente el conjunto de valores que aportan los colectivos de personas que conforman la organización, ello le dará la posibilidad no sólo de usarlos sino también de protegerlos e incrementarlos. Debido a su propia naturaleza, el conocimiento no se puede administrar externamente, sólo es posible administrar el proceso de su creación y su utilización. De aquí que la gestión del conocimiento no sea una técnica que se pueda implantar aisladamente, su implantación y uso requiere de la gestión de la información, de la gestión documental, del uso de las tecnologías de información y de un eficiente manejo de los recursos humanos.

A partir del análisis del tratamiento conceptual relacionado con la gestión de información y del conocimiento es posible resumir que para establecer iniciativas de este tipo deben considerarse aspectos fundamentales como el aprendizaje organizacional, la tipificación, empleo y el aprovechamiento compartido del conocimiento tácito y explícito, utilizando adecuadamente las tecnologías, reconociendo y ajustando las estrategias al contexto cultural que condiciona la comunicación y con ella los procesos de conversión de conocimiento. Todo esto con el objetivo declarado de mejorar el rendimiento organizacional.

Si se analiza la concepción de aprendizaje organizacional visto por (Senge, 1990), mediante cinco disciplinas: *pensamiento sistemático, dominio personal, modelos mentales, visión compartida y aprendizaje en equipo*, es posible comprender cómo éste engloba aspectos clave que definen y sustentan las estrategias de gestión de conocimiento.

La *visión compartida* estimula el compromiso y aúna los esfuerzos en un sentido dado por la voluntad conjunta; el hábito y la habilidad de externalización e interiorización de los modelos mentales forma el conocimiento organizacional, el aprendizaje de los unos en relación con los otros y hace que se retiren los bloqueos para la solución de los problemas; *el aprendizaje en equipo* permite superar los límites de la visión individual y produce el crecimiento y la formación armónica de los sentidos o culturas personal, grupal y organizacional, mientras que el *dominio personal* proporciona a los individuos la motivación para aprender continuamente apoyado e incentivado por los demás.

La más importante de las disciplinas es la capacidad de desarrollar un *pensamiento sistemático* que tenga en consideración las interrelaciones internas y externas de cada acción y la capacidad de ver el todo y no solamente las partes aisladas. La transferencia del aprendizaje individual para el organizacional es eficaz, en la medida en que los miembros de las organizaciones consiguen hacer explícitos y transferibles sus modelos mentales.

Estos aspectos también deben ser tenidos en cuenta cuando se trata de una red de conocimiento en una comunidad. (Bustelo y Amarilla, 2001) entienden que la gestión de conocimientos es aplicable a entornos en los que lo que se busca no es el beneficio económico, sino el beneficio social o cultural. Las autoras valoran que de la misma manera que anteriormente se han aplicado otras tendencias nacidas en el entorno de la empresa privada como la gestión de calidad, las técnicas de marketing o la planificación estratégica, la gestión del conocimiento tiene cabida en la administración pública, en instituciones culturales y en organizaciones sin ánimo de lucro.

A tono con esta apreciación están las experiencias de (Lage, 2006) durante el desarrollo del Proyecto Yaguajay, donde constató que la aplicación de métodos innovativos sustentados en una adecuada gestión de información, conocimiento y aprendizaje no es privativo de sectores considerados de alta tecnología, ellos puedan aplicarse también para el desarrollo local.

Partiendo de estas apreciaciones se asume que en el contexto de una red de conocimientos para garantizar la seguridad alimentaria a nivel municipal, la *gestión de conocimiento* consiste en identificar y caracterizar el conocimiento que portan las personas que son clave para el desarrollo del sector a nivel territorial, así como la tipificación de sus vacíos de conocimiento; esta información le permite al gobierno local, como nodo central de la red, conocer el conjunto de valores que pueden aportar estas personas lo que le dará la posibilidad de tomar las decisiones consensuadas para emplearlos y capacitarlos adecuadamente, apoyándose en la *universidad del territorio*. Todos los procesos deben desarrollarse sustentados en una adecuada gestión documental y de información científica que alimentará al sistema con la información potencialmente significativa para cada actor, propiciando el aprendizaje organizacional. En todo el proceso median los elementos culturales y las redes sociales.

1.2.1.2 La gestión documental y de información en la base de la gestión de conocimiento

La gestión documental en las organizaciones es considerada por el *Diccionario de Terminología Archivística* (UNESCO, 1974) como un aspecto de la administración general

relacionado con la búsqueda de la economía y la eficiencia en la producción, mantenimiento, uso y destino final de los documentos. La ineficiencia en la gestión documental de una organización puede ocasionar gastos innecesarios y pérdida de la imagen corporativa.

Por todo lo anterior, debe verse la gestión documental como un proceso que protege a la organización ante cualquier situación de riesgo y que facilita el desarrollo, la toma de decisiones y la seguridad económica (Ponjuán, 2007b). Según esta autora la gestión documental tiene una marcada incidencia en la gestión del capital intelectual al abarcar los registros de patentes, fórmulas de productos, marcas, copyright, invenciones que son propiedad de una entidad. Con la organización y control de estos registros legales dicha empresa puede contactar nuevos mercados, establecer negocios o contratar servicios. Según (Orozco, 2001) tan importante es conservar estos documentos y hacerlos accesibles en el futuro, como disponer de un cuerpo normativo que garantice estabilidad en los métodos para su producción.

Así, la gestión documental sustenta la gestión de conocimiento, pues un segmento importante de la sabiduría existente en una organización queda plasmado en sus patentes, registros de propiedad; estos documentos deben ser bien gestionados para preservar el patrimonio de la organización. Algo que también debe hacerse con los documentos de gestión: informes, actas de reuniones y procedimientos de trabajo.

Asimismo la gestión de información hace de puente entre la generación y el uso de la información en los procesos de investigación – innovación, al disponer la información pertinente para la persona indicada en un contexto determinado. A partir de la asimilación de la nueva información, es posible que aparezcan nuevas teorías, metodologías, productos y servicios o se mejoren procesos, en correspondencia con las necesidades de la práctica social. Por tanto aparecerá un nuevo conocimiento susceptible de constituirse en innovación. La gestión de información sobre el conocimiento que radica en las personas es otro ángulo de estas prácticas que resulta esencial para las iniciativas de gestión de conocimiento. Este tema es tratado por (Ponjuán, 2007a) al analizar las prácticas y métodos de la gestión de conocimiento identificadas por Wiig en 1999. En estos casos la gestión de información actúa como instrumento para recolectar información acerca del conocimiento de las personas dentro y fuera de la organización. Por otra parte la información que se genera en los espacios donde se intercambia conocimiento se registra para su posterior utilización por la organización, de esta forma pasa a formar parte del patrimonio organizacional.

Un aporte fundamental de la gestión de información a la gestión de conocimientos tiene que ver con la identificación dinámica de las necesidades de información y formación de las

personas con el objetivo de diseñar servicios ajustados a la medida. Esto será tratado en el próximo tópico, pues es básico para la investigación.

La relación entre la gestión documental, de información y del conocimiento se muestra en la figura 5.

De esta forma se estima que en la conformación de proyectos de gestión de conocimiento es necesario tener en cuenta la gestión documental y de información en todos sus ángulos, o sea como herramientas gerenciales y como sustento de la actividad de investigación/innovación. Considerando los aspectos tratados en este apartado, la relación que se ilustra en la figura 5 se manifiesta también en el contexto de una red de conocimiento. Esta se vislumbra desde la gestión documental, previendo la aparición de metodologías, equipos o procesos, modelos que puedan ser patentados o registrados, los que deberán ser gestionados adecuadamente, de la misma forma la implementación y desarrollo de la red genera documentación de gestión: informes actas, procedimientos de trabajo, contratos que deberán ser tratados adecuadamente. Esta información permitirá la administración eficiente de la red y sustentará el desarrollo de la misma.

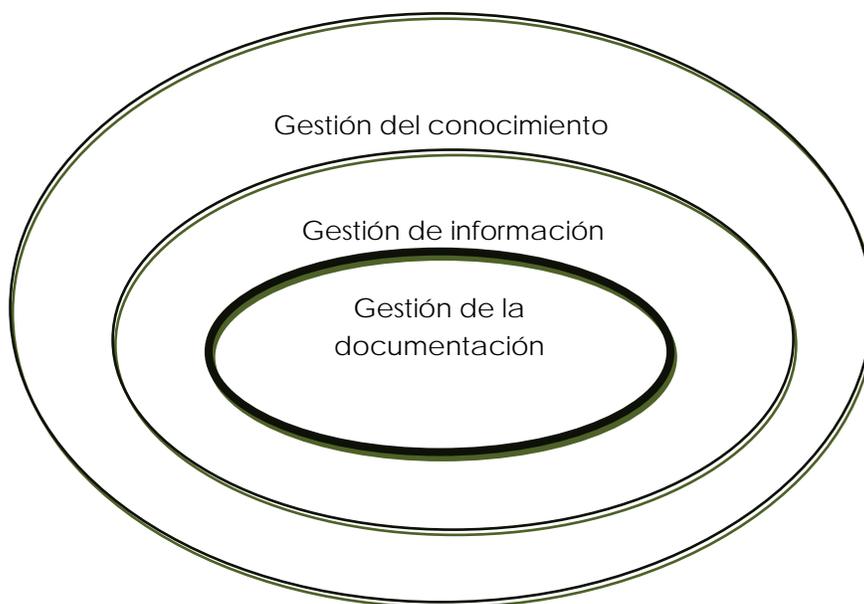


Figura 5. Relación ente la gestión documental, de información y del conocimiento. Bustelo y Amarillas (2001).

Por otra parte la adecuada gestión de la información científico técnica y cultural será la materia prima que alimentará el desarrollo constante de nuevos conocimientos. Pero para

poder desarrollar dicha gestión es necesario caracterizar las necesidades de información y formación. Mientras que la tipificación de los conocimientos que existen en los actores de la red facilita el empleo de dichos conocimientos y la creación de espacios adecuados para compartirlos, o fomentar los espacios ya existentes, tratando de no violentar las tradiciones existentes en el territorio en este sentido. También se prevé la posibilidad de contactar expertos de otras organizaciones: centro de investigación, universidades, pequeños agricultores con resultados positivos que puedan aportar soluciones. Estos constituirán enlaces de la red fuera del municipio, cuyos conocimientos deben ser caracterizados.

1.2.1.2.1 La determinación de las necesidades de información y formación como parte de la gestión del conocimiento

Como fue dicho en el apartado anterior la gestión sobre las necesidades de información y formación permite diseñar servicios informativos y de capacitación que respondan a las necesidades específicas de los usuarios.

Según (Núñez Paula, 2004b) la coherencia de un sistema de gestión de información depende de la determinación dinámica de las necesidades de información, conocimiento y aprendizaje en forma continua y permanente para que cada acción realizada en cualquiera de los momentos de la gestión de conocimiento esté orientada inequívocamente hacia las necesidades de la organización, de sus grupos y personas.

Por tanto para desarrollar el estudio de necesidades se debe conocer con profundidad la organización, sus metas, ideales y estrategias y todo el entorno con el cual interactúa, asimismo determinar quiénes necesitan qué información, conocimientos, habilidades, cómo desean que este servicio le sea entregado, cada qué tiempo y por cuál canal o medio de comunicación.

Este tema fue tratado con profundidad por (Núñez Paula, 2002). El autor encontró que hasta los primeros años del presente siglo la temática era poco visible en la bibliografía de la especialidad. Constató además falta de definiciones precisas aceptadas por la mayoría de los especialistas, un insuficiente tratamiento metodológico de la temática, así como falta de correspondencia entre los trabajos teóricos publicados y la forma en que se abordaron las tareas en la práctica.

No obstante, verificó que la mayoría de los autores reconocen el condicionamiento tanto objetivo como subjetivo que tienen las necesidades de información con respecto a la actividad que desarrollan las personas y las condiciones objetivas y sociales en que éstas se realizan. También con las características propias de los individuos dentro de una

organización o comunidad. Asimismo encontró el común reconocimiento del carácter dinámico de las necesidades.

Sin embargo hace constar que no puede hablarse de consenso pues existen posiciones que enfatizan en el carácter subjetivo e individual de las necesidades centrándose en las características socio psicológicas del usuario como determinantes de su necesidad de información y eliminando o reduciendo el alcance de la influencia de las acciones del usuario y de las condiciones objetivas, materiales y sociales en las cuales se desarrolla la actividad. Algunos de estos conceptos son resumidos en la tabla 1, donde se adiciona además el definido por el autor en su trabajo doctoral (Núñez Paula, 2002).

Este autor establece que existe una unidad dialéctica entre las necesidades de formación e información, la personalidad como un todo y la actividad que realizan las personas, grupos y organizaciones. En esta unidad dialéctica debe entenderse que ambos polos influyen en los cambios que experimenta el otro, cíclicamente, produciendo un desarrollo en espiral ascendente. Así, las características coyunturales del entorno histórico y social concreto en que se desenvuelve la actividad de las organizaciones, grupos y personas y sus propias características estructurales, funcionales y socio-psicológicas, determinan en su interrelación peculiar dinámica, tanto la forma y el contenido de dichas actividades como de las necesidades de formación e información en su devenir.

A partir de este enfoque el autor define tres niveles de existencia de las necesidades de información:

- *Necesidad objetiva*: nivel en que las necesidades de formación y de información existen objetivamente, en el plano intersubjetivo o supraindividual, exterior al hombre, de forma relativamente independiente a la conciencia individual. Estas necesidades se derivan de la estructura de las actividades específicas que debe realizar el sujeto, grupo o la organización, de las condiciones específicas que existen para ello y de las características socio-psicológicas de la persona o grupo.
- *Necesidad como reflejo subjetivo y consciente*: las necesidades de formación y de información existen en el plano ideal o psicológico, como reflejo subjetivo y consciente, como idea. Este reflejo interno, aunque tiene su origen las necesidades objetivas se configura en la forma en que se da para el sujeto a partir de los respectivos reflejos que tiene acerca de: el problema o exigencia, la actividad a realizar, las condiciones materiales y sociales para ello, los recursos de información que considera necesarios y de sus propias cualidades para realizar las tareas. Este

nivel subjetivo de existencia de la necesidad es considerado *interés de información*, y se manifiesta en el deseo, la disposición del usuario de obtener la información que cree que le falta, mediante su actividad comunicativa.

- *Necesidad que existe en forma consciente para los encargados de los procesos de gestión del aprendizaje*: concuerda con el concepto de *demanda o solicitud de información* que expresan los usuarios e indica la apreciación consciente de dicha necesidad por parte de los encargados de la gestión de conocimiento.

Las necesidades de información, pueden ser tanto individuales como grupales. Estas últimas diferencian a un grupo de usuarios de otro. En el suministro de información a estos grupos de usuarios se produce la interrelación de las necesidades generales del grupo con las de los usuarios individuales. Ambas formas se pueden complementar mutuamente. Si la unidad de información tiene un servicio dirigido a grupos de contacto de usuarios que tienen un perfil temático común, puede suministrar información tanto para satisfacer las necesidades comunes del grupo como las específicas de cada usuario (E. González, 1996).

A partir de los criterios anteriores (Núñez Paula, 2002) define las *necesidades de formación e información o necesidades de aprendizaje*, de una organización, grupo humano o persona como los requerimientos de adecuados valores, convicciones, motivación, entusiasmo, capacidades, habilidades, conocimiento, información, datos, para las actividades que garantizan el éxito en el cumplimiento con calidad, de las ideas rectoras y de los objetivos estratégicos, la solución o evolución de los problemas de la organización o comunidad, independientemente de que estas necesidades sean conscientes, en alguna medida o no por las propias personas o grupos.

Argumenta además que son necesidades dinámicas, de carácter objetivo, determinadas por: a) el contenido semántico de la actividad, que a su vez define la temática de la información que necesita el sujeto para desarrollar dicha actividad; b) la estructura de la actividad, ya sea de estudio, recreación, creadora u otras; c) las condiciones objetivas y subjetivas, materiales y sociales, para la realización de la misma, y d) las características socio-psicológico-culturales del individuo, grupo o comunidad de usuarios. Asimismo, define variables que pueden ser utilizadas y ajustadas a los estudios de necesidades de formación e información para cada usuario, grupo u organización.

Tabla 1. Tratamiento de aspectos contextuales, individuales y de comportamiento en los conceptos de necesidades de información (Elaboración propia).

Autores	Concepto	Aspectos contextuales, individuales y de comportamiento de las necesidades
T. D. Wilson	Una necesidad de información se constituye a partir de otras necesidades originadas en los diferentes contextos de la experiencia y la acción; a partir del contexto físico y biológico y de los contextos de trabajo, sociales, políticos, etc.	Tiene en cuenta tanto la actividad que desarrolla el individuo en un contexto determinado, como las características del sujeto, su experiencia; se reconoce el comportamiento dinámico de las necesidades al considerar que las actuales necesidades parten de otras anteriores.
F. J. Devadason y P. P. Lingam	En el trabajo diario, la carencia de autosuficiencia genera necesidades de información. Estas representan lagunas en el conocimiento actual del usuario. Además de las necesidades expresadas o articuladas, existen necesidades inexpressadas de las cuales el usuario está consciente pero no expresa. La tercera categoría de necesidad es la necesidad latente, de la cual el usuario no está consciente... Una necesidad es específica y generalmente temporal ya sea mediata o inmediata.	Reconocen la diferencia entre necesidad, interés y demanda de información. Identifican el trabajo o la actividad diaria como origen de las necesidades, las que se reflejan como lagunas de conocimiento en las personas, considerando que dichas necesidades son temporales, por tanto dinámicas.
G. J. Leckie, K. E. Pettigrew y C. Sylvain	La necesidad de información emerge de situaciones pertenecientes a una tarea específica que está asociada con uno o varios roles de trabajo desempeñados por el profesional. Por tanto, una necesidad de información no es constante y puede ser influenciada por una serie de factores... La naturaleza de la profesión específica y factores como la edad, área de especialización, ubicación geográfica y nivel profesional pueden influenciar la formación de la necesidad de información.	Sitúan el surgimiento de las necesidades de información a partir de la actividad que realiza el usuario, se reconoce el comportamiento dinámico de las mismas al estar ligadas a los roles que desempeñan los sujetos.
E. González Suárez	En el proceso de la actividad del hombre pueden surgir momentos de falta de conocimientos que se reflejan como necesidades de información.	Las necesidades de información tienen su origen en las actividades que realizan las personas y se reflejan en sus mentes como falta de conocimiento sobre algo. También reconoce el carácter dinámico al vincularlas a la actividad como un proceso.
Yu Yu Ujim, V. P. Scheglova y V. H Ergunov	La necesidad de conocimiento condicionada por el carácter de la actividad profesional del especialista y que dependen de sus características individuales... Características de las necesidades que no dependen del usuario: temática del trabajo a realizar, objetivos, problemas y tareas del trabajo, etapas del trabajo... cargo del especialista, deberes funcionales del especialista... Características subjetivas de las necesidades: edad, nivel cultural, antigüedad en el trabajo, conocimiento de una lengua extranjera, productividad informativa, especialidad y particularidades psicológicas del trabajo con la información científico técnica... Otros aspectos que se incluyen en las necesidades de información: temática de la información necesitada, su volumen, forma y fecha de presentación	Se reflejan las características objetivas y subjetivas de la necesidad de información, reconociendo las características personales del individuo como factor del que depende dicha necesidad. Está presente el carácter dinámico de la misma.

Tabla 1. Tratamiento de aspectos contextuales, individuales y de comportamiento en los conceptos de necesidades de información (Elaboración propia). Continuación.

Autores	Concepto	Aspectos contextuales, individuales y carácter de las necesidades.
J. J. Calva	Las necesidades de información surgen en las personas cuando se encuentran en una situación en la cual requieren determinado conocimiento. Es entonces cuando el sujeto recibe un estímulo el cual da como resultado la necesidad de información, la cual el sujeto trata de satisfacer. De esta forma las necesidades de información son el resultado de los problemas que se le presentan al individuo en una situación específica.	Se reconoce el condicionamiento de la necesidad con respecto a los problemas, así como su dinámica; asimismo se puede inferir una alusión indirecta a las características personales del individuo como factores que inciden en la formación de las necesidades de información.
P. Salazar	Las necesidades de información de un individuo son aquellos conjuntos de datos que este necesita poseer para cubrir un objetivo determinado. Además de la estructura cognoscitiva del usuario, las necesidades de información están influidas por: Nivel de experiencia sobre la disciplina de interés, tiempo de experiencia en la disciplina, si el usuario trabaja en forma individual o grupal, persistencia, motivación, manejo del lenguaje, capacidad de análisis de la información, disponibilidad de los recursos de información, medio ambiente en el que se desarrolla el usuario o situación social, política y económica de su entorno.	Se reconocen las condiciones para la actividad, donde se ubica la disponibilidad de los recursos de información y otras, de carácter más general, de orden social, político y económico en el contexto. Trata algunas características socio-psicológicas como la actividad individual o grupal y la capacidad de análisis.
B. Dervin	Una laguna del conocimiento en la percepción de una situación particular por parte del usuario.	Ubica la carencia de conocimiento como parte del proceso de percepción de la situación particular y no a consecuencia de la situación misma, no reconoce las condiciones objetivas, materiales y apenas las sociales donde se desarrolla la actividad del usuario. Fundadora del Sense Making.
I. Núñez	Define las necesidades de formación e información o necesidades de aprendizaje, de una organización, grupo humano o persona como los requerimientos de adecuados valores, convicciones, motivación, entusiasmo, capacidades, habilidades, conocimiento, información, datos, para las actividades que garantizan el éxito en el cumplimiento con calidad, de las ideas rectoras y de los objetivos estratégicos, la solución o evolución de los problemas de la organización o comunidad, independientemente de que estas necesidades sean conscientes, en alguna medida, o no por las propias personas o grupos. Son necesidades objetivas, determinadas por: a) el contenido semántico de la actividad, b) la estructura de la actividad, sea de estudio, recreación, creadora u otras; c) las condiciones objetivas y subjetivas, materiales y sociales, para la realización de la misma, y d) las características socio-psicológico-culturales del individuo, grupo o comunidad de usuarios.	Amplía el concepto a necesidades de información y formación en personas, grupos u organizaciones. Reconoce el carácter objetivo y dinámico, así como su dependencia de la actividad que se realiza, su contexto y las características socio-psicológicas de personas, grupo u organización. Se enfoca al aprendizaje organizacional.

El concepto de (Núñez Paula, 2002) se estima más amplio e integrador al incluir no sólo las necesidades de información sino las de formación, todo en correspondencia con la proyección estratégica de una organización o comunidad. Es una concepción enfocada al aprendizaje organizacional por tanto más afín al contexto actual y a los objetivos de la investigación.

Por otra parte es importante el reconocimiento del carácter dinámico de las necesidades de información y formación. Este está dado porque las mismas se transforman a partir de la propia actividad, en parte como efecto del propio procesamiento interno de la información que a la vez que atenúa la incertidumbre la crea, conformando nuevas necesidades de conocimiento en un ciclo continuo e infinito de búsqueda de soluciones y además en dependencia del tipo de actividad o actividades que realiza la persona, cada una de las cuales tiene una estructura y condiciones determinadas, que exigen diferentes tipos de información para desarrollarlas.

Así, las ofertas de información deben planificarse de forma dinámica y flexible en correspondencia con el carácter de las necesidades que además de estar condicionadas por la actividad en un nivel estrecho y por la misión y objetivos estratégicos de la organización; lo están también por el contexto en el que se desarrolla todo el sistema.

Actualmente el panorama científico tecnológico muestra un desarrollo acelerado de los procesos de investigación/innovación que hace que las necesidades sean cada vez más dinámicas, cambiantes y diversas; es este el contexto en que se sitúan las organizaciones y en esta medida tienen que responder creando mecanismos de gestión que les permitan desarrollarse. De ahí la importancia de utilizar métodos eficientes en la determinación de las necesidades de información y formación que posibiliten tanto el diseño de la capacitación necesaria como de la ofertas de información enfocadas a las necesidades reales de las personas o grupos.

La calidad en las ofertas de información y formación se puede ver afectada por las particularidades que presenta el *interés de información o necesidad subjetiva*, que es la que los usuarios presentan a los sistemas de información. Precisamente por su carácter subjetivo el interés de información no necesariamente refleja en forma exacta y total la necesidad objetiva de información. La no coincidencia del interés de información con la necesidad real se da porque el *interés* se construye a partir de la visión particular que tiene el sujeto de las características del problema, de su idea personal sobre los recursos disponibles y de la imagen que tenga de sus propias características socio-psicológicas.

Como es precisamente a partir del interés de información o de la necesidad subjetiva que el individuo formula su demanda o solicitud de información, si no se utiliza el procedimiento adecuado que permita acercarse lo más posible a la necesidad real de información, quedarán necesidades insatisfechas.

Esto es así porque en el proceso comunicativo que se establece la persona que demanda la información debe expresar en forma clara, total y exacta sus intereses conscientes o sea ser capaz de expresar lo que sabe acerca de lo que no sabe. Sin embargo muchas veces este paso se ve afectado por la incapacidad del sujeto de expresar su incertidumbre y en otras ocasiones interfiere la errónea intención de no mostrar la magnitud total de lo que realmente necesita por temor a mostrar su desconocimiento del tema y por tratar de conservar o establecer una imagen propia de mayor dominio de la temática. En cualquier caso no será completa la demanda de información y por tanto será limitada la oferta informativa que a partir de ella se diseñe.

Por eso, en un estudio de necesidades además de tomar en consideración lo que los usuarios expresan como necesidad subjetiva o interés, se deben utilizar métodos que permitan conocer la necesidad latente, aquella que los usuarios no reconocen que tienen y por tanto no expresan. De esta forma es oportuno acercarse al contexto en que el sujeto se desarrolla, la observación continua y participativa en sus actividades permitirá aproximarse lo más posible a sus reales carencias de información.

En nuestro caso, la investigación que ya se había iniciado, toma mayor auge a partir de la situación de crisis que se da a nivel mundial; esto enmarca la urgencia con que el país y los gobiernos locales deben identificar y caracterizar sus recursos, entre ellos los intangibles, para movilizarlos en función de solucionar los problemas endógenos de desarrollo. Esta situación plantea la necesidad de organizar en red a los actores portadores de conocimiento y éstos a su vez deben incrementar en unos casos y en otros emprender nuevas actividades juntos buscando las soluciones demandadas, por tanto a parecen nuevas necesidades de información y formación que es necesario conocer para poder satisfacerlas. Estas necesidades cambiarán en dependencia de las actividades que se emprendan y de las características socio psicológicas de las personas. Todo el proceso estará influenciado por las relaciones sociales que existen entre los actores

Por otra parte los actores pueden coincidir temporalmente en equipos de trabajo; de ahí la necesidad de monitorear constantemente las necesidades de información y formación. La determinación dinámica de las necesidades de información y formación constituye un precepto de la metodología AMIGA que se aplica en la presente investigación. Las variables

que permiten tener un acercamiento real a cada actor se definen en el Capítulo II de la investigación.

Los usuarios como portadores de estas necesidades son clasificados por (Núñez Paula, 2002) como: *usuario potencial, real, externo e interno, intermediario y final*.

El *usuario potencial* es aquel que se tiene en cuenta para el diseño de los sistemas de información, así como para el diseño de los productos y servicios. Aquí se adoptará una definición que lo vincula explícitamente al enfoque gerencial contemporáneo, o sea es toda persona, grupo o entidad, cuya actividad está vinculada, directa o indirectamente, al cumplimiento de la misión y de los objetivos estratégicos de la organización o comunidad en la cual está inserta dicha entidad. De acuerdo con esta definición, los usuarios potenciales pueden pertenecer o no a la organización de la cual forma parte la entidad de información.

El *usuario real* es aquel que ya ha formulado, en alguna ocasión, una solicitud de servicio a la entidad. Este puede ser de los potenciales, o incluso no encontrarse entre éstos. Si se tiene en cuenta que en las concepciones contemporáneas desde la gestión de la Información hasta el aprendizaje, el responsable de la comunicación dentro de la organización es el gestor, *usuario real* es aquel con el cual el gestor ya ha logrado establecer la comunicación, mientras que el *usuario potencial* es aquel con el cual el gestor aún no la ha logrado establecer.

Usuario interno es toda persona, grupo o entidad, que se encuentra subordinado *administrativa o metodológicamente* a la misma gerencia que la entidad de información y que no tiene una entidad intermedia de servicio. Aquí están incluidos: a) todos los trabajadores de la organización a la cual pertenece la entidad de gestión de aprendizaje, (b) los de aquellas dependencias que, estando fuera de la organización desde el punto de vista administrativo, mantienen una subordinación metodológica con ella o con la propia entidad de gestión de aprendizaje (p. e. bibliotecas de una red, con respecto a su nodo u órgano cabecera), (c) órganos asesores o consultivos de la entidad de gestión de aprendizaje o de la organización a la cual pertenece esta (Consejos Científicos, Técnicos, comisiones ad hoc, Comités de Calidad, etc.) y (d) los propios trabajadores de la entidad de gestión de aprendizaje

El usuario externo es toda persona, grupo o entidad, que no se encuentra subordinada administrativamente a la misma gerencia que la entidad de información, o que estando subordinada, tiene una entidad intermedia de servicio. Si un usuario externo de una entidad de información, se encuentra vinculado, directa o indirectamente al cumplimiento de la misión y de los objetivos estratégicos de la organización a la cual pertenece dicha entidad de información, se considera usuario potencial externo. Si éste, para alguna tarea o por algún período de tiempo

determinado se incorpora a alguna entidad o grupo considerado usuario interno de una entidad de gestión de aprendizaje, para esa tarea y por ese período de tiempo, estaría conceptuado como usuario interno y recibirá el mismo tratamiento diseñado para la entidad o grupo en cuestión. Si un usuario, además de ser externo, su actividad no está vinculada a la misión y objetivos estratégicos de la organización, entonces se considera externo no potencial.

1.2.1.2.2 Los estudios de necesidades: su relación con las auditorías de información y conocimiento

La aplicación de auditorías de información se muestra como una herramienta importante cuando se va a crear un servicio de información y para establecer una política de información corporativa. Revela cómo actúan las personas que requieren información, identifica los usuarios y/o clientes y permite conocer cómo y porqué utilizan información. Con esta información es posible establecer una cartera de productos y servicios de información en consonancia con los objetivos de la institución y las funciones a desarrollar por las personas dentro de ella.

Los estudios relacionados con los usuarios y sus necesidades han transitado por diferentes enfoques conceptuales en correspondencia con las diferentes etapas por la que ha cursado en su desarrollo la Ciencia de la Información. Según (Linares, 2005) en su libro Ciencia de la información: su historia y epistemología, en esta ciencia existe una red conceptual que tiene tres entidades fundamentales: información, usuarios y recuperación de la información.

El usuario de la información no fue un término de interés en el período 1945-1978, por lo que las concepciones dominantes le dieron poca visibilidad a esta temática. Esto según el autor antes citado fue debido a que se consideraba que el usuario introduce el subjetivismo y que coadyuva al distanciamiento de lo que debe ser una ciencia, por tanto, se maximiza la importancia de los sistemas de información, de una objetividad irrefutable y prevalecen sus necesidades como entidad casi despersonalizada. Estas concepciones están de acuerdo a los enfoques filosóficos aplicados a la Ciencia de la información en esta época: el empirismo, positivismo y el pragmatismo.

En los años 70 se produce un rechazo a esas posiciones y surgen nuevas reflexiones sobre el usuario. Comienza el debate sobre las dimensiones más importantes relacionadas con éste: sus necesidades informativas y la búsqueda y uso de la información. El enfoque cognitivo comienza puntualizando el desconocimiento por parte de las visiones anteriores del enorme significado del mundo interior del individuo en los procesos de asimilación y uso de la información (Linares, 2005) citando a Ferreira, 1995. Este enfoque es representado por

Brookes, Belkin, Ingwersen y Brenda Dervin como una de las mejores exponentes del mismo (Linares, 2005). (Ver tabla 1).

Esta metodología ha sido seguida por varios estudiosos, entre ellos S. M. Soares Pinto Ferreira, citada por (Linares, 2005) y (Prado, 2007). Este último la aplicó durante un estudio de usuarios en la organización empresarial CEPYME Aragón; en el mismo se emplearon encuestas y entrevistas, basadas en la técnica del incidente crítico, o sea centraron al usuario en una actividad y momento concreto sobre el que le realizaron preguntas relacionadas con sus necesidades de información, con su conducta de búsqueda, las fuentes utilizadas y el grado de éxito obtenido.

En este caso se estudian las necesidades y hábitos respecto a la información reconstruyendo una situación anterior paso a paso. Sin embargo el contexto en que aparece una necesidad de información no es igual a otros, cada uno tiene sus particularidades. De esta forma aunque se pueda conocer cómo posiblemente actúen las personas respecto a la información las situaciones nuevas siempre imponen retos.

Según (Linares, 2005), Birger Hjørland y Bernd Frohmann aparecen como los más lúcidos críticos del enfoque cognitivo. Ellos cuestionan la marcada exclusión en esta corriente de los entornos sociales y culturales en que participa el individuo, por lo que consideran necesario incorporar en la investigación psicológica una perspectiva social, cultural e histórica más amplia.

Esta línea es seguida por (Córdoba, 1996), (Wilson, 2000), (Núñez Paula, 2002) que mantienen una posición favorable a la utilización de métodos cualitativos y de investigación acción para el estudio de necesidades. Para (Wilson, 2000) estas metodologías son extensibles al ámbito de las comunidades sociales y piensa que los servicios a barrios o las comunidades enteras pueden ser igualmente objeto de aplicación del método.

La observación continua, participativa aplicada al trabajo de los investigadores en el centro, así como a las actividades que se planean en la institución con fines coincidentes; la participación en la discusión de informes y avances de investigación, el estudio y análisis de los proyectos y propuestas de investigación y sus publicaciones, el contacto diario con los usuarios para extraer los elementos que comúnmente no expresa, la entrevista profunda, son aspectos considerados muy importantes por (Córdoba, 1996).

Es decir la autora es partidaria de un acercamiento constante al usuario, que permita determinar las necesidades de información a partir de los problemas que deban resolver durante los procesos investigativos en un contexto dado. Aspectos estos con los que se está plenamente de acuerdo y son tomados en consideración en la presente investigación. Esta

es la vía por la que nos podemos acercar a sus necesidades pero también aproximarnos a lo que esas personas demuestran saber en la práctica, la observación participante y el registro de sus exposiciones mientras realizan reuniones de trabajo o de proyectos, sesiones científicas o de su participación en eventos permiten registrar sobre qué sabe esa persona, las habilidades que muestra y sus vacíos de conocimiento, entre otros aspectos que son fundamentales en las estrategias de gestión de conocimiento.

De ahí que resulte evidente la relación que existe entre los estudios de necesidades, las auditorías de información y las iniciativas de gestión de conocimiento. (Tramullas, 2003) considera que independientemente de las variaciones de enfoque o de detalle de las propuestas metodológicas para llevar a cabo auditorías de información de Burck y Horton (1988), St. Clair (1997), Robertson (1997), Buchanan y Gibb (1998), Orna (1999), DiMattia y Blumenstein (2000) y Henczel (2001), todas coinciden en la necesidad de llevar a cabo un estudio minucioso tanto de la utilización de la información explícita disponible, como de las necesidades de información detectadas, ambas en el marco de la actividad que desarrolla una organización dada, así como de los objetivos de la misma.

La auditoría de información es definida por *Information Resources Management Network (IRM)*, un grupo de trabajo vinculado a la británica *Knowledge and Information Resources Management Network (Kimnet)*, citada por (Soy, 2003) como: un examen sistemático del uso, de los recursos y los flujos de información, verificado con las personas y los documentos existentes, con el propósito de establecer la medida en que éstos están contribuyendo a los objetivos organizativos.

Constituye pues, un diagnóstico sobre el uso de la información dentro de la organización en sentido amplio e incide en un aspecto crítico que afecta a la mayoría de organizaciones, la dificultad de dar respuesta a necesidades de información y gestionar información en entornos complejos y dinámicos.

Según (Soy, 2003) la aplicación de una auditoría de información es muy adecuada cuando se va a crear un servicio de información y para establecer una política de información corporativa; en este caso la auditoría ofrece las claves para entender la organización, comprender cómo actúan las personas que requieren información, identificar a los usuarios y/o clientes, ver cómo y porqué utilizan información. Todo ello permitirá, establecer una cartera de productos y servicios de información en consonancia con los objetivos de la institución y las funciones a desarrollar por sus empleados. También puede ser aplicada una auditoría para evaluar un servicio de información y para implementar una intranet o un portal corporativo.

La identificación de los usuarios, el modo y por qué utilizan la información es parte de los estudios de usuarios, de la misma forma el establecimiento de productos o servicios que respondan a estas necesidades de forma efectiva es el fin que persigue un estudio de este tipo, pues como establece (Soy, 2003), la auditoría permite determinar cuáles son los contenidos adecuados a las necesidades de la institución y de sus usuarios a partir del conocimiento de la realidad de la misma: misión, objetivos, áreas básicas y subsidiarias, procesos de negocio, conocimientos vinculados a las diferentes funciones y tareas. La auditoría incluye elementos propios de los estudios de usuarios, análisis de necesidades de información y evaluación de servicios.

Asimismo (Prado, 2007) estima que los estudios de usuarios y las auditorías de información tienen dos rasgos comunes: su carácter instrumental, ya que ninguna de los dos tiene sentido en sí misma, sino que son un instrumento para conseguir diferentes objetivos, entre los que se puede destacar la evaluación y mejora de un sistema de información. La falta de normalización y consenso sobre la metodología y técnicas a aplicar es el otro rasgo que las identifica.

En su enfoque teórico-metodológico para la determinación dinámica de las necesidades que deben atender los sistemas de información en las organizaciones o comunidad (Núñez Paula, 2002), reconoce la estrecha relación que tienen las auditorías de información con su metodología y desarrolla un análisis al respecto que transita desde los enfoques que proponen la realización de las auditorías de información con el propósito final de mejorar la gestión de información hacia aquellas propuestas que reconocen a la gestión de información como requisito primario para desarrollar una estrategia de gestión del conocimiento.

En opinión de (Serrano y Zapata, 2003) la auditoría de la información se presenta como punto de partida de la gestión del conocimiento o lo que es lo mismo, como medio para saber qué conoce una organización. A diferencia de las auditorías de información, que contemplan aspectos más tangibles, capturables y fácilmente transmisibles, las auditorías de conocimiento evalúan aspectos menos identificables como la experiencia o el *saber hacer*. El conocimiento es intangible, más personal y menos codificable (D'Alòs-Moner, 2003).

Actualmente las auditorías de conocimiento tienden a investigar las barreras culturales que interfieren en la implementación de iniciativas de gestión de conocimiento. (Levy, Hadar, Greenspan, y Hadar, 2010) consideran que desarrollar una auditoría de conocimiento antes de implementar el proyecto permitirá una mejor comprensión de los riesgos y desafíos que deben ser manejadas para asegurar el éxito. En su trabajo los autores buscan determinar estos aspectos mediante un acercamiento y análisis de la percepción que tienen las

personas de esos riesgos en la organización; las técnicas utilizadas fueron los debates y entrevistas.

A partir de este trabajo es posible comprobar cómo la implementación de estrategias de gestión de conocimiento, necesariamente deben considerar los aspectos culturales, son esas barreras las que muchas veces frenan la fluidez del conocimiento dentro de la organización. De los aspectos tratados anteriormente es posible resumir que los estudios de necesidades de información forman parte de las auditorías y constituyen un aspecto básico en la implementación de estrategias de gestión de conocimiento. Sólo conociendo cómo las personas se relacionan con la información, en qué contexto aparecen sus necesidades, sus particularidades, cómo utilizan dicha información y para qué, se está en condiciones de eliminar las carencias informativas y con ello potenciar el desarrollo del conocimiento necesario para alcanzar los objetivos de la organización.

Por la complejidad del proceso de gestión de conocimiento, su origen multidisciplinario, las dificultades conceptuales y prácticas, no existe una metodología o directrices que permitan implantar con garantías un programa de este tipo. Varios autores han expuesto ideas generales al respecto y otros han propuesto y ensayado sus metodologías. En el siguiente punto se valoran algunos de esos modelos y se explica por qué se elige el método de Núñez Paula (2002) para desarrollar el estudio.

1.2.1.2.3 Modelos para la creación y gestión de conocimientos en las organizaciones. Elección del modelo a seguir

Las particularidades que presenta el tratamiento de la gestión de conocimiento, ya tratadas en la presente memoria, hacen que existan diferentes modelos para capturar y transferir el conocimiento en las organizaciones. Por tanto, para definir uno con el objetivo de aplicarlo en nuestra red de conocimiento fue necesario hacer un análisis comparativo de algunos de ellos, como se muestra en la tabla 2.

Para ello se tomó como base el trabajo de (Rodríguez, 2006). Entre los modelos analizados por este autor se encuentran el de: Nonaka y Takeuchi, (1999), (Tiwana, (2002), Sallis y Jones, (2002), Marsal y Molina, (2002) y De Tena, (2004). Este análisis se complementó con otras propuestas como la de (Martínez, Ibáñez, y Ceberio), (Strocchia, 2001), (Núñez Paula, 2002), (M. Pérez, 2002), (Plaz y González, 2003), (Estrada y Monroy, 2004), y (Cheung, Li, Shek, Lee, y Tsang, 2007).

Considerando que los trabajos más recientes en gestión de conocimiento están poniendo énfasis en la cultura de la organización, las estructuras y sistemas que faciliten el flujo de conocimiento entre las personas, con apoyo de las tecnologías (Beesley y Cooper, 2008) y

en la eficacia de los procesos de aprendizaje asociados con la exploración, la explotación y el aprovechamiento compartido del conocimiento humano, tácito y explícito (Jashapara, 2004); y en correspondencia con los objetivos y concepción de la presente investigación se estudiaron los siguientes aspectos de cada modelo:

- *Enfoque*: hace referencia a las bases que sustentan el modelo o sea si se enfoca a la gestión del conocimiento tácito o explícito, en el compromiso de las personas y su alineación con la proyección estratégica de la organización, en la cultura organizacional, o en algún proceso o servicio específico;
- *Fases*: pasos o etapas que incluye cada modelo; aquí se centra la atención especialmente en comprobar si se incluye la determinación de las necesidades de información y formación por considerarla de gran importancia en la conformación de las estrategias de gestión de conocimiento (como fue explicado en los dos últimos acápite);
- *Técnicas*: vías utilizadas para la identificación, generación, compartimiento, difusión del conocimiento por constituir los espacios donde se posibilita o realmente ocurren los procesos de transferencia de conocimiento.
- *Cultura organizacional*: la que en los modelos analizados se considera que debe existir en la organización para sustentar las iniciativas.

Como resultado de la comparación se pudo constatar que prácticamente todos los modelos analizados dejan establecido que la cultura organizacional es una de las principales variables condicionantes de los procesos de creación y gestión del conocimiento, asimismo las metodologías centran su acción en procesos, proyectos, partes de la organización y en la organización como un todo, donde se valora cómo realizar la socialización del conocimiento. En cuanto a las técnicas utilizadas para identificar y propiciar la transferencia de conocimiento se aprecia que el 61 % de ellas considera los mapas de conocimiento como una técnica eficaz para identificar y facilitar el acceso a los conocimientos tácitos y explícitos en las organizaciones. Asimismo se utilizan las comunidades de práctica, construcción de metáforas y analogías, creación de almacenes de conocimiento, foros de debate, reuniones y seminarios, páginas amarillas, comunidades virtuales, bases de datos de expertos, creación de redes informales de personas y los mapas causales.

Referente a las fases por las que deben transitar los proyectos de este tipo es posible distinguir que la mayoría de los modelos dejan claro en una primera etapa el diagnóstico de la organización, así como la necesidad de ganarse la confianza de los implicados. La

determinación de las necesidades de información y formación que permita localizar y disponer la información potencialmente significativa para satisfacer dichas necesidades en función de potenciar el conocimiento sólo es tenida en cuenta por dos metodologías: la Propuesta metodológica para la gestión del conocimiento de (M. Pérez, 2002) que ha sido aplicada en LAGNIKS¹ y en algunos centros de enseñanza secundaria obligatoria del Departament d'Ensenyament (Generalitat de Catalunya), y la denominada Aproximación Metodológica para Introducir la Gestión del Aprendizaje conocida por sus siglas (AMIGA) de (Núñez Paula, 2002) con aplicación en varias organizaciones cubanas². Otras propuestas como la de (Cheung et al., 2007) ponen mayor énfasis en la determinación del conocimiento crítico para el desarrollo de los procesos en una organización.

Sin embargo, en nuestro caso es conveniente considerar el estudio de las necesidades de información y formación que tienen los actores de la red y sobre esta base conformar una propuesta de estrategia de gestión de aprendizaje que permita a éstos desarrollar eficientemente las actividades relacionadas con la producción agropecuaria del municipio.

En la bibliografía consultada sobre las iniciativas de desarrollo local implementadas en los municipios cubanos se aprecia que se identifican las instituciones que deben formar parte de la red de conocimientos, se crean los nexos, hay generación y desarrollo de proyectos y se tiene en consideración la capacitación de los recursos humanos. Sin embargo no se observa la aplicación de una metodología que permita gestionar de forma coordinada todo el proceso.

¹ LAGNIKS (*Latin-American Government Network on Information and Knowledge System*) para el PNUD (*Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo*) de la ONU (*Organización de Naciones Unidas*).

² Instituto de Literatura y Lingüística, Instituto de Investigaciones Hortícolas "Liliana Dimitrova", Instituto de Geografía Tropical, Centro de Información de Riego y Drenaje, Instituto de Documentación e Información Científico Técnica, Centro de investigaciones del Petróleo y Centro de Estudios del Medio Ambiente en Moa entre otros

Tabla 2. Comparación de modelos para la creación y gestión de conocimiento. Rodríguez (2006). Adaptada por la autora.

Metodología	Enfoque	Fases	Técnicas	Cultura organizacional
La organización creadora de conocimiento Nonaka y Takeuchi (1999)	Basado en la movilización y en la conversión del <i>conocimiento tácito</i> y la creación de conocimiento organizacional frente al conocimiento individual	Modelo cíclico e infinito que contempla cinco fases: 1. Compartir conocimiento tácito. 2. Crear conceptos. 3. Justificar los conceptos. 4. Construir un arquetipo. 5. Expandir el conocimiento	Básicamente, creación de mapas de conocimiento, de equipos autoorganizables y sesiones de diálogo grupal donde se utilizan esquemas, modelos, metáforas y analogías para compartir conocimiento	La organización proporcionará suficiente autonomía a sus miembros, estará abierta a los cambios y explicitará claramente sus metas y objetivos.
The 10-Step Road Map Tiwana (2002)	Se fundamenta en la diferenciación básica entre <i>conocimiento tácito y explícito</i> , también considera la integración y la utilización del conocimiento fragmentado	Consta de diez pasos agrupados en cuatro grandes fases: 1. Evaluación de la infraestructura. 2. Análisis de los sistemas de GC, diseño y desarrollo. 3. Despliegue del sistema. 4. Evaluación de los resultados.	Creación de redes de comunicación y colaboración y trabajo en equipo.	
La Gestión de Conocimiento desde una visión «humanista» De Tena (2004)	Se centra en el compromiso de las personas que conforman la organización y su implicación y alineación con los objetivos generales y con el proyecto organizativo».	Consta de cuatro fases: 1. Consultoría de dirección. 2. Consultoría de organización. 3. Implantación de planes de gestión del conocimiento. 4. Medidas de verificación y seguimiento	Elaboración de mapas de conocimiento, establecimiento de comunidades de práctica, creación de un almacén de conocimiento, foros de debate, reuniones y seminarios	Requiere de una cultura organizativa que: promueva el compartimiento de conocimiento, dé mayor relevancia a las personas que aportan un conocimiento y promueva el aprendizaje
La Gestión de Conocimiento desde la cultura organizacional Marsal y Molina (2002)	Fundamentado en el tipo de cultura organizacional existente en la institución.	Compuesto por cinco fases: 1. Autodiagnóstico. 2. Gestión estratégica. 3. Definición y aplicación del modelo de gestión de conocimiento. 4. Gestión del cambio. 5. Indicadores para medir el impacto de la gestión de conocimiento.	Páginas amarillas, comunidades de aprendizaje, buenas prácticas, encuentros de asistencia y ayuda	Cultura organizativa orientada a compartir, fomenta la libre comunicación en todos los niveles organizativos

Tabla 2. Comparación de modelos para la creación y gestión de conocimiento. Rodríguez (2006). Adaptada por la autora. Continuación.

Metodología	Enfoque	Fases	Técnicas	Cultura organizacional
Sistema de gestión de conocimiento en una organización escolar Durán (2004)	Se basa en un análisis exhaustivo de la cultura organizacional o, en una auditoría de la cultura organizativa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis de la cultura organizativa del centro escolar: 2. Definición de un plan de acción para generar la cultura adecuada. 3. Análisis del capital intelectual. 4. Análisis de las TIC. 5. Creación de un sistema de gestión de conocimiento. 	Círculos de intercambio de conocimiento, Benchmarking, Knowledge-Café, otras técnicas y/o dinámicas grupales.	La existencia de una cultura colaborativa
La gestión del conocimiento en educación Sallis y Jones (2002)	Parten del hecho que cada organización educativa debería construir su sistema de gestión de conocimiento, se centra en centros educativos de la enseñanza superior.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clasificación del conocimiento. 2. Marco de referencia para la gestión de conocimiento. 3. Auditoría del conocimiento. 4. Medición del conocimiento. 5. Tecnología y gestión del conocimiento. 6. Explotación del conocimiento. 	Mapas de conocimiento, creación y desarrollo de comunidades virtuales, trabajo colaborativo	
Modelo de gestión del conocimiento basado en procesos e interfases de conocimiento de Plaz y González.	Se centra en los procesos fundamentales de la empresa. Modelo ajustado a la realidad de la organización.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Captura, centrada en la búsqueda, el registro y la codificación 2. Difusión, distribuir el conocimiento registrado 3. Asimilación, vinculada a la conciencia de la existencia, interpretación y análisis del contenido 4. Aplicación, aprovechamiento y puesta en práctica 	Espacios de intercambio y las comunidades virtuales, comunidades de práctica, bases de expertos	Tiene en cuenta la experiencia previa de la organización en la implantación de iniciativas de gestión del conocimiento.
MCTC Metodología para la captura y transferencia de conocimiento de Strocchia, (2001).	Se centra en los procesos clave de la organización	Es sistemática y secuencial. <ol style="list-style-type: none"> 1. Definición: 2. Compromiso: 3. Captura 4. Validación 5. Transferencia 	Sesiones de entrenamiento y discusiones informales, sesiones de trabajo disposición en el sistema de información de la empresa del conocimiento capturado	Es fundamental el apoyo y compromiso de los líderes y el compromiso de las personas de la organización.

Tabla 2. Comparación de modelos para la creación y gestión de conocimiento. Rodríguez (2006). Adaptada por la autora. Continuación.

Metodología	Enfoque	Fases	Técnicas	Cultura organizacional
Propuesta metodológica para la gestión del conocimiento de Pérez, (2002). Usado en LAGNIKS³ para el PNUD y en algunos centros de enseñanza secundaria obligatoria en la ciudad de Barcelona	Trabajo sobre el conocimiento tácito y explícito y también el individual, organizacional, interno y externo puestos en función de lograr los objetivos de la organización	1. Fase de análisis: incluye auditoría de la información (incluye la determinación de las necesidades), mapa de conocimiento: 2. Fase de diseño 3. Fase de implementación	Mapa de conocimiento	Considera importante los aspectos relacionados con la cultura organizacional pues sólo tiene sentido hablar de la gestión del conocimiento en el seno de una organización
Proyecto Piloto de Gestión del Conocimiento de Martínez, Ibáñez y Ceberio.	Se centró en el proceso de Gestión de Proyectos para el Lanzamiento de Nuevos Productos.	1. Identificación 2. Captura, 3. Consolidación 4. Distribución 5. Aplicación	Grupos de contacto de diferentes perfiles o contacto entre personas de diferentes funciones. Creación de redes informales de personas.	Reconoce que se debe recurrir a iniciativas de tipo organizacional para la creación de conocimiento compartido.
Metodología para investigar las habilidades tácitas de Estrada y Monroy, (2004).	Se basa en la captura del conocimiento tácito en un proceso administrativo	Realiza la fase de captura del conocimiento mediante entrevistas de Auto-cuestionamiento, entrevistas semiestructuradas y metáforas	Mapas causales: permiten mapear las causas al enfocarse en la acción. Utiliza los mapas causales grupales, conformados mediante la discusión grupal	Se reconoce la necesidad de ganarse la confianza del grupo investigado para que las respuestas fluyan
Aproximación Metodológica para Introducir la Gestión del Aprendizaje conocida por sus siglas (AMIGA) de Núñez, (2002).	Patrón metodológico estratégico funcional y flexible para introducir gradualmente la gestión del aprendizaje en la organización o en parte de ella.	Diagnóstico de la organización y su entorno Identificación y registro de los usuarios potenciales Determinación de segmentos y grupos de usuarios potenciales según necesidades y disponibilidades Determinación de las prioridades (jerarquización) Definición de la política diferencial de la oferta Determinación de necesidades y disponibilidades de aprendizaje Diseño de las ofertas Sistematización de la tecnología Evaluación de la calidad	Realiza un mapeo de las disponibilidades humanas (datos, información, conocimientos, habilidades, capacidades, motivación, liderazgo), tecnológicas, organizacionales	Adaptable a las condiciones de la organización y de su entorno. Contempla la preparación de los directivos y demás recursos humanos de la organización para poder enfrentar un cambio

³ (Latin-American Government Network on Information and Knowledge System)

Tabla 2. Comparación de modelos para la creación y gestión de conocimiento. Rodríguez (2006). Adaptada por la autora. Continuación.

Metodología	Enfoque	Fases	Técnicas	Cultura organizacional
Enfoque sistemático para auditar conocimiento de Cheung, C. F., Li, M. L., Shek, W. Y., Lee, W. B., y Tsang, T. S. (2007)	Identificación del conocimiento crítico en una empresa ferroviaria para recomendar una estrategia de gestión del conocimiento.	Se compone de de ocho fases: 1. Orientación y estudio de antecedentes. 2. Evaluación de la cultura. 3. Investigación en profundidad 4. Construcción del inventario y mapeo de conocimientos. 5. Análisis de redes de conocimiento y de redes sociales. 6. Recomendación de la estrategia de gestión del conocimiento. 7. Implementación de la estrategia de gestión de conocimiento y creación de una cultura colaborativa. 8. Re auditoría.	Mapeo de los conocimientos para evaluar y vincular la información, conocimientos y las competencias en poder de individuos y grupos dentro de la organización.	Considera imprescindible evaluar la cultura para facilitar la gestión de conocimiento y personalizar aún más el conocimiento.

Por eso la revisión bibliográfica se centra en la búsqueda de una herramienta que nos permita la conformación de la red y a la vez facilite los instrumentos para implementar la estrategia de gestión de aprendizaje. El método propuesto por (Núñez Paula, 2002) se apropia de esos aspectos. Sin embargo es la primera vez que se aplica en el contexto de una comunidad, específicamente para la conformación de una red de conocimiento cuyo nodo central es el gobierno local. *De ahí que, en nuestro caso, se considera como organización al gobierno local y su Consejo de Administración Municipal (CAM) como representante de la comunidad.*

Dentro de los requisitos metodológicos para garantizar la calidad en la aplicación del método, el autor señala la definición del nivel de profundidad o complejidad de la investigación, éste puede concebirse como un estudio simple de necesidades de información utilizando unas pocas variables, hasta la determinación de necesidades de aprendizaje empleando variables e indicadores de cultura, clima organizacional, estilos de liderazgo y otros factores de carácter complejo en la organización. Por tanto se debe precisar previamente hasta dónde se proyecta llegar, para luego definir las variables que responden a este propósito. Las particularidades al respecto son explicadas en el Capítulo II.

Como se expuso anteriormente, los mapas de conocimientos es de las técnicas más empleadas en las propuestas de gestión de conocimiento, por lo que serán tratados a continuación.

1.2.1.2.3.1 Mapas de conocimiento

Los mapas de conocimientos son clasificados según CEPAL, 2002 en: a) mapas históricos o cronológico, este muestra el estado del arte; b) mapas bibliográficos que es la medición del contenido de publicaciones; c) mapas cognoscitivos relacionado con el conocimiento del individuo sobre un problema; d) mapas conceptuales referidos al campo de conocimiento: conceptos, hipótesis, herramientas, modelos, teorías); y e) mapa geográfico consistente en la distribución del conocimiento especializado en una región (Chahab, 2008).

Los problemas conceptuales relacionados con el tema, también se reflejan en los mecanismos para hacer efectiva la gestión de conocimiento, tal es el caso de los mapas de conocimiento. (J. Pérez, 2008) aprecia que no existe una idea que aglutine las opiniones emitidas acerca de los mapas de conocimientos y mucho menos un procedimiento que explique cómo obtener en la práctica el mapa de conocimientos, cómo saber quién sabe qué, hasta dónde lo sabe, quién es el más consultado, quiénes lo consultan, entre otras interrogantes que debían responder los mencionados mapas.

Un mapa de conocimiento ya sea un mapa real, páginas amarillas de conocimiento o una base de datos elaborada ingeniosamente, es una simple guía y no un depósito de conocimiento en sí. Elaborar un mapa de ese tipo implica situar el conocimiento importante en la organización y luego publicar algún tipo de lista o imagen que muestre dónde encontrarlo. Por lo general, los mapas de conocimiento se refieren a personas y también, a documentos o bases de datos Davenport y Prusak citados por (J. Pérez, 2008).

En este concepto se deja dicho que un mapa de conocimiento, puede ser las páginas amarillas, utilizadas en algunas organizaciones, pero también una base de datos, éstas herramientas también son tratadas como cuestiones diferentes en las metodologías analizadas.

Los mapas del conocimiento hacen posible tener una visión gráfica de cuál es la situación de la organización en relación con su conocimiento, entendido como parte de su capital intelectual. Permiten identificar y plasmar las disfunciones y priorizar los aspectos que sería necesario mejorar con el objetivo de minimizar riesgos, ahorrar costes o mejorar el servicio al cliente. El objetivo final es claro: hay que asegurar que el conocimiento asociado a los procesos clave de la organización se capture y se use de manera sistemática. Estos mapas son, en general, el resultado de una auditoría del conocimiento. (D'Alòs-Moner, 2003).

Para (J. Pérez, 2008) un mapa de conocimiento es un esquema que refleja la evolución del conocimiento de todos y cada uno de los miembros de la organización y facilita la toma de decisiones alrededor del conocimiento. Este diagrama muestra el conocimiento disponible en una organización y permite encontrar, rápida y eficientemente, información relevante para decidir y resolver problemas. Es un directorio que describe una serie de categorías de información especializada, indicando dónde se encuentra, estado y valor o utilidad.

Para tener una visión más completa de lo que es un mapa de conocimiento, nos apoyamos en la descripción que hacen (Chan y Liebowitz, 2006) a partir de Eppler (2001). Este autor los categoriza en varios tipos:

Mapa de fuentes de conocimiento: Refleja la estructura de una población de expertos y sus ámbitos de competencias y experiencia, responde a preguntas tales como quién tiene experiencia en la gestión de grandes proyectos? Muestra qué personas en un equipo, en una organización o en el ambiente externo se relacionan en el estudio o dominio de un aspecto específico. Aquellos reconocidos como expertos pueden ser destacados mediante tipografía u otra simbología

Mapa de activos de conocimientos: Califica el stock de conocimientos existente en un individuo, un departamento, o en la organización en su conjunto. Responde a preguntas

como "¿Cuántos de nuestros desarrolladores de software pueden hacer programación Java? Muestran dónde y cómo se almacenan los activos específicos de conocimiento. Marcan diferencias importantes para los usuarios al poder identificar dónde o en qué soporte se encuentran los activos si en papel, disquetes, en la red o si sólo es posible obtenerlos de una fuente de información personal.

Mapa de estructura de conocimiento: Esboza la arquitectura global de un campo de conocimiento y de cómo sus partes se relacionan entre sí.

Mapa de aplicación de conocimientos: Ilustra los tipos de conocimiento que tienen que ser aplicados en un determinado proceso de la empresa o en una fase específica y localiza los puntos donde encontrar esos conocimientos.

Mapa de desarrollo del conocimiento: Puede ser utilizado para describir las etapas necesarias para desarrollar una cierta competencia en los individuos o de una organización. Sin embargo, (Chan y Liebowitz, 2006) consideran que los mapas de conocimiento no proporcionan de forma sistemática y eficiente el análisis de los flujos de conocimiento que se establecen entre las personas en una organización y que con la aplicación del SNA (Social Network Analysis) o Análisis de Redes Sociales se supera esa debilidad. La aplicación de la SNA a la cartografía técnica de conocimiento es relativamente nueva, ésta se centra en el análisis de las relaciones entre los empleados o actores en términos de adquisición de conocimientos. Para responder a preguntas como ¿a quién pediría consejo técnico para...?. De esta forma se busca determinar los flujos de conocimiento tácito que se establecen, de forma natural, entre las personas mientras desarrollan sus actividades de trabajo o estudio. (Byosiere, Luethge, Vas, y Salmador, 2010) vinculando la Teoría de Redes Sociales y la Teoría del Conocimiento Organizacional al análisis de la difusión de la innovación encontraron que cuando se trata de conocimiento tácito se establecen lazos fuertes, mientras que cuando el foco está en el conocimiento explícito los lazos son débiles. Con estos métodos la red invisible de relaciones entre las personas se visualiza permitiendo a los administradores tomar decisiones para mejorar el rendimiento organizacional (Cross, Parker, y Sasson, 2003). Esto sugiere que los esfuerzos de gestión del conocimiento necesitan enfocarse a la naturaleza de las redes sociales que afectan la transferencia de conocimiento y la gestión de procesos (Holste, 2010).

En nuestro caso, consideramos necesario la construcción de un mapa de fuentes de conocimiento a nivel municipal, donde estén representados los conocimientos de las personas mejor preparadas para dar solución a los problemas de la seguridad alimentaria. También es importante el estudio de las redes sociales que se han establecido entre ellos

para determinar los flujos de conocimiento tácito, considerando la importancia de éste en los procesos innovativos. El mapa debe ser una herramienta eficaz en manos del gobierno local porque mediante el mismo puede conocer qué sabe cada quien, sus experiencias y posibilidades para asumir una tarea y llevarla a efecto exitosamente.

Además cohesionará la interrelación entre los actores, propiciando los procesos de conversión de conocimiento, pues para que este realmente sea compartido debe existir contacto humano, cooperación, exposición explícita de modelos mentales, diversidad de opiniones, confianza y pensamiento sistémico; estas condiciones sólo se dan en espacios donde las personas interactúan entre sí en la solución de problemas.

1.3 LAS FORMAS DE PRODUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO

La importancia del conocimiento en los procesos innovativos ha hecho que se preste una especial atención a los sistemas de innovación. Éstos son considerados por (R. Arocena y J. Sutz, 2003) como un conjunto constituido por las organizaciones, las instituciones, las interacciones entre distintos actores colectivos y las dinámicas sociales generales que mayor incidencia tienen en las capacidades disponibles para la investigación, el desarrollo experimental, la innovación tecnológica y la difusión de los avances técnico productivos.

Los elementos que integran un Sistema Nacional de Innovación (SNI) son básicamente dos: las instituciones u organizaciones y las normas o disposiciones y reglas. Dentro de las instituciones se le otorga un lugar protagónico a las empresas, sin embargo éstas casi nunca realizan innovaciones de forma aislada, sino intercambiando con disímiles actores y creando redes de conocimientos. La universidad es una de las más importantes organizaciones en el desarrollo de tales redes y flujos y se acepta su papel como fuente de actividad innovativa en la sociedad (Núñez Jover y Castro, 2009).

Un rol importante juegan también las relaciones que se establecen entre las diferentes instituciones que conforman el sistema de innovación. Las relaciones que se han establecido entre estos actores productores de conocimiento y su enfoque e interacción con la actividad práctica han ido evolucionando.

Así la producción científica de conocimientos hasta más allá de la mitad del siglo XX estuvo dominada por el denominado *Modo 1* donde el conocimiento se produce aislado del entorno de aplicación, con un predominio de las formas disciplinarias de desarrollo de la ciencia bajo la hegemonía de intereses, orientaciones y la responsabilidad del medio académico; sostenido por estructuras de actividad científica más bien jerárquicas y de larga permanencia. Estas estructuras resultan lentas para adaptarse a los cambios inesperados del proceso de investigación y denotan poca participación y diálogo entre actores diversos.

A diferencia de su predecesor, en el *Modo 2* la producción de conocimientos está orientada a las innovaciones, transcurre en el propio contexto de su aplicación; tiene un carácter más interdisciplinario en correspondencia con los problemas complejos que enfrenta la investigación. En él actúan una pluralidad de intereses y orientaciones dada la confluencia de diversos actores con responsabilidad compartida en las definiciones, la conducción y el control de la calidad de los resultados de la actividad científica e innovativa, por lo general altamente sensibles para la sociedad. Esta forma de producción de conocimientos presenta estructuras organizativas no jerarquizadas y más flexibles, para su desarrollo se conforman equipos de investigación institucionalmente plurales y cambiantes en dependencia del problema o la fase de la investigación. Se manifiesta una mayor intensidad en los intercambios y reflexiones.

Según (Núñez Jover y Castro, 2009) en trabajos complementarios realizados por los autores de esta teoría se supera la presentación simplista de un *Modo 2* auto sostenido en la ciencia y aparece la idea de la coevolución sociedad-ciencia para argumentar que el proceso de cambios característicos de este modo de producción de conocimientos no transcurre independientemente de los cambios sociales más amplios.

Otras tendencias que se dan en el modo 2 son reconocidas por Gibbons (2000) y citadas por (Núñez Jover y Castro, 2009), en este caso se habla de una sociedad de *Modo 2* a la que le es propio la producción de conocimientos socialmente distribuidos, donde la figura del productor extendido no es lo fundamental, sino la del actor ya sea grupo o institución demandante quien define qué se va a investigar. Por tanto se va moldeando un camino investigativo que busca ajustar lo mejor posible el producto a las necesidades de la demanda.

Por otra parte también se reconocen los altos niveles de incertidumbre y riesgo como otro rasgo en el nuevo contexto social o *sociedad de modo 2*. Hay un panorama de acumulación de conflictos sociales y de problemas medioambientales, en muchas ocasiones imbricados entre sí, que repercute en todas las dimensiones de la actividad científica. Se aprecia en lo metodológico la creciente aceptación del criterio o paradigma holístico, de predictibilidad más flexible, frente a los criterios positivistas y post positivistas más anclados en la metodología hipotético-deductiva y vinculada a la experimentación. En este contexto Didrikson (2006) estima que se avanza hacia una universidad *modo 2* o universidad de innovación con pertinencia social (Núñez Jover y Castro, 2009)

El nuevo modelo rompe también con la idea del monopolio cognitivo por parte de unas u otras instituciones, por ejemplo las universidades y asume que el conocimiento está

socialmente distribuido, factor que influye en la necesidad de trabajar en redes, no sólo académicas. Desde este modelo es posible también apreciar la importancia del compromiso compartido, el papel de los valores y las intencionalidades sociales en la producción del conocimiento. La interdisciplinariedad aparece como el estilo de trabajo científico apropiado para trabajar en el contexto de aplicación (J. Núñez Jover, L. F. Montalvo, y I. Pérez, 2006). Profundizando en la idea y basados en Souza y otros, 2001⁴, los autores recalcan que el contexto no son sólo las empresas y lo que se puede esperar del conocimiento no son exclusivamente beneficios económicos, como se plantea en la teoría del *Modo 2* y *Triple Hélice*. Esos beneficios, además deben alcanzar a las grandes mayorías. Por tanto se tiene la idea de que el contexto de actuación de la nueva universidad es la clave para definir las prioridades de la gestión del conocimiento y la innovación universitaria volcada al desarrollo local.

Las concepciones de la Triple Hélice, por su parte, indican que la relación universidad – industria – gobierno, trasciende los modelos tradicionales de relación entre estas instituciones. Según (Etzkowitz, Webster, Gebhardt, y Cantisano, 2000) la universidad parece haber llegado a un modelo empresarial común en los finales del siglo XX: la universidad empresarial abarca una tercera misión además de la investigación y la enseñanza: el desarrollo económico.

Estos autores explican el surgimiento de la universidad empresarial como respuesta a la creciente importancia del conocimiento en los sistemas de innovación nacional y regional y el reconocimiento de que la universidad es un medio rentable, creativo, innovador y agente de transferencia de conocimientos y tecnología. Los gobiernos en casi todas partes del mundo se centran en el potencial de la universidad como un recurso para mejorar los entornos de la innovación y crear un régimen de desarrollo basado en la ciencia.

Sin embargo el valor que se les da a las universidades en los procesos innovativos dentro de cada país no es igual; en los países desarrollados es un actor fundamental, no así en América Latina. Según (J. Arocena y Sutz, 2000) esta región muestra una baja utilización de instituciones de conocimientos locales por parte de las empresas.

En el plano conceptual, Triple Hélice se concentra en las relaciones, transiciones y hasta las transmutaciones o intercambio de roles que pueden ocurrir en las relaciones universidad –

⁴ *Modelo Contexto Céntrico: El principal atributo del modo emergente es la generación de conocimiento en el contexto de su aplicación e implicaciones, de lo que resultan sus otras características: esfuerzo transdisciplinario, inclusión de la participación de la diversidad de actores y organizaciones del contexto, conocimiento socialmente apropiado en el proceso de su generación, alto contenido ético derivado de su reflexividad y compromiso sociales y control social ampliado sobre la calidad del conocimiento generado y sobre la validez de sus impactos.*

industria - gobierno. Éstas pueden ser en cada hélice, universidad, industria y gobierno en sí mismos; por la influencia de una hélice sobre otra, por ejemplo las incidencias de la industria en la universidad y viceversa; también por el surgimiento de un tipo sui generis de institución reticular o capa abarcadora de las relaciones trilaterales. Asimismo las transiciones y hasta transmutaciones de las instituciones, ejemplo la universidad realizando actividad empresarial; además las transformaciones en cada institución por los efectos sobre éstas del movimiento en red caracterizado con el proceso anterior y que Etzkowitz y Leydesdorff, 1997 consideran como efecto recursivo (J. Núñez Jover, L. F. Montalvo, y I. Pérez, 2006).

Según (Núñez Jover y Castro, 2009) el material empírico sobre el que está construido y opera el modelo de Triple Hélice es expresado por Etzkowitz, 1998 al reconocer el acentuado valor económico-comercial del conocimiento, su privatización mediante legislaciones y prácticas sobre patentes y protección de la propiedad intelectual; la práctica de la introducción del secreto tecnocientífico en las instituciones universitarias; los movimientos en espiral de la transferencia de tecnologías; la formación de firmas con o por la universidad y la adopción por muchos académicos de funciones como empresarios para encontrar dos metas simultáneamente: la búsqueda de la verdad y la realización de ganancias.

Es así como muchas universidades se han convertido en lugares donde se racionaliza la difusión del conocimiento. En contra de su razón de ser, se procura que sólo el que paga tenga acceso a la producción académica. Cada vez más es la propia institución quien se esfuerza en rentabilizar económicamente cualquier difusión de conocimiento. Los argumentos son muchos, y probablemente muy razonables, casi siempre relacionados con la supervivencia de la universidad tal y como la conocemos, siempre necesitada de recursos. Pero en esta carrera por conseguir recursos, la universidad está perdiendo al menos parte de su función social. (J. M. González, 2003).

Sin embargo se coincide con (Núñez Jover y Castro, 2009) al considerar que en el plano valorativo resultan más convincentes todas las posiciones que enfocan a la universidad como institución con una totalidad de funciones y con misiones diversas en el desarrollo social, incluyendo la del aporte científico-productivo mediante la actividad tecnoeconómica. Que la universidad tenga un carácter más o menos empresarial está y estará relacionado con la sociedad, los objetivos generales que se plantean en ella y los objetivos particulares que desde ella se plantean a la educación superior.

1.3.1 El Sistema de Ciencia Tecnología e Innovación en Cuba

Como una fortaleza del sistema de ciencia e innovación tecnológica en Cuba se debe señalar la existencia de un sector académico organizado y una red de instituciones científicas que conforman una estructura favorable para acelerar los procesos de innovación. Éste se ha ido conformando de manera paulatina en correspondencia con las necesidades del desarrollo económico y social del país como se muestra a continuación.

En Cuba, antes de 1959, existía un escenario desfavorable para el desarrollo científico técnico; en la base de esta situación estaba la existencia de un millón de analfabetos, casi 20 % de la población de entonces. Por otra parte la ausencia de centros de investigación, la falta de presupuesto gubernamental para desarrollar programas de investigación y la existencia de sólo tres universidades demuestran la falta de infraestructura y la deficiente formación del capital humano en esta etapa. En el campo tecnológico se carecía de las facilidades necesarias para la experimentación y la investigación.

La dependencia tecnológica implicaba, no sólo la importación de tecnologías, básicamente de los Estados Unidos, sino también la contratación de expertos foráneos, o el adiestramiento en el extranjero de profesionales cubanos. Las innovaciones de cierta envergadura para la industria nacional, en particular las tecnológicas, se realizaban fuera del país y sin participación cubana. Las tecnologías más modernas eran propiedad de empresas transnacionales y sus producciones estaban orientadas a la satisfacción de la cultura consumista y no a las necesidades de la sociedad en su conjunto (Pino y Quevedo, 2009).

1.3.1.1 Período de desarrollo (1960-1990)

A partir de 1959 se comienza un serio y sostenido trabajo por el fomento de la ciencia y la tecnología en el país, vinculada al desarrollo socioeconómico. La Política Científica Tecnológica (PCT) se desarrolla y organiza sustentándose en cinco pilares: potencial científico propio, respaldo al desarrollo del país, generación de tecnologías propias, asimilación de conocimientos y tecnologías internacionales, e integración.

La formación de potencial científico propio tiene su base en la Campaña de Alfabetización de 1961; le siguió la nacionalización de la enseñanza y el acceso gratuito a la educación, entre otras medidas que posibilitaron formar el capital humano necesario para sustentar el desarrollo del país.

Además en una primera etapa, denominada de *promoción de la ciencia* por García Capote, 1966 citado por (Núñez Jover, Castro, Pérez, y Montalvo); los esfuerzos se centran en crear un sector de investigación - desarrollo que pretendía la creación de instituciones científicas y la preparación de los investigadores que debían trabajar en ellas. Aparecen entonces los

primeros centros de investigación y comienza el intercambio internacional a través de la participación de científicos extranjeros en Cuba y la formación de profesionales cubanos en el exterior.

En esta etapa también se crean diferentes asociaciones u organizaciones que centran su atención en la búsqueda de soluciones para los problemas que se presentaban con las piezas de repuesto en los procesos productivos de las diferentes empresas. Así surgió la Asociación de Innovadores, la cual fue reformulada el 8 de octubre de 1976, como Asociación Nacional de Innovadores y Racionalizadores (ANIR). Parte de esta estrategia innovadora fue la creación y desarrollo de los comités de calidad, como una aplicación a las condiciones cubanas de la experiencia internacional de los denominados círculos de calidad. Paralelamente a este proceso, en 1964 se crearon las Brigadas Técnicas Juveniles (BTJ) para encauzar la iniciativa creadora y la superación constante de los jóvenes. (Pino y Quevedo, 2009). Tiene entre sus objetivos la sustitución de importaciones y la creación de nuevos fondos exportables e influir en la introducción y generalización de los resultados científicos, así como su divulgación (Núñez Jover, Montalvo, Pérez, Fernández, y García, 2006).

Sin embargo, según (Núñez Jover et al.) en la mitad de los setenta comenzaron a acumularse evidencias de que el problema de la utilización práctica de los resultados científicos a fin de satisfacer los problemas de la producción y los servicios era un asunto de la mayor complejidad. Esto dio lugar a cambios en la Política Científica Cubana implantándose lo que ha dado en llamarse el "*modelo de dirección centralizada*" (1977-1989) cuyo objetivo era completar el esfuerzo desde el lado del suministro con una estrategia deliberada para utilizar los resultados científico-técnicos, lo que se llamó introducción de resultados. Sin embargo aunque se enfatizaba la utilización de resultados esta etapa descansaba en la misma concepción lineal que aprecia la investigación científica como elemento desencadenante de la relación entre la ciencia, la tecnología y la producción.

A esto se sumó una política tecnológica que se caracterizó por las importaciones de tecnologías, con mucha frecuencia de los países socialistas de Europa, moderadamente modernas, de baja eficiencia energética, agresividad ambiental, entre otras características. La tendencia a asimilar, más que a producir tecnologías tradicionales o apropiadas, la falta de sistematicidad en la evaluación social de las tecnologías y el desinterés frecuente del segmento empresarial por innovar, explican que el desarrollo científico y el potencial humano creado no se expresaran en los resultados prácticos esperados.

Esto trajo como resultado que a pesar de que en la primera mitad de la década de los años 80 el país contaba con una red de centros científicos y un número considerable de investigadores, la actividad científica nacional no mostraba aún todas sus potencialidades y no siempre se logró que diera respuesta a las necesidades del desarrollo socioeconómico.(Pino y Quevedo, 2009).

Es así que desde mediados de los años ochenta se introducen cambios en la PCT. La necesidad de elevar la capacidad para enfrentar las agresiones biológicas que estaba sufriendo, así como el esfuerzo por continuar mejorando el sistema de salud cubano con la creación de tecnologías de avanzada, además de la necesidad de crear nuevos rubros de exportación en el campo de las biotecnologías, fueron las causas fundamentales de esta decisión.

Según (Núñez Jover et al.) entre los cambios más relevantes se encuentran el relanzamiento de la investigación científica universitaria, ahora con orientación más aplicada; la definición de prioridades nuevas para el desarrollo científico y tecnológico: biociencias, biotecnología, industria farmacéutica, equipos médicos de alta tecnología, entre otras.

En 1983 comienza a sesionar el Fórum de Piezas de Repuesto como movimiento masivo dirigido a la fabricación y recuperación de piezas de repuesto, renglón deficitario en el país, con gran influencia en el mantenimiento de los procesos productivos. Posteriormente este movimiento se amplió a todas las esferas de la sociedad y pasó a denominarse Fórum Nacional de Ciencia y Técnica (FCT) (Pino y Quevedo, 2009). El Fórum de Ciencia y Técnica es una singular experiencia cubana orientada a incrementar la participación ciudadana en el desarrollo tecnocientífico y sus aplicaciones (Núñez Jover et al.).

La Asociación Nacional de Innovadores y Racionalizadores, Fórum Nacional de Ciencia y Técnica y las Brigadas Técnicas Juveniles constituyen elementos del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica cubano. Sus esfuerzos han estado dirigido básicamente a responder a los problemas productivos y no a la proyección estratégica y a la competitividad del sector empresarial (Pino y Quevedo, 2009).

1.3.1.2 Período de 1990-2008

En la década del 90 el país atravesó una situación económica difícil con el derrumbe del campo socialista y en particular de la Unión Soviética, pues con él desaparecieron las relaciones sobre las que se sostenía fundamentalmente el intercambio económico y comercial. También influyó notablemente el recrudescimiento del bloqueo norteamericano.

No obstante se continuó atendiendo la actividad científica y entre 1991 y 1992 comienza la creación de los polos científicos, con la concepción de desarrollar la interacción sistemática

de las actividades de investigación, docencia, la producción especializada y la información científico-técnica. El Polo Científico del Oeste de La Habana se dirigió al desarrollo acelerado de la biotecnología, esta experiencia se extiende posteriormente a otras provincias del país (Pino y Quevedo, 2009). Actualmente funcionan 14 polos, dos de ellos en la capital del país y el resto distribuidos en las restantes provincias. Los polos territoriales constituyen un escenario donde interactúan universidades, centros de investigación, sectores productivos, gobiernos y organizaciones sociales (J. Núñez Jover, L. F. Montalvo, I. Pérez et al., 2006).

La existencia de un sector académico organizado, las sociedades científicas, la creación de los polos científicos, la ANIR, las BTJ y el FCT, constituyen estructuras favorables para acelerar los procesos de innovación en el país. Esto se complementa con la creación en 1994 del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), la implementación del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica, la aprobación y vigencia de la Ley No. 81 del Medio Ambiente y el inicio del perfeccionamiento empresarial.

De esta forma en Cuba se ha trabajado de forma continua y en concordancia con el contexto económico, político y social en la estructuración del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica.

La teoría de los Sistemas de Innovación los presenta ante todo desde un enfoque empírico: se trata de dar cuenta de elementos de la realidad, enraizados en dinámicas sociales profundas y de larga data. En principio, éstos no son ni buenos ni malos. Sin embargo, como sucede en general con las cuestiones sociales, la teoría de los Sistemas de Innovación sugiere combinar, sin confundir, enfoques empíricos con enfoques normativos, propositivos y aún prospectivos. Por supuesto, no existe el Sistema de Innovación óptimo; cualquier intento de hacer benchmarking comparando el sistema con alguno de referencia contradice la especificidad sociocultural, históricamente forjada, de los sistemas o protosistemas de innovación (R. Arocena y J. Sutz, 2003).

(Pino y Quevedo, 2009) definen el Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica (SCIT) cubano como la forma organizativa que permite la ejecución en forma participativa de la política científica y tecnológica que el estado cubano y su sistema de instituciones establecen para un período determinado, de conformidad con la estrategia de desarrollo económico y social del país y de la estrategia de ciencia y tecnología que es parte consustancial de esta.

La estructura y funcionamiento Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica cubano se ajusta a la idea expresada por (Núñez Jover y Castro, 2009) al considerar que la construcción de un sistema de innovación no se apoya sólo en el sector científico. El sistema

educativo, a todos los niveles, es un actor clave del sistema de innovación. Sólo una población preparada para asimilar los nuevos conocimientos y tecnologías puede propiciar el avance del sistema de innovación. El sistema de innovación no radica en un sitio de la sociedad, no es un enclave, es un tejido que articula a los más variados actores: gobiernos, empresas, universidades, medios de comunicación, sistema educativo, instituciones de crédito, entre otros. El papel del estado es clave. Se necesitan políticas públicas inteligentes, sistemas financieros que respalden las iniciativas. Los sistemas de innovación sólo pueden existir si establecen relaciones sinérgicas entre muy variados actores.

En concordancia con este enfoque se aprecia que el sector científico cuenta actualmente con más de 220 entidades, 115 de ellas son reconocidos centros científicos. Asimismo existen 65 universidades que sustentan la formación del capital humano tanto de pregrado como de posgrado.

Por otra parte el sistema educativo abarca 100 % de la población que no presenta limitaciones de salud para acceder a ella, lo que ha dado como resultado que el país cuente con más de 700 000 graduados universitarios, 1,9 ingenieros e investigadores por cada mil habitantes, 8 500 doctores y más de 5 500 investigadores categorizados, disponiendo de cerca de 80 000 trabajadores en la actividad de ciencia y tecnología.

La generalización de la enseñanza avanzada permanente, de calidad y conectada con el trabajo a lo largo de la vida, diversificar y ampliar considerablemente el sistema educativo terciario, así como la necesidad de convertir en aula potencial todo ámbito laboral, es decir la vinculación del mundo del trabajo y la educación, son aspectos que caracterizan según (R. Arocena y J. Sutz, 2003) el avance hacia sociedades de aprendizaje. Por tanto los logros que presenta Cuba en cuanto a formación del capital humano cumplen con las expectativas de un proyecto de ese tipo.

Al mismo tiempo el SCIT cubano está en todos los actores sociales de la nación y cubre un amplio espacio que va desde la asimilación, generación y acumulación de conocimientos hasta la producción de bienes y servicios y su comercialización, pasando, entre otras, por actividades tales como: investigaciones básicas, investigaciones aplicadas, trabajos de desarrollo tecnológico, desarrollo social y de gestión, así como actividades de interfase, servicios científico-técnicos conexos, la transferencia vertical u horizontal de tecnologías, actividad de mercadotecnia y empleo de modernas técnicas gerenciales. Figura 6.

La concepción del SCIT se caracteriza fundamentalmente por reconocer que el demandante principal de acciones de ciencia e innovación tecnológica en el sistema es la empresa estatal socialista cubana; la ciencia y la innovación tecnológica deben estar dirigidas principalmente

a resolver las demandas del entorno económico social del país, en general y del sector empresarial, en lo particular. Se reconoce que si no hay alianza estratégica entre la ciencia, la innovación tecnológica y la producción y comercialización de bienes y servicios con calidad, no avanzará el país al ritmo necesario (Pino y Quevedo, 2009).

A partir de estas proyecciones el SCIT en Cuba está integrado por los siguientes elementos fundamentales:

a) Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) en su carácter de órgano rector del sistema y los demás Organismos de la Administración Central del Estado (OACE)

b) Las entidades que participan directamente en la investigación científica y en las diferentes etapas del proceso innovativo: centros de investigación, universidades, las empresas de producción de bienes y servicios y otras entidades económicas donde se concreta la actividad de innovación, entidades interfases, llamadas a favorecer, difundir y mejorar la utilización por la economía y la sociedad de los resultados y conocimientos científicos y tecnologías generados.

c) Los elementos de integración del sistema, el CITMA a la vez que es rector del sistema, cumple también la principal función de integración, reconoce el papel de Polos científicos, el Fórum de Ciencia y Técnica, la ANIR, las BTJ, la Academia de Ciencias, las sociedades científicas, el Sindicato de Trabajadores de la Ciencia y los frentes temáticos, así como otros órganos e instituciones.

d) La base jurídica metodológica del sistema, integrada por los documentos rectores, constituidos por: Política Nacional de Ciencia y Tecnología, el documento sobre el Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica, la Estrategia Nacional de Ciencia e Innovación Tecnológica y las normas, resoluciones y procedimientos que de ellos se derivan.

Los resultados del funcionamiento del SCIT cubano se concretan en avances en algunas esferas del desarrollo, entre las que destacan la biotecnología, las tecnologías de la información, los sistemas de protección contra desastres, la modernización de los sistemas meteorológicos, los niveles alcanzados en las esferas de la educación, salud, deporte, la protección del medio ambiente y últimamente, el desarrollo energético y la incipiente actividad científica, dirigida a la conservación y uso racional del agua (Pino y Quevedo, 2009).

Además de estos aportes específicos a la economía, la sociedad y el medio ambiente, este sistema cuenta como fortalezas como su organización y un sistema ordenado de indicadores estadísticos de ciencia y tecnología que ha comenzado a medir los resultados de la actividad científico técnica por su aporte tangible y sostenido a la economía, al conocimiento, a la

seguridad, tranquilidad y soberanía y al nivel de vida del cubano, en lo que se ha denominado *impacto* de los resultados científicos, tecnológicos y de innovación. El Informe Mundial de la Ciencia (UNESCO, 1998) reconoce el salto dado por Cuba en unas pocas décadas, destaca la organización de la ciencia que Cuba exhibe y se refiere a sus notables avances en Biotecnología e Industria Farmacéutica, entre otras áreas de importancia (Núñez Jover et al.).

Sin embargo según (Pino y Quevedo, 2009) persiste la insuficiente capacidad de negociación directa del denominado sector científico con el sector de producción de bienes y servicios, lo que limita la efectiva introducción de los resultados y su generalización. Otras, dificultades están relacionadas con la estabilidad y cuantía del financiamiento a las actividades de I+D, la obsolescencia del equipamiento científico y en algunas ramas, la renovación generacional del personal de más alta calificación (Núñez Jover et al.).

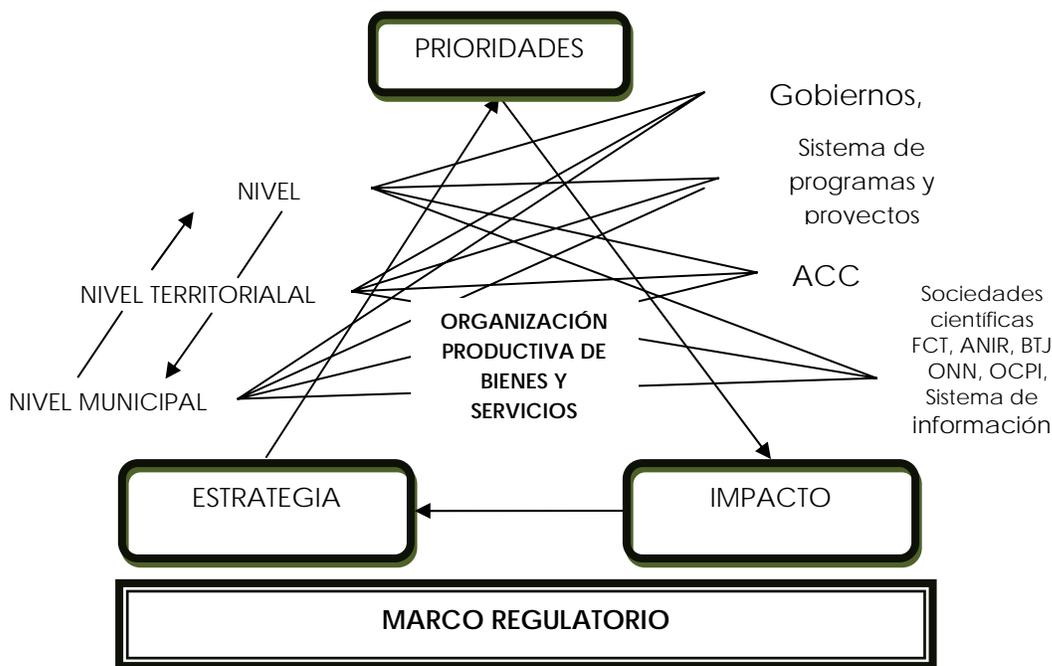


Figura 6. Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica, niveles, alcance e interacciones. Cuba. Pino y Quevedo (2009).

Deficiencias similares, relacionadas con la introducción de los resultados, encontraron Dosi, Patrick y Sylos al constatar que los países de la Unión Europea desempeñan un papel de liderazgo en términos de producción científica, pero están a la zaga en su capacidad para

convertir éstos en innovación (Leydesdorff y Meyer, 2006). Sin embargo, en este caso la razón encontrada no se limita a la explotación de nuevos conocimientos, sino que se basa en una debilidad cada vez mayor del proceso de producción de conocimiento en sí, por eso los autores abogan por políticas para fortalecer la investigación en las fronteras, tanto en las universidades como en el sector empresarial.

Esto ha sido logrado en Cuba en áreas como la Biotecnología y la Industria Médico Farmacéutica lo que ha posibilitado su inserción entre países que son reconocidas potencias científicas. En este caso los actores fundamentales han sido la comunidad de investigadores universitarios, que también ejecutan tareas de docencia o de otros tipos y el Estado, mediante inversiones centrales significativas sobre la base de una comunidad de valores y objetivos compartidos. Las aplicaciones derivadas de estas áreas tienen un marcado impacto social en el país que se concreta, entre otros beneficios, en los servicios de salud al recibir los niños de forma gratuita los beneficios de 13 vacunas, casi todas cubanas.

1.3.2 Las Sedes Universitarias Municipales (SUM) y su papel dentro del SNCIT

En los albores del siglo XXI, la creciente contribución universitaria a la generación de saberes, así como los impactos de éstos, sus riesgos y ritmos, exigen de la Universidad una atención fundamental al tipo de investigaciones que realiza, a su uso social y a la interacción a largo plazo entre conocimiento y sociedad (R. Arocena y Sutz, 2001).

En Cuba las universidades juegan un importante papel en la creación, difusión y aplicación del conocimiento. Estas instituciones desarrollan una parte importante de la investigación científica y forman al capital humano en el que se sustenta el desarrollo del país. Entre sus objetivos se encuentra también la extensión universitaria.

Estas tareas tradicionales se han ido ajustado a las necesidades socioeconómicas del país en un proceso ininterrumpido. (Núñez Jover y Castro, 2009) consideran que desde la Reforma Universitaria de 1962 se puede encontrar en nuestras instituciones de educación superior la orientación a la práctica e interés por la cooperación con los sectores productivos. A partir de la década de los 80 se crean varios centros de investigación que conforman una red y dotan al sistema de innovación cubano de la infraestructura necesaria para el desarrollo de las investigaciones. Se realizó un esfuerzo especial por trabajar a *ciclo completo*, es decir, cerrar el ciclo que enlaza la investigación y la utilización de los resultados, procurando un mayor impacto económico (J. Núñez Jover, L.F. Montalvo, y I. Pérez, 2006).

La creación en los noventa de las oficinas de transferencia de resultados de investigación, representó la interfaz necesaria para relacionar el conocimiento universitario con la sociedad

y la posibilidad de que la universidad captara recursos económicos a partir de la aplicación de los conocimientos que generaba. Esto unido a la fundación de los *polos científicos* en las diferentes provincias cubanas fue un paso más en la relación de la universidad con la sociedad y amplió la posibilidad de aplicar diferentes resultados en la esfera económica y social.

Los acontecimientos relacionados con el desarrollo de la investigación y de la educación superior en Cuba son agrupados por (J. L. García, 2006) en cuatro periodos: I Promoción dirigida de la ciencia y el desarrollo universitario, 1962 – 1975; II Dirección centralizada de la ciencia y el desarrollo universitario, 1976 – 1989; III Conversión de las universidades en centros de investigación. La ciencia como una rama de la economía, 1990 – 2001 y IV I+D+i en una universidad universalizada. Vivir de las producciones intelectuales, 2002.

El cuarto periodo tiene que ver con la constitución en el año 2002 de las Sedes Universitarias Municipales (SUM). Para comprender el papel que se les reserva a estas instituciones dentro de los municipios cubanos y del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica, es necesario remitirse a las ideas fundacionales expresadas por (J. Núñez Jover, L.F. Montalvo et al., 2006). A continuación se resumen estas concepciones por la importancia que revisten para el presente trabajo, en tanto que el mismo las contextualiza al municipio de Mayarí en el oriente cubano.

En cuanto a las funciones que deben cumplir las SUM los autores consideran que son en esencia las mismas que se le atribuyen al modelo de universidad que durante décadas se ha venido construyendo y que incorpora de modo importante la función de investigación científica y la formación de postgrado, junto a la extensión y más recientemente la formación de cuadros.

La idea incorporada en la noción de *Nueva Universidad* está asociada a la posibilidad de generar sólidos nexos entre las instituciones de educación superior y los territorios, pues la Sede Universitaria Municipal como *universidad del territorio* aglutina una parte significativa de las personas más calificadas en cada región, por tanto, ofrece oportunidades inéditas de poner los conocimientos al servicio de la solución de los problemas territoriales. La misión epistémica preferente de las SUM, operando dentro de un modelo contexto céntrico, residirá en actuar como agente local, dinamizador, capaz de identificar problemas y colaborar en la gestión del conocimiento que facilitará su solución.

Por tanto, el papel de la SUM en los procesos de *gestión de conocimiento* consiste en colaborar en la identificación de problemas locales que requieran del conocimiento para su solución y contribuir a identificar las organizaciones o personas que pueden aportarlo para

luego construir los nexos, las redes y los flujos de conocimiento que permitan la asimilación, evaluación, procesamiento y uso de esos conocimientos.

Los autores señalan algunos retos en la producción de conocimiento a nivel local, entre ellos el carácter complejo de los problemas, por lo que deben ser abordados desde la multi o interdisciplinariedad, sin embargo la solución muchas veces está en el contexto y se puede lograr con la combinación inteligente de los conocimientos existentes.

El segundo reto lo relacionan con el carácter práctico del conocimiento que se requiere para solucionar los problemas. En este caso reconocen que buena parte del conocimiento requerido, existe y se trata más bien de transferirlo con creatividad, y el tercer reto lo identifican con la necesidad de aprendizaje, por sus nexos con la innovación. En este caso la universidad del territorio tiene un papel relevante al desarrollar el programa de superación continua de los profesionales del territorio.

Para enfrentar estos desafíos las SUM cuentan con algunas fortalezas; entre ellas que su claustro de profesores está conformado, en su gran mayoría, por profesores a tiempo parcial que además de su labor profesional en empresas, escuelas o centros de investigación se dedican a la docencia. Estas personas poseen experiencias prácticas obtenidas a partir de su acción cotidiana en el contexto de su centro de trabajo y del territorio, por tanto conocen los problemas y son capaces de vislumbrar las posibles soluciones. Todos ellos coinciden en ese espacio que es la universidad y estas interrelaciones posibilitan la comunicación y sienta las bases para el trabajo en equipo.

Por otra parte, en muchos municipios, los directores de las SUM forman parte del Consejo de Administración Municipal junto a los directores de empresas y de otras instituciones, creándose un nexo importante entre la universidad, el gobierno y el sector empresarial que facilita la toma de decisiones consensuadas.

La red que aquí se conforma responde a los retos impuestos a las universidades territoriales, expuestos anteriormente, estructurando de forma coherente los conocimientos existentes en el territorio para facilitar los procesos de transferencia de conocimiento, con una visión que integra tanto el conocimiento científico como el tradicional. Esto posibilita la utilización de conocimientos prácticos en la solución de los problemas de seguridad alimentaria.

La metodología seleccionada además permite la determinación dinámica de las necesidades de formación para mantener un nivel de actualización de los conocimientos que sustente los procesos innovativos en cada etapa de los procesos productivos, actuando dentro del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica.

1.4 EL CONOCIMIENTO TRADICIONAL. IMPORTANCIA DE SU INTEGRACIÓN CON EL SNCIT

La idea de que podía haber algo de cierto en el conocimiento de los indios de la América recién descubierta y que mediante su estudio se podía verificar emergió muy pronto en el ámbito académico y profesional de la metrópoli y la Nueva España. Una de las áreas del conocimiento que más llamó la atención, por su magnitud y eficacia, fue la de la medicina y entre los remedios empleados por ésta sobresalieron los que usaban plantas, pues los había con minerales y animales. Entre las primeras obras dedicadas a este tema, destaca la de Francisco Hernández, protomédico de Felipe II, la cual contiene más de tres mil plantas documentadas, clasificadas de acuerdo con los cánones de la época, finales del siglo XVI y una detallada descripción de sus cualidades y usos (Carrillo, 2007).

Sin embargo de forma general ha existido desde entonces, rechazo, desprecio e idealización de estos conocimientos por parte de la ciencia institucionalizada. Las estrategias de desarrollo tienden a ignorar, subestimar o a veces desautorizar otros sistemas de conocimiento propios de los países en desarrollo que a menudo se etiquetan como no científicos o no universales. Sea como fuere, los sistemas de conocimiento tradicionales están siendo estudiados desde hace unas cuantas décadas, hoy se comprenden mejor y son objeto de interés y apreciación crecientes incluso entre científicos y agentes de desarrollo de todo el mundo (Tinnaluck, 2004).

Este reconocimiento se puso de manifiesto en la (*Declaración sobre la ciencia y el uso del saber científico*, 1999). Aquí se señala que los sistemas tradicionales y locales de conocimiento, como expresiones dinámicas de la percepción y la comprensión del mundo, pueden aportar, y lo han hecho en el curso de la historia, una valiosa contribución a la ciencia y la tecnología y que es menester preservar, proteger, investigar y promover ese patrimonio cultural y ese saber empírico.

Recientemente, en la ("Declaración de América Latina y el Caribe en el décimo aniversario de la "Conferencia Mundial sobre la Ciencia" 2009,") se insistió en la necesidad de crear mecanismos para asociar más estrechamente los conocimientos científicos modernos y los conocimientos tradicionales de las culturas originarias de América Latina y el Caribe en proyectos interdisciplinarios relativos a diversidad biológica, gestión de los recursos naturales, comprensión de los riesgos de desastres ambientales, mitigación de sus efectos, y en otros campos como salud y alimentación.

Por su parte la IFLA (Federación Internacional de Asociaciones e Instituciones Bibliotecarias) en su Declaración sobre el Conocimiento Indígena Tradicional del 2002, reconoce la importancia, relevancia y valor que tiene integrar el conocimiento indígena tradicional con el conocimiento de la comunidad local en la propuesta de soluciones para algunos de los más difíciles problemas modernos y estimula su uso en el planeamiento e implementación de proyectos; indica además realizar programas para recoger, preservar y diseminar estos recursos. (IFLA, 2003).

Aunque estos acontecimientos son más recientes (Grenier, 1998), considera que a partir del comienzo de la década de 1990, el conocimiento indígena o tradicional se convirtió en terreno fértil para la investigación. Estos conocimientos son denominados indistintamente conocimiento indígena (IK, en inglés), conocimiento local, conocimiento tradicional, conocimiento popular, conocimiento ecológico tradicional (TEK, en inglés), sabiduría local, la ciencia del pueblo y conocimiento comunitario (Ramírez, 2001).

Se refiere a la gran cantidad de conocimientos y habilidades que se han desarrollado fuera del sistema educativo formal. Es parte intrínseca de la cultura y exclusivo de una sociedad o región, forma parte de la vida de los pobres. Es la base para la toma de decisiones de las comunidades en cuanto a seguridad alimentaria, sanidad animal, educación y gestión de los recursos naturales (Boven y Morohashi, 2002).

El Banco Mundial reconoce que no existe una definición única del concepto. Sin embargo, varios rasgos distinguen los conocimientos indígenas en general de otros conocimientos: es aplicable sólo a una determinada cultura y sociedad y es básico para la toma de decisiones locales en la agricultura, la salud, manejo de recursos naturales y otras actividades (*Indigenous knowledge for development: a framework for action* 1998).

El conocimiento indígena es conceptualizado por (Grenier, 1998) como aquel que es singular, tradicional y local que existe dentro de condiciones específicas desarrollado por mujeres y hombres de un área geográfica particular. El desarrollo de los sistemas de conocimiento indígena abarcan todos los aspectos de la vida, inclusive el manejo del entorno natural y ha constituido la sobrevivencia de los pueblos que los generaron. Estos sistemas de conocimiento son acumulativos y representan generaciones de experiencias, observación cuidadosa y experimentación constante.

Esta autora expone varios temas o aspectos considerados propios del conocimiento tradicional; nos interesa resaltar los siguientes, por su relación directa con la seguridad alimentaria, ellos son:

El agua: En éste se incluyen los sistemas tradicionales de manejo y conservación del agua; técnicas tradicionales de irrigación; uso de especies específicas para la conservación del agua; pesquerías de agua dulce y salada y manejo de recursos acuáticos.

Los suelos: Se estudian las prácticas de conservación de suelos; uso de especies específicas en la conservación de suelos y prácticas para la mejora de la fertilidad.

Agricultura: Se incluyen los indicadores tradicionales para fijar los tiempos favorables para la preparación, siembra, y cosecha de huertas; prácticas de preparación de la tierra; métodos tradicionales para la propagación de plantas; almacenaje y procesamiento de semillas (secado, trillaje, limpieza y clasificación); prácticas semilleras; métodos tradicionales de siembra (distribución de semillas e intercultivos); preparación y cuidado de semilleros; sistemas agrícolas y de cultivos; cosecha y almacenaje de cultivos; sistemas de control de plagas y métodos de protección de plantas.

Sin embargo sus aportes son apreciables también en otras esferas, (Morris, 2010) exploró el conocimiento sobre el medio ambiente en pequeños propietarios rurales en South Devon, Inglaterra para utilizarlos en la conformación de la política ambiental. Asimismo en (ISDR, 2008) aparecen las mejores prácticas en la reducción de riesgos y desastres naturales.

Generalmente las técnicas tradicionales para la explotación de los recursos naturales como los suelos y el agua son mucho menos agresivos que los que incluyen tecnologías mecanizadas, de ahí la necesidad de lograr un equilibrio en el uso de dichas técnicas, siempre logrando contextualizarlas a los espacios locales.

Diversos estudios han puesto de relieve las contribuciones del conocimiento tradicional a algunos campos de la ciencia, sobre todo en lo referente a la agricultura, los recursos naturales y la salud. Al mismo tiempo, la ciencia asume un papel central en modelar y modificar el conocimiento tradicional, adaptándolo al mundo moderno. En el caso de la medicina tradicional, y con el fin de proporcionar garantías, seguridad y eficacia, la validación científica debe producirse antes de extender dicha práctica médica fuera del contexto y el lugar originales (Tinnaluck, 2004).

El hecho de que el conocimiento tradicional valora la armonía, respeta la naturaleza, es dinámico y un gran número de personas de los países en desarrollo lo han utilizado durante miles de años, podría abrir nuevas perspectivas para la ciencia. (Tinnaluck, 2004).

Aunque hay diferencias notables entre el conocimiento tradicional y el científico, como se ilustra en la tabla 3; es acertado que cooperen y se complementen, de esta forma los sistemas de ciencia e innovación tecnológica tendrán un aliado del que nutrirse para juntos lograr satisfacer las demandas del entorno económico y social, también es su vía para llegar

a mayor cantidad de personas en diversos escenarios. Ejemplos prácticos de esta colaboración se reflejan en la tabla 4

En cuanto a la agricultura, es un sistema de producción ecológicamente tolerante y resistente, que ha demostrado su sostenibilidad en el tiempo. Se optimiza la producción gracias a la adaptación al medio local, garantizándose la seguridad en los cultivos mediante el desarrollo de un sistema complejo de factores tales como su diversidad, dispersión de las plantaciones, heterogeneidad genética, la labranza mínima, y el barbecho, así como la distribución de los alimentos y el trabajo. Estas prácticas suelen ser respuestas racionales a las condiciones locales y son adaptaciones lógicas a los riesgos (*Indigenous Knowledge Systems. Department: Science and Technology. Republic of South Africa*).

La UNESCO ha promovido la socialización de las mejores prácticas de los conocimientos indígenas o tradicionales (Boven y Morohashi, 2002); para ello conformó un conjunto de directrices que se utilizan para que la información sea presentada de una manera compatible, el Best Practices Format UNESCO / MOST. Dichas prácticas son evaluadas

Tabla 3. Características y diferencias entre conocimiento tradicional y científico. Tinnaluck, (2004). Adaptada por la autora.

Conocimiento tradicional	Conocimiento científico
<i>Local:</i> se fundamenta en una comunidad particular. Es un conjunto de experiencias generadas por personas que viven en esas comunidades.	<i>Global o universal:</i> generado en las instituciones científicas modernas y en algunas empresas industriales. Este conocimiento, independientemente del lugar en que se encuentre, tiene una única verdad universal.
<i>Tácito:</i> está incrustado en las personas que lo generan y lo utilizan. Es no formal, difícil de capturar y codificar.	<i>Explícito:</i> se destaca por la potencia del procedimiento que lo genera, mediante la observación, experimentación y validación. Estos procedimientos pueden especificarse y darse como instrucciones fácilmente.
<i>Transferencia oral:</i> raramente se conserva en forma escrita. Se transfiere a través de la imitación y la demostración.	<i>Transmisión escrita en un sistema académico:</i> según se va produciendo se documenta cuidadosamente, y se puede ir enseñando a través del sistema de educación formal.
<i>Conocimiento experimental más que teórico:</i> deriva de la experiencia, y del ensayo/error. Se valida con el tiempo en el laboratorio social de la supervivencia de las comunidades locales.	<i>Conocimiento teórico y experimental:</i> deriva de hipótesis y métodos científicos. Los estudios se realizan en laboratorios o con modelos científicos y matemáticos.
<i>Cargado de valores culturales y experiencia práctica:</i> la cultura es una dimensión importante e inseparable, con fuerte apoyo en las creencias. En él la naturaleza se reverencia como madre o proveedora de todas las cosas.	<i>Valores culturales y objetividad:</i> las metas sociales son intrínsecas a los procesos de conocimiento y las matrices que las definen. El enfoque adoptado es la objetividad y sistematicidad. La naturaleza debe ser conquistada o domesticada.
<i>Enfoque holístico:</i> la humanidad se considera parte de la naturaleza. La tendencia natural al equilibrio es el tema central.	<i>Enfoque compartimentado:</i> fragmenta la materia de estudio en sus componentes más pequeños con el fin de llegar a los hechos más profundos y ocultos de lo que se está estudiando.
<i>Resultados:</i> soluciones prácticas inmediatas para problemas concretos relacionados con la subsistencia.	<i>Resultados:</i> teorías, leyes, hipótesis, productos, que deben ser comprobados y validados para su posterior aplicación.

por expertos que indican si las mismas cumplen con los parámetros para ser incluidas en las bases de datos para ser socializadas.

En el registro de la UNESCO y el Programa MOST, las mejores prácticas utilizando los conocimientos indígenas tienen las siguientes características (Boven y Morohashi, 2002):

- Son innovadoras, o sea, han desarrollado nuevas y creativas soluciones a problemas comunes de pobreza y exclusión social.
- Hacen una diferencia que se muestra en un impacto positivo tangible en las condiciones, calidad de vida o el medio ambiente de los individuos, grupos o comunidades.
- Tienen un efecto sostenible pues contribuyen a la erradicación de la pobreza y la exclusión social, especialmente por efecto de la participación de la comunidad en ellas.
- Tienen el potencial de ser una fuente de inspiración para los demás; pueden servir como modelo para generar políticas e iniciativas en otra parte.

Información al respecto se encuentra disponible en la página web de UNESCO / MOST: [www.unesco.org / most / bpindi.htm](http://www.unesco.org/most/bpindi.htm). En la tabla 4 se recogen dos casos uno en México y otro en Perú, publicados como mejores prácticas por esta organización.

En México la cooperación entre la universidad de Chiapas y mujeres tzotziles con conocimientos tradicionales sobre la calidad del vellón de las ovejas ha dado como resultado el descubrimiento de métodos convenientes para el mejoramiento genético de las ovejas (Boven y Morohashi, 2002). Por su parte en Perú para la recuperación de la antigua tecnología Waru Waru fue necesaria la investigación arqueológica combinada con los conocimientos tradicionales, su la aplicación conlleva un mejor conocimiento de los campesinos acerca del microclima, manejo de suelos, drenaje, sequías y las heladas.

La combinación del conocimiento científico y tradicional en el proyecto llevado a cabo por el Centro Universitario AGRUCO en Cochabamba, Bolivia ha permitido desarrollar planes de manejo de tierras como instrumento para el diagnóstico y la planificación. En este caso, mediante el análisis de las experiencias empíricas de los miembros de la comunidad, se inicia un diálogo sobre las formas sostenibles de manejar sus recursos naturales. Esta metodología combina el conocimiento local sobre los cambios en la base de recursos naturales con métodos científicos para medirlos. Para eso se utilizan fotografías aéreas digitalizadas o imágenes satelitales Mendieta, Escobar y Angulo (2001) citados por (Delgado, Tapia, y Lisperguer, 2005).

En el ejemplo del Programa de investigación sobre curanderos y medicina tradicional de la región norte de Tailandia la combinación del conocimiento tradicional y el científico se

Tabla 4. Casos prácticos de combinación de conocimiento científico y tradicional por área de conocimiento, con resultados y forma de documentar el conocimiento (Elaboración propia).

Casos	Área de conocimiento	Resultados	Formas de documentación del conocimiento
Programa de investigación sobre curanderos y medicina tradicional de la región norte de Tailandia (2000-2004)	Medicina	Identificación, recogida, codificación, conceptualización, sistematización y validación del conocimiento de la medicina tradicional local Comprensión de la forma en que la dimensión cultural y espiritual contribuye a la medicina preventiva Cursos de formación a través del sistema de educación no formal.	Mediante el contacto directo entre científicos, investigadores y curanderos.
AGRUCO, centro universitario en Cochabamba, Bolivia, que combina la educación superior y la interacción social en las comunidades rurales con el objetivo de apoyar el desarrollo endógeno sostenible mediante la revaloración de conocimiento y culturas locales.	Agroecología	Mejor comprensión de la cosmovisión de los miembros de la comunidad. Construcción de una metodología de revaloración e innovación en diversos campos, donde la tecnología y la organización social son elementos fundamentales. Fortalecimiento del rol de los estudiantes como actores locales involucrados y comprometidos con su país Oferta de cursos y un programa de maestría en Agroecología, Cultura y Desarrollo Sostenible en Latino América	Hojas informativas con el testimonio de los campesinos, descripción simple de una práctica o un conocimiento innovador, incluyendo su relevancia social y espiritual. Se acompaña de dibujos con detalles. Descripción del contexto socio cultural de la comunidad, donde se origina la tecnología o la información, datos personales del autor del testimonio.
Proyecto apoyado por la GTZ, Lokhit Pashu-Palak Sansthan y otras ONG indias de la Red VIDA para la documentación de los conocimientos indígenas de los cuidadores de razas de cría.	Veterinaria	Identificación de especies no registradas científicamente, como el ganado Nari.	Entrevistas informales con una guía de preguntas, observación participante, discusiones en grupo, conversaciones con expertos locales. El estudio especial y a fondo de la taxonomía local
México, colaboración entre conocimiento científico y el empírico de las pastoras tzotziles en la selección de vellones de oveja de alta calidad como herramienta para el mejoramiento genético.	Veterinaria	La práctica valida el conocimiento indígena y le da el mismo peso que al conocimiento científico técnico. El resultado de la mezcla de conocimientos se pone nuevamente a disposición de las pastoras tzotziles, lo que conlleva la necesidad de alfabetización.	Trabajo en equipos conformados por pastoras tzotziles y científicos donde se desarrolla el ejercicio de clasificación de los vellones. Los científicos luego traducen estos conocimientos a sus parámetros.
Perú. Waru Waru, un sistema de riego y cultivo utilizado en las zonas propensas a inundaciones de el Altiplano	Agronomía	Sistematización y aplicación del sistema que proporciona a los campesinos mayor seguridad en la cosecha y reduce los riesgos asociados con heladas y la sequía. Rendimientos superiores. Asistencia técnica y capacitación a las comunidades.	Investigación participativa aplicada, visitas in situ e intercambio de experiencias entre los campesinos.
Cuba. 1996 el INCA vinculó a campesinos en el mejoramiento de la calabaza. Luego se incorporó a productores de diferentes cooperativas de La Habana para trabajar en el mejoramiento de semillas de maíz y frijol.	Fitomejoramiento	Programa de Fitomejoramiento participativo como estrategia complementaria.	Investigación participativa aplicada, visitas in situ e intercambio de experiencias entre los campesinos y científicos

manifiesta en la preparación de plantas por parte de los investigadores, de forma tal que su consumo sea más flexible y manejable, por otra parte algunas comunidades locales cultivan plantas medicinales y materias primas para hospitales o industriales que fabrican nuevos productos de fitoterapia (Tinnaluck, 2004).

En el proyecto desarrollado en la India el conocimiento tradicional ofrece la posibilidad de descubrir razas genéticamente resistentes a enfermedades y los adelantos en la ingeniería genética pueden lograr la transferencia selectiva de genes de una raza a otra ("Indigenous Knowledge of animal breeding and breeds,").

El trabajo coordinado entre el conocimiento científico y el conocimiento campesino tiene su inicio en Cuba, en el año 1996 cuando el doctor Humberto Ríos Labrada, investigador del INCA (Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas), vinculó a campesinos en el mejoramiento de la calabaza y luego logró reunir alrededor de estas ideas a otros investigadores e incluso de otras instituciones académicas, así nació el Programa de Fitomejoramiento participativo como estrategia complementaria en Cuba (A. M. García, 2004). Según el autor, el Dr Ríos Labrada consideró al principio su trabajo como no científico y tenía reservas al respecto. Sin embargo se demostró que es posible generalizar un enfoque metodológico que incluya a científicos y agricultores en la investigación y ejecución de programas de mejoramiento.

Estos son ejemplos donde sistemas de conocimiento diferentes se han unido para buscar soluciones a problemas concretos en comunidades pertenecientes a diferentes partes del mundo, mostrando cómo los conocimientos tradicionales pueden impulsar los procesos innovativos o dar pié a que éstos se desencadenen.

Varios autores como (Warren, 1991), (Langill, 1999) y (Emery, 2000) coinciden en señalar que es un conocimiento que se desarrolla in situ, por lo que está específicamente adaptado a las necesidades de las personas y las condiciones locales; es creativo y experimental, incorporando constantemente las influencias externas y las innovaciones en el interior para satisfacer las nuevas condiciones. Por tanto, es un error pensar el conocimiento indígena como anticuado o estático. Es importante para la innovación (Dinucci y Fre, 2003).

Estas apreciaciones son apoyadas en (*Indigenous Knowledge Systems. Department: Science and Technology. Republic of South Africa*) donde se reconoce que la propia naturaleza de los sistemas de conocimientos indígenas sugiere que sería un terreno fértil para la innovación porque se centran típicamente en el factor humano, la aplicación de tecnología de origen local, con fuertes enlaces cruzados. Existen una serie de ejemplos a nivel mundial donde los conocimientos indígenas han contribuido con éxito a los sistemas de innovación, por ejemplo, Japón, India, Singapur, Malasia y Corea del Sur. En casi todos

estos casos, sin embargo, el conocimiento indígena ha funcionado como un sistema separado y paralelo del conocimiento; de ahí la necesidad de integrarlo holísticamente en el sistema nacional de innovación.

Por su parte El Banco Mundial considera que la integración de los conocimientos indígenas en el proceso de desarrollo es esencialmente un proceso de intercambio de información de una comunidad a otra, intercambio de conocimientos indígenas dentro y entre países en desarrollo y entre países en desarrollo y países industrializados (*Indigenous knowledge for development: a framework for action* 1998) y refiere seis pasos para llevar a efecto esta colaboración

- Reconocimiento e identificación: algunos conocimientos indígenas forman parte de una combinación de tecnologías o de los valores culturales, haciéndolas irreconocibles a primera vista para el observador externo, se requiere del análisis técnico y social para su identificación.
- Validación: Se trata de una evaluación de la importancia y relevancia de los conocimientos indígenas para la solución de problemas, su fiabilidad (no es una ocurrencia accidental), funcionalidad, eficacia y transferibilidad.
- Documentación: Es un reto debido a la naturaleza tácita de estos conocimientos que suelen ser intercambiados mediante la comunicación personal de maestros a aprendices, de padres a hijos. En algunos casos, las herramientas modernas pueden utilizarse, mientras que en otras circunstancias podría ser conveniente recurrir a métodos más tradicionales como la narración grabada o dibujos.
- Almacenamiento: No se limita a documento de texto o en formato electrónico, sino que podrían incluir cintas, películas, cuentos.
- Traslado: Este paso va más allá de sólo transferir el conocimiento al destinatario, sino que también incluye la comprobación de los conocimientos en el nuevo entorno.
- Difusión: Hasta una comunidad más amplia con lo que aumenta la probabilidad del intercambio e impacto.

Sin embargo hay una serie de particularidades propias y otras que rodean a este conocimiento que limitan su difusión y amenazan su existencia, entre ellas su origen intergeneracional y la oralidad como forma de transmisión que hacen que la documentación del mismo se haga difícil. Por otra parte están las limitaciones que presenta el sistema occidental para desarrollar el proceso de patentes en un conocimiento de este tipo y la

amenaza latente de su utilización por parte de las transnacionales como vía para obtener ganancias.

Las mayores preocupaciones al respecto según (Tinnaluck, 2004) se centran en la biopiratería, los derechos de propiedad intelectual, la deslocalización y la depreciación del conocimiento indígena o tradicional por la incapacidad de los extranjeros para apreciar las culturas tradicionales y los valores sociales de las comunidades locales.

Por su parte (Nakata y Langton, 2005) reconocen que la convergencia del desarrollo global sostenible, la conservación y los intereses científicos capitalistas ha aumentado la prospección biológica y los estudios genéticos a través de multinacionales, por ejemplo la industria farmacéutica, con el propósito de realizar innovaciones aprovechando el uso no reconocido de los conocimientos tradicionales. Este es cada vez más una mercancía, algo que se puede utilizar y transferir a otros contextos, y por tanto patentar.

En casos como este, la patente del producto ya estudiado es de la transnacional y transita por los procesos establecidos, sin regresar las ganancias a la comunidad que emitió originalmente el conocimiento de base.

Pero los intentos de patentar los conocimientos indígenas encuentran otra serie de obstáculos. Según (Anderson, 2005), el conocimiento de los pueblos indígenas no se ajusta necesariamente a las formas de clasificación e identificación de la propiedad intelectual establecido. El autor pone de ejemplo la apreciación de Mick Dodson, líder indígena australiano que describe el problema de la siguiente manera: “Está claro que nuestras leyes y costumbres no encajan fácilmente en las categorías pre-existentes del sistema occidental, ese sistema jurídico ni siquiera sabe con precisión lo que en nuestras sociedades está en necesidad de protección”. El camino para poder garantizar esa protección es largo, pues el sistema legal vigente no puede abarcar adecuadamente lo que no puede definir y eso es lo que está en el corazón del problema.

Sin embargo, también está clara la necesidad de documentarlos con el fin de evitar que aquellos que ya son de dominio público sean patentados como un nuevo conocimiento (*Indigenous Knowledge Systems. Department: Science and Technology. Republic of South Africa*). Este es el debate actual respecto a este conocimiento que ha demostrado ser muy rico y con aplicaciones insospechadas.

Es evidente que la seguridad alimentaria es uno de los renglones donde este conocimiento puede hacer sus mayores aportes, pues la propia existencia del hombre ha estado condicionada por la forma en que ha procurado los alimentos y esto ha conllevado a una extensa acumulación de experiencias, tradiciones y métodos para lograr sacar de la Tierra

los recursos necesarios para la subsistencia. Se hace necesario indagar con las personas portadoras de este conocimiento para conocer sobre los pormenores de las producciones agrícolas locales que han logrado desarrollarse con éxito.

Sin embargo, el análisis del tratamiento teórico que se le da al tema en la literatura consultada, nos lleva a considerar inapropiado denominar al conocimiento que se pretende gestionar en nuestro caso, conocimiento tradicional o indígena, pues no coincide totalmente con los rasgos que caracterizan a este último. Son coincidentes en algunos aspectos como: el carácter tácito y la transmisión oral como forma de compartirse; su origen en la experiencia del ensayo/error; el enfoque holístico. Ahora bien, el tratado aquí, no parece ser un conocimiento propio sólo de la comunidad, es decir puede haber sido adaptado de otras, por otra parte no se acompaña explícitamente de creencias o rituales⁵, está signado por los niveles de instrucción que se han logrado en el país y por la actuación del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica.

De esta forma preferimos denominarlo, *conocimiento campesino agropecuario local*; que enfocado al tema que aquí se trata, serían aquellos conocimientos, experiencias, habilidades, métodos, procedimientos que los campesinos han experimentado a lo largo de su vida y la de sus predecesores, con los que han obtenido buenos resultados como productores agrícolas o en la crianza, y son factibles de generalizarse en el municipio. Un término similar, *conocimiento campesino local*, fue utilizado por Hernando Bernal en su tesis doctoral, relacionada con el tema, desarrollada en Colombia (Sevilla, González de Molina, y Alonso, 2001).

La revitalización del *conocimiento campesino agropecuario local*, su reconocimiento y movilización junto al conocimiento científico es necesaria para alcanzar una agricultura ecológica. Ésta es concebida por (INFOAM, 2006) como un sistema holístico de manejo de la producción que aumenta la salud del agroecosistema haciendo uso, tanto de conocimiento tradicional como de conocimiento científico. Los sistemas de agricultura ecológica se basan más en el manejo de los ecosistemas que en el uso de insumos agrícolas externos.

INFOAM (International Federation of Organic Agriculture Movements) considera que la agricultura ecológica, gracias a su enfoque holístico, contribuye al desarrollo rural de las siguientes formas:

- Coloca al productor en el centro de la estrategia de producción agrícola, propiciando su participación activa en una cadena alimentaria de valor agregado;

⁵ Según Manuel Pousada, campesino con 45 años de experiencia en las labores agrícolas, éstas prácticas fueron explícitamente utilizadas hasta los años 50 – 60 del siglo pasado, sobre todo para conjurar plagas en las plantaciones.

- Crea un espacio económico dinámico al reducir la mecanización y evitar el uso de agroquímicos, crea puestos de trabajo y aumenta los retornos de la mano de obra;
- Mantiene un ambiente saludable, por medio de su enfoque ecológico, defiende la integridad del ecosistema y la productividad de los recursos naturales. Conserva los paisajes naturales y las especies silvestres, devuelve la vitalidad a los suelos y mantiene la biodiversidad por medio del uso y desarrollo de semillas locales. Al reducir el uso de insumos agroquímicos, la agricultura ecológica proporciona un ambiente de trabajo más saludable para los productores.
- Edifica el capital social de las áreas rurales, pues se caracteriza más por la intensidad de conocimiento que por la intensidad de capital o de recursos; por lo tanto, hace uso del conocimiento tradicional y promueve el intercambio campesino a campesino.

1.4.1 Cuba y las prácticas agroecológicas

La agricultura convencional, moderna o industrial, desarrollada después de la Segunda Guerra Mundial, bajo los principios conocidos como *Revolución Verde*, se caracteriza, por el empleo de una gran cantidad de insumos como fertilizantes, agrotóxicos, herbicidas y sustancias sintéticas para complementar la alimentación de los animales. Asimismo, hace un excesivo uso del riego, la maquinaria agrícola, el monocultivo de plantas muy especializadas de altos requerimientos y baja resistencia (híbridos y organismos genéticamente modificados), todo lo cual ha disminuido la diversidad biológica, la eficiencia de utilización de la energía y provocado desequilibrio ecológico.

Es una agricultura que se caracteriza por la necesidad de importar gran cantidad de insumos y recursos, lo cual significa una marcada dependencia económica y vulnerabilidad a los cambios climáticos.

En Cuba en los años 60, se distribuyó entre los técnicos, dirigentes, profesores y alumnos de las pocas universidades de aquel entonces, un documento que estaba causando un impacto importante a nivel mundial al denunciar este problema fue el libro "*La Primavera Silenciosa*" de la autora norteamericana Rachel Carson (Funes, 2007).

No obstante, la *Revolución Verde*, tuvo su auge en Cuba desde la década del 60 hasta la del 80. En opinión de (Machín, Roque, Ávila, y Michael, 2010) a finales de los 80, el panorama resultante del monocultivo agroexportador era explícito. Cuba importaba el 48% de los fertilizantes y el 82% de los plaguicidas. Los acuerdos comerciales favorables con el bloque socialista propiciaron el establecimiento de flujos de exportaciones e importaciones agrícolas con marcada tendencia a la especialización.

En esta situación entró el país en el llamado *Período Especial*. Fue justo en ese momento cuando las prácticas tradicionales de producción campesina jugaron un rol esencial. En 1989, el 78% de la superficie cultivada estaba en manos del Estado; 10% pertenecía a las CPA (Cooperativas de Producción Agropecuaria)⁶ y el 12% restante, a las CCS (Cooperativa de Crédito y Servicios)⁷ y a los campesinos individuales. Las grandes empresas estatales y las Cooperativas de Producción Agropecuaria se consideraban el soporte fundamental de la agricultura convencional, mientras que las familias campesinas, a pesar de la marcada influencia de este modelo, conservaban las formas tradicionales de producción que contemplaban elementos de sostenibilidad (Machín et al., 2010).

Para (Funes, 2007), las prácticas agroecológicas comenzaron a niveles de investigación en la década de los años 70 del siglo pasado y señala como uno de los mayores resultados el Programa Campesino a Campesino (CAC) y el Movimiento Agroecológico coordinado por la Asociación Nacional de Agricultores Pequeños (ANAP), donde ha sobresalido la promoción participativa con transmisión horizontal por promotores agroecológicos, la metodología de enseñar y aprender haciendo y la importancia de que el escenario principal sea la finca del promotor o innovador. En la figura 7 se muestra el sitio Web de la ANAP.

Señala como logros fundamentales la capacitación de un gran número de campesinos promotores, facilitadores y sus familias; el rescate de prácticas ecológicas tradicionales; la mejora de las condiciones socio económicas y ambientales de las familias campesinas; la celebración de encuentros nacionales e internacionales de intercambio Campesino a Campesino y el fortalecimiento del liderazgo de la ANAP en el movimiento agroecológico nacional.

Por su parte (Machín et al., 2010) aprecian el CAC (Campesino a Campesino) como un proceso dinamizador, que toma su propio ritmo y llega mucho más allá y en menor tiempo que la asistencia de los técnicos. O sea el CAC tiene que ver más con los procesos sociales que con las tecnologías. La figura 8, ilustra las diferencias entre el trabajo de extensión agrícola o extensionismo y el programa Campesino a Campesino.

Los autores estiman que la base del éxito del Programa Campesino a Campesino está en descubrir, reconocer, aprovechar y socializar el rico acervo de conocimientos de las familias y comunidades agrícolas, ligado a sus condiciones históricas concretas y a su propia identidad.

⁶ Fundadas en 1975. Consisten en la unión voluntaria de las tierras y otros activos que pasan a ser parte del patrimonio común de la cooperativa. Instituciones con personalidad jurídica (Zabala) .

⁷ Fundadas en 1960. Los campesinos miembros mantienen la propiedad individual de la tierra pero se unen para contratar determinados servicios y hacer trámites como la obtención de créditos (Zabala) .



Figura 7. Sitio Web de la ANAP (Asociación Nacional de Agricultores Pequeños) <http://www.campesinocubano.anap.cu/>.

Es decir es por su enfoque holístico, que abarca las dimensiones social, económica, ecológica y cultural del trabajo campesino, donde ocurren de forma natural los procesos de conversión de conocimiento, por eso resultan tan efectivos.

En el caso concreto de nuestra investigación; el municipio Mayarí tiene una superficie agrícola de 41 900 ha, lo que representa 31,9 % del total de sus tierras firmes, las cultivables constituyen el 68,7 %, y están dedicadas a la agricultura. Existe tradición en el cultivo del plátano y otras viandas en menor cuantía. También hortalizas, granos, frutas y cítricos. Algunos campesinos obtienen buenos resultados en la crianza de ganado.

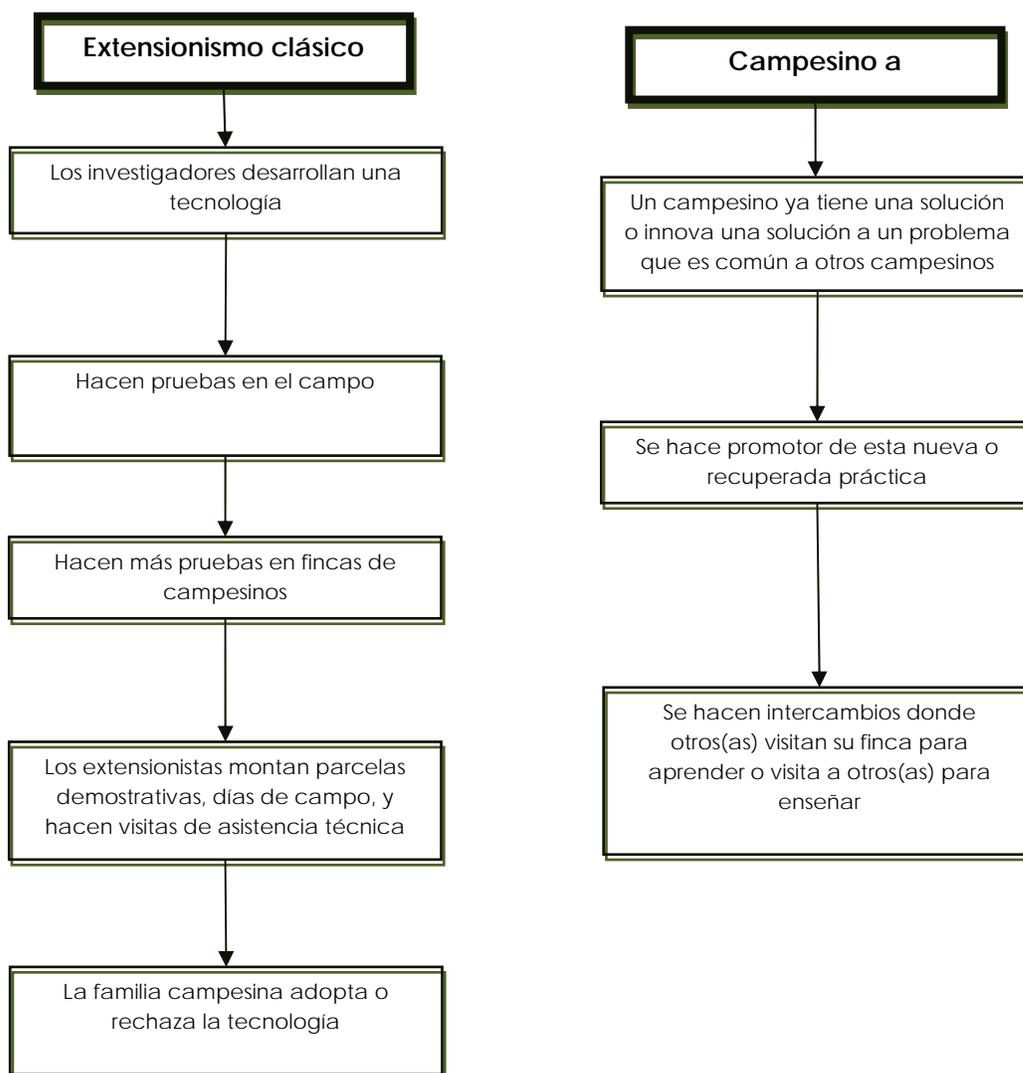


Figura 8. Diferencia entre el extensionismo clásico y el desarrollado por el Programa Campesino a Campesino. Machín, B., Roque, A. M., Ávila, D. R., y Michael, P. (2010).

Se considera importante identificar aquellos campesinos que son exitosos en sus cosechas y crianza; así como los conocimientos, habilidades, métodos y procedimientos que utilizan para obtener estos resultados, en los principales renglones de la producción agropecuaria del territorio. Estos conocimientos combinados con los estudios que se realizan en el centro de investigación, la participación del Centro Universitario Municipal y otras entidades del territorio deben conducir al logro de resultados conjuntos, interactivos y sostenibles en el sector. Figura 9.

Un aspecto clave es la conformación de redes de conocimiento que conecten estos recursos intangibles. Lo que significa también, extender la sociedad del conocimiento hasta sitios alejados de las grandes ciudades, no tan dependientes de las tecnologías de la información y las comunicaciones y sí de las redes sociales que se han establecido tradicionalmente en la comunidad, y de una adecuada política de concertación y colaboración, considerando la importancia que tiene para el desarrollo sostenible de la agricultura en el país.

El Programa Campesino a Campesino utiliza estas redes sociales y hace efectivo los procesos de conversión de conocimiento, fundamentalmente mediante la *socialización* que permite la apropiación de las mejores prácticas, mediante sesiones demostrativas en contexto, donde juegan un papel fundamental las relaciones interpersonales y la natural propensión de los campesinos cubanos a la solidaridad y la cooperación. En el Capítulo III se tratan aspectos del desarrollo de este programa en el municipio Mayarí.

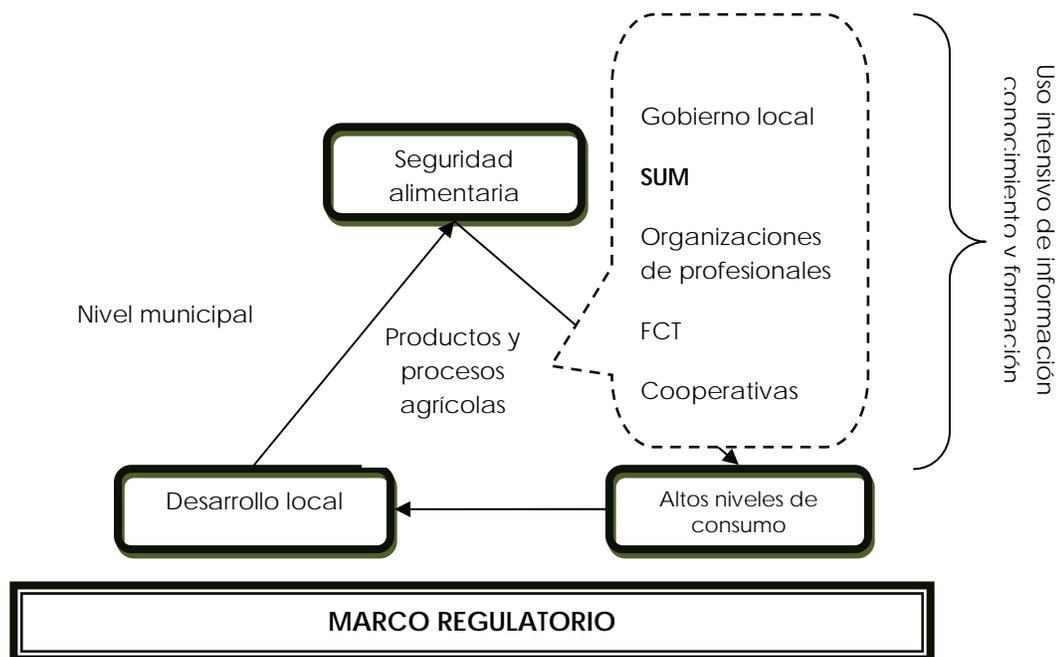


Figura 9. Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica en interacción con el conocimiento campesino agropecuario local, actuando en red a nivel municipal para lograr la seguridad alimentaria. Pino y Quevedo (2009). Adaptada por la autora.

1.5 DESARROLLO LOCAL Y REDES DE CONOCIMIENTO

1.5.1 El desarrollo local

El desarrollo centrado en el contexto local, contando con las potencialidades territoriales y su capital social e institucional no fue tomado en cuenta por los principales enfoques

económicos hasta aproximadamente los años 70 del siglo pasado. (Llorens, Albuquerque, y del Castillo, 2002) sitúan la génesis de las teorizaciones actuales sobre el desarrollo local en los aportes de Becattini (1979) y otros investigadores a partir de los *distritos industriales* italianos, y también estiman como una aportación teórica básica la de Alfred Marshall (1890) quien al tratar el problema de la concentración geográfica de la industria propuso como unidad de estudio del proceso de desarrollo una entidad de base territorial. Citan además varios trabajos que se publican a finales de los años 80 y en la década del 90, significando un auge en el tratamiento del tema hasta concluir con las iniciativas de la Unión Europea relacionadas con el fomento de la pequeña y mediana empresa, el desarrollo rural, el desarrollo sostenible ambientalmente y la política de desarrollo regional y local como parte de la estrategia de cohesión social y territorial.

Los autores estiman que, desde este enfoque la centralidad de la empresa es sustituida por una teoría de la organización en la que se destaca el entorno territorial al que pertenecen las empresas, así como las economías externas generadas por las interdependencias locales, las cuales constituyen una atmósfera industrial o patrimonio de conocimientos. Además piensan que no se debe contraponer el modelo de desarrollo local al funcionamiento de la gran empresa, sino que resaltan la necesidad de tener un enfoque más abarcador donde no solamente se tenga en cuenta las formas de producción de gran dimensión sino que se integren además los valores territoriales, de identidad, diversidad y flexibilidad característicos de un territorio determinado.

Los factores históricos que han dado lugar al cambio de enfoque teórico y al interés empírico y político sobre el desarrollo local son expuestos por (Casanova, 2004) apoyado en Hualde, (2002) y están relacionados con la crisis del Estado-nación keynesiano y el desarrollo de otros actores entre ellos las transnacionales; la delegación de responsabilidades a las regiones, caracterizada por una reivindicación en torno a sus competencias y un mayor poder de decisión de las mismas. Estos fenómenos se conjugan en tendencias hacia la descentralización y la autonomía regional; las críticas a la política regional e industrial clásica, arriba-abajo; una nueva concepción del espacio ante el desarrollo de las tecnologías de la comunicación e información; las novedosas formas organizativas de las empresas; más flexibles y descentralizadas y el papel central del aprendizaje y el conocimiento.

Por su parte (Bitar) considera que el desarrollo local no es un fenómeno coyuntural, sino que es producto de profundas transformaciones sociales, económicas, políticas y culturales a escala global, nacional y local. No sólo se transforma el sistema productivo, sino que además se atraviesa por un proceso de ajuste del sistema institucional, la crisis es económico-social

y también político-institucional. La estructura social se modifica y se torna más compleja, aparecen nuevos fenómenos como la pobreza estructural: pobres carecientes, pobres indigentes, pobres emergentes. La relación capital/trabajo va quedando cada día más librada a las relaciones de mercado y se profundiza la inequidad. Se define un nuevo rol del Estado, un nuevo contenido de su agenda y su relación con la sociedad. En este marco se modifican las relaciones y funciones recíprocas entre nación, provincias, municipios. Tabla 5.

Tabla 5. Contexto del surgimiento de la vigencia actual del desarrollo local. Bitar, M. A. (s.a).

Estructural (Técnoeconómico)	Político	Social	Cultural
Crisis del petróleo Postindustrialización. Cambio tecnológico. Desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Nuevos procesos de trabajo (del fordismo al posfordismo) Agotamiento del modelo de industrialización por sustitución de importaciones Deuda externa Apertura económica Predominio del capital financiero De la planificación normativa a la estratégica.	Del predominio del Estado burocrático y autoritario a la democracia con ajuste Funcionamiento limitado de la poliarquía Persistencia del clientelismo Crisis y reforma del estado social Crisis de representación Ciudadanía fatigada o de baja intensidad Nueva ciudadanía social De partidos políticos ideológicos y contenido de clase, a partidos políticos "catch all".	De la acción colectiva de los grandes movimientos sociales a los nuevos movimientos sociales Desarrollo y nueva función de las organizaciones de la sociedad civil Aparición de la pobreza estructural Aparición de los nuevos pobres Inequidad Desocupación	Posmodernidad Segunda revolución individualista Flexibilización de las normas sociales Mayor tolerancia, pluralismo De las ideologías fuertes a las débiles De la sociedad disciplinaria a la del hiperconsumo

Este autor conceptualiza el *desarrollo local* como otro tipo de desarrollo y de política. Se trata de partir de las condiciones propias de nuestros territorios y de cómo sus propios actores, que en cada caso somos nosotros mismos y las organizaciones que actúan en este territorio y el gobierno local, entendemos nuestros problemas y disponemos acciones para resolverlos. No es por lo tanto un desarrollo o una política que se decide y baja de *arriba*, sino un desarrollo y una política que nosotros vamos definiendo con nuestra participación. A una concepción exógena del desarrollo oponemos una concepción endógena.

En este sentido, cuando hablamos de desarrollo local no estamos refiriéndonos a un tema menor, a un tema marginal. Por el contrario, estamos tratando de construir la sociedad desde abajo, desde todas las diferencias, desde el ser humano en sus múltiples expresiones, desde el ser humano y su entorno cotidiano e inmediato. La alternativa no está únicamente en una mundialización generada desde los centros de poder económico y financiero (J. Arocena).

El desarrollo local se define como un proceso orientado, es decir, es el resultado de una acción de los actores o agentes que inciden con sus decisiones en el desarrollo de un

territorio determinado. Estas decisiones no solamente se toman a una escala local, sino que existen decisiones que tomadas en otra escala, por ejemplo, a nivel nacional o internacional, tienen incidencia en el desarrollo de un territorio dado. La preeminencia de las decisiones de los actores locales, por sobre otras decisiones que no responden a los intereses locales, es lo que define un proceso de desarrollo local (Barreiro, 2000).

Sin embargo, (Albuquerque, 2003b) considera que todas estas formas de presentar el desarrollo local requieren matizaciones importantes pues desarrollo local no es únicamente desarrollo municipal. El sistema productivo local, que incluye entre otros elementos, el conjunto de relaciones y eslabonamientos productivos y comerciales relevantes para explicar la eficiencia productiva y competitividad de la base económica de un determinado territorio, no tiene porqué coincidir con las fronteras o delimitaciones administrativas de un municipio o provincia.

Por otra parte argumenta que el desarrollo local no es sólo desarrollo endógeno. Muchas iniciativas de desarrollo local se basan también en el aprovechamiento de oportunidades de dinamismo exógeno. Lo importante es saber *endogeneizar* dichas oportunidades externas dentro de una estrategia de desarrollo decidida localmente.

Asimismo estima que el desarrollo local es un enfoque territorial y de *abajo-arriba*, pero debe buscar también intervenciones de los restantes niveles decisionales del Estado: provincia, región y nivel central, que faciliten el logro de los objetivos de la estrategia de desarrollo local. Se precisa, pues, de una eficiente coordinación de los diferentes niveles territoriales de las administraciones públicas y de un contexto integrado coherente de las diferentes políticas de desarrollo entre esos niveles. Las decisiones de *arriba-abajo* son también importantes para el enfoque del desarrollo local. Asimismo, hay que añadir que el desarrollo local no se limita exclusivamente al desarrollo económico local. Se trata de un enfoque integrado en el cual deben considerarse igualmente los aspectos ambientales, culturales, sociales, institucionales y de desarrollo humano del ámbito territorial respectivo.

Estos aspectos son resumidos por (Enríquez, 1997) citado por (Llorens et al., 2002) que conceptualiza el desarrollo local como un complejo proceso de concertación entre los agentes, sectores y fuerzas que interactúan dentro de los límites de un territorio determinado con el propósito de impulsar un *proyecto común* que combine la generación de crecimiento económico, equidad, cambio social y cultural, sustentabilidad ecológica, enfoque de género, calidad y equilibrio espacial y territorial con el fin de elevar la calidad de vida y el bienestar de cada familia y ciudadano que viven en ese territorio o localidad.

Sin embargo, aquí se coincide con (Coraggio, 1998) quien estima que la movilización popular desde un Estado local puede tener resultados materiales y subjetivos muy importantes, pero esto requiere un proyecto político, un proyecto nacional con algunas alternativas referidas a cambiar cualitativamente la vida mediante reformas a la educación, una socialización distinta de la práctica médica, la aplicación del trabajo comunitario a la resolución de necesidades colectivas en terrenos como el medio ambiente, la salud, la seguridad, la cultura o mediante la transferencia de recursos públicos ociosos como la tierra para programas populares. En tal sentido es coherente y eficaz que haya una política nacional dirigida a generalizar los procesos de desarrollo local (Coraggio, 2003).

Para (Casalis, 2009) el desarrollo local es un proceso complejo, que es producto de una construcción colectiva a nivel local, que tiene como objetivo movilizar los recursos del territorio en torno de un proyecto común e incluir al conjunto de la población. Supone una perspectiva integral del desarrollo, es decir que incluye la dimensión social, política, ambiental, cultural y el perfil productivo.

Al respecto (H. González, 2005) considera que con las estrategias de desarrollo local, a los Estados nacionales se les presentan alternativas de acción ante la globalización. Cuando estas élites adoptan políticas que buscan potenciar a los productores y sus organizaciones desde el ámbito local, tenemos un proceso incluyente que fortalece su desempeño en el ámbito internacional, donde particularmente los pequeños y medianos productores tienen una posición vulnerable frente a las empresas transnacionales. Por el contrario, cuando limitan la participación del Estado en la economía sin atender la vulnerabilidad de los sectores de pequeña y mediana escala, y adoptan la desregulación económica y la liberalización comercial como instrumentos de política para lograr una mayor competitividad de los sectores económicos nacionales en la economía mundial, se presenta un desarrollo excluyente que favorece a las corporaciones transnacionales.

Por tanto el desarrollo local no puede verse desligado del contexto del país, cuyo Estado debe apoyar de forma centralizada, a través de sus demarcaciones intermedias, las iniciativas locales; asimismo incide la situación internacional que influye, desde lo global, en la posición más o menos aventajada en que los estados y territorios pueden manejar recursos para estos proyectos y en la posibilidad que tienen dichos territorios de insertarse en la economía internacional.

La complejidad que acompaña a los procesos de desarrollo local se ilustra a partir del análisis de los componentes del desarrollo local que define (Bitar).

1.5.1.1 Componentes del desarrollo local

El autor antes citado denomina componentes del desarrollo local, a los elementos constitutivos y de necesaria concurrencia para la comprensión, análisis de estos procesos y para la gestión integral de políticas que permitan promoverlos. Ellos son: *la dinámica local-global, el territorio local, el proyecto común, la iniciativa local y el actor local.*

1.5.1.1.1 La dinámica local-global

Tradicionalmente se percibe lo local como lo concreto, lo inmediato, lo que se conoce por propia experiencia; es lo cercano. Lo global se reconoce como lo lejano. Sin embargo ambos términos hay que entenderlos en un proceso dialéctico, como un flujo y reflujo constante. Las sucesivas modernizaciones, el progreso, han socavado las totalidades sociales y culturales arraigadas, particularmente por el impacto que ha significado para ellas el desarrollo de las telecomunicaciones que han propiciado que se pierda la dimensión espacio tiempo para la transacción de información. El desarrollo y la globalización han llevado a que en cada territorio, lo local manifieste signos de lo global en lo cotidiano (Bitar).

(J. Arocena, 1987) distingue tres maneras en las cuales las localidades enfrentan la problemática global-local. La primera concibe a la globalización como una amenaza que tiende a eliminar las autonomías y con ellas a los actores locales o regionales que puedan ofrecer resistencia al proceso global; desde esta perspectiva el desarrollo local se convierte en un imposible siempre y cuando las condiciones internacionales se mantengan incambiadas

La segunda observa en lo local la alternativa para enfrentar la amenaza globalizadora, planteando una especie de *revolución antiglobal* que permita a los actores locales recobrar su poder. Bajo este pensamiento se agrupan aquellas formas de resistencia política y cultural al proceso de globalización, que pueden desembocar en manifestaciones de tipo nacionalista o bien en la formulación de proyectos políticos con fuerte énfasis en el rescate y conservación de los elementos que caracterizan a una sociedad local determinada. A diferencia de la primera concepción, aquí los actores locales tienen un fuerte protagonismo porque son los encargados de acabar con la hegemonía global; sin embargo, ambas concepciones comparten la idea de concebir a la globalización como una amenaza.

La otra modalidad, según este autor, es un poco más compleja. La misma intenta una articulación entre lo local-global concibiendo a la globalización como una oportunidad y un desafío a explotar en pro del desarrollo local. En este sentido se destacan aquellas iniciativas donde algunas regiones han procurado adoptar con mayor o menor éxito estrategias de inserción en las nuevas lógicas globales, a veces desde un punto de vista pasivo o funcional

a las primeras, y en otras apoyándose en los aspectos característicos y peculiares de las sociedades, territorios y sus tejidos productivos como forma de diseñar estrategias de competitividad distintivas.

En los espacios productivos territoriales se establece un efecto de competitividad espacial por las ventajas de la pequeña y mediana empresa que cuenta con una especialización flexible y facilidades para la innovación, frente a las grandes empresas que se basan casi exclusivamente en las economías de escala (Llorens et al., 2002).

Sin embargo (Einem, 2009) a partir de una investigación sobre la dinámica del proceso de absorción del conocimiento y sus condiciones de ubicación en las ciudades y regiones considera que, debido a que tanto las empresas como los gobiernos no pueden confiar solamente en la generación de nuevos conocimientos propios mediante la investigación y el desarrollo local; la absorción de nuevas ideas, conceptos y tecnologías creadas en otras partes del mundo parece ser importante para mantenerse en la cima en la carrera por la competitividad global. Los conocimientos importados deben combinarse con los conocimientos disponibles a nivel local con el fin de actualizar los productos y servicios propios. La vinculación de los conocimientos existentes a nivel internacional con el de las empresas y agencias gubernamentales depende de que éstas tengan previamente relacionados y disponibles tanto los conocimientos codificados como tácitos.

Esto implica que previamente estas empresas se hayan preparado, mediante estrategias de gestión para poder adoptar los nuevos conocimientos, ser capaces de examinarlos y estudiar su pertinencia desde un enfoque holístico. De esta forma la gestión de conocimiento media en todo el entramado de empresas y organizaciones locales. En la medida que esto ocurra el territorio podrá actuar en su conjunto de forma competitiva; es decir esto depende de cómo cada una de sus partes (empresas, centros de investigación, universidad y sociedad en general) esté preparada para hacerlo.

Esas peculiaridades de cada territorio, diagnosticadas y reconocidas por la propia comunidad y sus líderes, permiten proyectar diferentes iniciativas que canalicen, desde las potencialidades autóctonas, la solución de muchos de los problemas locales, además descubrir dentro del propio municipio los sectores que deben desarrollarse porque tienen posibilidades de aportar recursos económicos como vía de inserción en la dinámica nacional y global. Esta parece ser la forma más adecuada en que los territorios pueden proceder dentro de la dinámica local-global.

1.5.1.1.2 El territorio local

La coherencia socioeconómica, ambiental y cultural es muy importante en la identificación del territorio o comarca, pues dichos componentes facilitan la existencia de redes de colaboración y solidaridad entre los agentes locales. Igualmente dicha cooperación sólo puede surgir si las relaciones alcanzan una masa crítica mínima. Esta cooperación territorial no se logra por una disposición normativa o decreto, ni es un proceso técnico, ni se consigue a corto plazo. Es siempre resultado de una construcción social de mediano y largo plazos. El territorio, como lugar de comunicación directa entre agentes de desarrollo es algo más que un nivel organizativo o delimitación administrativa del Estado. Es esencialmente, un actor decisivo del desarrollo económico local, y no sólo un espacio abstracto o mero soporte geográfico de actividades (Albuquerque, 1997).

(Bitar) cree que el territorio local, expresa las posibilidades de desarrollo de la comunidad, en el contexto histórico y las relaciones sociales y económicas en que ella se desenvuelve, considerando como un componente más de su situación, la dinámica relación con lo global. Asimismo el autor estima como dimensiones del territorio local las siguientes: la *identidad dinámica*, la *sociabilidad*, y la *interacción institucional*.

Considera la *identidad dinámica* como el contexto en el que la identidad, la cultura, de una comunidad se va generando, afirmando redefiniendo con el tiempo, a medida que va afrontando nuevos obstáculos y los va resolviendo.

Entre los aspectos que conforman la cultura y la *identidad* (Albuquerque, 1997) identifica el nivel de articulación y organización social, los hábitos de convivencia social, el uso y aprendizaje colectivo de la lengua propia, la existencia de líderes élites culturales, económicas y políticas, la actitud ante las innovaciones y el apego a las tradiciones, la valoración moral y ética ante el trabajo, pago de impuestos, la solidaridad y la valoración del entorno natural.

Sin embargo (Barreiro, 2000) plantea que en la sociedad de la información, la identidad ya no se construye solamente desde los espacios de los lugares. Lo global no acecha ni amenaza como algo externo, sino que se encuentra instalado en el espacio de la propia vida de los individuos y de las organizaciones. La vida de las personas ya no es algo ligado exclusivamente al lugar, una vida asentada y sedentaria. Las nuevas tecnologías son medios para franquear el tiempo y el espacio, anulan las distancias, crean proximidades en la distancia y distancias en la proximidad. Vivir en un único lugar no significa ya vivir con los demás y vivir con los demás no significa ya vivir en un único lugar. Se disuelve así, en parte,

la interdependencia entre lugar y comunidad. Por tanto este autor estima que la identidad territorial debe articularse con la idea de comunidad de *objetivo común* o compartido.

La *sociabilidad* como dimensión del territorio local es explicada por (Bitar) como las relaciones sociales, políticas y económicas que se fraguan entre los habitantes de un territorio. Las relaciones sociales, grupos solidarios y organizaciones en las que sus habitantes van participando con el objeto de resolver sus necesidades. Asimismo la *interacción institucional* es el entorno donde interactúan las instituciones públicas y privadas, creando redes o entramados de organizaciones sociales: tramas de organizaciones o procesos de asociatividad que articulan actores públicos y privados, orientados a resolver cuestiones.

Si se tiene en cuenta que en la comunidad se dan todas las dimensiones antes apuntadas entonces hay posibilidad de estimular el desarrollo de redes aprovechando las potencialidades de conocimiento existente, desde el personal hasta el conocimiento organizacional.

La propia dinámica de desarrollo de la comunidad hace que sus miembros sean los que mejor conozcan los problemas endógenos y además sepan, generalmente, en manos de quiénes están las posibles soluciones. Las relaciones sociales que se establecen facilitan la gestión de dichas soluciones y el entramado institucional a la vez que sustento de la comunidad, es fuente de conocimiento e innovación para dar solución a los problemas, así como conecta a la comunidad con su entorno.

En cada territorio estas relaciones se van conformando en forma propia, de manera tal que pueden identificarlos y diferenciarlos. Sin embargo como señala (Bitar) el principal desafío para una municipalidad, provincia o región, es saber y ser capaz de movilizar las potencialidades existentes en su territorio. Esto es lo que marca la diferencia: favorecer el desarrollo, es ser capaz de coordinar los distintos factores y potenciales locales y ponerlos al servicio del desarrollo.

1.5.1.1.3 Proyecto común

(Bitar) considera que el indicador de que estamos frente a una sociedad o comunidad local es lo que podemos denominar como el *proyecto común*, en el sentido de la percepción de un destino o futuro compartido a partir de una historia propia, es el pasado y el presente en el que se va creando un arco solidario al que cada sector va subordinando sus intereses particulares, sin abolirlos, en función de los intereses comunes. También supone las dimensiones atribuidas al territorio local: identidad, sociabilidad, interacción institucional, pero puestas en función de resolver los problemas comunes, poniendo en acción los recursos

propios. Esto supone la movilización asociada de los recursos endógenos o la posibilidad de crear condiciones para capitalizar recursos externos al territorio en su propio beneficio. Aquí las tres dimensiones analizadas se convierten en la apuesta al futuro de la comunidad

Para que un municipio pueda plantearse el progreso a partir de iniciativas de desarrollo local, debe de haber identificado mediante métodos participativos sus debilidades, fortalezas, amenazas y las oportunidades. De esta forma estará en condiciones de conformar su proyección estratégica, el proyecto común por el que trabajará la comunidad.

1.5.1.1.4 Iniciativa local

El núcleo propositivo básico de las *iniciativas de desarrollo local* subraya la necesidad de acompañar los esfuerzos del ajuste macroeconómico con los ajustes flexibles desde los diferentes ámbitos territoriales, tratando de definir en su propio contexto, las actividades de innovación tecnológica y de gestión, así como la necesaria cualificación de recursos humanos, según el perfil específico de las actividades productivas y el tejido empresarial de cada territorio. Esto implica subrayar la innovación y la capacidad propia de desarrollo local, más que las modalidades de redistribución desde el nivel central (Albuquerque, 2001)

Además el autor subraya la importancia de que la gente actúe por ella misma desde sus propios territorios, a través de la movilización de los diferentes actores y organismos, tanto públicos como privados. Es así como uno de los rasgos específicos de las iniciativas de desarrollo local es el énfasis que se pone en los procesos, la dinámica económica y social y los comportamientos de los actores o agentes locales.

(J. Arocena) al hacer un análisis de la relación entre planificación e iniciativa local deja claro que no hay ninguna sociedad que funcione únicamente por la aplicación de un plan. Siempre será necesaria una dosis de iniciativa imprevisible, que será, en última instancia, el factor clave del éxito. Cuando la iniciativa no existe, el sistema se vuelve reproductivo y estéril.

Además estima que la iniciativa individual o de grupo es el signo inequívoco de la existencia del actor local; las actividades experimentales e innovadoras, la creación de empresas, la correcta explotación de los recursos locales, el desarrollo de nuevos sistemas de ahorro y crédito, la organización de los servicios básicos: luz, agua, saneamiento y la construcción de viviendas, suponen una dosis muy importante de iniciativa, es decir de movilización del conjunto de los actores locales.

Otras iniciativas con posibilidades de aplicación en los contextos locales son señaladas por (E. Méndez y Lloret, 2004a), éstas están relacionadas con la posibilidad de concertar relaciones de cooperación mediante pequeños proyectos conjuntos con las entidades de subordinación provincial o nacional que operan dentro del territorio para realizar acciones a

favor de la comunidad, también aprovechar diferentes productos residuales y desechos que puedan servir de base para producciones locales.

Cuando la comunidad logra concertar su proyecto común está en condiciones de independizarse en cierta medida del poder central mediante la iniciativa local (Bitar). En su consideración una iniciativa local con posibilidades de logro debe contar entre sus objetivos el fortalecimiento del desarrollo personal, los liderazgos democráticos y el capital social, lograr una estrategia que aborde en forma realista los principales problemas y oportunidades que tiene la comunidad, favorecer la movilización de la sociedad civil en procura de su desarrollo, promover la concertación, el consenso y la cooperación entre los diversos actores sociales, políticos y económicos; orientados a la creación de nuevas alternativas en la creación de empleo, empresa y renta.

1.5.1.1.5 Actor local

(Bitar) considera al actor local como la célula del desarrollo a este nivel; es el individuo, grupo o institución, cuya acción se desenvuelve en el territorio local, poniendo en marcha sus recursos, ejerciendo su poder para producir efectos positivos o negativos frente a las necesidades del desarrollo, dentro del concepto incluye los actores con iniciativas de transformación *positiva* o a favor del desarrollo local, que promueve la participación, la organización, la superación de los problemas, a éste lo denomina *agente de desarrollo local* y aprecia que la aparición de este tipo de actores es fundamental para el desarrollo local. A partir de esta concepción agrupa los actores en tres sectores:

1er. sector: El Estado. Son sus organizaciones político-institucionales públicas. Son de origen público y tienen por función la toma de decisiones.

2do. sector: Los que tienen como propósito de su acción el lucro. Las empresas capitalistas, fábricas, comercios, empresas de servicios, son organizaciones de origen privado con fines, también privados.

3er. sector: Los que tienen como propósito de su acción el *bien común*. En éste incluye las OSC (Organizaciones Sociales Comunitarias) más formales y territorializadas: son organizaciones de origen privado con un fin público. Las asociaciones de afinidad (no sólo el voluntariado sino también las organizaciones de interés, gremios y sindicatos), organizaciones de apoyo, organizaciones comunitarias, grupos solidarios, fundaciones, organizaciones intermedias.

Para (J. Arocena) los actores locales son individuos, grupos o instituciones cuyo sistema de acción coincide con los límites de la sociedad local. En esta definición el autor no incluye la calidad de la acción, sino la escena en la cual se desarrolla. Así son actores locales los

vecinos organizados que intentan mejorar la calidad de vida de un barrio, de una localidad, o de un área rural determinada; pero también son actores locales quienes se organizan para mantener y reproducir una determinada situación que produce destrucción de riquezas naturales y desestructuración de tejidos sociales.

Ello supone incluir en la definición no solamente la escena social en la que se desarrolla la acción, sino también el aporte que la acción realiza al desarrollo local. Importa la acción en sí misma, pero sobre todo importa el sentido que el actor imprime a la acción. Esto quiere decir que no todo individuo, grupo o institución actuando a nivel local puede ser considerado actor local del desarrollo.

De esta forma, define al *actor local* como aquellos agentes que en el campo político, económico, social y cultural, son portadores de propuestas que tienden a capitalizar mejor las potencialidades locales, se trata de buscar un mayor aprovechamiento de los recursos, pero destacando la calidad de los procesos en términos de equilibrios naturales y sociales. (J. Arocena), (Bitar) y (Barreiro, 2000) coinciden en definir al actor local como *agentes de desarrollo local* con una intervención positiva en el desarrollo comunitario. (Barreiro, 2000) define tres categorías de actor local:

- a) Actores ligados a la toma de decisiones (político-institucionales)
- b) Actores ligados a técnicas particulares (expertos-profesionales)
- c) Actores ligados a la acción sobre el terreno (la población y todas sus expresiones activas)

El actor-agente de desarrollo local cuidará el equilibrio del medio natural, someterá las iniciativas de desarrollo al interés local, tratará de adaptar las tecnologías a las características de los sistemas locales de producción. La generación de este tipo de actores-agentes de desarrollo local es una de las condiciones decisivas para el éxito de los procesos de desarrollo local (J. Arocena).

En la presente investigación se asume esta definición de actor local por considerarla suficientemente abarcadora al considerar de forma explícita el papel que deben jugar estos agentes en la preservación del medio ambiente; además por las coincidencias en la visión de la forma en que deben ser desarrolladas las iniciativas de desarrollo local, esto es, de forma consensuada y a favor del interés local por encima de otros intereses.

De la misma forma se trabaja con las categorías de actor institucional definidas por (Barreiro, 2000). En este caso los actores ligados a la toma de decisiones, tanto políticas como institucionales son fundamentales. El papel del gobierno es imprescindible pues al ser elegido de forma democrática, representa los intereses de la comunidad, además lidera al resto de las entidades en el Consejo de Administración Municipal. Asimismo muchas de las

instituciones u organizaciones que integran la red están representadas en dicho Consejo y son las que mayores posibilidades tienen de incidir positivamente en la solución de los problemas relacionados con la seguridad alimentaria.

En el caso de los actores ligados a técnicas particulares o expertos-profesionales, son denominados en el trabajo actores personales y fueron identificados dentro de las instituciones que integran la red como aquellos profesionales que mayores conocimientos portan y pueden compartir.

1.5.2 Desarrollo local en América Latina

En los años sesenta y setenta la política de desarrollo económico de los países latinoamericanos estaba guiada por una industrialización orientada a la sustitución de importaciones en mercados altamente protegidos y poco competitivos. La ausencia de una política de apoyo a la micro, pequeña y mediana empresa y la falta de atención a los problemas de difusión territorial del desarrollo económico dieron lugar a grandes disparidades regionales y alta concentración territorial de las actividades económicas (Llorens et al., 2002).

Este modelo quiebra a finales de los años setenta y comenzó un período en el que primaron los ajustes estructurales, la liberalización económica, la apertura creciente a los flujos internacionales y la reducción del papel y presencia del Estado. Sin embargo, el logro de la estabilidad macroeconómica, la búsqueda de nichos internacionales de mercado, el ajuste externo, la reducción del papel del Estado y la privatización de actividades económicas no fueron suficientes para crear las condiciones adecuadas para el crecimiento de las inversiones productivas, ni para lograr la introducción de las innovaciones tecnológicas, de gestión y socio institucionales en el conjunto del tejido empresarial y sistema productivo en los diferentes países y al interior de los territorios (Albuquerque, 2003a).

En el ámbito local la política tradicional se había centrado en el fomento de las inversiones en infraestructuras y servicios básicos y resultaban claramente insuficientes. Se empieza entonces a poner mayor énfasis en el aprovechamiento de los recursos endógenos y en la importancia de desarrollar el capital social para movilizarlos (Llorens et al., 2002).

Pero, según los autores, la implantación de estrategias de desarrollo local choca con la falta de tradición de gobiernos locales fuertes en América Latina. Por ello, el marco regulatorio de partida es inadecuado, siendo preciso realizar importantes reformas institucionales que afectan a los sistemas de relación entre los diversos niveles de gobierno, la distribución de competencias y la descentralización fiscal, por tanto se trata del fortalecimiento de la institucionalidad.

Respecto a este aspecto, en cada país se han ido dando pasos para contar con la debida institucionalidad y abrir espacios a la participación ciudadana, en cada caso con sus propios matices.

En Colombia esa infraestructura se logró mediante la reforma municipal de 1986 y en la nueva Carta constitucional de 1999, que crearon un conjunto de mecanismos e instancias institucionales de participación ciudadana en diversos ámbitos de la vida pública local. Sin embargo existe un amplio camino por recorrer, pues los sectores más pobres permanecen alejados de los espacios de participación que establecen los mecanismos creados, sus preocupaciones están más circunscritas a la solución de sus apremiantes necesidades y su desconfianza hacia la institucionalidad pública es notoria, a no ser que esta última les garantice respuestas inmediatas a sus demandas (E. González y Velásquez, 2007)

En Brasil con la Constitución de 1988 se inició un proceso de descentralización de atribuciones basada en el traspaso de mayores recursos a los estados y municipios, sin embargo le siguió una estrategia de gobierno poco consistente (Sicsú y Bolaño, 2007).

En Bolivia, por su parte, con la aprobación de la Ley de Participación Popular de 1994 se abrió un proceso de descentralización que incluye, la municipalización de todo el territorio, incluidas las áreas rurales; confiere nuevas competencias a los municipios en los campos de la salud, educación, deporte y cultura; se atribuye cierta capacidad económica a los municipios y se amplía la participación popular mediante el reconocimiento de las organizaciones comunitarias (H. González, 2005).

Por otra parte (Manzanal, Arqueros, Arzeno, y Nardi, 2009) estiman que en Argentina hay un proceso de consolidación de la organización popular desde 1990, lo que parece haber fortalecido los sectores históricamente marginados de la población. Los nuevos tipos de relaciones entre el Estado y la sociedad civil también están presentes, mientras que las instituciones de desarrollo rural están involucradas activamente con las familias rurales pobres.

En consideración de (E. González y Velásquez, 2007) en los países latinoamericanos las relaciones entre lo local y lo global tienden a producir más efectos desestabilizadores que sinérgicos; la reconversión productiva, producto de la súbita apertura de las economías al mercado mundial, ha creado traumas internos, especialmente en el mercado laboral y en la distribución del ingreso, lo que aumenta los riesgos de exclusión de segmentos cada vez mayores de la población; a ello se suma la segregación socio-espacial y la desarticulación del territorio, el incremento de la inseguridad y la violencia y el monopolio de las decisiones políticas en manos de una élite que concentra el poder político, ligada generalmente a

poderosos intereses económicos y subordinada a las directrices de los organismos transnacionales.

A pesar de estas dificultades (Llorens et al., 2002) exponen varios estudios de casos realizados en América Latina donde se han desarrollado iniciativas de desarrollo local con cierto éxito, tales son los casos de Córdova (Argentina), San Pablo (Brasil), Jalisco (México), Antioquia (Colombia) y Cajamarca (Perú). Ellos consideran que aunque estos territorios presentan diferentes grados de centralización y desarrollo, es posible encontrar en sus iniciativas algunos elementos que resultan útiles para el diseño de programas de mejora de la competitividad territorial y de desarrollo empresarial. Entre estos elementos se encuentran:

- La formulación estratégica del proceso (visión);
- Desarrollo local orientado hacia la creación de empleo y el desarrollo de empresas;
- Concertación público-privada para la ejecución conjunta de acciones;
- Articulación del sistema productivo local y un cierto grado de institucionalización del proceso.

Estos elementos son retomados y ampliados por (Albuquerque, 2004), quien considera que el conjunto de elementos básicos que definen las iniciativas de desarrollo económico local o que constituyen sus pilares fundamentales de sustentación deben ser los siguientes:

- Movilización y participación de los actores locales;
- Actitud proactiva del gobierno local;
- Existencia de equipos de liderazgo local;
- Cooperación público privada;
- Elaboración de la estrategia territorial de desarrollo;
- Fomento de microempresas y PYME y capacitación de recursos humanos;
- Coordinación de programas e instrumentos de fomento y
- La institucionalidad para el desarrollo económico local.

La carencia o debilidad de alguno de estos componentes trae consigo la fragilidad de las iniciativas de desarrollo local. Por otra parte se resalta la importancia de la movilización y participación de los actores locales. Esto supone la construcción de capital social comunitario que, a su vez, requiere el fomento de la cultura proactiva y emprendedora, alejada de la lógica dependiente del subsidio.

Asimismo la actitud proactiva por parte de los gobiernos locales y regionales supone asumir nuevas funciones desde la gestión pública local, más allá de los roles tradicionales como suministradores de servicios sociales, urbanísticos o ambientales a nivel local. Además ellos

deben ocupar un papel central en los procesos de movilización y participación de actores y construir los equipos de liderazgo que aseguren la continuidad de las actividades.

Muy importante para el éxito de las estrategias de desarrollo local resulta la elaboración de la estrategia territorial de desarrollo, esta debe ser construida de manera consensuada por los principales actores locales. Los objetivos de la misma deben ser la mejor utilización de los recursos endógenos y la diversificación de la base productiva local, mediante la incorporación de innovaciones basadas en la calidad y diferenciación de los productos y procesos productivos, la incorporación de innovaciones de gestión y la introducción de las necesarias adaptaciones sociales e institucionales. Otra cuestión fundamental dentro de la estrategia es el fomento de las microempresas y pequeñas empresas locales y la capacitación de recursos humanos según los requerimientos de innovación del sistema productivo local.

Es así como los factores decisivos de los que depende el desarrollo no estriban tanto en alcanzar nichos de mercado internacionales como de la capacidad interior para lograr incorporar las innovaciones productivas y de gestión en el seno del tejido productivo y empresarial de los diferentes países (Albuquerque, 2003b). Esto es fundamental porque gran parte de la producción que se consume en el territorio es protagonizada por las pequeñas y medianas empresas que a su vez son responsables de emplear y generar ingresos para amplios segmentos de la población. De ahí la importancia estratégica que tienen desde el punto de vista económico y social, así como para la difusión territorial del progreso científico técnico.

Por tanto se insiste en la necesidad de acompañar las políticas de promoción de exportaciones con políticas activas de intervención desde las diferentes instancias territoriales para el fomento productivo y empresarial, a partir de una concertación de actores públicos y privados, a fin de impulsar la mayor articulación y capacidad competitiva de los diferentes sistemas productivos locales (Albuquerque, 2001).

En este sentido (Hoffmann, Gregolin, y Faria, 2006) consideran que se debe trabajar en el fortalecimiento de la competitividad de las PYMES, respetando sus particularidades. Las estrategias deben pasar por un proceso de concientización y formación de los empresarios para que éstos con el apoyo de las prefecturas, escuelas técnicas y otras entidades educacionales, identifiquen las debilidades de sus procesos y elaboren estrategias articuladas que movilicen a las empresas al desarrollo de negocios enfocados a la innovación y la inserción en nuevos mercados. La inteligencia competitiva basada en la gestión de información, unido a políticas de articulación local debe contribuir a esto. Sin

embargo es importante además la conformación de redes, la estructuración de parcelas con el sector productivo y la definición de polos regionales de referencia tecnológica, considerando que la innovación es el factor básico para la conformación de un proyecto de transformación para las regiones periféricas (Sicsú y Bolaño, 2007).

La iniciativa de desarrollo económico local debe institucionalizarse mediante el logro de los necesarios acuerdos de tipo político y social en los ámbitos territoriales correspondientes. Asimismo la modernización de las administraciones locales debe incorporar también su capacitación para desarrollar eficientemente su papel de animadores y promotores del desarrollo económico local, así como deben acometer programas de modernización administrativa y capacitar a su personal para fortalecer la gestión municipal.

Por tanto una estrategia de desarrollo local debe estructurarse en torno a la organización de la sociedad por medio del capital social local, entendido como la capacidad de organización y cooperación de la misma; la agregación de valor en la cadena productiva con articulación y aumento de la competitividad de las actividades económicas locales y la reestructuración del sector público por medio de la descentralización de las decisiones y una eficaz y eficiente gestión pública local (Tomio, Fraga, y Regina, 2007).

América Latina ha logrado avances en el desarrollo local como una alternativa para enfrentar la globalización revalorizando sus recursos endógenos, unido a la implementación de políticas de descentralización y la concertación de los diferentes actores locales. En un análisis reciente (Vázquez Barquero, 2009) sostiene que las experiencias de desarrollo local en América Latina durante las últimas décadas revelan que dichas iniciativas son útiles para tratar los problemas de la crisis y la recuperación económica porque conducen al aumento de los retornos sobre la inversión y aumentan la productividad y competitividad de las empresas y territorios.

Diferentes iniciativas de este tipo han tenido lugar en otras partes del mundo. En Europa el desarrollo local se planteó como una estrategia muy ligada al mundo rural y espacios periféricos, porque en él se encontraron efectos depresivos que demandaron acciones de desarrollo. La conservación de los espacios naturales, la reconversión del agricultor en agente ecológico, el fomento del turismo, la recuperación del patrimonio histórico, han sido actividades propuestas para crear escenarios de desarrollo. También la creación de empresas, la revalorización del potencial productivo, agrario y forestal, fomento de la artesanía y los servicios, mejora de la extensión agraria y forestal y la asistencia y apoyo técnico al desarrollo rural (Márquez, 2002).

En la localidad española de Gandia, mediante la mejora de los recursos intangibles tales como la formación de recursos humanos, difusión de información y conocimientos, y mediante el aumento de la capacidad empresarial de la región, se ha logrado el crecimiento económico local y al mismo tiempo hacer frente a importantes desafíos como la llegada de inmigrantes y la necesidad de adaptar el sistema económico local y el mercado laboral a una economía cada vez más competitiva y global (Noguera Tur, 2009).

En China (Han, 2010), en un estudio sobre la expansión urbana, determinó que la combinación de las necesidades reales, la descentralización, el esfuerzo conjunto del gobierno local, jefes de unidades de trabajo y desarrolladores, garantizaron la movilización para llevar a cabo la rápida expansión urbana con un mejor uso del suelo y la obtención de ganancias para el beneficio local.

En Túnez, la valorización del rico patrimonio local, la innovación y la promoción de éste, el desarrollo de la industria del turismo, la multifuncionalidad de la agricultura y la organización de los agentes locales han proporcionado buenos resultados en cuanto a desarrollo local se refiere (Hanane, Anne, Helene, y Mongi, 2009).

Sin embargo otras iniciativas no han tenido resultados satisfactorios, es el caso estudiado por (Lange, 2010) en Filipinas, aquí problemas relacionados con la institucionalidad, la planificación y coordinación, así como la disponibilidad de finanzas y de capital humano dieron al traste con los objetivos planteados.

A continuación se tratarán cuestiones relacionadas con el desarrollo local en Cuba.

1.5.2.1 Desarrollo local en Cuba

1.5.2.1.1 Antes de 1959

Los municipios aparecen en Cuba desde la etapa colonial. Tan temprano como en 1607 se expide la Real Cédula que divide al país en dos mitades con gobiernos independientes: Habana y Santiago de Cuba, a su vez subdivididas en distritos regidos por delegados militares del gobernador respectivo. Las primeras siete villas fueron la génesis de los futuros municipios cubanos, constituyéndose en ellas los Cabildos o Consejos Municipales (Guzón, 2003).

La autora apoyada en Mateo (1977) expone que en 1827 se divide la Isla en tres departamentos: Oriental, Central y Occidental y 25 ayuntamientos. En 1878, mediante Real Decreto, el país queda conformado por seis provincias. Y añade la autora que con la pseudorrepública, en 1908, es aprobada la Ley Orgánica de los Municipios, que registraba los principales enunciados de la Constitución en cuanto a estructuras y poderes locales.

Por tanto los orígenes y rasgos del diseño territorial y local en la isla se remontan al pasado colonial y se extienden al período republicano previo al triunfo revolucionario. Con la Constitución de 1901 se dan los primeros pasos relacionados con las estructuras y poderes locales. Más tarde, en la Constitución de 1940 se definió al municipio como “la sociedad local organizada políticamente por autorización del poder legislativo en una extensión territorial determinada por necesarias relaciones de vecindad sobre una base de capacidad económica para satisfacer los gastos del gobierno propio, y con personalidad jurídica a todos los efectos legales” (*Constitución de la República de Cuba*, 1940).

De forma general, antes de 1959 Cuba presentaba una estructura económica deformada con una proyección de monoprodutor, monoexportador y monomercado; donde la industrialización era débil y con estructuras deficientes, además de una agricultura de tipo minifundio en la zona occidental y latifundio en la zona oriental. Esta situación condicionó notorios desbalances entre los territorios de las áreas rurales y urbanas, en lo social se ponían de manifiesto en una perenne polarización o dualización de la sociedad expresada en agudas desigualdades raciales, de género, culturales y espaciales (*Investigación sobre el desarrollo humano y equidad en Cuba*, 1999).

A partir de 1959 se inicia en Cuba el desarrollo local planificado que (E. Méndez, 2000) divide por etapas en las que expone los principales acontecimientos ocurridos hasta 1998. A continuación se resumen estas etapas.

1.5.2.1.2 Etapa de 1959 a 1975

A partir de 1959 comienza un proceso muy dinámico de profundas y radicales transformaciones sociales, políticas, económicas, culturales con una explícita voluntad humanista y progresista que con posterioridad tomaría una orientación de carácter socialista. Ocurrió un proceso que buscaba revertir la situación existente, con una visión de desarrollo integral que aún cuando no dejó de priorizar los componentes económicos, dada la influencia del contexto internacional, el desarrollismo y el modelo soviético, tampoco comprometió el aspecto social.

La política de desarrollo social implementada por el Estado tuvo como líneas estratégicas el incremento del consumo individual y la satisfacción de necesidades básicas para lo cual creó una amplia red de servicios, promoviendo la solución de los problemas de los sectores más vulnerables: niños, mujeres, ancianos y habitantes de las zonas rurales. El Estado se organizó y funcionó mediante una planificación económica centralizada que facilitó el control de los recursos disponibles, la aplicación de una política social única que le permitió alcanzar sus objetivos en tiempo relativamente breve y en condiciones mucho más difíciles que los

que se observan en países desarrollados (*Investigación sobre el desarrollo humano y equidad en Cuba*, 1999).

Tal etapa se caracteriza por el reordenamiento de las fuerzas productivas y el inicio de nuevas relaciones de producción, con el predominio de la propiedad estatal de los medios de producción. Así comenzó la transformación de la economía para atenuar en lo fundamental las grandes desproporciones entre las provincias. Los principales problemas implicaban tres aspectos: la organización territorial de la actividad política y administrativa del partido y el Estado revolucionarios; la estructuración territorial de las unidades de producción agropecuaria estatal y la racionalización y fortalecimiento de las relaciones agroindustriales en el sector azucarero.

En este periodo se da una reestructuración profunda de la economía, se aplican la Primera y Segunda Ley de Reforma Agraria de mayo de 1959, cuya ejecución dio origen al Instituto Nacional de Reforma Agraria (INRA). Este instituto creó las Zonas de Desarrollo Agrario (ZDA), primeros órganos oficiales locales que, además de apoyar la reforma agraria contribuyeron a formar cooperativas y desarrollar la producción agropecuaria en general. Las ZDA llenaron el vacío de poder político, pues se tornó necesario sustituir al consejo provincial y de gobierno municipal existente durante el capitalismo.

Las direcciones provinciales de planificación física se pusieron en marcha en los primeros años de la década del sesenta. En marzo de 1960 se creó la Junta Central de Planificación (JUCEPLAN) y, al año siguiente, se instituyó la Junta de Coordinación e Inspección (JUCEI), con la tarea básica de coordinar los trabajos de los organismos administrativos, políticos y sociales. En las JUCEI aparecieron los primeros brotes de descentralización, aunque de manera todavía insuficiente por la gran cantidad de actividades centralizadas a su nivel. En 1966 las JUCEI fueron remplazadas por el denominado *poder local*, un proyecto de descentralización administrativa más ambicioso; sin embargo, éste tuvo corta vida como entidad municipal mediada por elecciones, al tener en contra la división político administrativa, la escasez de recursos para atender necesidades de los vecinos y la falta de instituciones representantes de sus intereses.

Sin embargo esta fue una época en la que se crearon granjas estatales, se amplió la red vial y se construyeron pueblos. En este proceso, la planificación física jugó un papel fundamental en la transformación del entorno para la nueva vida social y estableció a escala regional la coordinación de los planes. Todos estos elementos dieron un carácter propio a la actividad territorial.

El Instituto de Planificación Física (IPF) fue el principal responsable de la planificación territorial con base en los planes sectoriales hasta 1975, pero no se puede afirmar que en aquellos años hubiese planificación territorial. Cabe destacar, sin embargo, el fortalecimiento de los organismos, las organizaciones de masas y la administración del Estado, lo cual abrió paso a un proceso de institucionalización que contribuyó al desenvolvimiento de la planificación territorial. Como ejemplo se puede citar la constitución de los Órganos del Poder Popular (OPP), aunque de modo experimental, en la provincia de Matanzas (E. Méndez, 2000).

1.5.2.1.3 Etapa de 1975 - 1985

Como aspectos fundamentales en esta etapa se encuentra la aprobación de la actual Constitución de la República de Cuba en febrero de 1976, la nueva división política administrativa⁸, así como la implementación de los Órganos del Poder Popular en todo el país y el establecimiento del Sistema de Dirección y Planificación de la Economía (SDPE).

La creación de los Órganos del Poder Popular amplió las funciones y facultades de las provincias y fortaleció la autoridad e importancia económica de los municipios, los cuales asumieron la administración de miles de unidades antes atendidas por los órganos centrales. Con base en esa nueva organización se confirió a los nuevos niveles territoriales las características idóneas para facilitar la planificación y administración de las actividades económicas y sociales, en congruencia con la adecuada relación que debe existir entre la centralización y la descentralización de las decisiones en aras del desarrollo. Además la institucionalización permitió también perfeccionar y desarrollar la democracia, al igual que la participación directa de los trabajadores en las decisiones políticas del país, los asuntos del Estado y la gestión de la economía.

Con el SDPE se ofrecía respaldo institucional a la actividad económica, así como amplitud y complejidad en los diferentes niveles de dirección. Hasta 1985 se crearon las bases organizativas y las condiciones necesarias para el desarrollo de la planificación territorial, pero no se alcanzaron todas las metas, pues el trabajo se limitó a organizar, planificar y controlar las tareas orientadas por los Órganos del Poder Popular en todos los niveles.

⁸ *En la división anterior existían seis provincias, 58 regiones territoriales y 407 municipios, lo cual no resultaba racional ni funcional. En la nueva división se suprime el eslabón regional; se reduce el número de municipios y se creó un número mayor de provincias. La nueva división contemplaba 14 provincias y 169 municipios. La Isla de la Juventud quedó como un municipio especial atendido directamente por las instancias centrales de la nación.*

1.5.2.1.4 Etapa de 1986 - 1998

Durante el quinquenio 1986 -1990 la discusión del plan económico se trasladó a las asambleas municipales y provinciales del Poder Popular, donde se analizaron los problemas de su competencia. No obstante, diversos factores impidieron la integración territorial del plan económico. Entre ellos sobresalió: la falta de cooperación entre los organismos de un mismo territorio, lo cual dificultó un mejor aprovechamiento de los recursos y las potencialidades de cada zona; la ausencia tanto de un procedimiento y una organización estable en la elaboración de los planes, los métodos para formular, controlar y ejecutar los proyectos no garantizaron la participación de todos los organismos y los sectores respectivos, la falta de coordinación de los organismos responsables de elaborar el plan territorial con los Órganos del Poder Popular, y la falta de una evaluación rigurosa de la distribución territorial de los principales indicadores de la actividad con subordinación nacional, lo que impidió conciliar de manera adecuada los intereses sectoriales y territoriales considerados en los planes.

En 1989 se iniciaron los trabajos para instrumentar, de forma experimental, la planificación continua en la provincia de Matanzas, lo cual se extendió después a las provincias de Villa Clara, Granma y Holguín; dicha experiencia se amplió aún más en el plan del año siguiente.

1.5.2.1.5 Desarrollo local en Cuba a partir de 1990

La entrada del país en la crisis económica a principios de los años 90 y su reinserción en un mundo neoliberal, al desaparecer las relaciones sobre las que se sostenía el fundamental intercambio económico y comercial, condujo a una mayor centralización en la búsqueda de un desarrollo emergente que detuviera la crisis y revirtiera la situación. Se transformaron las prioridades del desarrollo económico y éste se concentró en determinados sectores (Guzón, 2003).

Esta situación dañó el curso de la política social, eje fundamental de la propuesta para el desarrollo diseñada desde los inicios de la revolución. En el ámbito local el impacto de la crisis se hizo evidente en la supervivencia en condiciones de elevado sacrificio, carencias, tensiones, gran escasez de recursos, deterioro de los niveles de vida alcanzado y de los servicios fundamentales (*Investigación sobre el desarrollo humano y equidad en Cuba*, 1999).

Esta situación resultó más complicada porque no existían estrategias de desarrollo local donde se identificaran las prioridades, además de evidenciarse una debilidad en la preparación de los cuadros caracterizada por el desconocimiento en cuanto a qué deben

exigirle a funcionarios y técnicos y cómo controlar su efectividad”⁹. Tomado de (Guzón, 2003).

Buscando alternativas para contrarrestar esta situación en el año 2000 se crean los Consejos Populares¹⁰, como nueva estructura, que queda respaldada por la Ley 91. Esto facilita el mejor conocimiento y atención de las necesidades e intereses de los pobladores en su área de acción. Además a mediados de los años 90 se comienza a implementar la Dirección por Objetivos en el sistema del Poder Popular lo que constituyó la intención de integrar acciones en las diferentes instancias (Guzón, 2003).

En los niveles macroeconómicos también se siguieron estrategias para salir de la crisis. En esta etapa, el esfuerzo principal se centró en frenar el descenso continuo de la economía desde 1989, objetivo que se logró en 1994. La reactivación económica que ocurre en este año fue basada en el aumento del valor agregado de las manufacturas y los servicios turísticos. A partir de ese momento los esfuerzos económicos se enfocaron a los programas alimentario, de turismo, la biotecnología, que incluye a la industria farmacéutica y la fabricación de equipos médicos de alta tecnología. El cumplimiento de estos programas, junto con la diversificación económica en marcha, muestra una tendencia irreversible desde 1994 (E. Méndez, 2000)

Esta década fue testigo de un nuevo proceso de organización estatal y empresarial, caracterizada por profundos cambios en los sistemas de dirección y los métodos de control. Esto implicó la racionalización de los organismos del Estado, y constituyó el soporte de la descentralización económica y su adaptación a las tendencias actuales en la economía mundial. Las características esenciales de este proceso de perfeccionamiento empresarial son expuestas en ("Informe sobre desarrollo local en Cuba. 1999,") y se relacionan con: la máxima autonomía de la gestión de la empresa y sus eslabones fundamentales; costos mínimos de administración: perfeccionamiento de las estructuras empresariales y reducción del personal; mayor vinculación entre los centros de investigación y la actividad productiva e implantación de esquemas de autofinanciamiento y el traspaso al sistema empresarial de funciones que ejecutaba el organismo central.

⁹ *Intervención de la Ministra de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente ante los Presidentes Provinciales del Poder Popular. La Habana, 1997.*

¹⁰ *Se constituyen en ciudades, pueblos, barrios, poblados y zonas rurales; están investidos de la más alta autoridad para el desempeño de sus funciones; representan a la demarcación donde actúan y a la vez son representantes de los Órganos del Poder Popular Municipal, Provincial y Nacional. Trabajan activamente por la eficiencia en el desarrollo de las actividades de producción y de servicios y por la satisfacción de las necesidades asistenciales, económicas, educacionales, culturales y sociales de la población, promoviendo la mayor participación de esta y las iniciativas locales para la solución de sus problemas. Artículo 104. Constitución de la República de Cuba*

Las medidas tomadas por el Estado en este periodo se enfocaron a mantener las conquistas sociales, manteniendo las inversiones fundamentales. (Guzón, 2003) basada en datos de la Oficina Nacional de Estadísticas. Censo de Población y Viviendas. 2002.

Por otra parte como afirma (E. Méndez, 2000) es notable que algunos indicadores sociales no hayan resultado más afectados y que en 1996 la tasa de mortalidad infantil, uno de los indicadores más fiables del desarrollo socioeconómico de un país, fue menor a 10 por cada 1 000 nacimientos en casi todas las provincias. Sin embargo el trabajo de (E. Méndez y Lloret, 2004b) ilustra cómo a pesar del Desarrollo Humano alcanzado en los territorios cubanos persisten diferencias y desproporciones.

Dentro de los programas desarrollados por el estado en este periodo se inserta la constitución en el año 2002 de las Sedes Universitarias municipales (SUM), tema ya tratado anteriormente en el trabajo. La universidad del territorio tiene necesariamente que integrarse a las iniciativas de desarrollo local que se desarrollan en los municipios como un agente local capaz de identificar problemas y colaborar en la gestión del conocimiento que facilitará la solución de los mismos.

A partir de la creación de las estructuras anteriormente comentadas, la organización de la sociedad y la política educacional, entre otros factores los municipios cubanos cuentan con una serie de potencialidades que favorecen la ejecución de diferentes iniciativas locales. Éstas fueron identificadas y explicadas por (Guzón, 2003) y están relacionadas con:

La suficiencia de la institucionalidad en esa escala y sus niveles de representatividad.

Se considera que la institucionalidad municipal está diseñada y suficientemente organizada para coordinar las relaciones horizontales, lo que facilita asumir el rol de eje articulador del desarrollo local.

- *La cultura de participación y las redes sociales a partir de estructuras que han demostrado capacidad movilizativa.*

El Estado, al ponerse al frente de las aspiraciones populares en áreas claves de su desarrollo social, ha obtenido un alto grado de legitimidad en el ámbito popular. Por otra parte la sociedad cubana ha dado ejemplos de movilización popular en tareas grandes o pequeñas como: la Campaña de Alfabetización, las campañas de vacunación y saneamiento llevadas a cabo por organizaciones sociales y de masas, el Movimiento de Microbrigadas, la movilización de la población para tareas económicas de alta prioridad.

- *Generalizada existencia de recursos humanos con nivel de instrucción adecuado.*

Es incuestionable que la mayor riqueza del país está en las inteligencias que se encuentran diseminadas por todos los territorios, como resultado de un sistema educacional consolidado y equitativamente distribuido. Y esto representa una fortaleza indiscutible de cara a la promoción de procesos de desarrollo en la escala local. La identificación y coordinación de este capital humano a nivel municipal debe ser tenida en cuenta en las iniciativas de desarrollo local.

- *Conexión viable con centros de investigación y universidades como portadores de innovación tecnológica.*

Este aspecto ya ha sido tratado en otras secciones del trabajo porque forma parte del mismo. La presencia de centros de investigación de diferentes ramas: agricultura, forestales, biotecnología, economía, pedagogía, ciencias médicas, entre otros y las universidades del territorio constituye otra fortaleza dentro de la realidad municipal cubana. Los polos científicos funcionan como órganos coordinadores de las actividades de la ciencia y la tecnología en todas las provincias, con éstos se acerca la posibilidad de conexión de centros promotores de innovación tecnológica a la escala local.

- *Implementación de programas nacionales que garantizaron la infraestructura básica con que se cuenta hoy día en esos territorios.*

La existencia de estos programas que se han implementado de forma centralizada, cubriendo a los grupos más vulnerables de la sociedad: discapacitados, ancianos, madres solteras, familias en desventaja, han posibilitado hacer frente a las carencias provocadas por la crisis de los años 90.

- *Posible movilización de reservas productivas capaces de generar empleos y recursos para reinvertir.*

En todos los municipios es posible identificar reservas productivas, tanto en áreas estatales como cooperativas y privadas, cuya movilización por una parte, no compromete producciones de balance nacional o provincial y por otra, puede ser manejada por el gobierno local. Estos potenciales productivos pueden identificarse a través del conocimiento de los actores locales de sus territorios y casi siempre están acompañados de infraestructuras en desuso que pudieran ser activadas para nuevos propósitos y alcances. Su explotación se vincula fundamentalmente a niveles de creatividad y cooperación, uso de tecnologías apropiadas y estrategias de producción en pequeñas escalas que se puedan imbricar en un eficiente sistema productivo municipal. Ello representa fuentes locales de empleo y recursos para la reinversión.

Retomar o activar la producción local de alimentos tradicionales puede contribuir notablemente al desarrollo local, creando empleo y preservando las tradiciones culturales y el medio ambiente. Sin embargo estas iniciativas deben ser pensadas y desarrolladas por etapas que incluyan el estudio de las posibilidades reales que existen para la producción y comercialización, cuáles son los productores que mayor experiencia tienen, unido a un estudio de mercado donde los consumidores den su opinión, ajustando el producto a las necesidades y preferencias. Debe considerarse además su certificación y registro, de forma que cumplan con las normas de calidad establecidas, pues esto abre las puertas a la comercialización en otros espacios y la posibilidad de obtener recursos para el desarrollo.

Actualmente a nivel internacional se revalorizan los productos tradicionales, haciendo frente a la competitividad en el mercado. En Europa y Estados Unidos se intensifica la producción con valor agregado de alimentos remedio, alimentos certificados, enriquecidos, que pueden ser procesados en ambientes locales rurales. Algunos de ellos pueden ser frutas, legumbres, mínimamente procesadas e higienizadas, otros más sofisticados como vino, salames. La manufactura y/o certificación de estos productos tiene la finalidad de establecer patrones de calidad que permitan su consumo y satisfagan las necesidades de los consumidores (Zuin y Zuin, 2008).

Las potencialidades de los municipios cubanos para desarrollar iniciativas de desarrollo local señaladas por (Guzón, 2003), coinciden con algunos elementos identificados por (Albuquerque, 2004) en sus estudios del tema en América Latina. Las coincidencias se concretan en los siguientes aspectos:

- Suficiente institucionalidad
- Cultura de participación y redes sociales
- Recursos humanos adecuadamente preparados y su capacitación
- Fomento de microempresas y PYME, vista por Guzón como la movilización de reservas productivas capaces de generar empleos y recursos para reinvertir.

En el caso del municipio Mayarí, (Figura 10), presumimos la existencia de las potencialidades indicadas por (Guzón, 2003), así como algunos de los elementos básicos de las iniciativas de desarrollo local consideradas por (Albuquerque, 2004) que se listan a continuación:

- La actitud proactiva del gobierno local;
- Existencia de equipos de liderazgo con respecto al desarrollo local presididos por la SUM y el gobierno local;

- Conformación de la proyección estratégica del territorio;
- Posibilidad de cooperación del sector privado, en este caso pequeña propiedad campesina y cooperativa con el sector estatal.

La valoración real del comportamiento de estos aspectos forma parte del Capítulo III.

1.5.3 Redes de conocimiento para el desarrollo local.

1.5.3.1 Redes de conocimiento

Las redes son cada vez más utilizadas en los estudios sociales y especialmente los relacionados con el desarrollo de la ciencia y la tecnología, (Echeverría y González, 2009) aprecian la existencia de dos formas de concebir los estudio de redes; la primera aparece en los estudios sobre las ciencias y se ha convenido en llamar análisis de redes sociales. Según estos autores esta corriente de investigación estudia las relaciones entre actores y redes, y la misma encontró aplicación en la sociología de las ciencias con el trabajo pionero de Nicholas Mullins (1968), seguido por otros autores que devino, en el desarrollo del estudio de las co-publicaciones como indicador de relaciones de cooperación entre investigadores.

La noción de red social tiene una larga historia, anclada en la antropología, la psicología social, el análisis matemático de grafos y la sociología interaccionista, (Grossetti, 2007) considera que en la misma se pone el acento en la importancia de las relaciones sociales, más que en los atributos individuales. La estructura social constituye el sistema de relaciones sociales y toma la forma de red, o sea el mundo social está constituido por entidades en red.



Figura 10. Elementos básicos de las iniciativas de desarrollo local presentes en Mayarí. Guzón, (2003) y Alburquerque, (2004). Adaptada por la autora.

La segunda, según el propio actor, aparece con los trabajos de Bruno Latour (1979) y la idea de simetría extendida, que otorga estatus teórico a los “no-humanos” en el análisis de la construcción de los hechos científicos. Esta idea se formuló en términos de red, en particular, bajo el impulso de Michel Callon (1989) que desarrolló la noción de red socio-técnica (Echeverría y González, 2009).

La teoría del actor-red (*actor-network theory* o ANT) se origina como parte de los estudios sociales sobre ciencia y tecnología. Define a los cambios tecnológicos como asociaciones heterogéneas de diversos agentes, humanos y no humanos. El actor-red, dentro de esta teoría es un agente que no es reducible ni a un simple actor, ni a una red. Está compuesto, al igual que las redes, de series de elementos heterogéneos, animados e inanimados, que han sido ligados mutuamente durante un cierto periodo de tiempo. Así, el actor-red se distingue del actor tradicional de la sociología, una categoría que generalmente excluye cualquier componente no humano (Ithurburu, 2008).

Su estrategia metodológica es la descripción de la dinámica de formación y estabilización de redes formadas por actores heterogéneos; entre los que se puede encontrar un científico, un ingeniero, un político o un líder de un movimiento social, pero también un barco, una bacteria, una rata de laboratorio, la bisagra de una puerta (Echeverría y González, 2009).

Resulta interesante, para la presente investigación, el tratamiento que según (Echeverría y González, 2009) hace Michel Callon, del papel de los actores humanos no expertos en los problemas de la tecno-ciencia. Callon denomina esta investigación como *investigación en libertad* o *investigación silvestre*, (*research in the wild*) para distinguirla de la llevada a cabo por sujetos expertos en laboratorios o lugares acreditados. La investigación en libertad la realizan grupos de ciudadanos sensibilizados o implicados; ésta puede producir problematizaciones que luego se extenderán a la investigación ordinaria o aplicaciones novedosas de ésta. Según Callon la investigación cooperada entre expertos y grupos de la sociedad civil tiene como resultado, que la investigación y la innovación se transfieran de forma más natural a la sociedad (Echeverría y González, 2009).

Es precisamente con la interacción entre el conocimiento científico y el conocimiento campesino agropecuario local donde puede darse respuesta de los problemas alimentarios del municipio Mayarí y se persigue, como ya ha sido explicado, que su incidencia ocurra a lo largo de toda la cadena de producción agroalimentaria produciendo, mediante la investigación cooperada, las soluciones necesarias.

Las potencialidades tratadas en el apartado anterior conforman un panorama alentador en este sentido; si se toma en consideración que las redes son estructuras favorables para obtener y compartir información, favorecen el desarrollo del trabajo multidisciplinario, propician la realización de metas similares entre organizaciones heterogéneas y generan oportunidades para responder a las características del contexto histórico, socioeconómico, cultural y ambiental. En opinión de (Petrizzo) las redes ofrecen medios plausibles para la utilización e intercambio de recursos intangibles, como el conocimiento y la innovación tecnológica.

El papel de las redes y su conformación en aras de incrementar los procesos innovativos ha sido estudiada por diferentes autores (Lemos y Lastres, 1997), (E. Gallicchio, Grotiuz, y Suárez, 2002), (Marteleto y Braz, 2004) (Albornoz y Alfaraz, 2006), (Yoguel, Robert, Erbes, y Borell, 2006), (Souza, 2006), (Polanco, 2006), (Poggiuese, Redín, y Alí), (R. Méndez, Michelini, y Romero, 2006), (Argenti, 2006) (Souza, 2007), (Daroit y Nascimento, 2009), (Takhteyev, 2009), (Luoma-aho y Paloviita, 2010), entre otros. De forma general se considera que el futuro de los países en desarrollo depende cada vez más de redes

eficientes y sistemas alternativos de conocimiento para aumentar la eficacia y favorecer el desarrollo, además de que se aprecia que las redes constituyen mecanismos de articulación y negociación, en el marco de los cuales una diversidad de actores procuran conciliar intereses a menudo disímiles, en pos de un interés común.

El término redes sociales de conocimiento está íntimamente asociado a las concepciones sociológicas del pasado y presente histórico de la ciencia y del hombre. A pesar de ello, se asume que dicho concepto está relacionado con ambas categorías dentro de una visión integral de la misma (Royero, 1997).

Este autor después de hacer un análisis de las definiciones dadas por diferentes teóricos del tema considera que las redes sociales de conocimiento plantean una relación humana esencial de unión intergrupala u organizacional en la búsqueda de un objetivo mediatizado por el compartimiento de información y desarrollo de procesos de conocimiento, y por el otro, tales redes tienden a agruparse con otras redes fuera del contexto donde se inician y multiplicarse a medida que esta relación avanza en el tiempo y se mejora su interconexión tecnológica.

A continuación expresa que en un contexto más social y dinámico, las redes sociales de conocimiento son las interacciones humanas en la producción, almacenamiento, distribución, transferencia, acceso y análisis de los conocimientos producidos por el hombre de manera sistemática, por la investigación, o por el interés personal o grupal por compartir datos de cualquier índole y a través de cualquier medio, generalmente electrónicos; con el objeto de desarrollar sus capacidades de creación, entendimiento, poder, estudio y transformación de la realidad que lo rodea en un ámbito territorial y en un contexto económico social determinado.

Es oportuno señalar, respecto al concepto anterior, que aunque el medio electrónico es importante dado el desarrollo actual de la sociedad; no todas las sociedades tienen el mismo nivel de acceso a estos recursos. Por otra parte en los procesos de transferencia de conocimientos las interacciones humanas cara a cara son fundamentales.

(Polanco, 2006), en un análisis de red desde un enfoque tecnológico, considera que toda red es a la vez una estructura, un contenido y un uso, mientras que (Luna, 2005) profundizando en el concepto considera que constituyen sistemas o estructuras complejas configuradas por actores heterogéneos, que se basan en flujos de información y conocimiento y en su caso en la generación de nuevo conocimiento, para la solución de problemas específicos. Se trata de entidades complejas que cruzan barreras organizativas, sectoriales, institucionales, culturales o territoriales y vinculan actores de diferentes instituciones. Entre los actores que

pueden conformar la red están: universidades, centros de investigación, empresarios, administración local, actores políticos, representantes locales de los ministerios, entre otros. Es decir, las redes sociales de conocimiento reposan en las distintas organizaciones humanas creadas para tal propósito, pues éstas son capaces de sistematizar coherentemente las ideas, asignar recursos, aplicar métodos sistematizados y obtener resultados orientados a la innovación y desarrollo de las distintas áreas del quehacer social, esto responde al carácter institucionalizado y colectivo de la ciencia, sin embargo, dichas redes reconocen también el carácter individualista creador del hombre en lo que se conoce como "ciencia popular" o conocimiento no científico igualmente importante en el flujo de información en dicha red (Royero, 1997).

Analizando la interacción entre actores del mundo científico con otros pertenecientes a lo que Royero denomina ciencia popular, (Souza, 2006) introduce la expresión *actor network theory*, la cual incorpora en su concepto la relación entre el actor y la red de la cual él forma parte, asumiendo que un trabajo en red es una construcción conjunta y flexible en la que aquellos actores que no detentan el nivel de conocimiento, en el sentido académico del término, tengan la posibilidad de aportar sus experiencias y elaborar sus propias cuestiones, de acuerdo con sus términos, no en los términos utilizados por los científicos, cuyos intereses ellos no tienen motivaciones para compartir. Por lo tanto, para que un grupo pueda ser considerado una red ha de existir la capacidad de formular argumentos en conjunto. Más que esto, es necesario incorporar el concepto de que por las experiencias múltiples y dispares, si no fuera por la multiplicidad de contenidos, áreas o campos del conocimiento, la red se configura en equipo multidisciplinar.

Por tanto la producción del conocimiento puede ser, en muchos casos es, realizada tanto por el sentido común, como por la ciencia. Se trata de comprender que ya no es deseable excluir de los procesos de producción científica y tecnológica el conocimiento producido fuera del campo científico (Souza, 2007). Esta autora defiende esta idea citando la "World Conference on Science", realizada en Budapest en 1999 donde se resaltó entre otros aspectos la necesidad de incorporar los conocimientos tradicionales a los procesos de producción científica tecnológica.

Por otra parte (Argenti, 2006) al indagar, desde la perspectiva de la cooperación internacional en red, sobre los factores de los que depende la constitución de las redes sociales en verdaderos sistemas de conocimiento considera que en el caso del análisis funcional desde la óptica de una red y/o sistema de conocimiento se ponderan las relaciones entre los actores y la incidencia de las políticas, particularmente de nivel regional, nacional y

local. Las cooperaciones técnicas se incrementan en función de problemas e intereses comunes. Estas redes de conocimiento evolucionan en el marco de una “arena de intereses”, dando lugar a procesos de formalización y formas de gobernación y a innovaciones de procesos y/o productos. Y agrega que en general, existe consenso tanto desde la academia como desde los operadores políticos sobre el hecho que la coordinación espontánea y horizontal entre los actores, si bien es importante, resulta insuficiente para establecer las reglas fundamentales de la convivencia, generar representaciones colectivas del orden social y ofrecer una conducción anticipatoria frente a los desafíos futuros.

Por tanto se resalta la importancia de los arreglos institucionales entre los diversos actores de un sector en referencia a la resolución de un problema concreto. La capacidad general de un sistema de conocimiento para coproducir conocimiento disponible es más efectiva cuando es aprovechada para resolver problemas particulares a través de proyectos orientados. Clark, (2004) citado por (Argenti, 2006).

Se aprecia, entonces, la importancia de la coordinación de las redes, o sea conferirle determinada institucionalidad, sin dejar de reconocer el valor que en estos asuntos tendrán las particularidades socioculturales del territorio que siempre aparecerán mediando e influyendo en estos procesos.

Como un componente importante que media en la conformación de la redes aparece el capital social. Según (Rosas y Cândido, 2008) el capital social es investigado por Putnam (1996) a partir de su actuación en el nivel regional como sustento de las instituciones democráticas y el desarrollo económico y lo relaciona con la confianza, normas y redes que facilitan la cooperación para el beneficio mutuo, éstas se expresan en varias formas de acción colectiva. El capital social no es la acción colectiva en sí misma, más ellas permiten que los problemas de acción colectiva sean resueltas. Bajos niveles de capital social, indican bajos niveles de desarrollo social. Finalmente, para Putman el capital social se refiere a características de la organización social, como confianza, normas y sistemas que contribuyen a aumentar la eficiencia de la sociedad, facilitando las acciones coordinadas.

Por su parte, (E. Gallicchio, 2004) coincide con Putman al considerar el capital social como las normas, redes y organizaciones con las que la gente accede al poder y a los recursos, y a través de los cuales se toman decisiones colectivas y se formulan las políticas. Son asociaciones horizontales entre la gente, redes sociales de compromiso cívico y normas colectivas que tienen efectos en la productividad de la comunidad. El aspecto fundamental del capital social es que facilita la coordinación y la cooperación en beneficio mutuo de los miembros de la asociación. Se observa en estas definiciones un divorcio con los enfoques

neoliberales que manejan el concepto a partir de cómo influye en la disminución de costos de transacción.

Al analizar las conceptualizaciones anteriores se aprecia que es posible y ventajoso conformar redes que integren tanto las instituciones creadas para realizar la ciencia institucionalizada como los portadores de conocimientos empíricos, representantes de la ciencia popular. En el caso cubano las instituciones científicas están integradas al Sistema Nacional de Ciencia e Innovación Tecnológica, del que forman parte también las universidades; de esta forma la organización de la ciencia constituye una coyuntura favorable. Por otra parte se valora mucho la integración de los representantes del conocimiento campesino agropecuario local y las relaciones preestablecidas entre todos los actores que pertenecen al sector agroalimentario, como parte del capital social. Sobre esta base se puede cohesionar aún más el trabajo o atraer hacia la red aquellos actores que pueden aportar experiencias y valores útiles para alcanzar los objetivos propuestos.

Según (Luna, 2005) las redes de conocimiento pueden ser abordadas a partir de enfoques y concepciones diversas como: su morfología, génesis y dinámica o naturaleza de los flujos de conocimiento que tienen lugar en las mismas. Pueden identificarse enfoques tan radicalmente distintos como el análisis formal de redes, las teorías del actor-red de corte evolucionista, o las teorías de la coordinación social y la gobernanza enmarcadas en el nuevo institucionalismo. Por otra parte, las redes pueden ser concebidas como un contexto de aprendizaje, como un sistema de comunicación, o como un medio de integración.

Para la presente investigación se consideran relevantes los siguientes enfoques: la coordinación de los actores participantes y la concepción de la red como contexto de aprendizaje y como medio de integración por la importancia que tienen estos aspectos para fomentar el conocimiento para la innovación y la necesidad de propiciar la conexión entre los diferentes actores.

Se reconoce que al interior de estas redes se crean tensiones derivadas de la diversidad de actores que deben integrarse para alcanzar metas comunes, de ahí la importancia de los flujos de información y los procesos comunicativos. La diversidad de actores lleva implícito también la inter y multidisciplinaridad de estos sistemas, por otra parte en el caso que nos ocupa, hay que considerar los diferentes niveles de conocimiento que van a interactuar, o sea conocimiento científico y campesino agropecuario local. Esto es ventajoso para los procesos innovativos porque permite el análisis del mismo problema desde diferentes enfoques y por tanto la búsqueda de soluciones más efectivas e integrales; sin embargo se

hace necesario también valorar diferentes fenómenos que se considera mediarán durante la coordinación e integración de la red.

1.5.3.1.1 Mecanismos de coordinación en redes

El análisis de los mecanismos de coordinación estará apoyado en (Luna, 2005) por la similitud que consideramos existe entre los casos que ella analiza y la red que se propone en la presente investigación. Esta autora desarrolla un estudio empírico con participantes en proyectos de colaboración entre instituciones académicas y empresas; los proyectos estudiados estaban orientados a alcanzar diversos objetivos particulares relacionados con el intercambio de información y conocimiento, la formación de recursos humanos y la producción de conocimiento. Aspectos que coinciden con los objetivos de la red aquí propuesta. La autora identifica cuatro mecanismos que son los que caracterizan y que hacen posible la coordinación de actores heterogéneos y el procesamiento de sus conflictos como se ilustran en la tabla 6.

La *negociación* y la *racionalidad deliberativa*, que se desprenden de su particular modo de toma de decisiones; la función de *traducción*, que deriva de la importancia de los flujos de información y de la comunicación entre una membresía heterogénea y diferenciada, y la *confianza mutua* entre los participantes, que en el contexto de las redes como entidades complejas se expresa como un equilibrio inestable entre la confianza personal o normativa, la confianza técnica y la confianza basada en el principio de la reciprocidad. Figura 11.

Tabla 6 Mecanismos de coordinación de autores heterogéneos en las redes de conocimiento. (Elaboración propia).

Confianza mutua	Traducción	Negociación	Deliberación
Depende en realidad de un equilibrio inestable entre sus tres dimensiones: la confianza personal o normativa; la estratégica, basada en el cálculo de costos y beneficios, y la confianza técnica, basada en la reputación, el prestigio, las capacidades y los recursos de los participantes	La articulación de los sistemas académico o científico y el conocimiento campesino agropecuario local implica la conciliación de concepciones sobre el conocimiento, la innovación y sobre los objetivos que se persiguen con la colaboración. De aquí la importancia de la traducción.	Para construir y alcanzar metas comunes, las redes dependen de la comunicación y el flujo de información, e implican una tensión entre la cooperación y el conflicto derivados de intereses, recursos y necesidades diversas	La definición de los problemas y la manera de resolverlos, se construyen colectiva y autónomamente por los participantes. Resulta central la autoridad de los expertos

La confianza *personal o normativa* depende de normas y principios morales, creencias y valores compartidos; se basa en la solidaridad social es particularmente relevante para el flujo de conocimiento tácito.

Este tipo de confianza es muy importante en el caso de la red que nos ocupa, considerando la necesaria interacción cara a cara que debe existir para que se efectúe la transferencia de

conocimiento. Dicho de otro modo, estos contactos ocurren, generalmente, durante los procesos productivos, mediante la actividad *extensionista* de los especialistas o a razón de la interacción entre campesinos, a partir del Programa Campesino a Campesino de la ANAP, donde resulta fundamental la labor de los promotores y las redes sociales que se han tejido en la comunidad. El sector agrícola en este municipio se caracteriza por ser solidario y con marcada predisposición a compartir conocimientos. Aspectos específicos de este comportamiento serán tratados en el Capítulo III del trabajo.

La *confianza técnica* está basada en la reputación, el prestigio, las capacidades y los recursos de los participantes, depende sobre todo de las percepciones que tengan los demás acerca sus capacidades y competencias, que pueden ser individuales u organizacionales, o sea es el conocimiento experto o la experiencia y la percepción que se tenga de éste. Es normalmente un factor crucial en la creación de liderazgos dentro de la red y facilita los flujos de conocimiento codificado o formal.

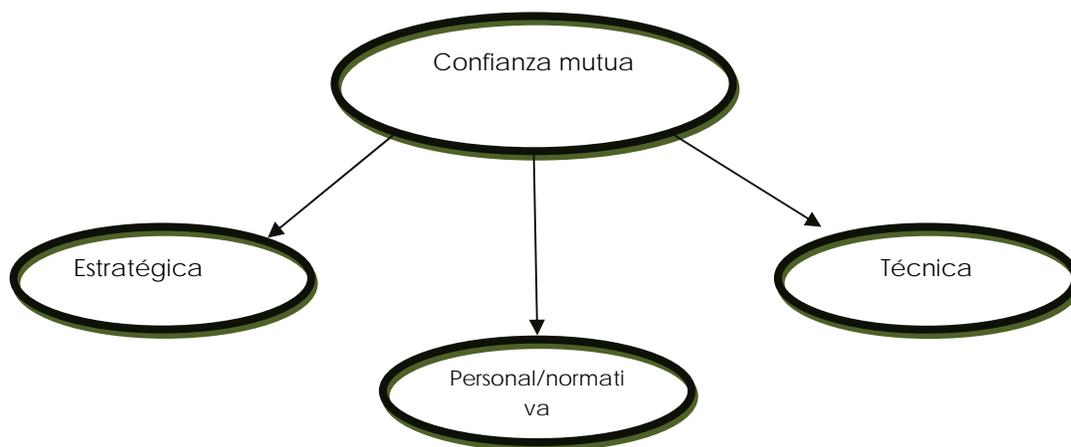


Figura 11. Tipos de *confianza* que operan en el trabajo en red. (Elaboración propia).

(Holste, 2010) en un estudio de los efectos de la confianza personal y técnica sobre la transferencia y uso del conocimiento tácito determinó que el efecto de la confianza basada en el afecto o (personal) es significativamente mayor sobre la disposición a compartir el conocimiento tácito, mientras que la confianza técnica desempeña un papel más importante en la voluntad de utilizarlo.

Esto se puede notar en (Machín et al., 2010) cuando los autores plantean que “el campesino cree más en lo que hace otro campesino, que en lo dice el técnico”, aquí juega un papel fundamental la confianza personal y las relaciones preexistentes. Sin embargo los técnicos

dedicados al extensionismo pueden igualmente ganarse la confianza personal del campesino convirtiéndose en su aliado, proponiendo la introducción de tecnologías, sin imposición. Dicho en palabras de Norge Noda, quien desarrolla la labor de extensionista por más de 13 años en el municipio Mayarí “hay que ser amigo del campesino, hacerse importante para ellos por el aporte que se hace al logro de mejores resultados, ser convincente, perseverante y formar parte de su vida”. Entonces estará garantizada la confianza técnica.

Ambas formas de confianza resultan esenciales para el buen funcionamiento de la red. Se considera que el conocimiento experto en la red propuesta está garantizado a partir de la experiencia científica acumulada tanto en el centro de investigación (EPICA) como en la universidad, los técnicos de la ACTAF y la Empresa Agropecuaria que mantienen relaciones de intercambio con los campesinos locales; sin dejar de reconocer que estos vínculos deben cohesionarse y hacerse cotidianos.

Finalmente la *confianza basada en el principio de reciprocidad o estratégica* está centrada en los cálculos basados en el intercambio recíproco, depende, por lo tanto, de la expectativa de ganancias mutuas que puede generar la relación.

En este caso los resultados esperados tienen más un beneficio social que el que pueda tener para cada uno de los integrantes de la red. Sin embargo es evidente que todos ganarán en recursos intangibles a partir de la transferencia de información, conocimiento y formación que se generará, en esta misma medida se fortalecerá el territorio en este sentido. Por otra parte desde la propia génesis de la red, a partir su aprobación consensuada y desde el entendimiento, fue definido como objetivo central el mejoramiento de la seguridad alimentaria del territorio; éste es entonces el objetivo de la colaboración. Esto no merma la importancia que pueda tener en cuanto a ganancias institucionales el desarrollo de proyectos de colaboración que pueden resultar de la gestión de la red. La apuesta por la generación de proyectos que favorezcan el desarrollo local está dentro de las iniciativas para el desarrollo local (CAP, 2009).

Otro mecanismo de integración que actúa en las redes es la *traducción*. Esta opera en cinco niveles: conocimientos, lógicas organizacionales, relaciones entre disciplinas, códigos e intereses. Figura 12.

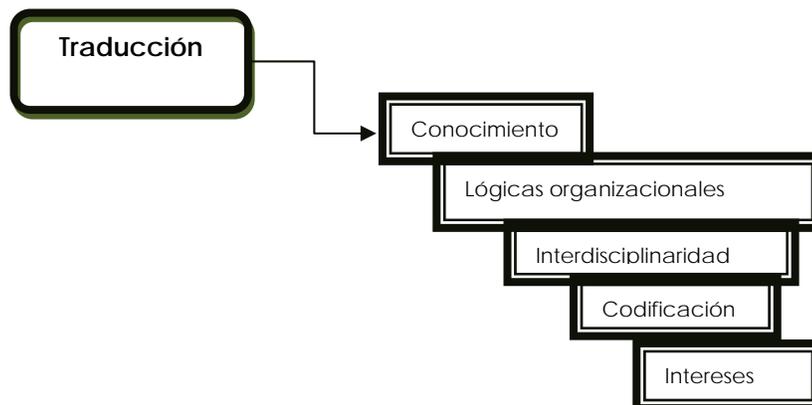


Figura 12. Niveles en que opera la *traducción* en el trabajo en red. (Elaboración propia).

En el nivel *cognoscitivo* la necesidad de traducción se manifiesta en las diferencias en la valoración de conceptos o fenómenos de la realidad por parte de los integrantes de la red, se da generalmente en los enfoques a partir la academia y de la industria. Desde la academia generalmente se buscan las respuestas a partir las ciencias básicas, con una mirada más generalizadora mientras que desde la producción los enfoques son más técnicos, a veces más reduccionistas.

En este nivel, los principales problemas que se esperan no proceden precisamente de esta contradicción, sino de la relación que se deberá establecer entre el conocimiento empírico, denominado aquí *conocimiento campesino agropecuario local* que portan los campesinos y cooperativistas y el de la ciencia institucionalizada en este caso representada por la universidad, centro de investigación, organizaciones profesionales. De esta forma los procesos de transferencia de conocimiento deben auxiliarse de un lenguaje adecuado que permita que el conocimiento científico se convierta en información significativa para este grupo y pueda ser asimilada por ellos.

A su vez el conocimiento tradicional podrá remitir a la academia preguntas prácticas que demandarán la búsqueda de respuestas científicamente argumentadas y esto impulsará los procesos innovativos; considerando con (Souza, 2006) que el más avanzado conocimiento científico y tecnológico, cuando es adaptado a las circunstancias locales, puede ser empleado para capacitar y dar autonomía a poblaciones ya dotadas de conocimientos tradicionales.

Por eso es aquí precisamente que deben generarse las mejores ideas para la solución de los problemas. Al respecto plantea (Núñez Paula, 2002) que cuando la comunicación se produce entre grupos de funciones diferentes, es más compleja dada las diferencias entre las subculturas o los sentidos grupales específicos y sus diferentes puntos de vista sobre los mismos significados; sin embargo estos procesos de comunicación suelen generar con mayor grado de aplicabilidad el nuevo conocimiento.

Por otra parte existen otras características relacionadas con los niveles de conocimiento y los procesos comunicativos que pueden ser consideradas coyunturas favorables para la transferencia de conocimiento, entre ellos la tradicional relación que algunos especialistas han mantenido con los campesinos y cooperativistas, a partir de su labor de extensionismo agrícola. Asimismo varios de estos profesionales trabajan como docentes a tiempo parcial en la universidad del territorio y tutoran además los estudiantes de la carrera de Ingeniería Agropecuaria. Estos estudiantes se encuentran vinculados a la Estación Provincial de Investigación de la Caña de Azúcar (EPICA), participando activamente en los proyectos de investigación que allí se desarrollan, como parte de su formación.

La interrelación que se ha ido conformando de forma natural a partir del cumplimiento de los objetivos estratégicos de cada institución constituye una base sobre la que deben soportarse los procesos de transferencia de conocimientos de la red; a la vez se deberá procurar que estos lazos se fortalezcan. Esto es además reflejo del desempeño del Sistema Nacional de Ciencia e Innovación Tecnológica (SNCIT) hasta el nivel territorial. Ver figura 7.

En cuanto a la traducción en el plano *interorganizacional (lógicas organizacionales)*, (Luna, 2005) señala que esta reconcilia diferentes estructuras, mecanismos y procedimientos. En este nivel es especialmente importante la necesidad de integrar estándares divergentes con respecto a la confidencialidad, los flujos informativos, la propiedad intelectual, las patentes y los criterios de evaluación y administración. Estos aspectos están contenidos en la base jurídica metodológica del Sistema Nacional de Ciencia e Innovación Tecnológica cubano. Ver figura 6, sin embargo es necesario tenerlo en consideración a nivel de la red.

En el nivel *interdisciplinario*, la traducción contribuye al desarrollo de un enfoque orientado a la solución de problemas, que comúnmente necesita la colaboración de múltiples disciplinas; en este nivel, la *traducción* también resuelve tensiones entre investigación básica y aplicada. Aquí es posible esperar niveles moderados de contradicción, teniendo en consideración que las personas e instituciones que integrarán la red están, generalmente, dentro de la especialidad de Agronomía y Veterinaria, aunque sí se observa que cada especialista se dedica a un perfil específico: suelo, riego, mejoramiento genético, y otros, existiendo

multiplicidad de campos de conocimientos que deberán coordinar sus acciones en la solución de los problemas. Por otra parte estará presente la diferencia de conocimientos entre los integrantes de la red, o sea el conocimiento científico y campesino local que son considerados por (Souza, 2006) como experiencias múltiples y dispares. Esto puede introducir en el sistema la necesidad de traductores que permitan el entendimiento entre ambos conocimientos aunque, como ya se dijo, se considera que debe haber cierto desarrollo de un lenguaje común.

En el nivel de *codificación*, la traducción combina el conocimiento local y el universal (Luna, 2005) ejemplifica esta situación de la siguiente manera, “ el traductor debe ser capaz de ver un problema industrial y al mismo tiempo observar la ciencia básica que se encuentra detrás de él. Se puede decir, en este sentido, que la traducción tiene un alto componente de conocimiento tácito y frecuentemente engloba todos los tipos de conocimiento: saber quién, saber qué, saber cómo y saber por qué. En nuestro caso, desde el centro de investigación y la universidad será necesario entre otros aspectos explicar con respuestas científicamente argumentadas el por qué uno u otro método o procedimiento ha dado resultado a los campesinos en su contexto de aplicación y si puede ser generalizado a otros espacios.

Por último, en el plano de los *intereses*, la traducción establece un lenguaje común para el procesamiento de luchas por el poder, a menudo relacionadas con las asimetrías en los tipos de bienes que se intercambian y redistribuyen en la red. Las redes son entidades complejas que deben coordinar intereses particulares, a veces divergentes, a veces compartidos. En este plano, la traducción es crucial para la eficacia de la red, que con frecuencia es definida como la capacidad para procesar conflictos. En todos estos niveles, la necesidad de traducción se hace más apremiante debido a que los miembros de las redes mantienen su autonomía y el control de sus propios recursos, lo que significa que prácticamente toda decisión debe ser ampliamente negociada y deliberada.

En este caso en la red propuesta, los miembros mantienen su autonomía y el control de sus recursos. Se presume necesaria la negociación y deliberación sobre la forma de llevar adelante los trabajos, sin embargo la integración fue consensuada desde el inicio por todos los actores que la conforman, teniendo como núcleo al gobierno local.

Finalmente, mediante el mecanismo de *deliberación y la argumentación* (Ver tabla 6), las decisiones adquieren forma de acuerdos basados en una justificación argumentativa. En este marco, la resolución de problemas, la definición y redefinición de los objetivos y metas, la distribución de ganancias y pérdidas o el procesamiento de un prestigio compartido, da lugar a un complicado sistema de participación y consultas. Mientras que la negociación

supone intereses predefinidos y fijos, la deliberación influye en las preferencias, haciéndolas más compatibles (Luna, 2005).

La autora considera que hay una percepción generalizada de que la *definición clara de los objetivos de la colaboración* es el elemento determinante para la consolidación de los proyectos orientados a la generación y difusión del conocimiento, ésta es colocada por encima del apoyo económico y la existencia de relaciones previas, y muy por encima de la disponibilidad de capacidades para la solución de problemas y de políticas públicas de apoyo. De esta manera, puede decirse que el proceso deliberativo involucra importantes flujos de información, de conocimiento tácito y codificado; de ideas, actitudes y de valores, donde ocurren intensos procesos de interacción en los que se pierde o se gana la confianza mutua.

Lo visto hasta aquí muestra la diversidad de factores que se involucran en las redes y la complejidad de los procesos que se dan en su interior. (E. Gallicchio et al., 2002) consideran que a la hora de observar el proceso de constitución de redes es importante hacerlo con un pensamiento complejo que traslade el centro de atención a los objetivos, las relaciones, la organización y a los sistemas. Esto permite concebir la unidad dentro de la diversidad, lo cual facilita la comprensión de las redes, pues éstas constituyen la concentración de la diversidad y el consenso a partir del conflicto, son resultado de procesos de autorganización; unidades complejas que son más que la suma de sus componentes.

Establecer cuál es la posición o el papel de cada uno de los actores en las redes, en qué grado participan los actores del sector público y privado, cuál es el tamaño de la red, su alcance geográfico, el nodo central de la red y la distribución de los actores en la misma, el grado de complejidad que tiene la red y existencia de personas que tienen el rol de traductores en los procesos de comunicación que implica la construcción de la red; son algunos presupuestos que deben ser considerados al proponerse la actuación en red.

La red que se propone en este trabajo, es concebida como un sistema o estructura compleja, constituida por actores heterogéneos (expertos y no expertos), entre los cuales existe intercambio de información y conocimientos con el objetivo de generar nuevos conocimientos para ser aplicados en la solución de los problemas relacionados con la seguridad alimentaria del territorio. Las instituciones y personas que se integran a ella son de la esfera agroalimentaria: centros de investigación, universidad, cooperativas agropecuarias, pequeños agricultores, sociedades científicas y otras personas y entidades que se determine que puedan aportar experiencias e iniciativas positivas.

Esta red supone la conjunción del conocimiento científico de los especialistas y de los saberes prácticos de los actores sociales, en un espacio de decisión democrática, de planificación estratégica y gestión pública participativa, que ha sido propiciada por el gobierno local y gestionada por la universidad territorial. Es una oportunidad para que trabajen unidos, la universidad, el sector empresarial, el privado y el gobierno local, logrando convertir problemas prioritarios como la seguridad alimentaria del territorio en necesidades de conocimiento y por tanto en una agenda de investigación aplicada. Mediando en estos procesos estará el capital social del territorio.

CONCLUSIONES PARCIALES

La gestión de conocimiento, como disciplina emergente, mantiene cierta confusión conceptual que se refleja en la práctica en la inexistencia de una metodología clara que ofrezca las directrices para poder implantar con garantías un programa de gestión del conocimiento dentro de una organización. Se aprecian, sin embargo, dos estrategias básicas para la gestión de conocimiento: codificación y personalización, mientras los trabajos recientes ponen énfasis en el aprendizaje organizacional y los aspectos culturales que median en estas estrategias, recomendando un equilibrio entre la personalización y la codificación.

La observación continua y participativa en las actividades de los usuarios es la forma más viable de acercarse lo más posible a sus reales carencias de información. Los estudios de necesidades de información forman parte de las auditorías de información, éstas son un instrumento para sustentar la gestión de conocimiento, por lo que deben ser tenidas en cuenta en dichas iniciativas. La Aproximación Metodológica para Introducir la Gestión del Aprendizaje conocida (AMIGA) de (Núñez Paula, 2002) satisface estas expectativas por lo que es seleccionada para sustentar la investigación.

Las formas de producción de conocimientos han transitado por diferentes modelos. El modelo de la Triple Hélice se concentra en las relaciones, transiciones y hasta las transmutaciones o intercambio de roles que pueden ocurrir en las relaciones universidad - industria - gobierno. En Mayarí existen condiciones para que de estas relaciones se obtengan mayores resultados prácticos para el territorio.

El SNCIT en Cuba se ha ido desarrollando en dependencia de las necesidades socioeconómicas del país y en correspondencia con la dinámica internacional. Se encuentra estructurado de manera racional y útil para el desarrollo de la ciencia, por lo que facilita la conformación de redes de conocimiento. Debe cohesionarse más con el conocimiento campesino agropecuario local para hacerse más efectivo en la esfera agroalimentaria.

La universidad del territorio juega un papel fundamental dentro del SNCIT en la identificación de problemas locales que requieran del conocimiento para su solución y contribuye a identificar las organizaciones y personas que pueden aportarlo para luego construir los nexos, las redes y los flujos de conocimiento que permitan la asimilación, evaluación, procesamiento y uso de esos conocimientos.

En Mayarí se presume la confluencia de una serie de elementos positivos que permiten la conformación de una red de conocimiento para solucionar los problemas relacionados con la seguridad alimentaria. Esta debe ser coordinada desde el gobierno local, teniendo en consideración las particularidades socioculturales del territorio.

BIBLIOGRAFÍA

- Albornoz, M., y Alfaraz, C. (2006). *Redes de conocimiento: construcción, dinámica y gestión*. Buenos Aires: RICYT CYTED.
- Albuquerque, F. (1997). Metodología para el desarrollo económico local. En *Desarrollo Humano Local*: CEPAL.
- Albuquerque, F. (2001). La importancia del enfoque del desarrollo económico local. En O. Madoery y A. Vázquez (Eds.), *Transformaciones globales, Instituciones y Políticas de desarrollo local*. Rosario: Editorial Homo Sapiens.
- Albuquerque, F. (2003a). Marco conceptual y estrategia para el desarrollo local. In BNDES/PNUD (Ed.) (pp. 21 p.). Recife (Brasil).
- Albuquerque, F. (2003b). *Teoría y práctica del enfoque del desarrollo local*. Trabajo presentado en Desarrollo territorial y gestión del territorio. Consultado 9 de febrero de 2009, Disponible en http://www.ieg.csic.es/cv/docs/Falbuquerque-Coquimbo_Masregion.pdf
- Albuquerque, F. (2004). Desarrollo económico local y descentralización en América Latina [Versión Electrónica]. *Revista de la CEPAL*, 82, 157-171. Consultado 2 de abril de 2004, Disponible en http://www.fidamerica.org/admin/docdescargas/centrodoc/centrodoc_24.pdf
- Alrawi, K., y Al-Ain. (2007). Knowledge Management And The Organization's Perception: A Review. *Journal of Knowledge Management Practice* 8(1).
- ANAP. (2010). ANAP Asociación Nacional de Agricultores Pequeños. Cuba. Consultado 29 de mayo de 2010, Disponible en <http://www.campesinocubano.anap.cu/>
- Anderson, J. (2005). *Access and Control of Indigenous Knowledge in Libraries and Archives: Ownership and Future Use*. New York: American Library Association, MacArthur Foundation Columbia Universit.
- Argenti, G. (2006). De las redes sociales a los sistemas de conocimiento: maximizar la eficiencia de la cooperación internacional. En M. Albornoz y C. Alfaraz (Eds.), *Redes de conocimiento: construcción, dinámica y gestión*. Buenos Aires: RICYT, CYTED.
- Arocena, J. *El perfil del actor local, su contexto y la construcción de un proyecto colectivo*. Trabajo presentado en Conferencia Magistral. Consultado 23 de junio de 2009, Disponible en http://www.ucu.edu.uy/lazosdigital/especial_22htm
- Arocena, J. (1987). Globalización, integración y desarrollo local. Apuntes para la elaboración de un marco conceptual. En *Persona y Sociedad*. Santiago de Chile: ILADES.
- Arocena, J., y Sutz, J. (2000). Looking at National Systems of Innovation from the South. *Industry and Innovation* (7), 55 - 75.
- Arocena, R., y Sutz, J. (2001). La transformación de la universidad latinoamericana mirada desde una perspectiva CTS. En J. A. López y J. M. Sánchez (Eds.), *Ciencia, Tecnología, Sociedad y Cultura en el cambio de siglo*. Madrid: Biblioteca Nueva, Organización de Estados Iberoamericanos.
- Arocena, R., y Sutz, J. (2003). *El estudio de la innovación desde el sur y las perspectivas de un nuevo desarrollo*. Trabajo presentado en Rede de Pesquisa em Sistemas e Arranjos Produtivos Inovativos Locais.
- Arocena, R., y Sutz, J. (2003). *Subdesarrollo e innovación. Navegando contra el viento*. Madrid: University Press.
- Barnard, J. (1999). Using total principles in business courses [Versión Electrónica]. Consultado 20 de abril de 2010, Disponible en <http://www.tlinc.com/articl131.htm>

- Barreiro, F. (2000). Desarrollo desde el territorio. A propósito del Desarrollo Local [Versión Electrónica]. Consultado 23 de marzo de 2008, Disponible en <http://redel.cl/documentos/barreiro.html>
- Beesley, L., y Cooper, C. (2008). Defining knowledge management (KM) activities: towards consensus. *JOURNAL OF KNOWLEDGE MANAGEMENT*, 12 (3), 48-62.
- Bercovich, N. (2006). Brasil: de las aglomeraciones productivas a los sistemas locales de innovación. El desafío de la cooperación. CEPAL.
- Bitar, M. A. Los componentes del desarrollo local [Versión Electrónica]. Consultado 24 de junio de 2004, Disponible en http://www.fts.uner.edu.ar/polit_planif/documentos/bitar_desarrollo_local.htm
- Boven, K., y Morohashi, J. (2002). *Best Practices using Indigenous Knowledge*: Nuffic, The Hague, The Netherlands, UNESCO/MOST.
- Brachos, D., Kostopoulos, K., Soderquist, K. E., y Prastacos, G. (2007). Knowledge effectiveness, social context and innovation. *JOURNAL OF KNOWLEDGE MANAGEMENT*, 11 (5), 31-44.
- Brauner, E., y Becker, A. (2006). Beyond Knowledge Sharing: The Management of Transactive Knowledge Systems. *Knowledge and Process Management* 13(1), 62-71.
- Bustelo, C., y Amarilla, R. (2001). Gestión del conocimiento y gestión de la información. *Boletín del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico*, 8(34), 226-230.
- Byosiére, P., Luethge, D. J., Vas, A., y Salmador, M. P. (2010). Diffusion of organisational innovation: Knowledge transfer through social networks. *International Journal of Technology Management*, 49(4), 401-420.
- CAP. (2009). *Consejo de la Administración Provincial. Iniciativa municipal para el desarrollo local*. Holguín.
- Carrillo, C. (2007). *El conocimiento indígena en la comunicación de la ciencia: dilemas y perspectivas*. Trabajo presentado en X Reunión de la Red de Popularización de la Ciencia y la Tecnología en América Latina y el Caribe (RED POP - UNESCO) y IV Taller "Ciencia, Comunicación y Sociedad", San José, Costa Rica.
- Casalis, A. (2009). ¿Qué es el desarrollo local y para qué sirve? [Versión Electrónica]. Consultado 23 de marzo de 2009, Disponible en www.cedelargentina.org
- Casanova, F. (2004). *La articulación entre globalización y desarrollo local*. Consultado 12 de mayo de 2009, Disponible en <http://www.ilo.org/public/spanish/region/ampro>
- CITMA. (2001). Bases para la introducción de la gestión del conocimiento en Cuba [Versión Electrónica], 14 p. Consultado 10 de febrero de 2008, Disponible en <http://www.energia.inf.cu/GC-2003.pdf>
- Constitución de la República de Cuba*. (1940). La Habana.
- Coraggio, J. L. (1998). *La propuesta de descentralización: en busca de un sentido popular*. Trabajo presentado en Seminario Internacional sobre descentralización del Estado: requerimientos y políticas en la crisis, Buenos Aires.
- Coraggio, J. L. (2003). *Las políticas públicas participativas: ¿obstáculo o requisito para el desarrollo local?* Trabajo presentado en II Seminario Nacional Fortaleciendo la relación Estado Sociedad Civil para el Desarrollo Local. Construcción del poder político y gestión pública participativa en el ámbito local
- Córdoba, S. (1996). Estudiando las necesidades del usuario a partir de su práctica. *AIBDA*(2), 149 -162.
- Cross, R., Parker, A., y Sasson, L. (2003). *Networks in the Knowledge Economy*. New York: Oxford University Press.
- Chahab, M. (2008). *Avances en la puesta en marcha del proceso de gestión del conocimiento en la Autoridad Regulatoria Nuclear Argentina*. Trabajo presentado en

- XIII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Buenos Aires.
- Chan, K., y Liebowitz, J. (2006). The synergy of social network analysis and knowledge mapping: a case study. *Int. J. Management and Decision Making*, 7(1), 19-35.
- Chase, R. (2006). A decade of knowledge management *Journal of Knowledge Management*, 10(1).
- Chen, J., Zhaohui, Z., y Xie, H. Y. (2004). Measuring intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital*, 5(5), 195-212.
- Cheung, C. F., Li, M. L., Shek, W. Y., Lee, W. B., y Tsang, T. S. (2007). A systematic approach for knowledge auditing: a case study in transportation sector [Versión Electrónica]. *JOURNAL OF KNOWLEDGE MANAGEMENT*, 11 140-158, Disponible
- D'Alòs-Moner, A. (2003). Mapas del conocimiento, con nombre y apellido. *El profesional de la información*, 12(4), 314-318.
- Damanpour, F. (1991). Organizational innovation: a meta-analysis of effects of determinants and moderators. *Academy of Management Journal*, 34, 555-590.
- Daroit, D., y Nascimento, L. F. (2009). The influence of the actor network on the innovative process of transgenic soybean in Rio Grande do Sul, Brazil. *Journal of Technology Management and Innovation*, 4(4), 150-160.
- Davila, T. M., Epstein, J., y Shelton, R. (2006). *Making Innovation Work: How to Manage It, Measure It, and Profit from It*. Upper Saddle River, Wharton School Publishing, NJ.
- Declaración de América Latina y el Caribe en el décimo aniversario de la "Conferencia Mundial sobre la Ciencia" 2009 [Versión. Electrónica]. Consultado 18 de marzo del 2010, Disponible en <http://oei.es/cienciayuniversidad/spip.php?article439>
- Declaración sobre la ciencia y el uso del saber científico*. (1999). Trabajo presentado en Conferencia mundial sobre la ciencia el 1o de julio 1999.
- Delgado, F., Tapia, N., y Lisperguer, G. (2005). Revitalizando el conocimiento indígena para el desarrollo endógeno [Versión Electrónica]. *COMPAS*. Consultado 13 de marzo de 2010, Disponible en http://www.agruco.org/nuevos_articulos/articulo74.htm
- Devenport, T., y Prusak, L. (2001). *Conocimiento en acción. Cómo las organizaciones manejan lo que saben*. Buenos Aires: Pearson Education.
- Dinucci, A., y Fre, Z. (2003). *Understanding the indigenous knowledge and information systems of pastoralists in Eritrea: Food and agriculture organization of the United Nations*.
- Echeverría, J., y González, M. I. (2009). La teoría del actor red y la tesis de la tecnociencia. *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*(738), 705-709.
- Einem, E. V. (2009). Knowledge absorption - The city as magnet *DISP*, 177(2), 48-69.
- Eíto, R. (2003). El contexto de la información. Herramientas y útiles para el proceso de auditoría. *El profesional de la información*, 12(4), 302-312.
- Emery, A. R. (2000). *Guidelines: integrating indigenous knowledge in project planning and implementation*. Washington, D.C: The World Bank.
- Estrada, R. A., y Monroy, G. S. (2004). Operacionalizar el conocimiento tácito: propuesta de una metodología de apropiación de conocimiento. En G. Ramírez (Ed.), *Desempeño organizacional: retos y enfoques contemporáneos* (pp. 173-193). Ciudad México.
- Etzkowitz, H., Webster, A., Gebhardt, C., y Cantisano, B. R. (2000). The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. *Research Policy* 313 - 330.
- Funes, F. (2007). *Agroecología, agricultura orgánica y sostenibilidad*. Consultado 12 de marzo de 2010, Disponible en www.landaction.org/spip/IMG/pdf/RevolucionAgroecologica.pdf

- Gallicchio, E. (2004). *El desarrollo local en América Latina. Estrategia política basada en la construcción de capital social*. Trabajo presentado en Seminario Desarrollo con inclusión y equidad: sus implicancias desde lo Local. Consultado 9 febrero de 2009,
- Gallicchio, E., Grotiuz, I., y Suárez, M. (2002). *Redes internacionales de desarrollo local en América Latina. Programa Desarrollo Local CLAEH*.
- García-Morales, E., y González, B. (2003). *La información al conocimiento: experiencia en el sector asegurador y aportación del centro de documentación de la Fundación MAPFRE Estudios*. Trabajo presentado en II Congreso Internacional de la Sociedad de la Información y el Conocimiento, 7-9 de mayo, Madrid.
- García, A. M. (2004). *Fitomejoramiento participativo en Cuba: Promoción de la biodiversidad y la seguridad alimentaria por campesinos e investigadores. Estudio de caso*. Bogotá.
- García, J. L. (2006). *La gestión universitaria del conocimiento y la innovación para el desarrollo socio-económico local. Reflexiones*. Trabajo presentado en I Seminario Nacional. Programa Ramal Gestión Universitaria del Conocimiento y la Innovación para el Desarrollo, La Habana.
- González, E. (1996). *La formación de usuarios y la disseminación de la información mediante los procesos de actividad grupal* Inédito. Tesis Doctoral, Universidad de La Habana, Ciudad de La Habana.
- González, E., y Velásquez, F. E. (2007). *Actores sociales y desarrollo local. Reflexiones desde la experiencia colombiana*. Trabajo presentado en Seminario Internacional Desarrollo Económico Local. Una Apuesta por el Futuro, Julio 25 a 27, Bogotá.
- González, H. (2005). Organización local y política agrícola en un contexto global *Carta Económica Regional* (1).
- González, J. M. (2003). Hacia nuevas formas de producción y difusión del conocimiento. *El profesional de la información*, 12(2), 139-141.
- Grenier, L. (1998). *Working with Indigenous Knowledge*. Ottawa: Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo.
- Grossetti, M. (2007). Reflexiones en torno a la noción de red. *REDES*, 12(25), 85-108.
- Guzón, A. (2003). *Potencialidades para el desarrollo local de los municipios cubanos*. Inédito. Tesis de Maestría, Universidad de La Habana, Ciudad de La Habana.
- Han, S. S. (2010). Urban expansion in contemporary China: What can we learn from a small town? *Land Use Policy*, 27(3), 780-787.
- Hanane, A., Anne, M. J., Helene, R. V., y Mongi, S. (2009). Enhancement of local heritage and new alternatives for sustainable local development in South-eastern Tunisia. *New Medit*, 8(4), 55-62.
- Hicks, R., Dattero, R., y Galup, S. (2006). The five-tier knowledge management hierarchy *Journal of Knowledge Management*, 10(1), 19-31.
- Hoffmann, W. A. M., Gregolin, J. A. R., y Faria, L. I. L. d. (2006). Desafios para o desenvolvimento regional arranjo produtivo local de couro e calçados. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, 2(3), 32-53.
- Holden, N. (2001). Knowledge Management: Raising the Spectre of the Cross-cultural Dimension. *Knowledge and Process Management* 8(3), 155-163.
- Holste, J. S. (2010). Trust and tacit knowledge sharing and use *Journal of Knowledge Management*, 14(1), 128-140.
- IFLA. (2003). NOTÍCIAS Sección de América Latina y el Caribe (IFLA/LAC) [Versión Electrónica], 42. Consultado 28 de marzo de 2010, Disponible en <http://www.ifla.org>
- Indigenous knowledge for development: a framework for action* (1998). Consultado 29 de marzo de 2010, Disponible en <http://www.worldbank.org/afr/ik/ikrept.pdf>
- Indigenous Knowledge of animal breeding and breeds [Versión. Electrónica]. *PEOPLE & BIODIV*. Consultado 6 de abril de 2010, Disponible en <http://www.gtz.de>

- Indigenous Knowledge Systems. Department: Science and Technology. Republic of South Africa.* Consultado 12 de marzo de 2010, Disponible en <http://www.dst.gov.za>
- INFOAM. (2006). Agricultura Ecológica y Desarrollo Rural [Versión Electrónica]. *International Federation of Organic Agriculture Movements.* Consultado 23 de marzo de 2010, Disponible en www.ifoam.org
- Informe sobre desarrollo local en Cuba. 1999 [Versión. Electrónica]. Consultado 31 de enero de 2010, Disponible en http://erc.undp.org.cu/indice_cuba.html
- Investigación sobre el desarrollo humano y equidad en Cuba.* (1999). La Habana.
- ISDR. (2008). *Indigenous knowledge for disaster risk reduction: Good practices and lessons learned from experiences in the Asia-Pacific Region.* Consultado 2 de marzo de 2010, Disponible en www.unisdr.org
- Ithurburu, V. (2008). *Aportes de la teoría actor-red para abordar el cambio tecnológico en la educación a distancia.* Trabajo presentado en Congreso Iberoamericano de calidad en Educación a Distancia.
- Jashapara, A. (2004). *Knowledge Management: An Integrated Approach* Prentice Hall, Harlow.
- Jashapara, A. (2005). The emerging discourse of knowledge management: a new dawn for information science research? *Journal of Information Science* 31(2), 136-148.
- Jashapara, A. (2007). Moving beyond tacit and explicit distinctions: a realist theory of organizational knowledge. *Journal of Information Science*, 33 (6), 752-766.
- Jensen, H. S. (2008). Management and Learning in the Knowledge Society. *JRAP*, 38(2), 130-137.
- Lage, A. (2006). *La economía del conocimiento y el socialismo (II): Reflexiones a partir del proyecto de desarrollo territorial en Yagüajay.* Trabajo presentado en I Seminario Nacional. Programa Ramal Gestión Universitaria del Conocimiento y la Innovación para el Desarrollo, La Habana.
- Lange, A. (2010). Elites in local development in the Philippines *Development and Change* 41(1), 53-76.
- Langill, S. (1999). *Indigenous knowledge. A resource kit for sustainable development researchers in dryland Africa* London: IDRC.
- Lemos, C. R., y Lastres, H. M. M. (1997). *Redes de informacao para innovacao: Analise de tres casos regionais no Brasil.* Trabajo presentado en Congreso Internacional de Información, Ciudad de La Habana. Cuba.
- Levy, M., Hadar, I., Greenspan, S., y Hadar, E. (2010). Uncovering cultural perceptions and barriers during knowledge audit *Journal of Knowledge Management*, 14(1), 114-127.
- Leydesdorff, L., y Meyer, M. (2006). Triple Helix indicators of knowledge-based innovation systems. Introduction to the special issue [Versión Electrónica]. *Research Policy*, 35. Consultado 9 de enero de 2010, Disponible en <http://www.leydesdorff.net>
- Linares, R. (2005). *Ciencia de la información: su historia y epistemología.* Bogotá: Rojas Eberhard.
- Luecke, R., y Katz, R. (2003). *Managing Creativity and Innovation.* Boston: Harvard Business School Press.
- Luna, M. (2005). *Redes de conocimiento: principios de coordinación y mecanismos de integración.* Trabajo presentado en Seminario "Redes de conocimiento como nueva forma de creación colaborativa: su construcción, dinámica y gestión. Buenos Aires, 24 y 25 de noviembre de 2005.
- Luoma-aho, V., y Paloviita, A. (2010). Actor-networking stakeholder theory for today's corporate communications. *Corporate Communications*, 15 (1), 49-67.

- Llorens, J. L., Albuquerque, F., y del Castillo, J. (2002). *Estudio de casos de desarrollo económico local en América Latina*. Consultado 10 de febrero de 2009. Disponible en http://www.azulyoro.com.sv/copolo/images/notas/0/24_5.pdf.
- Machín, B., Roque, A. M., Ávila, D. R., y Michael, P. (2010). *Revolución agroecológica: El movimiento campesino a campesino de la ANAP en Cuba*. La Habana: ANAP, La Vía Campesina.
- Malinconico, S. M. (2002). *The Double-Edged Nature of Knowledge Management*. Trabajo presentado en Congreso Internacional de Información, Ciudad de La Habana. Cuba.
- Manzanal, M., Arqueros, M. X., Arzeno, M., y Nardi, M. A. (2009). Territorial development in the Argentine north: One critical perspective. *Eure* 35(106), 135-153
- Márquez, J. A. (2002). Empleo y nuevas tareas rurales para el desarrollo local. *Investigaciones geográficas*(29), 57-69.
- Marteleto, M. R., y Braz, A. (2004). Redes e capital social: o enfoque da informação para o desenvolvimento local [Versión Electrónica]. *Ci. Inf.*, 33. Consultado 14 de julio de 2009, Disponible en www.archivonacional.go.cr/pdf/novedades_biblioteca_enero_2006.pdf
- Martínez, P., Ibáñez, J., y Ceberio, F. Gestión del conocimiento en una PYME: integración con el sistema de gestión de proyectos [Versión Electrónica]. Consultado 24 de junio 2007, Disponible en <http://www.gestiondelconocimiento.com>
- Méndez, E. (2000). Desarrollo territorial y local en Cuba [Versión Electrónica]. *Comercio exterior*. Consultado 23 de marzo de 2008, Disponible en <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cu/emd-dtlic.html>
- Méndez, E., y Lloret, M. E. (2004a). ¿Cómo medir el desarrollo local según la experiencia cubana? [Versión Electrónica]. Consultado 12 de mayo de 2009, Disponible en http://www.eumed.net/curse/ecolat/cu/emd_deslocal.html
- Méndez, E., y Lloret, M. E. (2004b). Desarrollo Humano a nivel Territorial en Cuba. Período 1985-2001 [Versión Electrónica]. *Observatorio de la economía latinoamericana*. Consultado 12 de mayo de 2009, Disponible en <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/>
- Méndez, R., Michelini, J. J., y Romero, P. (2006). Redes socio-institucionales e innovación para el desarrollo de las ciudades intermedias [Versión Electrónica]. *Ciudad y territorio. Estudios territoriales*, 39, 377 - 395. Consultado 8 de agosto del 2009, Disponible en <http://www.ugr.es>
- Morris, C. (2010). Environmental knowledge and small-scale rural landholding in south-west England. *Geographical Journal*, 176(1), 77-89.
- Nakata, M., y Langton, M. (2005). Australian indigenous knowledge and libraries. *Australian and Academic Research Libraries*, 36(2).
- Noguera Tur, J. (2009). Local development and strategies of professional training: The case of Gandia, Spain. *Revista de Geografía Norte Grande*, 44, 49-73.
- Nonaka, I. (1994). A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organization Science*, 5(1), 14-37.
- Nonaka, I. A., y Takeuchi, H. (1997). *Criação de conhecimento na empresa* Río de Janeiro: Campus.
- Núñez Jover, J., y Castro, F. (2009). Producción social de conocimientos y papel de la educación superior en los sistemas de innovación. En M. E. Cruells (Ed.), *Curso conocimiento e innovación para el desarrollo* (pp. 7-9). Ciudad de La Habana: Editorial Academia.
- Núñez Jover, J., Castro, F., Pérez, I., y Montalvo, F. L. Ciencia, Tecnología y Sociedad en Cuba: construyendo una alternativa desde la propiedad social. *Cátedra de CTS + I. Universidad de La Habana*.

- Núñez Jover, J., Montalvo, L. F., y Pérez, I. (2006). La gestión del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación en la nueva universidad: Una aproximación conceptual. *Pedagogía Universitaria*, 11(2), 31 - 43.
- Núñez Jover, J., Montalvo, L. F., y Pérez, I. (2006). La gestión del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación en la nueva universidad: Una aproximación conceptual. En *La universidad cubana y su contribución a la universalización del conocimiento* (pp. 5 - 20). La Habana: Editorial Félix Varela.
- Núñez Jover, J., Montalvo, L. F., y Pérez, I. (2006). Nueva Universidad, conocimiento y desarrollo social basado en el conocimiento. *Cátedra de CTS + I. Universidad de La Habana*.
- Núñez Jover, J., Montalvo, L. F., Pérez, I., Fernández, A., y García, J. L. (2006). Universidad, innovación y sociedad: La Universidad cubana en el sistema nacional de innovación. *Informe de Cuba para UNIDEV*, 59 p.
- Núñez Paula, I. (2002). *Enfoque teórico-metodológico para la determinación dinámica de las necesidades que deben atender los sistemas de información en las organizaciones o comunidad*. Inédito. Tesis Doctoral, Universidad de La Habana, Ciudad de La Habana.
- Núñez Paula, I. (2004a). *Barreras de Capital Estructural en la Gestión del Conocimiento (GC)*. Trabajo presentado en Congreso Internacional de Información, Ciudad de La Habana. Cuba.
- Núñez Paula, I. (2004b). *La Determinación de las necesidades de información y aprendizaje (DNA): Interfase de la gestión de información, la gestión del conocimiento y la inteligencia organizacional*. Trabajo presentado en Congreso Internacional de Información, Ciudad de La Habana. Cuba.
- Orozco, E. (2001). El lugar de la inteligencia empresarial en el entorno conceptual de la gestión del conocimiento. Evolución en Cuba. *El profesional de la información*, 10(7-8), 14-22.
- Páez Urdaneta, I. (1992). *Gestión de la inteligencia, aprendizaje tecnológico y modernización del trabajo informacional. Retos y oportunidades*. Caracas: Universidad Simón Bolívar.
- Pérez, J. (2008). *Cómo construir un mapa de conocimientos en la organización*. Trabajo presentado en INFO 2008, Ciudad de la Habana.
- Pérez, M. (2002). La gestión de conocimiento y su dimensión documental: Estudios d'Informació i Documentació. Universitat Oberta de Catalunya.
- Petrizzo, M. Redes e institucionalización: vinculando evidencias empíricas y redes políticas [Versión Electrónica]. Consultado 23 de abril del 2009, Disponible en <http://www.revista-redes.rediris.es/webredes/>
- Pino, L., y Quevedo, V. N. (2009). Introducción a la innovación. El Sistema Cubano de Ciencia e Innovación Tecnológica En M. E. Cruells (Ed.), *Curso conocimiento e innovación para el desarrollo* (pp. 1-7). Ciudad de La Habana: Editorial Academia.
- Plaz, R., y González, N. (2003). La gestión del conocimiento organizativo: Dinámicas de agregación de valor en la organización [Versión Electrónica]. Consultado 13 de julio de 2007, Disponible en <http://www.gestiondelconocimiento.com>
- Poggiese, H., Redín, M. E., y Alí, P. El papel de las redes en el desarrollo local como prácticas asociadas entre estado y sociedad [Versión Electrónica]. Consultado 30 de julio del 2009, Disponible en <http://www.Monografias.com>
- Polanco, X. (2006). Análisis de redes: Una introducción. En M. Albornoz y C. Alfaraz (Eds.), *Redes de conocimiento: construcción, dinámica y gestión* (pp. 77-110). Buenos Aires: RICYT, CYTED.

- Ponjuán, G. (2006). *Introducción a la gestión del conocimiento*. La Habana: Editorial Félix Varela.
- Ponjuán, G. (2007a). Gestión de información: Dimensiones e implementación para el éxito organizacional. Inédito Apuntes. Universidad de La Habana.
- Ponjuán, G. (2007b). *Sistemas de información: principios y aplicaciones*. La Habana: Editorial Félix Varela.
- Prado, M. A. (2007). *Los usuarios de información en las organizaciones empresariales: Un estudio de caso*. Trabajo presentado en Fesabid 2007.
- Rambo, A. G., y Filippi, E. E. (2009). Das concepções clássicas à abordagem territorial: para (re) pensar processos de desenvolvimento na agricultura familiar. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, 5(1), 121-148.
- Ramírez, A. M. (2001). Problemas teóricos del conocimiento indígena: Presupuestos e inquietudes epistemológicas de base *Revista Yachaikuna*(1).
- Raub, S., y Von Wittich, D. (2004). Implementing knowledge management: three strategies for effective CKOs *European Management Journal*, 22(6), 714-724.
- Rodríguez, D. (2006). Modelos para la creación y gestión del conocimiento: una aproximación teórica [Versión Electrónica]. *Educar*, 37, 25-39. Consultado 23 de abril de 2009, Disponible en <http://ddd.uab.es/pub/educar/0211819xn37p25.pdf>
- Romer, P. A. (1990). Endogenous technological change *Journal of Political Economy*, 98(5), 71-102.
- Rosas, I. A. G., y Cândido, G. A. (2008). Capital Social como Instrumento para Viabilização do Desenvolvimento Regional: Estudo de Caso no Cariri Paraibano. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, 4(2), 58-80.
- Royero, J. (1997). Las redes sociales de conocimiento: El nuevo reto de las organizaciones de Investigación científica y tecnológica [Versión Electrónica]. Consultado 12 de abril de 2007, Disponible en <http://monografias.com>
- Schumpeter, J. (1934). *The Theory of Economic Development*. Cambridge: Harvard University Press.
- Senge, P. (1990). *The fifth discipline: The art and practice of the Learning organization*. New York: Doubleday Currency.
- Serrano, S., y Zapata, M. (2003). Auditoría de la información, punto de partida de la gestión del conocimiento. *El profesional de la información*, 12(4), 290-298.
- Sevilla, E., González de Molina, M., y Alonso, A. M. (2001). *El desarrollo rural de la "otra modernidad": elementos para la recampesinación de la agricultura industrializada desde la Agroecología*. Trabajo presentado en Congreso Vasco de Sociología.
- Sicsú, A. B., y Bolaño, C. R. S. (2007). Ciência, tecnologia y desenvolvimento regional. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, 3(1), 23-50.
- Souza, I. S. (2006). Redes: Superación de diferencias / Potencialización de experiências. En M. Albornoz y C. Alfaraz (Eds.), *Redes de conocimiento. Construcción, dinámica y gestión* (pp. 213-216). Buenos Aires: RICYT CYTED.
- Souza, I. S. (2007). Las Redes como forma organizativa para la gestión del conocimiento y la innovación [Versión Electrónica], 1 - 9. Consultado 8 de agosto del 2009, Disponible en <http://www.innred.net>
- Soy, C. (2003). La auditoría de la información, componente clave de la gestión estratégica de la información. *El profesional de la información*, 12(4), 261-269.
- Strocchia, M. (2001). MCTC: Metodología para la captura y transferencia de conocimiento [Versión Electrónica]. Consultado 20 de abril del 2009, Disponible en <http://www.gestiondelconocimiento.com>

- Takhteyev, Y. (2009). Networks of practice as heterogeneous actor-networks: The case of software development in Brazil. *Information Communication and Society*, 12(4), 566-583.
- Tinnaluck, Y. (2004). Ciencia moderna y conocimiento nativo: un proceso de colaboración que abre nuevas perspectivas para la PCST. *QUARK*(32).
- Tomio, M., Fraga, V., y Regina, D. (2007). Desenvolvimento local e responsabilidade social, rumo às ações intersetoriais na região de Blumenau. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, 3(2), 49-71.
- Tramullas, J. (2003). El inventario de recursos de información como herramienta de la auditoría de información. *El profesional de la información*, 12(4), 256-261.
- UNESCO. (1974). *Diccionario de terminología archivística*. Paris: UNESCO.
- Van de Ven, A. H. (1986). Central problems in the management of innovation *Management Science*, 32(5), 590-607.
- Vázquez Barquero, A. (2009). A territorial exit to the crisis. Lessons of experience latinoAmericana. *Eure* 35(105), 5-22
- Warren, D. M. (1991). Using indigenous knowledge for agricultural development. World Bank. *Discussion Paper 127*,
- Wikström, S., y Norman, R. (1994). *Knowledge and value. A new perspective on corporate transformation*. London, New York: Routledge.
- Wilson, T. D. (2000). Recent trends in user studies: action research and qualitative methods [Versión Electrónica]. *Information Research*. Consultado 23 de marzo de 2007, Disponible en <http://InformationR.net/ir/5-3/paper76.html>
- Wilson, T. D. (2002). The nonsense of knowledge management [Versión Electrónica]. *Information Research*, 8. Consultado 6 de junio del 2009, Disponible en <http://InformationR.net/ir/8-1/paper144.html>
- Woodman, L. (1985). Information management in large organizations. En B. Cronin (Ed.), *Information management: from strategies to action* (pp. 189). London: ASLIB.
- Yoguel, G., Robert, V., Erbes, A., y Borell, J. (2006). Capacidades cognitivas, tecnologías y mercados: de las firmas aisladas a las redes de conocimiento. En RICYT y CYTED (Eds.), *Redes de conocimiento. Construcción, dinámica y gestión* (pp. 37-62). Buenos Aires.
- Zabala, M. d. C. Familia y desarrollo cooperativo en Cuba: estudio de caso [Versión Electrónica]. *FLACSO Cuba*. Consultado 2 de mayo de 2010, Disponible en www.flacso.uh.cu/sitio_revista/num2/articulos/art
- Zuin, L. F. S., y Zuin, P. B. (2008). Produção de alimentos tradicionais: Contribuindo para o desenvolvimento local/regional e dos pequenos produtores rurais. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, 4(1), 109-127.

CAPÍTULO II

CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

2.1 INTRODUCCIÓN

La crisis económica de los años noventa, provocada por el derrumbe del sistema socialista en los países de Europa del este, con los que Cuba mantenía los principales vínculos comerciales trajo como consecuencia que los gobiernos locales se vieran limitados en su gestión, tomando en consideración que la mayoría del suministro de recursos se destinaba de forma centralizada y no existía una estrategia de desarrollo local donde se identificaran las prioridades de desarrollo. En Mayarí la situación no fue diferente.

Como parte de la política seguida en la nación para conformar una estrategia de desarrollo local coherente, en este municipio se comenzó a implementar la dirección por objetivos en el sistema del Poder Popular a finales de los años 90. En el año 2000 se conforman en el territorio 21 Consejos Populares, cuatro de ellos en zonas montañosas; esta nueva instancia representa la posibilidad de un espacio de autogestión, con amplia participación de los actores sociales. Al mismo tiempo conforma una estructura que facilita el mejor conocimiento y atención de las necesidades e intereses de los pobladores en sus áreas de residencia, por parte del gobierno local.

La inauguración, en el año 2002, de la Sede Universitaria Municipal (SUM) en Mayarí propició su integración a las iniciativas de desarrollo local como un actor capacitado para identificar problemas y colaborar en la gestión del conocimiento que facilita la solución, además de jugar un rol esencial en la formación del capital humano. Siendo así, se comenzó un trabajo sostenido tanto en el pregrado como en el posgrado. De la misma forma se inicia un proceso de capacitación de los directivos del gobierno con el objetivo de prepararlos para enfrentar su trabajo de manera eficiente.

Como apoyo a este propósito, en el año 2008 fueron aprobados dos proyectos dentro del Programa Ramal Gestión Universitaria del Conocimiento y la Innovación para el Desarrollo del Ministerio de Educación Superior, lo que permitió intensificar las investigaciones en este territorio, contando ya con ciertos niveles de familiarización con el tema del desarrollo local. Forma parte de este proceso el trabajo investigativo de Ramona Urgelléz, que culmina en el año 2009. La autora aplicó métodos prospectivos para el tratamiento del desarrollo local en Mayarí, obteniendo como resultado la identificación de los factores o problemas de desarrollo y las entidades que deben actuar sobre los mismos para solucionarlos. Este trabajo complementa el diagnóstico territorial realizado por el gobierno local en el año 2008.

Para alcanzar sus objetivos, (Urgelléz, 2009) desarrolló talleres de prospectiva mediante los que propició la reflexión colectiva en el manejo de los problemas del desarrollo local. Se

invitó a los directivos de las empresas y otras entidades locales a pensar sobre los problemas, la forma de solucionarlos y las organizaciones involucradas en dichas soluciones. De manera que, la presente investigación hereda una preparación previa del Consejo de Administración Municipal en cuanto a visión estratégica del desarrollo local y un nivel básico de conocimientos sobre la necesidad de utilizar eficientemente los recursos intangibles de la comunidad. Esta preparación de partida ha facilitado el desarrollo del trabajo.

Este comenzó como una investigación exploratoria, teniendo en cuenta que a pesar de existir en el territorio cierto conocimiento acerca del tema, no se ha realizado ningún trabajo previo al respecto, asimismo es la primera vez que se caracteriza el conocimiento, las necesidades de información y formación de los actores locales. Por tanto la investigación pasa a configurarse, posteriormente, como un estudio descriptivo al tipificar, mediante un grupo de variables, cómo se manifiestan estos recursos en las entidades y personas estudiadas.

2.2 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Según (Rodríguez, Gil, y García) la selección de las personas que facilitan al investigador la información necesaria para comprender el significado y las actuaciones que se desarrollan en determinado contexto tiene, en la investigación cualitativa, unas características claramente diferenciadoras. Este proceso no se basa, como en otros enfoques de investigación, en el supuesto de que todos los miembros de una población dada tienen el mismo valor como fuente de información. Los informantes considerados en una investigación cualitativa se eligen porque cumplen ciertos requisitos, que no cumplen otros miembros del grupo o comunidad.

A propósito, en el desarrollo de la investigación ha jugado un importante papel el director de la Sede Universitaria Municipal, por lo que se considera aquí un informante clave. Las potencialidades que posee en este sentido están relacionadas con su capacidad de comunicación y el conocimiento que tiene sobre las particularidades del municipio. Ha laborado en diferentes puestos de trabajo y desempeñado cargos de dirección a nivel municipal; esto le ha proporcionado la capacidad de relacionarse de forma habitual con los diferentes actores locales. Fue la persona que propició una valiosa información de base que sirvió para dirigir la investigación, por otra parte coordinó la entrada a las diferentes entidades que conforman la red.

La investigación se desarrolla en los marcos característicos del método de investigación-acción (IA), al posibilitar la adquisición colectiva de conocimientos sobre el trabajo en redes y

la importancia de la gestión de información, conocimiento y formación para lograr resultados en beneficio de la comunidad.

La propia conformación de la red dentro de la comunidad, el interés marcado en fortalecer en los actores su reconocimiento como entes portadores de conocimientos y experiencias importantes que deben movilizarse y organizarse para resolver los problemas que muestra el municipio, hacen que la investigación constantemente combine la investigación con la acción. Asimismo su proyección en el tiempo continuará perfilándose como una mezcla de teoría y práctica al concertar el conocimiento campesino agropecuario local con el conocimiento científico para alcanzar resultados concretos en la producción de alimentos para la comunidad.

La selección de la muestra fue deliberada e intencional, transcurre en un proceso dinámico a la medida de los objetivos de la investigación. Este paso se desarrolló de forma consensuada por las personas preparadas para hacerlo, pues los directivos de las instituciones eligen a quienes consideran que cumplen con el requisito de ser personas con conocimientos y capacitadas para actuar de forma positiva en la solución de los problemas de la seguridad alimentaria en el municipio. Por otra parte a partir de la opinión de los propios actores ha sido posible localizar a otras personas que también cumplen con los requerimientos definidos.

Se aplicó además como técnica cualitativa la observación. Esta permite obtener información sobre un fenómeno o acontecimiento tal y como éste se produce. La observación es un proceso sistemático por el que un especialista recoge por sí mismo información relacionada con cierto problema (Rodríguez et al.). Fue empleada durante el desarrollo del grupo focal en la *Etapa II Coordinación*. Aquí se buscó contrastar lo observado con las respuestas de la encuesta que tratan el mismo aspecto. También se aplicó durante las visitas a la Estación Provincial de Investigaciones de la Caña de Azúcar EPICA, en la Etapa III. La observación medió en cada uno de los encuentros efectuados con los actores, complementando la información obtenida mediante otras técnicas.

El grupo focal fue utilizado en las etapas II y III de trabajo, con una duración de aproximadamente una hora. Este permitió la interacción entre integrantes de la futura red y la exposición de ideas, lo que facilitó elevar la cultura acerca del tema de la gestión de información, conocimiento y formación en red y una mayor comprensión de su importancia en el contexto del desarrollo local.

Consideramos que el grupo focal puede ser calificado como una sesión en profundidad, tal y como es definida por (Hernández Sampier, 2003). Según el autor se reúne a un grupo de

personas y se trabaja con éste en relación a las variables de la investigación. Durante la sesión se puede pedir opiniones, hacer preguntas, administrar cuestionarios, discutir casos, intercambiar puntos de vista, valorar diversos aspectos, después se realiza el análisis de contenido y la observación, cuando se utiliza videocinta. El conductor debe tener muy en claro la información o datos que habrán de recolectarse y evitar desviaciones del objetivo planteado.

Del mismo modo fueron realizadas entrevistas en profundidad. En la entrevista en profundidad, el entrevistador desea obtener información sobre determinado problema y a partir de él establece una lista de temas, en relación con los que se focaliza la entrevista (Rodríguez et al.). Esta técnica fue utilizada en las etapas I y III, mientras que el análisis documental se empleó de forma general durante la revisión bibliográfica y durante el procesamiento de la información obtenida mediante otras técnicas.

Las fuentes documentales que registran información organizacional o personal de los actores estudiados, fueron analizadas antes de desarrollar el trabajo de campo. Esto permitió ir al desarrollo del grupo focal, a la aplicación de las encuestas y entrevistas con una información básica tomando en consideración que las fuentes documentales son más precisas pero pueden tener algún grado de obsolescencia, mientras que las fuentes personales muestran imprecisiones de carácter subjetivo pero a la vez tienen un nivel de actualización mayor.

Dentro de las técnicas cuantitativas se utilizó la encuesta; esta recoge datos muy específicos respecto a la variable *localización*. Mientras que las preguntas que caracterizan al resto de las variables fueron planteadas de forma que las respuestas necesariamente deben ser abarcadoras. Esto fue garantizado por la presencia permanente e interactiva de los encuestadores.

Existen numerosos tipos de preguntas, pues hay diversos criterios de clasificación, aunque el más usual es atender a la diferencia entre preguntas abiertas y cerradas. Para (Sierra Bravo, 1985) las preguntas cerradas son las que sólo dan opción a dos respuestas, la afirmativa y la negativa sí y no, no sé y sin opinión.

Las preguntas abiertas se codifican una vez que conocemos todas las respuestas de los sujetos a los cuales se les aplicaron o al menos las principales tendencias de respuesta (Hernández Sampier, 2003).

Esto se manifiesta, en nuestra investigación, sin embargo se da mayor uso a las preguntas abiertas, propiciando que los sujetos puedan expresar abiertamente la información referida a sus necesidades y disponibilidades de conocimiento. Éstas son codificadas posteriormente

de forma tal que puedan ser manejadas, en el futuro, por un programa para la conformación del mapa de conocimiento.

Por las particularidades inherentes al método de (Núñez Paula, 2002) en las diferentes etapas de desarrollo de la investigación se especifican las técnicas, instrumentos y fuentes utilizadas. De ahí que esta caracterización haya sido general en este punto.

2.3 ETAPAS DE TRABAJO

El trabajo ha sido concebido a partir del desarrollo de ocho etapas que permiten configurar la propuesta, implementación y evaluación de una estrategia de gestión de aprendizaje en red para sustentar la seguridad alimentaria en el territorio.

Las etapas de trabajo (Figura 1), son las siguientes: I Diagnóstico de la organización y su entorno, II Coordinación, III Inventario de conocimientos, necesidades de información y formación, IV Análisis de las redes de conocimiento, V Propuesta de la estrategia de gestión de aprendizaje, VI Retroalimentación, VII Implementación de la estrategia de gestión de aprendizaje en red y VIII Evaluación de los resultados de la estrategia de gestión de aprendizaje en red.

A partir de este momento se describe cómo ha sido conformada cada etapa de trabajo y las especificaciones de la aplicación del método de (Núñez Paula, 2002) en nuestro contexto.

2.3.1 ETAPA I Diagnóstico de la organización y su entorno

2.3.1.1 Particularidades de aplicación del método Aproximación Metodológica para la Introducción de la Gestión de Aprendizaje (AMIGA) en un entorno territorial

Como fue explicado en el Capítulo I, para desarrollar la investigación se seleccionó el método propuesto por (Núñez Paula, 2002). Éste ha sido empleado en varias organizaciones cubanas, sin embargo es la primera vez que se aplica en el escenario de una comunidad, específicamente para la conformación de una red de conocimiento cuyo nodo central es el gobierno local, por tanto su incidencia ocurre en un entorno territorial como apoyo al desarrollo local. *De ahí que se defina como organización al gobierno local y su Consejo de Administración Municipal (CAM) como representante de la comunidad.*

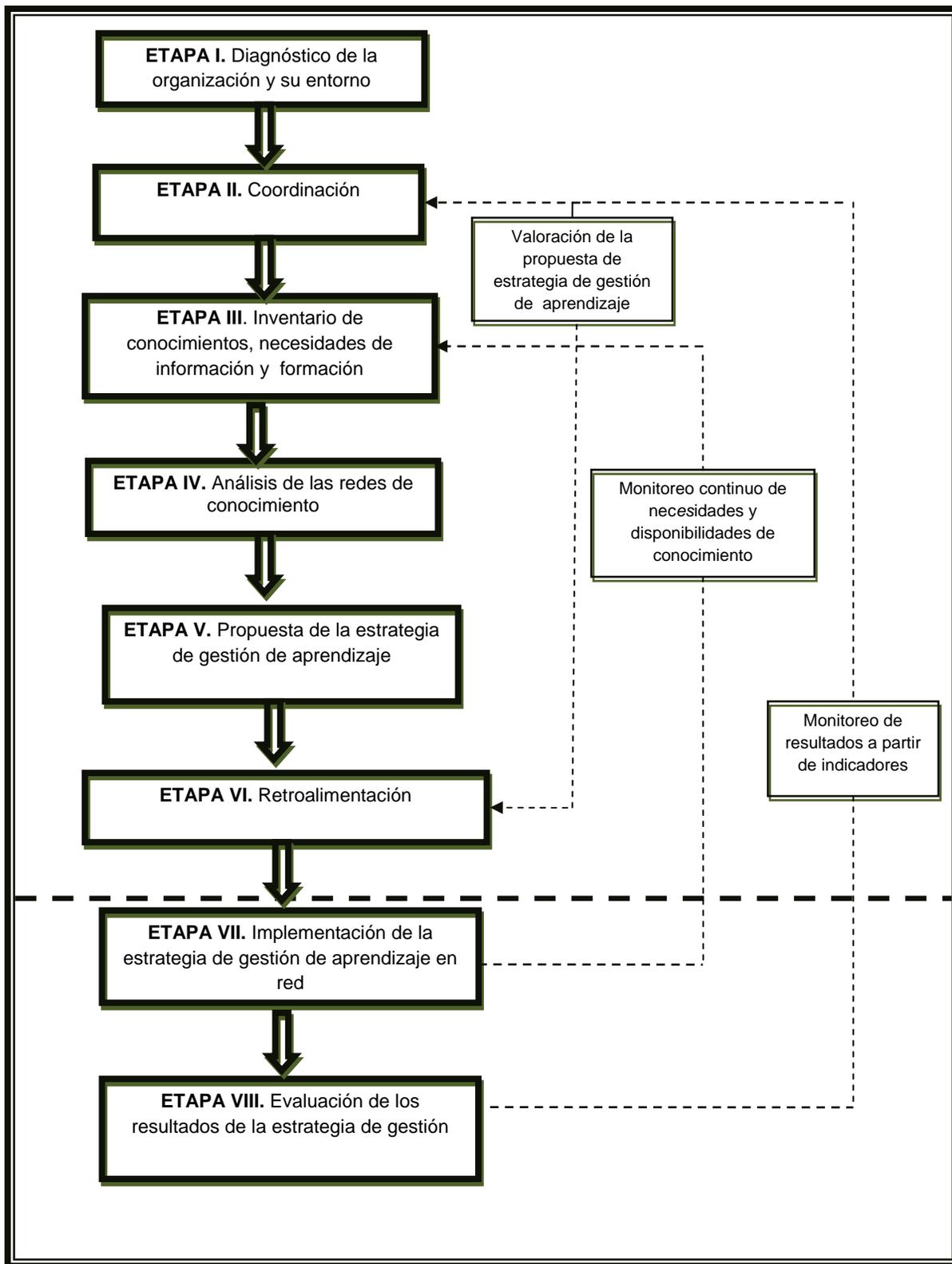


Figura 1. Marco de conformación de la red de conocimiento y la propuesta de estrategia de gestión de aprendizaje. Elaboración propia.

En dicha comunidad se encuentran los actores institucionales con representación en el CAM y los actores personales como parte de las empresas e instituciones territoriales

Dentro de los requisitos metodológicos planteados por (Núñez Paula, 2002) para garantizar la calidad en la aplicación del método, se señala la definición del nivel de profundidad o complejidad de la investigación, éste puede concebirse como un estudio simple de necesidades de información utilizando unas pocas variables, hasta la determinación de necesidades de aprendizaje empleando variables e indicadores de cultura, clima organizacional, estilos de liderazgo y otros factores de carácter complejo en la organización. Por tanto se debe precisar previamente hasta dónde se proyecta llegar, para luego definir las variables que responden a este propósito, considerando que a medida que avanza la investigación se pueden insertar nuevas variables.

En nuestro caso el análisis para determinar el alcance y complejidad de la investigación se basó en una serie de aspectos que se detallan a continuación:

1. Necesidad real de realizar acciones concretas respecto al empleo del capital humano y social existente en el municipio para solucionar los problemas relacionados con la seguridad alimentaria. Por tanto es definitorio realizar el estudio de las *disponibilidades*¹ en los recursos humanos.
2. Presencia en el territorio de personas capacitadas en las especialidades que juegan un papel protagónico en la solución de los problemas planteados.
3. Existencia de un trabajo previo de preparación de los directivos municipales respecto a la importancia y viabilidad de las estrategias de gestión de conocimiento.
4. Efectividad en las prácticas de algunos campesinos privados y cooperativistas cuyos éxitos en la producción agrícola y la crianza de animales denota la presencia de reservas de conocimiento campesino agropecuario local factible de ser generalizado.

Estos aspectos contextualizan la necesidad y la posibilidad de seleccionar tanto variables relacionadas con la gestión de información como de conocimiento pues son personas que por su preparación o experiencia están en condiciones de utilizar información potencialmente significativa para transformarla en nuevos conocimientos con posibilidad de convertirse en innovación; aspecto relevante para lograr avances en la cadena de producción agropecuaria. El uso de variables que permitan identificar o definir espacios donde se concrete la vinculación de este conocimiento con el que poseen los campesinos, unido a las que

¹ Las disponibilidades son los conocimientos, habilidades, capacidades, motivación, sentimientos, valores que poseen las personas y grupos, que pueden aportar a la organización o comunidad

permiten determinar los vacíos o lagunas de conocimiento permiten configurar la propuesta de estrategia de gestión de aprendizaje.

Por otra parte la existencia de un trabajo previo de preparación de los directivos municipales permite valorar aspectos básicos del aprendizaje organizacional que tienen que ver con el nivel de compromiso y la unificación de esfuerzos resumidos en la existencia de la proyección estratégica de la organización y la capacidad de liderazgo. De esta forma se *introducen y valoran variables enfocadas al aprendizaje organizacional*.

Así, en la investigación son considerados algunos aspectos establecidos por (Senge, 1990) dentro de las cinco disciplinas del aprendizaje organizacional. Por ejemplo se analiza la existencia de la proyección estratégica en la organización, dentro de ella la conformación de la misión y visión compartida como estímulo al compromiso y unificación de los esfuerzos; se estudian las disponibilidades de conocimiento de los actores personales y las formas tradicionales de compartir el conocimiento, los vínculos que facilitan los procesos de externalización e interiorización de los modelos mentales como forma del conocimiento organizacional y se estudian los espacios tradicionales donde esto ocurre.

Se proponen nuevos espacios de aprendizaje a partir de la opinión de los propios actores y se trata en todo momento de no violentar los sitios utilizados tradicionalmente para compartir conocimiento. En cuanto a los vínculos se estudian para potenciarlos con la implementación de la red de conocimiento y en caso de que no existan, visualizar esta dificultad y argumentar la necesidad y posibilidad de crearlos en dependencia de las disponibilidades de conocimientos existentes en el municipio.

La capacidad de desarrollar un pensamiento sistemático está prevista a partir de la unión del conocimiento campesino agropecuario local y el científico que permitirá contar con la capacidad de ver el todo y no solamente las partes aisladas, en los procesos de solución de los problemas concretos.

Por otra parte, la propia génesis de la red de conocimiento a partir de la necesidad real de solucionar los problemas relacionados con la seguridad alimentaria hacen que el aprendizaje continuo basado en la identificación y solución creativa de los problemas le sea inherente. A esto responde, entonces, la identificación de los actores y las variables definidas para su caracterización, aunque debe reconocerse que no se profundiza en el estudio de variables relacionadas con la educación emocional y el clima psicológico, de considerable importancia en el aprendizaje organizacional.

Las debilidades encontradas en cada paso del diagnóstico serán consideradas necesidades de información o de formación por tanto darán paso a la conformación de la estrategia de gestión de aprendizaje en la organización.

Para una mejor comprensión de la utilización del método, así como de las especificaciones de su aplicación al contexto de la presente investigación se recomienda consultar a (Núñez Paula, 2002)²

Éste señala como uno de los objetivos fundamentales de la gestión del conocimiento la solución de los problemas reales de la organización. De esta forma contempla un primer proceso de obtención de información y mejoras en cuatro puntos.

1. *Ideas rectoras y planificación de la organización o comunidad:* Comprende variables esenciales del aprendizaje organizacional: la misión, visión, principios y valores de la organización y los objetivos estratégicos³; clima psicológico predominante, elementos observables y más característicos de la cultura organizacional, subculturas más significativas, las políticas internas que rigen su funcionamiento; estilos de dirección y estructura de liderazgo.
2. *Sistema de información y comunicación de la organización con su entorno.*
3. *Sistema de información y comunicación interna de la organización. Otros recursos disponibles para la gestión de aprendizaje:* Cantidad y características cualitativas de las personas y grupos en la organización; estado económico y financiero general; productos o servicios de la organización y sus características diferenciales con las ofertas de competidores, fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas).⁴

Para conformar una red de conocimientos, dentro de la iniciativa de desarrollo local en Mayarí se considera muy útil estudiar las fortalezas y problemas reales de partida, que tienen que ver con la comunidad. De esta forma, como parte del *Sistema de información y comunicación interna y otros recursos disponibles para la gestión de aprendizaje* de (Núñez Paula, 2002), se tratan de manera especial los siguientes aspectos:

- Redes sociales y cooperación;
- Existencia de capital humano adecuadamente preparado;

² Núñez Paula, I. (2002). *Enfoque teórico-metodológico para la determinación dinámica de las necesidades que deben atender los sistemas de información en las organizaciones o comunidad. Inédito. Tesis Doctoral, Universidad de La Habana, Ciudad de La Habana.*

³ Si la organización en la que pretende implementarse AMIGA, no tiene desarrollados aún estos elementos de la planificación estratégica, el servicio de consultoría debe contemplar la realización de los ejercicios estratégicos para lograrlo y preparar al personal de esa organización para actualizarlo cuando sea necesario. Esto es una condición indispensable para poder continuar una estrategia de GA.

⁴ Para la implementación de la metodología es muy importante insistir en que este proceso no es estrictamente precedente a los que se explican a continuación. Sólo una información básica de la misión y de los objetivos estratégicos es necesaria para iniciar el proceso 2, y sólo una información general de la estructura funcional de la organización sería suficiente para llegar al proceso 3; o sea que algunas acciones de estos tres procesos pueden realizarse simultáneamente.

- Cooperación del sector cooperativo y privado con el estatal y
- Conexión entre los centros de investigación y universidades como portadores de innovación tecnológica.

Estos elementos fueron también identificados a partir de los trabajos de (Guzón, 2003) y (Alburquerque, 2004) en sus trabajos sobre desarrollo local, descritos en el marco teórico de la investigación.

La valoración del comportamiento de las *redes sociales preexistentes y la cooperación* es pertinente porque al tratarse de una red de conocimiento es muy importante apreciar el capital social, visto como la capacidad de organización y cooperación de la sociedad, las asociaciones horizontales entre los actores que tienen efectos positivos en la agregación de valor en la cadena productiva agroalimentaria. Su estudio se profundiza en la Etapa IV. Análisis de las redes de conocimiento.

Por otra parte el *nivel de preparación de las personas* en la comunidad da una idea del capital humano con que se cuenta, partiendo de la premisa de que la calificación es un requisito fundamental para el desarrollo de las actividades relacionadas con la investigación, el desarrollo y la innovación. En Cuba, producto de la política del Estado hay un alto grado de instrucción a nivel de sociedad; en todos los municipios existen importantes reservas de conocimientos factible de identificar y movilizar en torno a los gobiernos locales. Por ello es importante conocer tentativamente cuántas personas capacitadas en las especialidades de Agronomía, Veterinaria, Maquinarias agrícolas y otras afines a los objetivos de la red, pueden ser contactadas y llamadas a integrarse a la misma.

Este punto se complementa con el desarrollo de la *etapa II Coordinación* donde los directivos identifican dentro de sus organizaciones quiénes son las personas mejor preparadas para desempeñarse como actores. Mientras en la *Etapa III Inventario de conocimientos, necesidades de información y formación* se valoran aspectos cualitativos.

Es oportuno señalar que se considera también el conocimiento campesino agropecuario local como un componente esencial de la red, pues como fue recogido en el marco teórico éste puede hacer aportes fundamentales en coordinación con el conocimiento científico, por tanto son considerados actores y recursos humanos a capacitar para trabajar en este ambiente. Es posible esperar que a partir de ellos se originen determinadas necesidades de información y formación, éstas se tipifican en las etapas II y III de la investigación.

Asimismo se considera necesario apreciar de manera preliminar la *cooperación entre el sector cooperativo y privado con el estatal* referido a la cuantía del aporte de los primeros a la seguridad alimentaria del territorio. En el municipio Mayarí, parte de la producción

agroalimentaria proviene de las Cooperativas de Producción Agropecuaria (CPA), Cooperativas de Crédito y Servicios (CCS) y de los pequeños agricultores privados; éstas producciones son compradas por los centros de acopio estatales. Por tanto este sector cooperativo y privado influye en la seguridad alimentaria del territorio; valorar en qué medida es determinante su aporte, nos permite determinar cuánta importancia tiene tipificar sus conocimientos y movilizarlos junto al conocimiento científico con el objetivo de buscar soluciones de forma concertada.

En cuanto a la *conexión entre los centros de investigación y universidades como portadores de innovación tecnológica*, consideramos que aunque en Cuba los centros de investigación y las universidades forman parte del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica y por tanto sus vínculos están institucionalizados, es preciso conocer cómo se manifiestan realmente estas relaciones y si alcanzan a enlazarse con el conocimiento campesino agropecuario local. Aspectos más específicos de esta situación se visualiza en la Etapa IV.

Las deficiencias que se reporten en cada punto analizado pasarán a considerarse necesidades de información o de formación, por tanto se propondrán acciones para satisfacerlas y así preparar tanto al gobierno local como al resto de los actores para afrontar esta tarea.

A continuación se señalan todos los aspectos que serán diagnosticados en la *Etapa I*, conformados a partir de (Núñez Paula, 2002), (Guzón, 2003) y (Albuquerque, 2004).

1. Ideas rectoras y planificación de la organización o comunidad.
2. Sistema de información y comunicación de la organización con su entorno.
3. Sistema de información y comunicación interna de la organización. Redes sociales y cooperación.
5. Existencia de capital humano adecuadamente preparado.
6. Cooperación del sector cooperativo y privado con el estatal.
7. Conexión entre los centros de investigación y la universidad territorial como portadores de innovación tecnológica.
8. Otros recursos disponibles para la gestión de conocimiento: estado económico y financiero general; fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas.

En lo adelante se indica las particularidades del desarrollo de cada punto del proceso, las variables y fuentes de información utilizadas en cada caso.

2.3.1.1.1 Ideas rectoras y planificación de la organización o comunidad.

En este punto se determina si el municipio cuenta con la proyección estratégica y se evalúan aspectos relacionados con la actitud proactiva y existencia de equipos de liderazgo en el gobierno local.

De no tener conformada la proyección estratégica se deben diseñar diferentes ejercicios que preparen al Consejo de Administración Municipal (CAM) para confeccionarla o actualizarla adecuadamente. De la misma forma las dificultades relacionadas con el liderazgo y actitud proactiva deben quedar inscriptas dentro del proceso de auditoría como necesidades de formación e información a nivel de CAM.

Las variables utilizadas para desarrollar este punto son:

- a) *Misión*: Concebida como la expresión escrita del propósito de la organización. Define la dirección futura y sirve como guía para lo que hará y llegará a ser.
- b) *Visión* es la imagen del futuro que se desea crear. Muestra cómo será la organización cuando se llegue allí.
- c) *Objetivos estratégicos*, son las metas definidas que quiere lograr la organización. Se requieren para proporcionar una dirección consistente.
- d) *Valores*.
- e) *Participación en la conformación de la proyección estratégica del municipio*.
- f) *Normativas o regulaciones*: Las que rigen el funcionamiento de los Consejos de Administración Municipal.
- g) *Políticas internas*: Las que rigen el funcionamiento del Consejo de Administración Municipal.
- h) *Actitud proactiva*: esta es concebida como el enfoque asumido por el gobierno en cuanto al desarrollo productivo y la generación de empleo. Esto supone asumir nuevas funciones desde la gestión pública local más allá de los roles tradicionales como suministradores de servicios sociales, urbanísticos o ambientales a nivel local (Albuquerque, 2004).
- i) *Liderazgo*: Valora la proyección del gobierno local como responsable público legítimo para convocar a los diferentes actores territoriales, conformar equipos y buscar espacios de concertación para encausar el desarrollo económico local.

En Cuba la institucionalidad municipal está diseñada y suficientemente organizada para coordinar las relaciones horizontales, sin embargo esto depende en gran medida del papel proactivo del gobierno y su liderazgo al frente de la estrategia de desarrollo local. Por tanto las insuficiencias al respecto deben generar determinadas necesidades de información y formación que tienen que ser consideradas por la auditoría.

2.3.1.1.2 Sistema de información y comunicación interna del gobierno y su Consejo de Administración municipal (CAM)

VARIABLES UTILIZADAS EN EL PROCESO:

- a) *Estructura administrativa.*
- b) *Estructura funcional.*
- c) *Estudio de los flujos de información dentro del CAM.*

Con la valoración de estas variables se busca determinar la posibilidad de movilización de los actores institucionales que conforman la red y de éstos hacia los actores personales que están bajo su dirección. Además la visualización de los flujos de información permite determinar de forma preliminar las relaciones entre los actores.

2.3.1.1.3 Sistema de comunicación de la organización con el entorno

VARIABLES UTILIZADAS EN EL PROCESO:

- a) *Públicos externos: Reguladores, suministradores, colaboradores.*
- b) *Comunicación con el entorno (vías): internet, reuniones, despachos, teléfono, actos.*

La información recopilada a partir de estas variables permite conocer, aproximadamente, las vías de suministro al municipio a partir de las estructuras centrales o por diferentes formas de colaboración, así como los flujos de comunicación con el entorno.

2.3.1.1.4 Redes sociales y cooperación

VARIABLES UTILIZADAS EN EL PROCESO:

- a) *Vínculos actuales entre los actores campesinos y científicos.*

2.3.1.1.5 Existencia de capital humano adecuadamente preparado

VARIABLES UTILIZADAS EN EL PROCESO:

- a) *Cantidad de graduados en las especialidades relacionadas con la esfera agroalimentaria.*
- b) *Campesinos imprescindibles en la red.*

Con el análisis de estas variables es posible determinar cuantitativamente, de forma preliminar, las personas capacitadas en las especialidades relacionadas con el sector agropecuario. También apreciar, desde el punto de vista del Presidente del Gobierno y el Representante de las prácticas agroecológicas de la ANAP, cuáles son los campesinos con resultados favorables que son imprescindibles dentro de la red.

2.3.1.1.6 Cooperación del sector cooperativo y privado con el estatal

VARIABLES UTILIZADAS EN EL PROCESO:

- a) *Importancia del conocimiento campesino agropecuario local.*
- b) *Aportes del conocimiento campesino agropecuario local.*
- c) *Aporte económico del sector cooperativo y los campesinos privados al municipio.*

Con estas variables se pretende conocer la apreciación que tienen los directivos municipales, Presidente del Gobierno y el Representante de las prácticas agroecológicas de la ANAP, acerca de la importancia y los aportes, tanto económico como de mejores prácticas, que puede hacer el sector campesino a la red de conocimiento. También la opinión del sector campesino acerca de cuán importante resultan los aportes del conocimiento científico para ellos.

2.3.1.1.7 Conexión entre los centros de investigación y universidades como portadores de innovación tecnológica

Variables utilizadas en el proceso:

- a) *Trabajos de investigación conjuntos desarrollados por los actores.*
- b) *Resultados del fórum que se han introducido.*

La información obtenida permite determinar cómo se manifiesta la cooperación entre los actores que pertenecen al SNCIT, así como los trabajos presentados al Fórum de Ciencia y Técnica.

2.3.1.1.8 Otros recursos disponibles para la gestión de conocimiento: fortalezas y debilidades

Variables utilizadas en el proceso:

- a) Fortalezas
- b) Debilidades

Con la información recopilada en los procesos anteriores es posible conformar las fortalezas y debilidades con las que la organización puede afrontar la estrategia de gestión de conocimiento. Las debilidades pueden ser consideradas necesidades de formación de los actores de la red y son tenidas en cuenta dentro de la estrategia de gestión de aprendizaje.

2.3.1.2 Fuentes, técnicas e instrumentos de investigación

En este primer proceso se empleó el análisis documental sobre las siguientes fuentes documentales: Diagnóstico del municipio Mayarí (CAM, 2008b), Aplicación del enfoque prospectivo para la gestión del desarrollo local: estudio de caso Mayarí (Urgelléz, 2009), Consejo de la Administración Provincial. Iniciativa municipal para el desarrollo local. Holguín, (CAP, 2009), Balance de trabajo del municipio Mayarí: año 2008. Consejo de Administración Municipal (CAM, 2008a).

Las fuentes de información personales consultadas fueron: miembros del CAM, Presidente del Gobierno Municipal, Presidente Municipal de la ACTAF, Representante de las prácticas agroecológicas de la ANAP, Representante de la actividad de Ciencia y Técnica de la SUM y Director de la EPICA.

Dentro de las técnicas de investigación utilizadas se encuentran las entrevistas y la encuesta, para ello fueron conformadas las guías de entrevistas, así como los cuestionarios que conforman la encuesta.

Las entrevistas fueron realizadas a:

- Presidente del Gobierno Municipal. Anexo 2.
- Presidente Municipal de la ACTAF.
- Representante de las prácticas agroecológicas de la ANAP.
- Representante de la actividad de Ciencia y Técnica de la SUM.
- Director de la EPICA.

La encuesta fue aplicada a:

- Miembros del Consejo de Administración Municipal (CAM). Anexo 3.

2.3.2 ETAPA II. Coordinación

Esta etapa comenzó con la distribución previa de cuartillas con información sobre la importancia de la gestión de información y conocimiento y el trabajo en red para el desarrollo local. Éstas fueron distribuidas a todos los integrantes del Consejo de Administración Municipal, por tanto incluyó a todos los directivos de las entidades que fueron identificadas en el trabajo de (Urgelléz, 2009) como protagonistas en la solución de los problemas de desarrollo (grupo promotor inicial). El director de la SUM municipal jugó el papel protagónico en la distribución de las cuartillas.

Posteriormente se desarrolló una sesión de trabajo de aproximadamente una hora de duración en la que se aplicó como técnica el grupo focal (focus group). Estuvo presente el presidente del gobierno y otros directivos municipales. Esta reunión tuvo como objetivos los siguientes:

- Exponer las características generales del proyecto de creación de la red, con énfasis en la importancia de la gestión de información conocimiento y formación para fomentar los procesos innovativos.
- Ganar la confianza de los directivos institucionales y sumarlos al proyecto.
- Tener un primer acercamiento a las necesidades de información y formación, así como las disponibilidades de conocimientos que tienen los actores institucionales, desde la percepción de dichos directivos.

El papel mediador del director de la SUM en la coordinación y desarrollo de la actividad fue imprescindible. Durante el desarrollo de la misma, además se aplicó la técnica de observación; con esta se buscó valorar el interés manifiesto de los miembros del CAM respecto a la importancia del trabajo en red y la gestión de conocimiento para la solución de

los problemas de seguridad alimentaria y cómo se manifestaba el protagonismo de la SUM en este proceso.

En la segunda parte de la actividad se aplicó una encuesta a los directivos de las entidades relacionadas con el sector agropecuario, ésta incluye diferentes ítems enfocados a valorar las necesidades de información y formación, así como las disponibilidades de conocimientos, desde la percepción de dichos directivos. Anexo 4. Los encuestadores se mantuvieron atentos a aclarar las posibles dudas, de forma tal que la información fuera lo más completa posible.

Variables utilizadas:

a) *Compromiso de los representantes de los actores institucionales*

Como la aplicación de la encuesta es posterior al desarrollo del grupo focal donde se explica la importancia de la conformación de redes de conocimiento dentro de la estrategia de desarrollo local que viene estableciendo el municipio, la respuesta a esta pregunta se considera un compromiso para integrar la red, desde el entendimiento de lo que se pretende hacer.

Conocimientos: Los necesarios para solucionar los problemas de la seguridad alimentaria.

Con esta variable se obtiene información acerca de los conocimientos que aprecian los directivos institucionales como fundamentales para solucionar dichos problemas.

b) *Información:* La que es necesario gestionar para potenciar los conocimientos imprescindibles para la solución de los problemas relacionados con la seguridad alimentaria en el territorio.

Se obtiene información acerca de los temas que son considerados importantes para tener una mejor preparación para actuar sobre dichos problemas.

c) *Formación:* Entrenamientos, postgrados, diplomados; diferentes formas de superación para el desarrollo de su labor profesional y para cumplir con los objetivos de una futura red.

Son las formas de superación que según la apreciación de los directivos institucionales será necesario desarrollar para lograr la formación necesaria en los diferentes actores.

d) *Disponibilidad de conocimiento:* Conocimientos que puede aportar cada institución a la red.

Son los conocimientos que según la consideración de los directivos, puede aportar su organización a la red.

e) *Actores clave dentro de cada institución:* Identifica las personas que son fuentes de conocimientos clave dentro de cada organización.

Se obtienen los nombres de aquellas personas suficientemente capacitadas para actuar de forma positiva sobre los problemas que impiden alcanzar la seguridad alimentaria en el municipio.

2.3.2.1 Fuentes, técnicas e instrumentos de investigación

En la primera parte de la actividad estuvo presente el Consejo de Administración Municipal (CAM) en su totalidad. Por tanto se interactuó con ellos en la entrega de cuartillas y durante el desarrollo del grupo focal.

En la segunda parte de la actividad se aplicó la encuesta e interactuó con las siguientes fuentes de información personales, que a su vez son considerados actores institucionales por ser los representantes de cada organización (directivos):

- Director de la SUM
- Director de la EPICA
- Presidente del Gobierno Municipal
- Presidente Municipal de la ACTAF
- Representante de las prácticas agroecológicas de la ANAP

Las técnicas utilizadas son la encuesta, el grupo focal, la observación y el análisis documental sobre los resultados obtenidos en la encuesta.

2.3.3 ETAPA III. Inventario de conocimientos, necesidades de información y formación de los actores personales

A partir de los resultados de la *Etapa de Coordinación*, donde quedó definido el grupo de actores personales cuyos conocimientos resultan clave para la solución de los problemas relacionados con la seguridad alimentaria, se comenzó la tipificación de conocimientos, necesidades de información y formación, empleando algunas de las variables propuestas por (Núñez Paula, 2002).

De los actores personales identificados, unos pertenecen al sector científico, en este caso la mayoría se concentra en la Empresa Provincial de Investigaciones de la Caña de Azúcar (EPICA), centro de investigación que aunque se especializa en el estudio de la caña, comienza a vincularse a la producción de semillas de cultivos varios. Otros son campesinos que han logrado resultados favorables tanto en la producción agrícola como en la crianza de animales. Es por esto que la descripción de los pasos seguidos en la tipificación de los conocimientos, necesidades de información y formación se describirá de forma independiente, pues las técnicas y procedimientos seguidos difieren a partir de las propias características de los actores.

2.3.3.1 Caracterización del inventario de conocimientos, necesidades de información y formación de los actores personales del sector científico.

La coordinación de las visitas realizadas a esta entidad estuvo a cargo del director de la SUM. La primera visita comienza con un encuentro con el director del centro y luego se realiza un recorrido por la entidad, posteriormente se desarrolla una reunión con los actores personales, utilizando como técnica el *grupo focal*. En el anexo 5, se muestran diferentes momentos del recorrido y del encuentro con los actores personales.

Durante el desarrollo del grupo focal se hace especial énfasis en debatir acerca de los siguientes aspectos:

- Importancia del conocimiento en la sociedad actual;
- Necesidad de descubrir cuánto sabemos, cuánto conocimiento hemos acumulado en nuestra vida profesional y la importancia de compartirlo en función de resolver los problemas de desarrollo que presenta el municipio y
- Necesidad de identificar dónde están las lagunas de conocimiento que impiden actuar adecuadamente sobre esos problemas.

Posteriormente se aplica una encuesta, los entrevistadores se mantienen constantemente aclarando las preguntas y alentando para que no se quede ningún aspecto sin responder y lograr respuestas lo más completas posible (Anexo 6).

Variables utilizadas:

a) *Localización*

Recoge nombre y apellidos, dirección particular, teléfono privado, correo electrónico, dirección del centro de trabajo y teléfono.

b) *Conocimientos de la profesión*

Son los conocimientos derivados de su formación profesional, capacitación o categorización docente, teniendo en cuenta que muchos especialistas del municipio además de desarrollar sus actividades laborales concretas, imparten clases en la SUM. De esta forma son considerados agentes fundamentales dentro de la estrategia de gestión de aprendizaje.

c) *Relación con la SUM*

Posición de cada actor con relación a la SUM, considerando el papel protagónico de esta en la conformación y funcionamiento de la red de actores municipales.

d) *Temáticas de información relacionadas con la actividad*

Reúne la información relacionada con las necesidades informativas que emanan de la actividad laboral que desarrollan los actores.

e) *Temáticas relacionadas con la investigación*

Identifica las materias fundamentales en las que centra el actor sus investigaciones, de las cuales dependen en gran medida sus necesidades de información.

f) Experiencia de trabajo

Se mide por la cantidad de años de trabajo, además de la participación en eventos nacionales e internacionales, las investigaciones realizadas y las actividades desarrolladas en el puesto de trabajo.

g) Idioma

Permite valorar la posibilidad de utilizar fuentes de información en varios idiomas, posibilita diversificar la oferta de servicios al poder incluir fuentes de información en diferentes idiomas

h) Conocimiento de las temáticas relacionadas con su actividad e investigación/superación

Se tiene en cuenta los trabajos publicados en fuentes nacionales e internacionales, maestrías o doctorados cursados, cursos de postgrado impartidos y si ha recibido premios o reconocimientos por su actividad científica o de innovación.

i) Utilización de fuentes de información

Se busca identificar las fuentes que usualmente utilizan las personas investigadas para acceder a la información.

j) Liderazgo

Identifica personas con aptitudes y actitudes de liderazgo dentro de los actores.

k) Formación

Identifica los vacíos de conocimientos que presentan los actores locales: necesidad de desarrollar entrenamientos, postgrados, diplomados; diferentes formas de superación para el desarrollo de su labor profesional y para el trabajo en red.

Los actores del sector científico que no pertenecen a esta institución fueron abordados de forma individual para recoger la información, mediante la encuesta.

2.3.3.2 Caracterización del inventario de conocimientos, necesidades de información y de formación de los actores personales del sector campesino (conocimiento campesino agropecuario local)

En el caso de los representantes del conocimiento campesino agropecuario local, son personas con un grado de instrucción bajo, generalmente sexto grado. Aunque esto tiene cierta significación pues el conocimiento de base es fundamental para interactuar y apropiarse del conocimiento científico, no es un aspecto que limite su integración a la red, pues lo que se busca identificar en ellos es el conocimiento empírico que han logrado acumular a partir de su interacción constante con los problemas cotidianos, relacionados con

la siembra, crianza de animales y otras actividades de la cadena de producción agroalimentaria. Por otra parte estos actores desarrollan su trabajo distante unos de otros, lo que unido a la posibilidad de obtener una información más completa, determina que con ellos se aplique como técnica la entrevista (Ver anexo 5). Para ello se conforma una guía que se muestra en el anexo 7 con los ítems que responden a las siguientes variables.

VARIABLES UTILIZADAS:

a) Localización

Indica nombre y apellidos, dirección particular de los campesinos y nombre de la finca o cooperativa.

b) Experiencia

Caracteriza los años dedicados a las labores agrícolas, de crianza o ambas.

c) Conocimientos que pueden generalizarse

Se recogen a partir de la descripción de los resultados positivos obtenidos en cualquiera de las actividades agropecuarias y las alternativas que han utilizado para suplir la falta de insumos para desarrollar su trabajo (prácticas agroecológicas)

d) Disposición para compartir conocimiento

Facilidad con que los actores son capaces de ayudar a otros a resolver los problemas que presentan en las labores agroalimentarias cotidianas.

e) Vínculos con el conocimiento científico

Se valora a partir del asesoramiento y apoyo que declaran haber recibido del sector científico.

f) Formación

Identifica los vacíos de conocimientos que presentan los actores: necesidad de capacitación para poder alcanzar mejores resultados

g) Información

La que los actores consideran importante para desarrollar sus actividades

h) Espacios de intercambio de experiencias

Muestra cuáles son los sitios que normalmente se utilizan para compartir conocimientos y sugerencias acerca de los espacios más convenientes para hacerlo.

i) Localización de fuentes de conocimiento personales

Busca información sobre otros actores que tengan conocimientos sobre el desarrollo de las actividades agroalimentarias que pueden ser útiles a los objetivos de la red.

Con el desarrollo de esta etapa de trabajo se recogen datos e información que permiten desarrollar el resto de los procesos del método propuesto por (Núñez Paula, 2002). Así pues, es posible conformar un registro de actores.

2.3.3.3 Identificación y registro de los usuarios / clientes potenciales internos y externos

Como fue definido en el Capítulo I los *usuarios potenciales* son tenidos en cuenta para el diseño de los sistemas de información, así como para la conformación de las ofertas de los productos y servicios. Ellos están vinculados directa o indirectamente al cumplimiento de la misión y de los objetivos estratégicos de la organización o comunidad en la cual está inserta dicha entidad, mientras el *usuario interno* es toda persona, grupo o entidad, que se encuentra subordinado *administrativa o metodológicamente* a la misma gerencia que la entidad de información y que no tiene una entidad intermedia de servicio.

De manera que, previo a la conformación del registro de actores, es necesario dejar definido que en nuestro caso sólo se trabajará con los usuarios potenciales internos (actores personales de la red de conocimiento), éstas son personas idóneas por sus conocimientos y experiencias en la actividad agroalimentaria, cuya actividad se vincula directamente con el cumplimiento de la misión y de los objetivos estratégicos de la universidad del territorio y del gobierno local. Posteriormente, en dependencia de las necesidades que imponga el propio desarrollo de la red, en función de la resolución práctica de los problemas, será necesario identificar actores potenciales externos.

Por otra parte la entidad de gestión de aprendizaje se encuentra enclavada en la Sede Universitaria Municipal (SUM), y cuenta para su funcionamiento con un local, computadora, conexión a la intranet del Ministerio de Educación Superior (MES) y a Internet, asimismo se ha designado la persona que desempeñará la función de *gestor de aprendizaje* (Otero, A., Director de la SUM, comunicación personal). Figura 2. En el Capítulo IV se definen algunas características que debe cumplir este especialista.

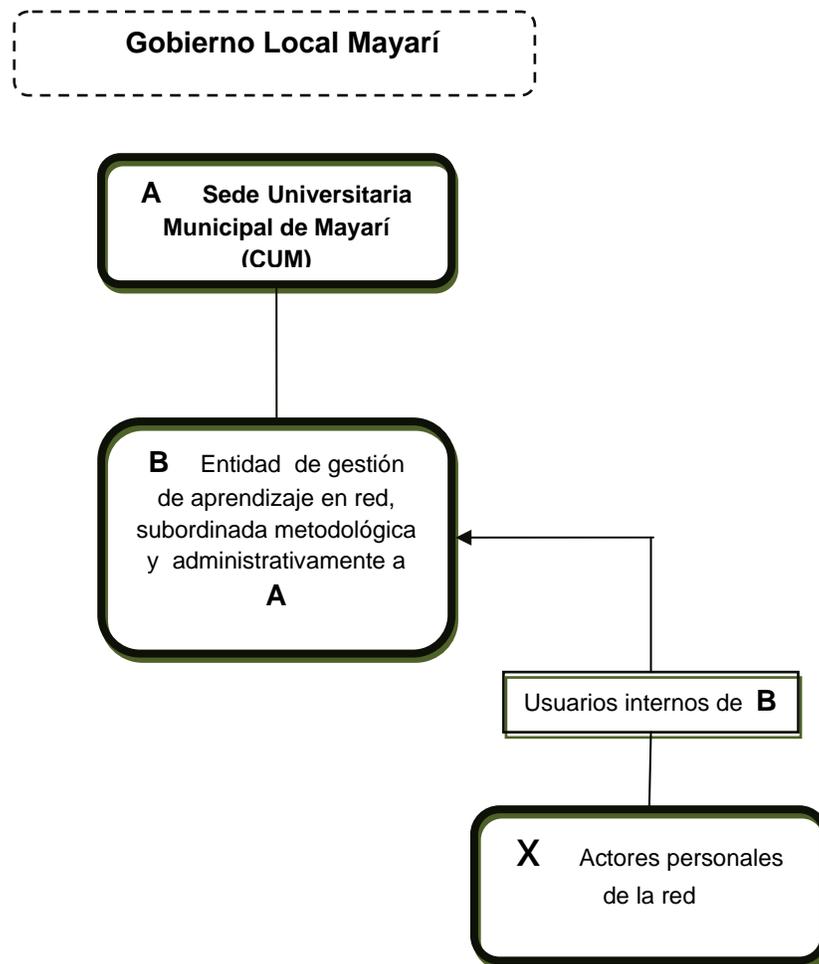


Figura 2. Relación usuarios/entidad de aprendizaje en el caso de la red de conocimiento del sector agropecuario en Mayarí. (Elaboración propia).

Hechas estas reflexiones, definiremos cómo se conforma el registro de usuarios potenciales internos (actores personales). La variable utilizada para conformar dicho registro es *Localización*, con ella se obtiene una serie de datos que permiten ubicar a las personas que integran la red. Los datos recogidos son: nombre y apellidos, dirección particular y del centro de trabajo, teléfono del centro de trabajo y dirección electrónica. Tabla 1. Pueden ser adicionados nuevos datos a partir de otras variables.

Tabla 1. Conformación del registro de los actores personales de la red de conocimiento. (Elaboración propia).

Actores personales	Nombre y apellidos	Dirección particular	Centro de trabajo	Teléfono centro de trabajo	Dirección electrónica
Actor 1					
Actor 2					
Actor 3					

Como es conocido los actores personales muestran determinadas necesidades de información y formación que emanan de las actividades que realizan. En nuestro caso, las propias características del problema a resolver configuran la determinación de que sean éstos y no otros, los actores que deben integrar la red y que las necesidades que ellos muestran actualmente pueden ser el punto de partida para diseñar productos y servicios a la medida. La concepción dinámica de las necesidades de información y formación y su monitoreo constante permitirá ir ajustando esos productos y servicios a las necesidades que surjan a partir de nuevas actividades.

Para la confección de un producto o servicio a la medida que responda a los intereses o necesidades formativas e informativas de los usuarios de una organización, entidad o comunidad de información, resulta necesario establecer segmentos o categorías de usuarios que faciliten el diseño de productos/servicios y que, a su vez, viabilice la detección de sus necesidades.

La determinación de las necesidades de información y formación son inherentes a las redes de conocimiento, pues como se ha dejado plasmado, no es posible desarrollar una efectiva gestión de conocimiento si sustentando esta no está la gestión de información. La gestión de información es posible percibirla, en dos momentos, como fue tratado en el marco teórico; una como vehículo para detectar las necesidades formativas e informativas y las potencialidades de las personas que integran la red y posteriormente cuando se localiza, procesa y transfiere información, mediante productos y servicios que sirven de base al surgimiento de nuevos conocimientos, útiles en los procesos innovativos.

La información sobre las necesidades de información, formación y conocimiento permite segmentar los usuarios. El segmento se define como un grupo real o convencional, conformado por personas concretas y conocidas cuyos miembros tienen en común uno o más aspectos esenciales de sus necesidades o disponibilidades y que, por tanto tienen

comportamientos similares ante determinados mensajes, situaciones o estrategias de comunicación (Núñez, I. 2002). La segmentación de los usuarios está prevista en el tercer proceso del método de este autor, o sea:

2.3.3.4 Determinación de segmentos y grupos de usuarios / clientes potenciales según las características de sus necesidades o disponibilidades

Para realizar la segmentación de los actores que pertenecen al sector científico, se considera que los mismos realizan más de una actividad, es decir algunos se desempeñan como docentes, a la vez que investigan o desarrollan un proyecto y para cada una de estas actividades pueden tener una necesidad de formación e información diferente, por la que integra un grupo o categoría con otros similares. Al mismo tiempo, cada persona tiene disponibilidades diferentes que pueden ser coyunturalmente importantes en el contexto de la identificación o solución de algún tipo de problema.

De esta forma, un mismo actor puede formar parte simultáneamente de más de un grupo o segmento. El sistema de segmentos o grupos cambia en forma dinámica, por lo que esta información debe registrarse y actualizarse permanentemente. Para identificar los grupos o segmentos con necesidades y disponibilidades similares que pueden integrarse para la solución de determinados problemas se define el siguiente grupo de variables:

Especialidad: Indica la preparación básica de los actores para afrontar los objetivos de la red.

Superación: Diferentes acciones de capacitación que desarrollan actualmente los actores a partir de las cuales aparecen necesidades informativas y que a la vez forman y preparan a los individuos

Actividad: Recoge información acerca de la actividad específica que desarrollan los actores clave en el desempeño de su trabajo, considerando que la caracterización de dicha actividad es básica para identificar necesidades de información y formación, así como es fuente de experiencia.

Estos resultados permiten determinar las ramas del conocimiento de dónde provienen las necesidades informativas más generales de los actores personales. Sin embargo esta segmentación puede hacerse más específica, pues por ejemplo los ingenieros agrónomos se especializan en actividades concretas como: especialistas en suelo, riego y drenaje, mejoramiento genético por lo que sus necesidades de información se diversifican y hacen más específicas en correspondencia con la especialización de sus actividades. Todos demandan, a partir de su exclusividad, un servicio de información que permita la debida actualización de los conocimientos. Asimismo la actividad de superación origina

determinadas necesidades de información cuyo estudio permite dar respuestas informativas adecuadas en dependencia de las demandas.

En el caso de los actores personales del sector campesino la segmentación se realiza a partir de la *actividad* que desarrollan, a saber: crianza, cultivos varios y empleo de prácticas agroecológicas. En dependencia de las actividades a que se dediquen ellos muestran determinadas disponibilidades de conocimientos que pueden ser generalizados dentro de la red, asimismo se asocian a la actividad que desempeñan determinadas necesidades de información y formación.

2.3.3.5 Determinación de las prioridades entre los grupos para la gestión de información y conocimiento o jerarquización

Las razones para la instrumentación de este proceso son según (Núñez, I. 2002), la conveniencia estratégica, insuficiencia de la infraestructura humana y tecnológica para desde un principio tomar en cuenta a todos los segmentos y la decisión de introducir la gestión de aprendizaje de forma progresiva. En nuestro caso se consideran la conveniencia estratégica y la necesidad de introducir la gestión de aprendizaje de forma simultánea para todos los actores de la red.

2.3.3.6 Definición de la política diferencial de la oferta

En este proceso de la Metodología cobran significado los niveles de prioridad identificados en el paso anterior. Como el presente trabajo está enfocado a la gestión de aprendizaje y sus variables se seleccionan para cumplimentar este objetivo, las ofertas informativas están en correspondencia con lo anterior, para cada uno de los actores.

2.3.3.7 Determinación de necesidades y disponibilidades de conocimiento

Hasta este proceso, existe un conocimiento considerable acerca de las necesidades de formación e información y las disponibilidades. Sin embargo en éste se realiza un análisis más preciso de la información, el contenido y la forma de la oferta que precisan los diferentes segmentos de usuarios.

Las variables utilizadas para la determinación de necesidades y disponibilidades de conocimiento de los actores pertenecientes al sector científico son las siguientes:

- a) *Conocimientos de la profesión*
- b) *Relación con la SUM*
- c) *Temáticas de información relacionadas con la actividad*
- d) *Temáticas relacionadas con la investigación*
- e) *Experiencia de trabajo*
- f) *Idioma*

- g) *Conocimiento de las temáticas relacionadas con su actividad e investigación/superación*
- h) *Utilización de fuentes de información*
- i) *Liderazgo*
- j) *Formación*

Las variables utilizadas para la determinación de necesidades y disponibilidades de conocimiento de los actores pertenecientes al sector campesino son las siguientes:

- a) *Experiencia*
- b) *Conocimientos que pueden generalizarse*
- c) *Disposición para compartir conocimientos*
- d) *Formación*
- e) *Información*

2.3.3.8 Fuentes, técnicas e instrumentos de investigación

El resultado de esta etapa se obtiene a partir de la consulta de las fuentes de información personal, conformada por el grupo de actores personales. En algunos casos se consultó el currículum vitae como fuente documental y para el sector campesino se analizó el expediente municipal de agroecología del municipio Mayarí, donde se encuentra el inventario de centros de producción de materias orgánicas que contiene las prácticas agroecológicas que desarrolla cada campesino.

Entre las técnicas utilizadas para obtener la información se encuentra el grupo focal, desarrollado en la EPICA por concentrarse en dicha entidad un grupo de actores. La entrevista fue utilizada para obtener información acerca del conocimiento campesino agropecuario local y la encuesta se aplicó a los representantes del sector científico. El análisis documental permitió procesar la información obtenida.

2.4 ETAPA IV. ANÁLISIS DE LAS REDES DE CONOCIMIENTO

Aquí es importante determinar las relaciones establecidas entre los actores institucionales, en un primer momento, y luego entre los actores personales, se busca especialmente conocer los vínculos entre los especialistas, representantes del conocimiento científico y los actores que conforman el conocimiento campesino agropecuario local. Reconociendo que la presencia de lazos tradicionales de intercambio de conocimientos, resulta favorable a los propósitos de la investigación y para la solución de los problemas relacionados con la seguridad alimentaria del territorio. De existir éstos es recomendable utilizarlos y potenciarlos. Si no existen, se toma como una necesidad a resolver en la estrategia de gestión de aprendizaje.

Las variables utilizadas para la determinación de las redes de conocimiento preexistentes son:

- a) *Vínculos con el conocimiento científico*
- b) *Espacios de intercambio de experiencias*
- c) *Localización de fuentes de conocimiento personales*
- d) *Vínculos entre los actores institucionales estudiados*

2.4.1 Fuentes, técnicas e instrumentos de investigación

De este modo son utilizadas fuentes de información personales, dentro de las que se incluyen los actores personales representantes del conocimiento campesino agropecuario local, así como la información obtenida en la etapa I a partir de las opiniones del Director de SUM, Presidente del Gobierno, Presidente de la ACTAF y Representante de las prácticas agroecológicas de la ANAP y Director de la EPICA. Esta valoración se corrobora con una entrevista al director de la SUM y la Presidenta de la ANAP donde se le pide evaluar, dando un peso de 1-3 las relaciones entre los cinco actores institucionales.

Por consiguiente dentro de las técnicas aplicadas se encuentra la entrevista y el análisis documental para procesar la información obtenida a partir de las etapas precedentes, así como las entrevistas.

2.5 ETAPA V. Propuesta de la estrategia de gestión de aprendizaje en red

El resultado de las etapas anteriores permite conformar la propuesta de estrategia de gestión de aprendizaje que incluye los siguientes aspectos:

- Declaración de la misión, visión y objetivos
- Definición de las acciones a realizar por la Entidad de Aprendizaje
- Definición de las acciones a realizar por el Gobierno local

Con la información obtenida es posible recomendar la forma en que deben concretarse dichas acciones. De ahí que se definan:

- Ofertas informativas a partir de las necesidades.
- Propuesta del sistema de actividades de formación en dependencia de las necesidades.
- Diseño de los espacios de intercambio de conocimientos

2.6 ETAPA VI. Retroalimentación

La razón de esta etapa está relacionada con la necesidad de validar la propuesta de estrategia de gestión de aprendizaje con el grupo de actores institucionales del sector agropecuario que estuvo presente en la Etapa II Coordinación (Ver figura 1).

2.6.1 Fuentes, técnicas e instrumentos de investigación

Siendo así, se interactúa con las siguientes fuentes de información personales:

- Director de la SUM
- Director de la EPICA
- Presidente del Gobierno Municipal
- Presidente Municipal de la ACTAF
- Representante de las prácticas agroecológicas de la ANAP

Las técnicas utilizadas son el grupo focal, considerado como una reunión de validación, la observación y el análisis documental sobre los resultados de la reunión.

La reunión de validación abarca los siguientes aspectos:

- Presentación de los resultados.
- Actualización, de ser necesaria, a partir de las opiniones de los actores institucionales.
- Aprobación.

2.7 ETAPA VII. Implementación de la estrategia de gestión de aprendizaje en red

La estrategia de gestión de aprendizaje en red queda en manos de los directivos locales, quienes, en colaboración con el Centro Universitario Municipal, deciden el cronograma de ejecución.

2.8 ETAPA VIII. Evaluación de los resultados de la estrategia de gestión de aprendizaje en red

Se dan recomendaciones para la conformación de los indicadores que medirán los resultados de la estrategia de gestión de aprendizaje en red.

BIBLIOGRAFÍA

- Alburquerque, F. (2004). Desarrollo económico local y descentralización en América Latina [Versión Electrónica]. *Revista de la CEPAL*, 82, 157-171. Consultado 2 de abril de 2004, Disponible en http://www.fidamerica.org/admin/docdescargas/centrodoc/centrodoc_24.pdf
- CAM. (2008a). Balance de trabajo del municipio Mayarí: año 2008 (pp. 51 p.): Consejo de Administración Municipal.
- CAM. (2008b). Diagnóstico del municipio Mayarí (pp. 21 p.): Consejo de Administración Municipal.
- CAP. (2009). *Consejo de la Administración Provincial. Iniciativa municipal para el desarrollo local*. Holguín.
- Guzón, A. (2003). *Potencialidades para el desarrollo local de los municipios cubanos*. Inédito. Tesis de Maestría, Universidad de La Habana, Ciudad de La Habana.
- Hernández Sampier, R. (2003). *Metodología de la investigación*. La Habana: Editorial Félix Varela.
- Núñez Paula, I. (2002). *Enfoque teórico-metodológico para la determinación dinámica de las necesidades que deben atender los sistemas de información en las organizaciones o comunidad*. Inédito. Tesis Doctoral, Universidad de La Habana, Ciudad de La Habana.
- Rodríguez, G., Gil, J., y García, E. *Metodología de la investigación cualitativa*. Consultado 23 de mayo de 2009, Disponible en <http://www.tecnoeduka.110mb.com/.../rodriguez%20gil%20garcia%20cap3.pdf>
- Senge, P. (1990). *The fifth discipline: The art and practice of the Learning organization*. New York: Doubleday Currency.
- Sierra Bravo, R. (1985). *Técnicas de investigación social. Teoría y ejercicios*. Madrid: Paraninfo.
- Urgelléz, R. (2009). *Aplicación del enfoque prospectivo para la gestión del desarrollo local: estudio de caso Mayarí*. Inédito. Trabajo de Diploma, Instituto Superior Minero Metalúrgico, Moa.

CAPÍTULO III

CAPÍTULO III. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

3.1 INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo se analizan e interpretan los datos obtenidos en las etapas I a la IV, mientras las etapas V a la VIII se tratan en el capítulo IV.

Se comienza enfocando el papel que juega el gobierno en la coordinación de las iniciativas de desarrollo local, entre ellas la conformación de una red de conocimiento; de ahí que sea necesario diagnosticar sus fortalezas y debilidades para fungir como nodo central de la red. Posteriormente se identifican las instituciones relacionadas con el sector agroalimentario que son clave para integrar la red de conocimientos y se determina dentro de ellas las personas que pueden aportar los conocimientos necesarios para solucionar la deficiente seguridad alimentaria que muestra el municipio; éstos son considerados actores personales, se estudian sus necesidades de información, formación y las disponibilidades de conocimientos. Como parte del estudio se segmentan los actores personales según sus necesidades de información, formación y disponibilidades; así como se desarrolla el análisis de las redes de conocimientos, lo que permite estudiar el estado actual de los vínculos, considerando la importancia de los mismos en los procesos de conversión de conocimientos. De la misma forma se documentan los conocimientos que portan los actores, quedando disponibles.

3.2 ETAPA I. DIAGNÓSTICO DE LA ORGANIZACIÓN Y SU ENTORNO

La etapa I consta de ocho puntos a valorar, tal como fue descrito en el Capítulo II.

1. Ideas rectoras y planificación de la organización o comunidad.
2. Sistema de información y comunicación de la organización con su entorno.
3. Sistema de información y comunicación interna de la organización. Redes sociales y cooperación.
5. Existencia de capital humano adecuadamente preparado.
6. Cooperación del sector cooperativo y privado con el estatal.
7. Conexión entre los centros de investigación y la universidad territorial como portadores de innovación tecnológica.
8. Otros recursos disponibles para la gestión de conocimiento: estado económico y financiero general; fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas.

3.2.1 Ideas rectoras y planificación de la organización o comunidad

Mayarí es un municipio que abarca una extensión territorial de 1310.6 Km², su economía incluye variados sectores como la industria del níquel, la generación de corriente y la fabricación de plásticos. Por otra parte la calidad de sus suelos y la disponibilidad de agua

hacen que se configure como un polo productivo importante para el abastecimiento agrícola a nivel provincial.

A propósito, en él existe un cierto desarrollo de la ganadería vacuna, ovina, porcina, asimismo se desarrolla la silvicultura y como consecuencia la extracción forestal. Se cultivan además viandas, hortalizas, granos, frutas, cítricos y café. Contradictoriamente, existen 13 767 ha de tierras cultivables que se encuentran ociosas o deficientemente explotadas y el municipio no logra satisfacer con sus productos agrícolas las necesidades de su población.

En consecuencia, Mayarí resulta un municipio complejo tanto por su extensión territorial, como por el número de habitantes y la diversidad de sectores económicos que se manifiestan en el territorio. De ahí la importancia de contar con una proyección de desarrollo planificado sobre la base de la situación real, vista desde las dimensiones global/local.

Para valorar estos aspectos se definieron variables que permiten determinar la existencia de una proyección estratégica en el municipio y se evalúan aspectos relacionados con la actitud proactiva y la presencia de equipos de liderazgo en el gobierno local.

Los resultados del comportamiento de estas variables indican que el municipio cuenta con la proyección estratégica. Esta fue conformada a partir del enfoque prospectivo (Urgelléz, 2009); por tanto en ella participaron los miembros del Consejo de Administración Municipal, directivos de la administración local, presidentes de los Consejos Populares y otros actores y decisores relevantes. Fue liderada por la Sede Universitaria Municipal.

La proyección estratégica del municipio se encuentra disponible en la Sede del gobierno local, en el Centro de Riesgos y en la SUM donde puede ser consultada.

Las normativas y regulaciones que rigen el funcionamiento de los Consejos de Administración Municipal están disponibles y son conocidas por los miembros del CAM.

En cuanto a las *Políticas internas* manifiestan no conocerlas, esto determina la necesidad de una estrategia de difusión de su contenido a través de actividades de las que ya realizan habitualmente. Consideran que la implementación, desde el año 2004, de una serie de acciones para elevar la cultura organizacional, puede ser considerada una política seguida por el gobierno local para preparar a sus cuadros, la que ha dado muy buenos resultados.

La actitud proactiva del gobierno, analizada a partir de (Alburquerque, 2004), se manifiesta en las siguientes acciones:

- Creación de un taller de artesanía para minusválidos que dio empleo a 30 discapacitados, con el consiguiente beneficio psicosocial.

- A partir de Proyectos de Desarrollo Humano Local (PDHL) se han construido once casas de cultivos tapados, fábrica de hielo, carpintería y lavandería, en dos Consejos Populares. En consecuencia, se han generado alrededor de 100 puestos de trabajo.
- Construcción de la Feria Agropecuaria, que además de generar empleo contribuye a la recreación de la población.
- Está en proceso la implementación de cuatro mini industrias para procesar vegetales y se han aprobado tres proyectos para la producción de arroz y frijoles en el año 2010.

El acceso al financiamiento a partir de la aprobación de proyectos, es señalado como una vía efectiva, de ahí que se manifieste tanto por el Presidente del Gobierno como por los miembros del CAM la necesidad de recibir información y formación sobre diseño de proyectos, planificación económica y contabilidad.

La variable liderazgo valora la proyección del gobierno local como responsable público legítimo para convocar a los diferentes actores territoriales, conformar equipos y buscar espacios de concertación para encausar el desarrollo económico local. En este caso se constata que se han conformado dos grupos de trabajo, uno presidido por el director de la SUM y otro por el Presidente del Consejo Popular de Mayarí Ciudad. Se señalan otras personas que inciden aunque no ostentan cargos, como los especialistas de estadísticas de la Dirección de Planificación Física, los que pertenecen al Grupo de Proyectos, algunos presidentes de Consejos Populares, el secretario del Fórum de Ciencia y Técnica, el Delegado del CITMA (Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente) en el municipio y el Presidente de la Comisión del Plan Turquino¹

3.2.2 Sistema de información y comunicación de la organización con su entorno

El sistema de información y comunicación con el entorno se realiza a través del teléfono, rendiciones de cuenta en el CAP (Consejo de Administración Provincial), correo electrónico, reuniones y despachos.

3.2.3 Sistema de información y comunicación interna de la organización

El sistema de información y comunicación interna de la organización se manifiesta mediante reuniones, despachos, informes, teléfono. En mayo de 2010 se conectaron las computadoras de la sede del gobierno en red y comienza la comunicación electrónica.

El presidente y vicepresidente realizan contactos personales en los recorridos por los consejos populares, y mediante la participan en los Consejos de Dirección de los organismos y en sus reuniones de la Comisión de cuadros. Se considera que no existe un tipo de

¹ Brinda atención priorizada a las zonas montañosas

comunicación con un impacto superior a otras; se insiste en que la adecuada planificación de lo que debe hacerse en cada momento es lo que determina en el éxito de la labor del gobierno.

3.2.4 Redes sociales y cooperación

Como en cualquier comunidad, en esta se han tejido lazos entre diferentes actores; (Mena, 2009), comprobó que algunos especialistas de la EPICA, son a su vez profesores a tiempo parcial de la SUM, donde interactúan con los estudiantes de las carreras de Agronomía, Agropecuaria y Procesos agroindustriales. Estos estudiantes a su vez están vinculados laboralmente a diferentes empresas del territorio, entre ellas las UBPC (Unidades Básicas de Producción Cooperativa)² donde realizan los trabajos de curso, proyectos y trabajos de diploma, en líneas como: sanidad vegetal, prueba de productos, agronomía, veterinaria y agroquímica en función de los principales problemas de las empresas.

Por otra parte los especialistas de la EPICA realizan extensionismo agrícola y servicios científico técnico en las entidades *estatales* del territorio. La superación abarca aspectos como manejo y alimentación de la masa ganadera y producción de hortalizas. Esta realidad muestra como entre los diferentes actores del sector agroalimentario se tejen vínculos que facilitan la coordinación para actuar de forma conjunta en la solución de los problemas relacionados con la seguridad alimentaria.

Sin embargo en opinión del Presidente del Gobierno la cooperación es aún insuficiente entre los centros que pertenecen al Sistema Nacional de Ciencia e Innovación (SNCIT) como la SUM y la EPICA y si se considera también a los campesinos los vínculos son aún más débiles. Asimismo argumenta que cada entidad está dispuesta a cooperar, sin embargo la cooperación debe ser organizada y planificada, siendo así será de gran ayuda.

3.2.5 Existencia de capital humano adecuadamente preparado

En Mayarí, el sistema educativo abarca desde la enseñanza pre escolar hasta la universidad donde actualmente se forman los especialistas de las carreras relacionadas con el sector agroalimentario. La Sede Universitaria Municipal oferta actualmente las carreras de Agronomía, Agropecuaria y Procesos agroindustriales en las que se superan un total de 76 estudiantes. Asimismo en la Empresa Provincial de Investigaciones de la Caña de Azúcar (EPICA), se identificó a 18 especialistas con importantes disponibilidades de conocimiento y experiencia. De la misma forma resulta importante la reserva de conocimiento que portan los

² Fundadas en 1993. Integradas por obreros de las empresas estatales a los que se les entregaron las tierras en usufructo gratuito y se les vendieron instalaciones, equipos y animales en condiciones ventajosas (Zabala).

técnicos agrupados en la ACTAF (Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales). Veintiuno de sus asociados trabajan en entidades agropecuarias.

Por su parte el sector campesino muestra importantes reservas de conocimientos tradicionales. Para la generalización de las mejores prácticas agroecológicas se implementó desde el año 2004 el Programa Campesino a Campesino de la ANAP. De manera que el municipio cuenta con los recursos humanos capacitados y con conocimientos tradicionales.

3.2.6 Cooperación del sector cooperativo y privado con el estatal

Según Filogonio Torres, Representante de las prácticas agroecológicas de la ANAP municipal en este territorio el 70 % de la producción agroalimentaria proviene de las Cooperativas de Producción Agropecuaria (CPA) y de las Cooperativas de Créditos y Servicios (CCS), estas producciones son compradas por los centros de acopio estatales.

Sin embargo en consideración del Presidente del Gobierno el aporte del sector privado, representado por la CPA y CCS está en equilibrio con el de la UBPC, considerando que la producción de leche y carne de cerdos es mayormente sustentada por el sector privado, mientras las viandas corresponden al estatal. Existen en el municipio 2091 campesinos aproximadamente, cifra que está en constante cambio por la política de entrega de tierra.

Por tanto el sector privado influye decisivamente en la seguridad alimentaria de la comunidad. Es precisamente portador de importantes reservas de conocimiento tradicional que aplican con buenos resultados y generalizan a partir del Programa Campesino a Campesino.

El extensionismo agrícola para este sector es realizado por un especialista de la Unidad de Extensión, Investigación y Capacitación Agropecuaria de Holguín (UEICAH) con sede en Velasco, otro municipio de la provincia. De manera que no es suficiente, si se toma en consideración la cantidad de campesinos que tiene que atender.

3.2.7 Conexión entre los centros de investigación y la universidad territorial como portadores de innovación tecnológica

La EPICA mantiene vínculos con la Granja Agropecuaria de Guatemala (antiguo central azucarero cerrado actualmente) donde introduce los resultados de sus investigaciones, aquí se implementa un servicio de protección fitosanitario a los cultivos varios de la entidad. Se desarrollan proyectos agronómicos de riego y drenaje, actividades que se complementan con el sistema de extensión agrícola. Además se trabaja en la introducción de nuevos biofertilizantes y bioestimulantes, entre los que se encuentra el FITOMAS E, VITASIME Y ENERPLAN. También interacciona con Unidades Básicas de Producción Cooperativa (UBPC) donde desarrolla extensionismo agrícola y servicios científico técnico.

Por su parte la Sede Universitaria Municipal participa activamente en la superación de los recursos humanos en las especialidades de Agronomía, Agropecuaria y Procesos agroindustriales. Su principal función es llevar al territorio todos los procesos sustantivos realizados en el modelo tradicional de Universidad, mantiene vínculos con entidades territoriales relacionadas con el sector agroalimentario, en cumplimiento de su misión social. En colaboración con la Delegación Municipal de la Agricultura, Empresa Pecuaria, EPICA, Empresa Forestal y el gobierno del territorio comienza a brindar atención especializada a los propietarios de tierra en usufructo.

La SUM es un espacio de intercambio muy importante dentro del territorio, pues allí confluyen diferentes actores relacionados con el sector. Los estudiantes, profesores e investigadores de la EPICA y la SUM participan en los eventos de la ANIR, BTJ, ACTAF y Fórum de Ciencia y Técnica donde exponen sus trabajos de investigación, algunos de ellos representan soluciones. En opinión del director de la SUM estos vínculos deben fortalecerse.

3.2.8 Otros recursos disponibles para la gestión de conocimiento: estado económico y financiero general; fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas.

El estado económico y financiero del municipio, en el año 2010, se mantiene estable en varios sectores, sin embargo el agropecuario continúa con déficit en el plan de producción mercantil, lo que significa que está latente la necesidad de tomar acciones que permitan alcanzar mejores resultados.

A continuación se exponen las *fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas* con que el gobierno y la comunidad afrontan la conformación de una red de conocimientos en el sector agropecuario, determinadas a partir de los resultados del desarrollo de la *Etapa I de la investigación*.

Fortalezas

- El gobierno local cuenta con la proyección estratégica del municipio, que fue conformada de manera concertada.
- Existen adecuados niveles de preparación del CAM a partir de la implementación de una política que permitió elevar la cultura organizacional, aplicada desde el año 2004.
- Actitud proactiva del gobierno local que ha permitido aumentar el desarrollo productivo y la generación de empleo.
- Existencia de equipos de liderazgo para afrontar las estrategias de desarrollo local, entre ellas la conformación de la red.
- Presencia de recursos humanos capacitados, tanto en el sector científico como el campesino.

Debilidades

- Los vínculos entre los diferentes actores del sector científico y entre éste y el sector campesino son débiles y deben fortalecerse.
- Las labores de extensionismo para el sector privado son realizadas por un especialista que pertenece a una entidad enclavada en otro municipio, lo que dificulta la interacción entre ambos tipos de conocimientos.
- El sector agropecuario continúa con déficit en el plan de producción mercantil, afectando la seguridad alimentaria en la comunidad y dejando clara la necesidad de coordinar esfuerzos.

Oportunidades

- Disposición a cooperar de los diferentes actores.
- Existencia de un sector campesino numeroso y poseedor de experiencias en la producción agropecuaria.
- Adecuado desarrollo del Programa Campesino a Campesino de la ANAP que permite la generalización de las mejores prácticas agroecológicas y mantiene espacios donde se comparte el conocimiento.

Amenazas

- Poco conocimiento de los actores acerca de la importancia del trabajo en red.
- La distancia física que separa a los diferentes actores.
- Inexistencia de espacios donde confluyan todos los actores involucrados.

3.3 ETAPA II. COORDINACIÓN

A continuación se exponen los resultados obtenidos en la etapa II. Le precede una breve caracterización de las organizaciones consideradas actores institucionales.

3.3.1 Breve caracterización de los actores institucionales**3.3.1.1 Estación Provincial de Investigaciones de la Caña de Azúcar (EPICA)**

La Estación Experimental de Mayarí, adjunta al Departamento de Caña de la United Fruti Sugar Co., ubicada en el antiguo ingenio Preston, fue fundada en noviembre de 1952 con el objetivo de obtener nuevas variedades de caña de azúcar, adaptadas a las principales zonas edafoclimáticas donde se localizaban las fundamentales propiedades de las compañías azucareras que operaban en el nordeste de la región oriental de Cuba. Los primeros estudios comparativos de variedades de caña datan de 1951.

Actualmente la Estación Provincial de Investigaciones de la Caña de Azúcar, continúa laborando como parte de la red geográfica-experimental del Instituto Nacional de Investigaciones de la Caña de Azúcar, en el programa de mejoramiento genético del cultivo,

dirigido hacia la obtención de nuevas variedades comerciales. Tiene como **Misión** obtener nuevas y mejores variedades de caña de azúcar para diferentes condiciones edafoclimáticas y uso diversificado, brindar asistencia técnica mediante la transferencia de tecnologías, capacitación y prestación de servicios científico-técnicos a los productores en Cuba y el exterior con alto rigor científico, criterio de sostenibilidad y el mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores.

Entre sus **líneas de investigación** se encuentran: obtención de nuevas y mejores variedades de cultivo, extensión agrícola, combate a plagas y enfermedades, experimentos de larga duración a nivel nacional, variedad de semillas, fertilizantes y fitología.

Actualmente se encuentra en un proceso de cambios en sus objetivos al diversificar su campo de acción, incluyendo los cultivos varios (Mena, 2009). A propósito desarrollan bancos de semillas de: habichuelas, girasol, soya, frijol, maíz, garbanzos, boniatos (Rubisel Cruz, especialista en Mejoramiento genético de la EPICA, comunicación personal, abril, 2010).

3.3.1.2 Sede Universitaria Municipal (SUM) de Mayarí

Pertenece al Instituto Superior Minero Metalúrgico “Dr. Antonio Núñez Jiménez” y fue creada el 2 de octubre del año 2002 para dar continuidad de estudios a los jóvenes egresados de los Programas de la Revolución³.

Lleva a cabo la superación de los recursos humanos, en correspondencia con las demandas del desarrollo local. Su principal función es desarrollar en el territorio todos los procesos sustantivos realizados en el modelo tradicional de Universidad. A partir del curso 2003 - 2004 se ofertan las carreras de Contabilidad, Agronomía, Agropecuaria y Procesos Agroindustriales. Tiene cinco subsedes, entre ellas una radicada en una prisión. El peso fundamental de la actividad docente recae en los 375 profesores a tiempo parcial, que además de su trabajo en las diferentes organizaciones del territorio participan como formadores de los recursos humanos.

Tiene la **Misión** de formar profesionales con una cultura general e integral, comprometidos con su país, así como realizar la gestión del conocimiento y la innovación con pertinencia al desarrollo local sostenible.

³ *Desarrollo de más de 160 programas relacionados con en seis esferas: Educación, Cultura, Atención y Desarrollo Social, Trabajo Político Ideológico, Inversiones y Salud. En Educación, se dio la posibilidad de continuar estudios universitarios a los jóvenes que por diferentes causas habían abandonado los estudios; lo harían entonces en sus propios territorios, a partir de una nivelación previa.*

3.3.1.3 Asociación Nacional de Agricultores Pequeños (ANAP)

Promociona los intereses sociales y económicos de los pequeños agricultores privados cubanos. Es la organización de base más importante del país; trabaja para la innovación en el campo económico de mutuo acuerdo con el gobierno (ANAP, 2010).

En Mayarí la ANAP tiene la **Misión** de lograr producciones agropecuarias que sustenten el autoconsumo y el de la comunidad, utilizando métodos agroecológicos que permitan desarrollar una agricultura sostenible.

Integra alrededor de 2091 campesinos y campesinas. Actualmente desarrolla el Programa Campesino a Campesino para promover e introducir las mejores prácticas, apoyándose en ciento cincuenta y tres promotores, de ellos doce son mujeres.

3.3.1.4 Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales (ACTAF)

Es una asociación que acompaña a la agricultura en los programas de desarrollo agrario y en la formación vocacional de niños y jóvenes, adecua las tecnologías al entorno trabajando por una agricultura sostenible y en armonía con la naturaleza y la sociedad (ACTAF, 2009).

En Mayarí la ACTAF trabaja a partir de trece órganos de base en entidades del sector forestal, silvícola, granjas urbanas, empresas agropecuarias, clínicas veterinarias y la Delegación Municipal de la Agricultura. Sus técnicos son mayoría en la actividad forestal, sin embargo veintiuno de ellos están vinculados a la actividad agropecuaria.

3.3.1.5 Gobierno local

La Asamblea del Poder Popular en Mayarí está constituida por los Delegados de los veintiún Consejos Populares. El Consejo de Administración Municipal está integrado por veinte miembros que representan a las entidades económicas, de producción y de servicios de subordinación local que tienen el propósito de satisfacer las necesidades económicas, de salud y otras de carácter asistencial, educacional, cultural, deportiva y recreativa de la colectividad. Se incorporan también otras entidades de subordinación nacional como la EPICA.

De esta forma asume la **Misión** de atender y solucionar los problemas de la población y responder por el desarrollo socioeconómico local sostenible.

3.3.2 Resultados del desarrollo de la etapa II Coordinación

En la etapa anterior quedó clara la necesidad de coordinar los esfuerzos pues el capital humano está disponible en el territorio, asimismo el sector campesino muestra que es posible realizar producciones basadas en recursos propios, sin hacer grandes inversiones ni dañar el medio, revelando la posibilidad de alcanzar la sostenibilidad del sector agropecuario.

No obstante es necesario determinar el grado de compromiso con que los actores institucionales asumen su participación en la red y que ellos, concedores de su capital humano, indiquen aquellas personas que pueden integrar la misma, de manera que sea posible su caracterización. Por otra parte, el desarrollo de esta etapa permite puntualizar las necesidades de información y formación que fueron reveladas en la etapa anterior, así como identificar los conocimientos que cada entidad puede aportar. Como se observa en la tabla 1.

Tabla 1. Resultados de la encuesta Etapa II Coordinación. (Elaboración propia).

Variables	Preguntas	EPICA	SUM	ACTAF	ANAP	Gobierno local
Compromiso	¿Considera importante, para la solución de los problemas del desarrollo local, la creación de una red y su sistema de gestión de información y gestión del conocimiento?	Muy importante	Muy importante	Muy importante	Muy importante	Muy importante
Conocimientos	Tomando en consideración los principales problemas de desarrollo en Mayarí. ¿Qué conocimientos considera importantes para su solución?	Desarrollo y perspectiva de la agricultura y las metodologías para la realización de proyectos	Desarrollo local, Agro ecología. desarrollo de proyectos, redes de conocimiento	Desarrollo agrario Gestión de proyectos internacionales, actividad de extensionismo agrícola Desarrollo local	Administración de cooperativas Diversificación de cultivos Estudio de suelos Recuperación de suelos Uso del agua Agroecología	Lo relacionado con el desarrollo local y la agricultura sostenible, así como el trabajo en red
Información	¿Qué información considera necesaria para tener una mejor preparación para actuar sobre dichos problemas?	Áreas de tierras productivas, sistemas de riego, fuerza agrícola, sistemas de pago por resultados, transferencia de tecnología agrícola y la proyección de la formación de agrónomos	Proyectos de desarrollo agrícola Redes de conocimiento, Agroecología, Desarrollo agropecuario prospectivo Estudio de suelos agrícolas	Biofertilizantes agroecología Gestión forestal Gestión de proyectos	Plagas y enfermedades que atacan a los diferentes cultivos Biofertilizantes Uso del agua Presentación y gestión de proyectos	Desarrollo local, redes de conocimiento, conformación de proyectos, desarrollo agropecuario Agroecología
Formación	Se debe alcanzar una formación mediante entrenamientos, posgrados, diplomados sobre:	Gestión de proyectos	Agroecología, Redes de conocimiento Desarrollo agrario prospectivo Desarrollo local	Desarrollo de proyectos, producción agropecuaria y técnicas de dirección Comunicación	Instrucción básica hasta 9no grado en parte de los trabajadores agrícolas Capacitación en ciclo de vida de diversas plagas que atacan a los cultivos, diseño de proyectos	Diseño de proyectos, Contabilidad, Planificación económica Computación Desarrollo local

Tabla 1. Resultados de la Etapa II Coordinación. (Elaboración propia). Continuación.

Variables	Preguntas	EPICA	SUM	ACTAF	ANAP	Gobierno local
		Preparación de suelo para diferentes sembrados, métodos de plantación, manejo de cultivo, mecanización y fitotecnia, Medicina veterinaria	Desarrollo prospectivo, informática, gestión de proyectos, estudios de suelo, gestión de conocimientos, energía eólica	Gestión forestal Preparación de suelos, Manejo de cultivos Medicina veterinaria	Conocimientos tradicionales sobre administración de cooperativas Crianza de animales Agroecología Uso racional del agua	Conocimiento del territorio y del comportamiento de los diferentes actores institucionales, cultura organizacional
Disponibilidad de conocimientos	¿Qué conocimiento puede aportar su organización a la red que se pretende crear?	1YRO, 2RSR, 3ASG, 4MCM, 5YMB, 5JAVG, 7MIRA, 8YCV, 9YGA, 10EAM, 11OAF, 12HPB	Arnel Matos Viñales Omara Rodríguez Leandro Ramírez Hernández Mayelín Gómez Batista José A. Ramírez Hernández Ernesto Torres Estupiñan Alexis Bordonado Amador	Sulmira Paz Belit Arcenio Morales M Francisco Pastor Peña	24MP 26FTD 25OS 27MSR 28NSQ	Julio C. Estupiñan Rodríguez Rafael González Marta Pérez Ramona Urgelléz Bárbara Ramírez Erlis Castillo 19AJOM
Actores clave	La incidencia mayor en la solución de los problemas de territorio la tienen dentro del mi institución las siguientes personas (actores clave).					

Con el análisis de los resultados obtenidos es posible determinar las necesidades de información, formación y disponibilidades de conocimientos de los actores institucionales. Éstas se muestran en las tablas 2, 3 y 4.

Tabla 2. Necesidades de información de los actores institucionales. (Elaboración propia).

Código	Actor institucional	Necesidades de información
1	EPICA	ÁREAS DE TIERRAS PRODUCTIVAS
		SISTEMAS DE RIEGO
		FUERZA AGRÍCOLA
		SISTEMAS DE PAGO POR RESULTADOS
		TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA AGRÍCOLA
		PROYECCIÓN DE LA FORMACIÓN DE AGRÓNOMOS
2	SUM	AGRO ECOLOGÍA
		REDES DE CONOCIMIENTO
		ESTUDIO DE SUELOS AGRICOLAS
		DESARROLLO AGROPECUARIO PROSPECTIVO
		PROYECTOS DE DESARROLLO AGRICOLA
3	ACTAF	BIOFERTILIZANTES
		AGRO ECOLOGÍA
		GESTIÓN FORESTAL
		PRESENTACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS
4	ANAP	PLAGAS Y ENFERMEDADES
		CULTIVOS VARIOS
		BIOFERTILIZANTES
		USO DEL AGUA
		PRESENTACION Y GESTION DE PROYECTOS
5	GOBIERNO LOCAL	AGROECOLOGIA
		DESARROLLO LOCAL
		PRESENTACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS
		REDES DE CONOCIMIENTO
		DESARROLLO AGROPECUARIO PROSPECTIVO

A partir de esta tabla es posible observar las siguientes coincidencias en las necesidades de información:

1. SUM, ACTAF y Gobierno local: **AGROECOLOGÍA**
2. ACTAF y ANAP: **BIOFERTILIZANTES**
3. SUM Y Gobierno local: **DESARROLLO AGROPECUARIO PROSPECTIVO**
4. ACTAF, ANAP y Gobierno local: **PRESENTACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS**

Estas materias representan las primeras necesidades de información relacionadas con los problemas de seguridad alimentaria. Otras necesidades son específicas para cada uno de ellos.

Tabla 3. Necesidades de formación de los actores institucionales. (Elaboración propia).

Código	Actor institucional	Necesidades de formación
1	EPICA	PRESENTACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS
2	SUM	AGROECOLOGÍA REDES DE CONOCIMIENTO DESARROLLO AGROPECUARIO PROSPECTIVO
3	ACTAF	PRESENTACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS TÉCNICAS DE DIRECCIÓN COMUNICACIÓN SOCIAL PRODUCCIÓN AGROPECUARIA BIOFERTILIZANTES BIOESTIMULANTES
4	ANAP	ENSEÑANZA SECUNDARIA BÁSICA PLAGAS Y ENFERMEDADES CULTIVOS VARIOS BIOFERTILIZANTES BIOESTIMULANTES
5	Gobierno local	PRESENTACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS INFORMÁTICA PLANIFICACIÓN ECONÓMICA CONTABILIDAD

En este caso la coincidencia en las necesidades es la siguiente:

1. EPICA, ACTAF, ANAP y el gobierno local: PRESENTACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS
2. ACTAF y ANAP: BIOFERTILIZANTES y BIOESTIMULANTES

El análisis de las necesidades de formación de los actores institucionales y las disponibilidades de otros, permite determinar que muchas necesidades pueden quedar satisfechas a partir de las disponibilidades del capital intelectual que integra la red. En caso de no ser posible buscar la solución en el territorio, será oportuno contactar actores externos. Asimismo hay algunos contenidos, que aunque no se explicitan por los actores institucionales como necesidades de información y/o formación, deben ser tenidos en consideración en la propuesta de estrategia de gestión de aprendizaje, siendo intrínsecas de la misma. En este caso se encuentra la necesaria preparación que debe existir sobre el trabajo en redes, gestión de información y conocimientos, desarrollo local prospectivo, agroecología que son temas sobre los que hay que trabajar para lograr una mayor comprensión de la necesidad de cooperar en la solución de los problemas y las posibilidades que existen en el propio territorio para hacerlo.

Otro aspecto a tener en consideración es la necesidad de que los estudiantes de las carreras agronómicas reciban AGROECOLOGIA como asignatura, algo que no está previsto en el actual Plan de estudios; esta necesidad fue revelada durante la entrevista con Norge Noda, extensionista de UEICAH (Unidad de Extensión, Investigación y Capacitación Agropecuaria de Holguín) y corroborada por Lurdes Carreras López, jefa de las carreras agronómicas.

Tabla 4 Disponibilidades de conocimiento de los actores institucionales. (Elaboración propia).

Código	Actor institucional	Disponibilidades de conocimiento
1	EPICA	PREPARACIÓN DE SUELO
		MÉTODOS DE PLANTACIÓN
		MANEJO DE CULTIVOS DE LA CAÑA
		MECANIZACIÓN AGRICOLA
		FITOTECNIA
		BIOFERTILIZANTES
		BIOESTIMULANTES
2	SUM	DESARROLLO LOCAL
		DESARROLLO PROSPECTIVO
		PRESENTACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS
		ESTUDIOS DE SUELOS
		GESTIÓN DE CONOCIMIENTO
		INFORMÁTICA
		ENERGÍA EÓLICA
3	ACTAF	GESTIÓN FORESTAL
		PRODUCCIÓN AGROPECUARIA
		MANEJO DE CULTIVOS VARIOS
		ENFERMEDADES INFECCIOCONTAGIOSAS
		GESTIÓN DE CRIAS
4	ANAP	ADMINISTRACIÓN DE COOPERATIVAS
		GESTIÓN DE CRIAS
		AGROECOLOGIA
		USO DEL AGUA
		MANEJO DE CULTIVOS VARIOS
5	GOBIERNO LOCAL	CULTURA ORGANIZACIONAL
		PROYECCIÓN ESTRATÉGICA DEL MUNICIPIO

De esta forma aparecen necesidades de formación relacionadas con:

- Presentación y gestión de proyectos
- Gestión de conocimiento y trabajo en red
- Técnicas de dirección
- Comunicación social
- Informática
- Planificación económica
- Contabilidad

- Desarrollo local
- Producción agropecuaria
- Desarrollo agropecuario prospectivo
- Biofertilizantes y bioestimulantes
- Agroecología

Las especificaciones respecto a la propuesta de las actividades de superación y las personas que deben recibirlos serán presentadas en la *Etapa V*.

3.4 ETAPA III. INVENTARIO DE CONOCIMIENTOS, NECESIDADES DE INFORMACIÓN Y FORMACIÓN DE LOS ACTORES PERSONALES

3.4.1 Identificación y registro de los usuarios / clientes potenciales internos y externos

Los datos obtenidos a partir de la variable *Localización* permiten conformar el registro de los actores personales, considerados como usuarios internos de la Entidad de Gestión de Aprendizaje adjunta al Centro universitario Municipal (CUM). Anexo 8. Los datos obtenidos en esta fase son: nombre y apellidos, dirección particular y del centro de trabajo, teléfono del centro de trabajo y dirección electrónica. A partir de las nuevas fases del trabajo es posible ir incorporando nuevos datos como los años de experiencia.

En el anexo 8, así como en cada una de las tablas o acápites donde se trabaja con datos personales de los actores se sustituyen nombres y apellidos por un código alfanumérico. Ej. 8YCU.

3.4.1.1 Determinación de segmentos y grupos de usuarios / clientes potenciales según las características de sus necesidades o disponibilidades. *Resultados obtenidos para el sector científico*

En la primera parte se describirá lo concerniente al comportamiento de las variables utilizadas para el sector científico y posteriormente se hará para el sector campesino.

Los actores personales científicos fueron segmentados a partir de las variables: *especialidad, superación y actividad*. La segmentación a partir de la *especialidad*, permite visualizar cuáles son las especialidades más representadas dentro de la red de actores y conocer de dónde surgirán las necesidades de información más generales. En este caso, como se observa en la tabla 5, la mayoría de los actores son graduados de Agronomía, hay además tres médicos veterinarios, un informático, un licenciado y un ingeniero forestal.

Tabla 5. Segmentación de los actores personales científicos, de acuerdo a la especialidad. (Elaboración propia).

Actores personales del sector científico					
Medicina veterinaria	Técnico medio agronomía	Ing. agronómica	informática	Educación	Ing. forestal
2RSR	12HPB	1YRO	10EAM	19AJOM	21ARGS
20ABR		3ASG			
22MP		4MCM			
		5YMB			
		6JAVG			
		7MIRA			
		8YCV			
		9YGA			
		11OAF			
		13MLO			
		15AHP			
		16DED			
		14MFHG			
		17RCS			
		18GMG			
		23NNN			

Posteriormente los actores personales fueron segmentados de acuerdo a la actividad que realizan, pues esta define sus necesidades inmediatas. Siendo en su trabajo diario como especialistas, extensionistas, médicos veterinario, informático y otros donde los investigadores se enfrentan a problemas que deben resolver con premura, para lo que necesitan determinadas informaciones. Tabla 6.

Esta información es ilustrada además en el gráfico 1 donde es posible apreciar que la mayoría de los actores personales se agrupan en la actividad extensionista. En el caso de los especialistas que pertenecen a la EPICA, esta actividad es desarrollada mayormente en el cultivo de la caña. Sin embargo este centro se encuentra introduciendo el trabajo con cultivos varios. Según Sobeida González, Presidenta de la ANAP, ambas organizaciones trabajan unidas en la creación de un CREE (Centro de Reproducción de Entomófagos y Endomopatógenos) que radica en la EPICA.

De esta forma los extensionistas de dicha entidad resultan una reserva potencial de conocimientos que puede incidir de manera importante al vincular el conocimiento científico y campesino agropecuario local. Por otra parte su conocimiento del extensionismo en la caña será siempre importante pues ésta es utilizada ampliamente para la alimentación animal en el municipio.

Algo que es corroborado por Filogonio Torres, Representante de las prácticas agroecológicas de la ANAP, quien indica que “en cada finca de campesino existe una parcela dedicada al cultivo de la caña con el objetivo de ser utilizada en la alimentación animal”.

En este grupo también se encuentra el extensionista que la UEICAH (Unidad de Extensión, Investigación y Capacitación Agropecuaria de Holguín) ha designado para trabajar con los campesinos cooperativistas.

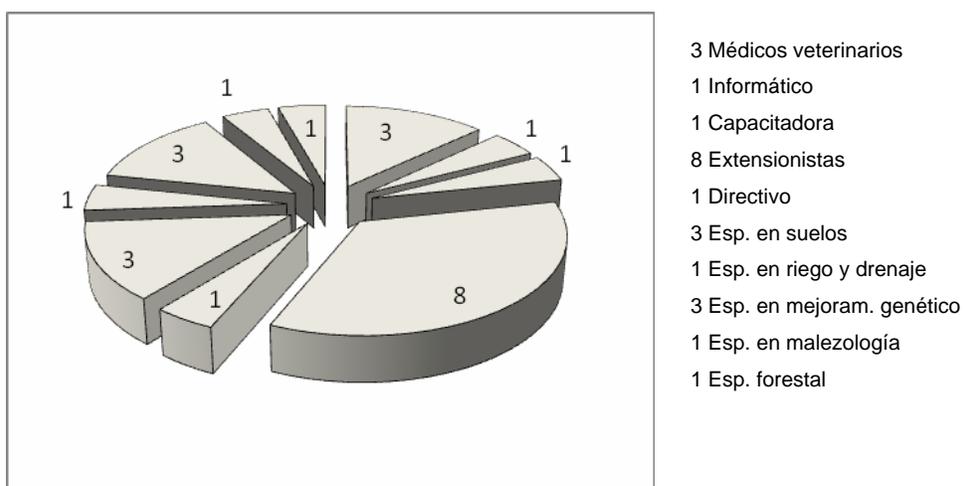


Gráfico 1. Segmentación de los usuarios a partir de la actividad que realizan. (Elaboración propia).

Tabla 6. Segmentación de los actores personales científicos, de acuerdo a la actividad que realizan. (Elaboración propia).

Actores personales de la red de conocimiento									
Médicos veterinarios	Especialistas en suelo	Riego y drenaje	Mejoramiento genético	Control Integral de Malezas	Capacitador	Extensionistas	Forestal	Informática	Directivo
2RSR	1YRO	3ASG	5YMB	16DED	4MCM	7MI RÁ	21ARGS	10EAM	19AJOM
20ABR	6J VG		13MLO			9YGA			
22MP	18GMG		17RCS			11OÁF			
						12HPB			
						14MFHG			
						15AHP			
						8YCV I			
						23NNN			

La actividad de superación es otra de las variables utilizadas para segmentar a los actores personales. La tabla 7 indica los actores personales involucrados en cada tipo de superación, mientras que el gráfico 2 ilustra dicho comportamiento.

Tabla 7. Segmentación de los actores personales científicos, de acuerdo a la superación. (Elaboración propia).

Actores personales red de conocimiento			
Maestría	Doctorados	Diplomados	Cursos de posgrado
1YRO	19AJOM	3ASG	18GMG
4MCM		5YMB	17RCS
6JAVG		10EAM	20ABR
8YCV Vidal		1YRO	8YCV
10EAM			21ARGS
13MLO			
16DED			
2RSR			

El resultado del análisis de esta variable permite determinar que los cinco actores que no se superan actualmente pertenecen al grupo de los que realizan labor de extensionismo. Teniendo en cuenta que esta es una labor fundamental en la generalización de las mejores prácticas y en la introducción de tecnologías novedosas es recomendable que estas personas mantengan actualizados sus conocimientos, por tanto debe ser una prioridad de la propuesta de estrategia de gestión de aprendizaje la superación de los mismos.

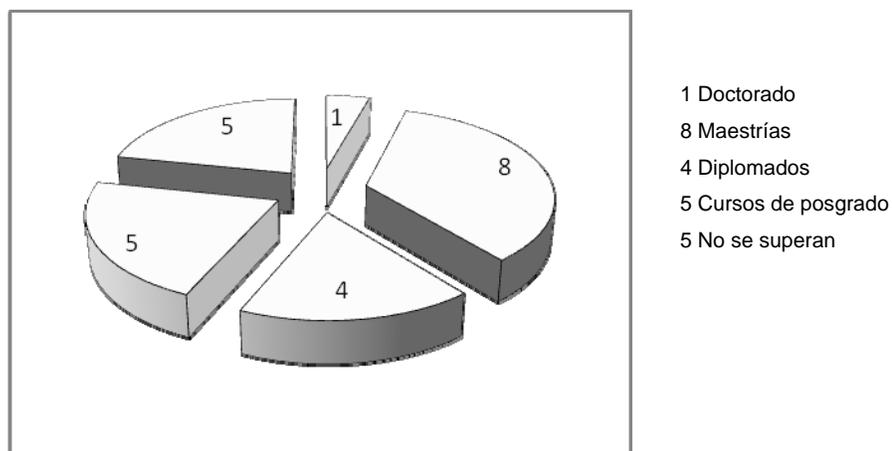


Gráfico 2. Actividades de superación desarrolladas por los actores personales del sector científico. (Elaboración propia).

A continuación se comienza el análisis de las necesidades de información que aparecen aparejadas a la actividad laboral que desempeñan los actores, así como a sus acciones de superación

3.4.1.1.1 Necesidades de información relacionadas con la actividad que desempeñan los actores personales

La actividad específica que desarrollan los especialistas define gran parte de sus necesidades de información, así pues, la coincidencia de un grupo de investigadores realizando la misma actividad hace que sus necesidades sean similares y por tanto, es posible brindar para ellos la misma oferta informativa.

Esta situación se da con actores que se desempeñan como especialistas en suelo y mejoramiento genético, con los médicos veterinarios y los que realizan el extensionismo. Ver tabla 6.

En la tabla 8 se agrupan los actores a partir de la coincidencia de sus necesidades de información.

Tabla 8. Necesidades grupales a partir de la actividad que realizan los actores personales del sector científico. (Elaboración propia).

Actores	Necesidades grupales
ESPECIALISTAS EN SUELO	
1YRO 6JAVG 18GMG	Salinidad de suelos Zonificación agroecológica Sistema de Información Geográfica Edafología
ESPECIALISTAS EN MEJORAMIENTO GENÉTICO	
5YMB 13MLO 17RCS	Mejoramiento genético de la caña de azúcar Resistencia a plagas y enfermedades en la caña de azúcar Recursos fitogenéticos
EXTENSIONISTAS	
9YGA 15AHP 8YCV 12HPB 14MFHG 11OAF 7MIRA 23NNN	Agroecología Producción cañera Nutrición vegetal Micronutrientes Proyección agrícola Servicios científico técnico de la caña Servicio científico técnico de cultivos varios
MEDICINA VETERINARIA	
2RSR 20ABR 22MP	Gestión de crías Fisiopatología de la reproducción Inseminación artificial Fisiología de la reproducción Ginecología y obstetricia

Podemos constatar que los especialistas en suelo tienen otras necesidades personalizadas como se muestra en la tabla 9. Así es como 1YRO, quien trabaja en el ordenamiento territorial del Ministerio del Azúcar en la provincia de Holguín, necesita información sobre zonificación agroecológica utilizando el Sistema de Información Geográfica, en estas necesidades coincide con otros actores, sin embargo su tarea también le exige el estudio de micronutrientes y metales pesados en el suelo. Por otra parte, 18GMG conduce

experimentos con fertilizantes de larga duración, de ahí que necesite información sobre el impacto de los fertilizantes en el medio ambiente.

Las necesidades más específicas de los especialistas en mejoramiento genético tienen que ver con Biotecnología vegetal en el caso de 5YMB, quien desarrolla proyectos sobre mejoramiento genético y resistencia a plagas y enfermedades en la caña de azúcar.

Tabla 9. Necesidades individuales a partir de la actividad que realizan los actores personales del sector científico. (Elaboración propia).

Actores	Necesidades personales
ESPECIALISTAS EN SUELO	
1YRO	Micronutrientes Metales pesados
18GMG	Fertilizantes Impacto ambiental
ESPECIALISTAS EN MEJORAMIENTO GENÉTICO	
5YMB	Biotecnología vegetal
MEDICINA VETERINARIA	
20ABR	Calidad de la leche Mastitis bobina Epoziología Parasitología veterinaria Zootecnia Experimentación agrícola Agrotécnica de los pastos Enfermedades infectocontagiosas Programa de lucha contra Herber Biogar
ESPECIALISTA EN RIEGO Y DRENAJE	
3ASG	Riego y drenaje Calidad de las aguas de riego Sistemas de riego
ESPECIALISTA EN CONTROL INTEGRAL DE MALEZAS	
16DED	Malezología Bioestimulantes Biofertilizantes Herbicidas
ADMINISTRACIÓN DE RED	
10EAM	Programación C++ Builder Bases de datos Diseño Web con gestores de contenido
CAPACITACIÓN	
4MCM	Cultivos varios
ADMINISTRACIÓN	
19AJOM	Proyección estratégica Pedagogía Ciencia e innovación
ESPECIALISTA MUNICIPAL DE LA AGRICULTURA	
21ARGS	Proyección agrícola Gestión forestal

3.4.1.1.2 Necesidades de información relacionadas con las acciones de superación que desarrollan los actores personales.

Las necesidades de información que emanan de las diferentes acciones de superación: doctorado, maestrías, diplomados y cursos de posgrado se ilustran en la tabla 10.

Hasta aquí se ha realizado la segmentación de las necesidades considerando la actividad laboral que realizan los actores y la de superación. Sin embargo es conveniente realizar un análisis horizontal o por variables para determinar cuáles actores tienen en común uno o más valores de las variables que definen sus necesidades. De esta forma se descubren segmentos de usuarios que no han sido visibles hasta el momento.

Tabla 10. Necesidades de información relacionadas con las acciones de superación de los actores personales del sector científico. (Elaboración propia).

Actores	Necesidades de información	Tipo de superación
1YRO	Fertilización agrícola	Maestría
		Diplomado
4MCM	Metodología del aprendizaje Pedagogía	Maestría
6JAVG	Salinidad de los suelos Hidrogeología	Maestría
8YCV	Micronutrientes	Maestría
		Diplomado
10EAM	Software Educativos Diseño y programación Web	Maestría
		Diplomado
13MLO	Mejoramiento genético Biotecnología vegetal	Maestría
16DED	Proyección estratégica Bioestimulantes Desarrollo local	Maestría
2RSR	Gestión de crías	Maestría
17RCS	Producción de semillas categorizadas Bioestadística	Curso de posgrado
20ABR	Ganado Mestizo Siboney	Curso de posgrado
18GMG	Agroquímica	Curso de posgrado
3ASG	Sistemas de riego Uso económico del agua	Diplomado
5YMB	Edafología	Diplomado
19AJOM	Desarrollo local Proyección estratégica	Doctorado
21ARGS	Producción agropecuaria	Curso de posgrado

De manera que como ya se han determinado los términos que identifican las necesidades de información para todos los actores es posible realizar un reagrupamiento de éstos a partir de las coincidencias de sus necesidades. Así es como, por ejemplo 5YMB solicita información sobre Edafología, necesidad surgida a partir del desarrollo de un Diplomado sobre el tema, mientras que 1YRO, 6JAVG y 18GMG muestran esta misma necesidad de información pero a partir de la actividad que normalmente desarrollan en el centro de investigación. Al agrupar de esta forma a los actores se considera también el contexto en el que ellos se desempeñan.

Tabla 11.

Tabla 11. Segmentación de los actores personales del sector científico a partir de sus necesidades de información. (Elaboración propia).

Temáticas	Actores
Agroecología	9YGA 15AHP 8YCV 12HPB 14MFHG 11OAF 7MIRA 23NNN
Agrotécnia de los pastos	20ABR
Agroquímica	18GMG
Bases de datos	10EAM
Bioestadística	17RCS
Bioestimulantes	16DED
Biofertilizantes	23NNN
Biotecnología vegetal	13MLO 5YMB
Calidad de la leche	20ABR
Calidad de las aguas de riego	3ASG
Ciencia e innovación	19AJOM
Desarrollo local	16DED 19AJOM
Diseño y programación Web	10EAM
Edafología	5YMB 1YRO 6JAVG 18GMG
Enfermedades infectocontagiosas en animales	20ABR
Epozootiología	
Fertilización agrícola	1YRO
Fertilizantes	18GMG
Fisiología de la reproducción	2RSR 20ABR 22MP
Fisiopatología de la reproducción	2RSR 20ABR 22MP
Ganado Mestizo Siboney	20ABR
Gestión de crías	2RSR 20ABR 22MP
Gestión forestal	21ARGS
Ginecología y obstetricia	2RSR 20ABR 22MP
Hidrogeología	6JAVG
Impacto ambiental	18GMG
Inseminación artificial	2RSR 20ABR 22MP
Malezología	16DED
Mastitis bobina	20ABR
Mejoramiento genético de la caña de azúcar	5YMB 13MLO 17RCS
Metales pesados en suelos	1YRO 8YCV
Metodología del aprendizaje	4MCM

Tabla 11. Segmentación de los actores personales del sector científico a partir de sus necesidades de información (Elaboración propia). Continuación.

Temáticas	Actores
Micronutrientes	9YGA 15AHP 8YCV 12HPB 14MFHG 11OAF 7MIRA 1YRO 23NNN
Nutrición vegetal	9YGA 15AHP 8YCV 12HPB 14MFHG 11OAF 7MIRA
Parasitología veterinaria	20ABR
Pedagogía	19AJOM 4MCM
Producción agropecuaria	21ARGS
Producción cañera	9YGA 15AHP 8YCV 12HPB 14MFHG 11OAF 7MIRA
Producción de semillas categorizadas	17RCS
Programa de lucha contra el Gerber Biogar	20ABR
Programación C++ Builder	10EAM
Proyección agrícola	9YGA 15AHP 8YCV 12HPB 14MFHG 11OAF 7MIRA 23NNN 21ARGS
Proyección estratégica	16DED 19AJOM
Recursos fitogenéticos	5YMB 13MLO 17RCS
Resistencia a plagas y enfermedades de la caña de azúcar	5YMB 13MLO 17RCS
Riego y drenaje	3ASG
Salinidad de los suelos	1YRO 6JAVG 18GMG
Servicios científico técnico de cultivos varios	9YGA 15AHP 8YCV 12HPB 14MFHG 11OAF 7MIRA 4MCM 23NNN

Tabla 11. Segmentación de los actores personales del sector científico a partir de sus necesidades de información. (Elaboración propia). Continuación.

Temáticas	Actores
Servicios científico técnico de la caña	9YGA 15AHP 8YCV 12HPB 14MFHG 11OAF 7MIRA 23NNN
Sistema de Información Geográfica	1YRO 6JAVG 18GMG
Sistemas de riego	3ASG
Software Educativos	10EAM
Uso económico del agua	3ASG
Zonificación agroecológica	1YRO 6JAVG 18GMG
Zootecnia	20ABR

A partir del análisis de las variables anteriormente descritas se plantean tanto necesidades de información grupal como individual, las que deben ser satisfechas mediante un servicio de Diseminación Selectiva de Información (DSI) para todos los actores del sector científico, considerando la importancia de su labor para solucionar los problemas relacionados con la seguridad alimentaria. Las especificidades al respecto se tratan en el Capítulo IV

3.4.1.1.3 Determinación de las necesidades de formación de los actores personales del sector científico.

El análisis de los datos obtenidos a partir de la variable *Formación* que identifica los vacíos de conocimientos de los actores personales, permitió constatar que varios de ellos coinciden en sus necesidades de formación. Tabla 12. Estas coincidencias se manifiestan en materias como: Estadística, Inglés, Metodología de la investigación y Computación; otras necesidades son más específicas de cada actor.

La solicitud de formación en Comunicación social parte de tres de los actores que se dedican a realizar el extensionismo, no obstante sería conveniente ofertar la actividad de formación a todos los especialistas que desempeñan esta tarea, teniendo en cuenta que para desarrollar los días de campo, parcelas demostrativas, seminarios, conferencias, talleres y otras de divulgación deben apropiarse de habilidades comunicacionales.

Tabla 12. Segmentación de las necesidades de formación de los actores personales del sector científico. (Elaboración propia).

Actores	Necesidades de formación
16DED	Estadística
4MCM	
5JAVG	
5YMB	
10EAM	
13MLO	
3ASG	
2RSR	
4MCM	Inglés
5JAVG	
5YMB	
10EAM	
13MLO	
3ASG	
18GMG	
20ABR	
5YMB	Metodología de la investigación
5JAVG	
13MLO	
15AHP	
9YGA	
14MFHG	
5YMB	Computación
13MLO	
20ABR	
11OAF	
14MFHG	
2RSR	
7MIRA	
17RCS	
19AJOM	
15AHP	
9YGA	
12HPB	
5JAVG	
18GMG	
2RSR	Economía
14MFHG	Comunicación social
9YGA	
23NNN	
16DED	Malezología
15AHP	Estimado cañero
17RCS	Sistemas de bases de datos
8YCV	Nutrición vegetal
5YMB	Mejoramiento genético
13MLO	
5YMB	Biotecnología vegetal
13MLO	
1YRO	Informática aplicada al análisis de suelos
	Gestión de proyectos
21ARGS	Técnicas de dirección

3.4.1.1.4 Disponibilidades de conocimientos

A continuación se estudia el comportamiento de los conocimientos, habilidades, capacidades, motivación, sentimientos, valores que poseen los actores personales del sector científico, que pueden aportar a la organización o a la comunidad.

El desarrollo de una actividad durante varios años prepara a la persona y permite que sus destrezas y habilidades se consoliden, haciéndola más competente. El gráfico 3 muestra como la mayoría de los actores del sector científico tienen más de 10 años de experiencia en la actividad.

Con los datos obtenidos hasta este momento es posible constatar que el 17,39 % de los actores tiene más de 30 años de experiencia, el 21,73 % tiene de 20 a 29 años, el 34,78 % está en el rango de 10 a 19 años y el 26,08 % tiene hasta nueve años de experiencia. Todos los actores han permanecido vinculados de una u otra forma a las actividades descritas anteriormente (Ver tabla 6), de modo que se pueden considerar personas competentes en la actividad que realizan, cuestión que se irá argumentando en los pasos subsiguientes.

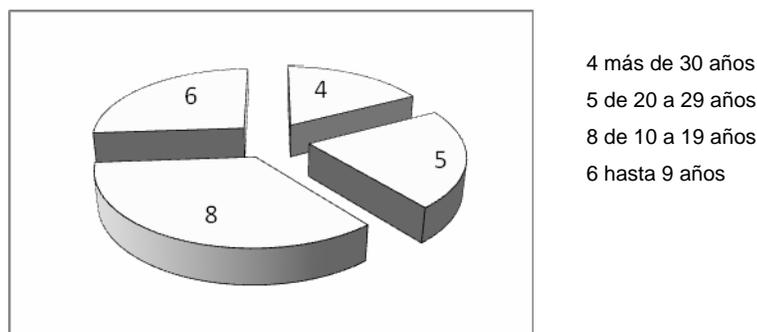


Gráfico 3. Años de experiencia de los actores del sector científico. (Elaboración propia).

La información que ofrece la variable años de experiencia se incrementa con los resultados de la variable: conocimiento de la profesión reflejado en la categoría científica, título académico y categoría docente, tal como se refleja en los gráficos 4 y 5.

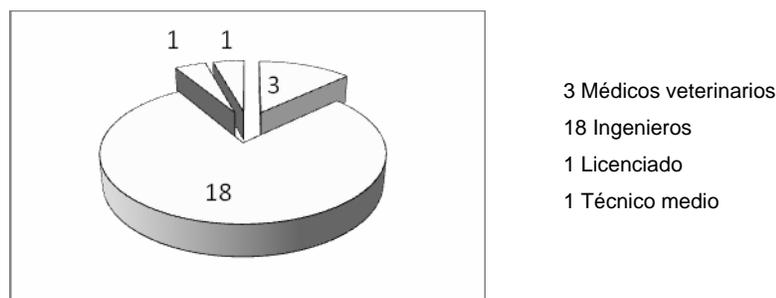


Gráfico 4. Conocimiento de la profesión reflejado en el título académico de los actores del sector científico. (Elaboración propia).

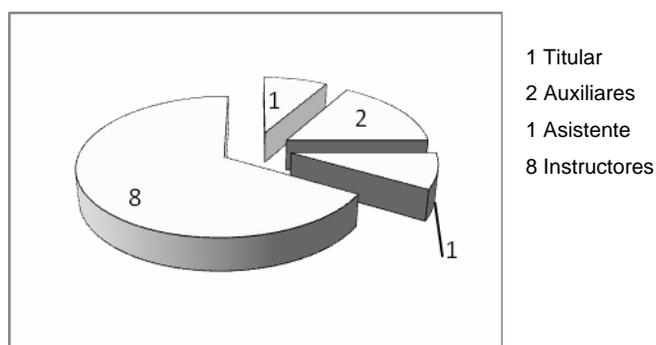


Gráfico 5. Conocimiento de la profesión reflejado en la categoría docente de los actores del sector científico. (Elaboración propia).

De los ingenieros agrónomos, uno es Doctor en Ciencias, uno de los Médicos Veterinarios y el licenciado son Máster.

Un resumen de la información respecto al comportamiento de la variable conocimientos de la profesión expresada en su formación profesional o categoría docente, además de los años de experiencia se muestra en la tabla 13.

Otros atributos de la variable experiencia, además de los años de trabajo son la participación en eventos nacionales e internacionales, investigaciones realizadas y tareas desarrolladas en el puesto de trabajo. También identifican disponibilidades de los actores personales del sector científico las variables uso de varios idiomas y conocimiento de las temáticas relacionadas con su actividad e investigación/superación. En este caso se tienen en cuenta los trabajos publicados en fuentes nacionales e internacionales, maestrías o doctorados cursados, cursos de postgrado impartidos y si ha recibido premios o reconocimientos por su actividad científica o de innovación.

Asimismo la variable utilización de fuentes de información busca identificar las fuentes que usualmente utilizan las personas investigadas para acceder a la información, ésta denota su preparación en el manejo de las fuentes y actualización de los conocimientos. Por otra parte la variable liderazgo identifica personas con aptitudes y actitudes de liderazgo dentro de los actores. La descripción del comportamiento de estas variables para cada uno de los actores del sector científico se muestra en el anexo 9.

Tabla 13 Conocimiento de la profesión reflejado en la categoría científica, docente y título académico de los actores del sector científico. (Elaboración propia).

No	Actores	Categoría científica y título académico						Categoría docente				Años de experiencia
		Médicos veterinario	Doctor en ciencias	Máster	Licenciado	Ingeniero	Técnico medio	Titular	Auxiliar	Asistente	Instructor	
1	20ABR	x		x					x			45
2	1YRO					x					x	10
3	2RSR	x									x	24
4	3ASG					x						2
5	4MCM					x					x	11
6	5YMB					x						2
7	6JAVG					x					x	6
8	7MIRA					x						14
9	8YCV					x					x	12
10	9YGA					x					x	7
11	10EAM					x					x	16
12	11OAF					x					x	8
13	12HPB						x					28
14	13MLO					x				x		23
15	14MFHG					x						27
16	15AHP					x						4
17	16DED					x						22
18	17RCS		x			x		x				36
19	18GMG					x						13
20	19AJOM			x	x				x			40
21	21ARGS					x						11
22	22MP	x										10
23	23NNN					x						30

3.4.1.2 Resultados obtenidos para el sector campesino

El sector campesino fue estudiado a partir de la selección realizada por la ANAP como actor institucional que los representa, de esta forma los actores personales identificados resultan aquellas personas que pueden aportar los mayores conocimientos sobre la actividad agropecuaria. Es así como 24MP, es fundador y fue director de la cooperativa Revolución de Octubre (CPA), que actualmente cuenta con 50 cooperativistas, 27MSR y 28NSQ son campesinas privadas que se asocian en la Cooperativa de Créditos y Servicios (CCS) Batalla de Guanina, mientras 25OS es campesino independiente poseedor de tierra en usufructo.

Los actores personales del sector campesino fueron segmentados a partir de la variable *actividad* que desarrollan, o sea: crianza, cultivos varios y empleo de prácticas agroecológicas. El resultado de esta segmentación, unida a los años dedicados a las diferentes actividades permite visualizar los aportes de conocimiento que cada campesino

puede hacer, además de indicar las posibles necesidades de información y formación que se asocian a dichas actividades. Tabla 14.

Tabla 14 Segmentación de los actores personales del sector campesino de acuerdo a la actividad que realizan. (Elaboración propia).

Crianza	Cultivos varios	Prácticas agroecológicas	Directivo
25OS	24MP	24MP	26FTD
24MP	28NSQ	28NSQ	
28NSQ	27MSR	27MSR	
27MSR		25OS	

De los cinco campesinos estudiados, tres se dedican a la crianza y a los cultivos varios y aplican prácticas agroecológicas diversas mientras que uno, 25OS, sólo se dedica a la crianza y 26FTD, dirige el programa de agroecología.

Sin embargo ellos se especializan en algunos cultivos, crianzas y en la aplicación de determinadas prácticas agroecológicas, como es posible apreciar en la tabla 15, información que se amplía en la caracterización de las disponibilidades de conocimiento.

Tabla 15. Especialización en las actividades de cría, cultivo y prácticas agroecológicas de los actores personales del sector campesino. (Elaboración propia).

Actividades	25OS	24MP	27MSR	28NSQ	26FTD
Campesinos					
CRIANZA					
<i>vacunos</i>	x	x	x	x	
<i>ovinos</i>	x	x	x	x	
<i>porcinos</i>		x	x	x	
<i>cunicular</i>		x			
<i>avícola</i>		x	x	x	
CULTIVOS VARIOS					
<i>granos</i>		x	x	x	
<i>viandas</i>		x	x	x	
<i>vegetales</i>		x	x	x	
<i>hortalizas</i>		x	x	x	
<i>arroz</i>		x			
<i>maíz</i>		x	x	x	
<i>Frutales</i>				x	
<i>Soya</i>		x		x	
<i>Caña</i>	x	x	x	x	
PRÁCTICAS AGROECOLÓGICAS					
Directivo					x
Uso de plantas medicinales	x	x	x	x	x
Uso de cercas vivas	x	x	x	x	x
Empleo de Biofertilizantes		x	x	x	x
Uso de arietes		x			x
Rotación de cultivos		x	x	x	x
Humus de lombriz			x	x	x
Compost				x	x
AÑOS DE EXPERIENCIA	13	45	5	50	32

El análisis de los resultados de la tabla anterior permite indicar a 24MP como el campesino que tiene mayor diversificación de las actividades agropecuarias y mayor experiencia en las mismas.

3.4.1.2.1 Necesidades de información relacionadas con la actividad que desempeñan los actores personales del sector campesino

La actividad específica que desempeñan los campesinos genera diferentes necesidades de información. En la tabla 16 se agrupan los actores a partir de la coincidencia de sus necesidades de información.

Tabla 16. Necesidades de información grupal a partir de la actividad que realizan los actores personales del sector campesino. (Elaboración propia).

Actores	Necesidades grupales
	CRIANZA
27MSR 28NSQ 25OS	ALIMENTACION ANIMAL
	ENFERMEDADES INFECTOCONTAGIOSAS
	GESTIÓN DE CRIAS
	REPRODUCCION ANIMAL
	INSEMINACION
	VASECTOMIA
	CULTIVOS VARIOS
24MP 27MSR 28NSQ	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES
	FITOMEJORAMIENTO DE LA CAÑA
	FORRAJE
	PRACTICAS AGROECOLÓGICAS
27MSR 28NSQ 24MP	BIOFERTILIZANTES
	BIOPESTICIDAS
	REFORESTACION
	ALMACENAJE DE GRANOS EN SILOS
	CONSERVACION DE SEMILLAS
	BIODIGESTORES
	MOLINOS DE VIENTO

Otras necesidades son propias sólo de algunos actores, como se muestra en la tabla 17

Tabla 17. Necesidades de información individual a partir de la actividad que realizan los actores personales del sector campesino. (Elaboración propia).

Actores	Necesidades de información
28NSQ	CULTIVO DE SOYA
	CULTIVO DE FRUTAS
26FTD	CULTIVO DE TOMATE
	DISEÑO Y PRESENTACION DE PROYECTOS
	FINCAS AGROECOLOGICAS

3.4.1.2.2 Determinación de las necesidades de formación de los actores personales del sector campesino.

En principio las necesidades de formación de este sector están relacionadas con el grado de instrucción que muestran algunos campesinos. Los estudiados tienen como promedio 9no

grado, sin embargo al indagar sobre la instrucción media del resto de los cooperativistas se indica que en la CPA Revolución de Octubre, el grado de instrucción promedio es de 6to grado. Siendo así existe una necesidad de formación relacionada con la instrucción hasta noveno grado (Facultad obrero campesina) para los campesinos que lo necesiten.

Otras necesidades manifiestas están relacionadas con:

- Control de plagas y enfermedades
- Gestión de crías
- Reproducción animal
- Prácticas agroecológicas: Biofertilizantes, biopesticidas, reforestación, almacenaje de granos en silos, conservación de semillas, biodigestores y uso de molinos de vientos.

En el caso de las prácticas agroecológicas se hará énfasis en aquellas que están menos desarrolladas en el municipio, información obtenida a partir de la entrevista con el responsable de esta actividad y de la revisión del Expediente municipal de agroecología.

3.4.1.2.3 Disponibilidades de conocimientos

Los años de experiencia, mostrados en la tabla 15, además de la información que ofrecen las variables *conocimientos que pueden generalizarse* y *disposición a compartir conocimientos* (Anexo 10), conforman las disponibilidades de conocimientos.

A partir de la información recopilada sobre este sector es posible constatar cómo, parte de los factores de éxito que alcanzan los actores estudiados está relacionada con la transferencia de la experiencia de padre a hijo. Dándose esta relación en el caso de 24MP, 28NSQ y 27MSR. El hijo de 24MP tiene formación universitaria como médico veterinario, lo que unido a los conocimientos que le ha proporcionado la tradición familiar, influye según ellos, de forma positiva en el avance de la cooperativa.

3.5 ETAPA IV. ANÁLISIS DE LAS REDES DE CONOCIMIENTO

Según (Chan y Liebowitz, 2006) el análisis de redes sociales puede ser aplicado a la cartografía de los conocimientos en el proceso de auditoría de conocimiento.

En nuestro caso el análisis de las redes resulta relevante considerando que en gestión de conocimiento, el aprendizaje y la comunicación son esenciales (Malinconico, 2002), (Núñez Paula, 2004), (Davila, Epstein, y Shelton, 2006), (Beesley y Cooper, 2008) y estos procesos sólo tendrán lugar si existen vínculos que así lo permitan. Aquí la atención se centra en la existencia de relaciones entre el sector científico y el campesino.

3.5.1 Análisis de los vínculos entre los actores institucionales

Se toma en consideración la información obtenida en las etapas precedentes, sobre todo en la Etapa I. Para complementar esta información se realizó una entrevista al director de la

SUM y a la Presidenta de la ANAP donde se le pidió evaluar, dando un peso de 1-3 las relaciones entre los cinco actores institucionales, dando como resultado la información recogida en la tabla 18.

Para realizar el análisis se considera que cada uno de los contactos realizados entre los actores institucionales, es una oportunidad de intercambiar conocimientos, mientras la variedad de conocimientos puede estar relacionada con los siguientes aspectos:

- Formación de recursos humanos, mediante el ejercicio de la docencia de los especialistas de la EPICA a los estudiantes de la SUM.
- Complemento en la formación de los recursos humanos, en el caso de los estudiantes vinculados laboralmente o mediante el desarrollo de las prácticas laborales en diferentes entidades del territorio, todas estatales.
- Capacitación, divulgación y extensionismo de la ACTAF a las entidades estatales donde radican sus órganos de base.
- Capacitación desde la SUM a los campesinos propietarios de tierra en usufructo.
- Transferencia de tecnología e innovación en el caso de la cooperación entre la EPICA y las empresas agrarias y UBPC (Unidades Básicas de Producción Cooperativa).

La medida en que estos enlaces existen o no se ilustra en la tabla 18, y en la figura 1. La SUM mantiene vínculos con el Gobierno local, la EPICA, las empresas agropecuarias y UBPC, no así con la ANAP y la ACTAF. Por tanto es necesario desarrollar acciones que permitan la vinculación entre estos actores, de manera tal que los estudiantes de la SUM se vinculen a las cooperativas en el desarrollo de sus trabajos de curso, de diplomas e investigaciones, junto a sus profesores, de la misma forma se debe valorar la integración de los estudiantes a la ACTAF como forma de potenciar la organización y cohesionar los lazos. Por otra parte la EPICA, aunque es una organización de subordinación nacional, está enclavada en el territorio y debe cohesionar su trabajo con el Gobierno local y aportar mayores resultados que se enfoquen a la solución de los problemas alimentarios del territorio.

Para lograr estos objetivos sería conveniente que integre su trabajo con la ANAP, pues por el potencial de conocimientos que ambas organizaciones poseen, se fortalecerá tanto la formación de los recursos humanos como la transferencia de tecnología y la innovación en el sector. En cuanto a la formación de recursos humanos el conocimiento campesino agropecuario local puede aportar los procedimientos y prácticas agroecológicas, mientras que la EPICA posee experiencia en desarrollo de experimentos, transferencia de tecnología y tiene las respuestas a muchas interrogantes de los campesinos.

Según Sobeida González, Presidenta de la ANAP, muchas veces los campesinos no saben explicar cómo y cuáles son las plagas que afectan sus cosechas y tampoco saben hacer un manejo acertado de las mismas.

Tabla 18. Resultados de la opinión del Director de la SUM y Presidenta de la ANAP sobre los vínculos entre los actores institucionales. (Elaboración propia).

Vínculos entre los actores institucionales		Valor (rango 1-3)	Argumentación
ANAP*	EPICA	1	Consideran que hay un vínculo mínimo y que éste puede ser mayor, al menos en la instrucción teórica, reconociendo que la asesoría práctica no forma parte del objeto social de esta organización.
Gob Local	ANAP	2	Es posible ofrecer un mayor espacio a la ANAP, aunque ellos participan en cierta medida en las sesiones del CAM, sin embargo debe existir un mayor apoyo por parte del gobierno.
SUM	ANAP	1	Vínculo incipiente relacionado con la atención a los propietarios de tierra en usufructo. Debe incrementarse en todos los sentidos, sobre todo insertando a los estudiantes para el desarrollo de los trabajos de curso y de diploma
Gob Local	ACTAF	1	Vínculo mínimo, que dada las condiciones actuales debe incrementarse
Gob Local	SUM	3	Se trabaja totalmente integrados
ACTAF	SUM	1	Vínculo mínimo, que es necesario cohesionar en función de los objetivos de la red
EPICA	Gob Local	1	Esta entidad puede brindar mayor apoyo a la comunidad a pesar de ser de subordinación nacional
EPICA	ACTAF	1	El trabajo debe coordinarse para lograr mejores resultados
EPICA	SUM	2	A pesar de la colaboración que existe, se debe trabajar para introducir los resultados que obtienen los estudiantes en sus investigaciones
ACTAF	ANAP	1	Vínculo mínimo que es necesario cohesionar, dada las demandas del municipio

* Incluye las CPA y las CCS

La entidad con el grado máximo de emisión dentro de la red de actores estudiados es el Gobierno local, por su posición y rol respecto al resto de los actores, mientras que el grado mayor de recepción lo tienen la SUM y la EPICA. Siendo la ANAP y la ACTAF los de menor grado de emisión y recepción, lo que denota que son entidades aisladas dentro de la red de actores institucionales estudiada, anulándose prácticamente la posibilidad de que exista transferencia de conocimientos desde y hacia estas organizaciones. Además de los actores institucionales estudiados, aparecen en el análisis otras instituciones como las UBPC (Unidades Básicas de Producción Cooperativa) y Empresas Agropecuarias, a partir de la relación que se establece entre éstas la SUM y la EPICA. Se considera importante su caracterización porque, como fue revelado en la Etapa I, las UBPC tienen el mayor peso en la producción de viandas en el municipio; es presumible entonces que en ellas existe un potencial de conocimientos que debe ser considerado e integrado a la red de actores.

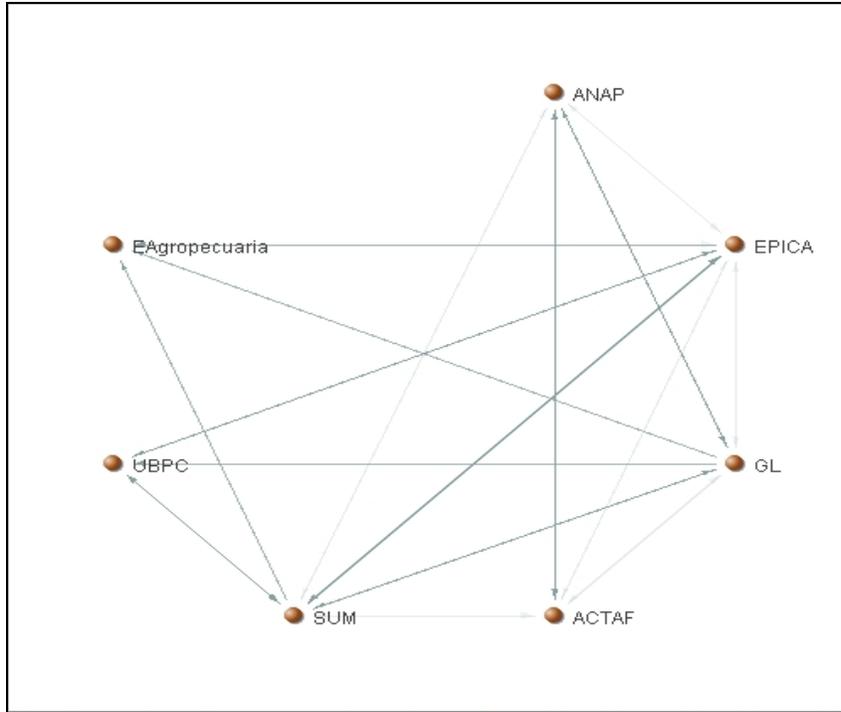


Figura 1. Estado actual de los flujos de conocimientos entre los actores institucionales a partir del Análisis de Redes Sociales. (Elaboración propia).

Agna 2.1.1 Report, Sat Jun 26 05:09:04 CST 2010
Distribution of Emission Degree in New Network

Node	Emission
ANAP	6.0
EPICA	11.0
GL	13.0
ACTAF	5.0
SUM	11.0
UBPC	5.0
EAgropecuaria	1.0

Agna 2.1.1 Report, Sat Jun 26 05:09:50 CST 2010
Distribution of Reception Degree in New Network

Node	Reception
ANAP	6.0
EPICA	9.0
GL	7.0
ACTAF	5.0
SUM	9.0
UBPC	8.0
EAgropecuaria	8.0

3.5.2 Análisis de los vínculos entre los actores personales

Las variables utilizadas para la determinación de las redes de conocimiento preexistentes entre los actores personales son: *vínculos con el conocimiento científico, espacios de intercambio de experiencias y localización de fuentes de conocimiento personales*.

A partir de las variables *vínculos con el conocimiento científico y espacios de intercambio de experiencias* se pudo determinar cómo se comportan las relaciones entre los actores personales. Figura 2.

Las personas con el grado máximo de emisión son los proveedores, quienes proporcionan la mayor cantidad de conocimientos dentro de la red. El reporte del sistema indica que la persona que mayor grado de emisión tiene es 20ABR, médico veterinario quien es reconocido como una persona portadora de gran cantidad de conocimientos, experiencia y disposición a compartirlos, según arrojó el inventario de conocimientos. También aparecen otros como Marcos, Ana Gloria, Hipólito y Katia que son también representantes del conocimiento científico. Según Natividad Sánchez, campesina cooperativista de la CCS Batalla de Guanina, existen médicos veterinarios o ingenieros agrónomos que están designados para, desde las empresas agropecuarias, atender a las cooperativas y así lo hacen.

No obstante en apreciación de Sobeida González, Presidenta de la ANAP y Filogonio Torres Representante de las prácticas agroecológicas, la atención de este sector debe ser más sistemática e integrada al conocimiento campesino agropecuario local.

Agna 2.1.1 Report, Sun Jun 20 08:19:27 CST 2010

Distribution of Emission Degree in New Network

<i>Node</i>	<i>Emission</i>
26FTD	4.0
24MP	2.0
27MSR	6.0
28NSQ	7.0
25OS	2.0
Marcos	7.0
23NNN	3.0
20ABR	8.0
Ana Gloria	7.0
Hipólito	7.0
Katia	7.0

Las personas con el grado máximo de recepción son los que reciben la mayor cantidad de conocimiento en la red. En este caso el máximo receptor es 26FTD, también

Agna 2.1.1 Report, Sun Jun 20 08:19:32 CST 2010
Distribution of Reception Degree in New Network

Node	Reception
26FTD	9.0
24MP	1.0
27MSR	8.0
28NSQ	8.0
25OS	1.0
Marcos	6.0
23NNN	4.0
20ABR	5.0
Ana Gloria	6.0
Hipólito	6.0
Katia	6.0

28NSQ y 27MSR tienen valores altos, tanto en la recepción como en la emisión, lo que se explica porque son de la misma cooperativa, se relacionan estrechamente entre ellas, con 26FTD y los técnicos que atienden su cooperativa. Mientras, 24MP y 25OS se mantienen aislados.

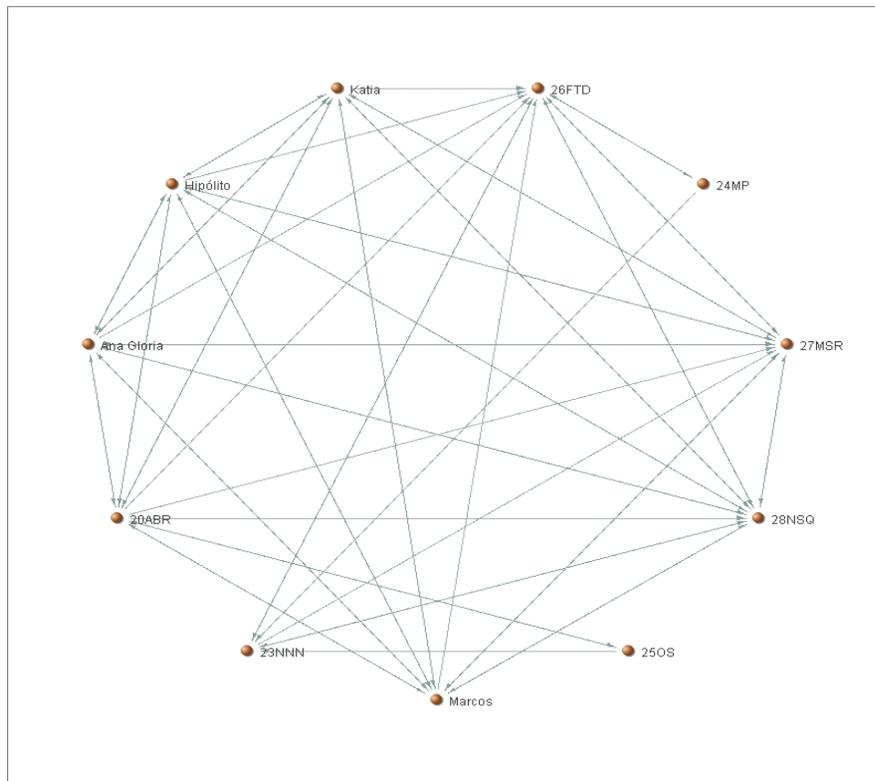


Figura 2. Estado actual de los flujos de conocimientos entre los actores personales del sector científico y campesino a partir del Análisis de Redes Sociales. (Elaboración propia).

Esto se explica al considerar que 24MP es de otra cooperativa y 25OS es campesino independiente. Indicándose así que los vínculos entre las diferentes cooperativas y campesinos independientes también deben cohesionarse.

El Análisis de Redes apunta hacia la necesidad de potenciar, desde el gobierno local, los vínculos entre los diferentes actores institucionales, coordinar y concertar las acciones que permitan poner a todos en función de solucionar los problemas relacionados con la seguridad alimentaria. Es fundamental estimular, abrir espacios y vincular a la ANAP integralmente a este proceso.

3.5.3 Análisis de los espacios de intercambio de experiencias

El análisis de la variable *Espacios de intercambio de experiencias* permite estar al tanto de las formas tradicionales de intercambio de conocimientos que utilizan los actores personales del sector campesino, se hace énfasis en estos actores considerando que es un sector que posee importantes reservas de conocimiento, utiliza métodos agroecológicos y que es de forma práctica, *in situ*, donde mejores condiciones se dan para que ocurran los procesos de conversión de conocimientos. Por otra parte el enfoque agroecológico de sus métodos está acorde a la proyección actual de la agricultura cubana.

La información que indica los principales espacios de conversión de conocimientos, a partir de las opiniones de los campesinos entrevistados se ilustra en la tabla 19.

Tabla 19. Principales espacios de conversión de conocimientos utilizados por el sector campesino. (Elaboración propia).

Actores	Opinión sobre los espacios de conversión de conocimientos
25OS	No existen actualmente, pero sería muy bueno reunirse y compartir experiencias.
26FTD	Existen actualmente, en las reuniones mensuales de las cooperativas, donde se realizan talleres de sensibilización, talleres in situ donde un campesino explica sus resultados y mediante la acción del Programa Campesino a Campesino.
27MSR	En las reuniones mensuales de la cooperativa donde se exponen las mejores prácticas y los talleres in situ para exponer experiencias
28NSQ	En las reuniones mensuales de la cooperativa donde se exponen las mejores prácticas y los talleres in situ para exponer experiencias.
24MP	Existen algunos pero se deben crear más espacios donde los productores con experiencia den conferencias, también es posible desarrollar talleres, escuelas técnicas alternativas. En esto deben cooperar todos los factores, especialmente el gobierno local como centro.

No obstante son mucho más amplias y variadas las prácticas reportadas por (Machín, Roque, Ávila, y Michael, 2010), quienes corroboran que además de los talleres in situ y las Asambleas de asociados, ya mencionados por los entrevistados, en Cuba son muy utilizadas las siguientes: *Diagnóstico Rápido Participativo (DRP)*, *visitas*, *intercambios* y *encuentros*.

Se aprecia en la tabla 19, que dos de los campesinos entrevistados consideran que no hay espacios para intercambiar conocimientos. Uno es 25OS, propietario de tierra en usufructo con sólo dos años de experiencia en la crianza, y 24MP, uno de los campesinos de mayor experiencia y de mayores éxitos. Se ratifica entonces el resultado del Análisis de Redes que indicó que ambos se mantienen aislados.

De manera que es posible afirmar que el Programa Campesino a Campesino debe continuar generalizándose en el territorio y diversificar sus actividades. Asimismo el diseño y metodología de este programa contiene los espacios y procedimientos idóneos para lograr los procesos de conversión de conocimiento identificados por (Nonaka, 1994); concebidos en armonía con la vida y desempeño de los campesinos en su contexto. De ahí que la realización de las actividades y los espacios utilizados por dicho programa deben ser potenciados, divulgados y apoyados por todas las instancias territoriales, logrando en los mismos, un mayor apoyo e inserción del conocimiento científico.

Esta propuesta está apoyada en el resultado de la variable *Disposición a compartir conocimientos* que indica que todos los campesinos entrevistados están en disposición de compartir sus conocimientos con otros que así lo necesiten y de hecho lo han estado haciendo tradicionalmente.

Las opiniones sobre nuevos espacios que pueden utilizarse para el intercambio de conocimientos se muestran en la tabla 20.

Tabla 20. Propuesta de nuevos espacios para compartir conocimientos a partir de la opinión de los actores institucionales. (Elaboración propia).

Actor institucional	Propuesta de nuevos espacios de conversión de conocimientos
EPICA	Eventos, talleres, cursos, encuentros con productores y especialistas y desarrollo de investigaciones conjuntas
ACTAF	Los espacios que normalmente desarrolla la organización como El Día de la ACTAF y el Encuentro de la Agricultura Orgánica
SUM	Desarrollo de investigaciones conjuntas que posibiliten la innovación e introducción de resultados
ANAP	Organizar conferencias, talleres y conversatorios donde ambos conocimientos interactúen
Gobierno Local	Es posible auspiciar un evento local para divulgar las mejores prácticas en un marco más oficial y de forma especializada Ej. Crianza, producción de arroz y otras líneas.

Con la variable *Localización de fuentes de conocimiento personales* fue posible registrar otros campesinos que obtienen resultados favorables, en muchos casos coincide con los registrados en el Expediente municipal de agroecología, el que resulta mucho más abarcador y muestra un trabajo en desarrollo. Estas personas deben ser caracterizadas en futuras etapas de trabajo.

CONCLUSIONES PARCIALES

El gobierno ha trabajado en la proyección estratégica, conformada esta de manera concertada con el resto de los actores, existe una adecuada cultura organizacional, actitud proactiva y de liderazgo, lo que unido a la presencia en la comunidad de recursos humanos capacitados, tanto en el sector científico como en el campesino permiten afrontar el trabajo en red para lograr la seguridad alimentaria en el municipio.

Se identificó como actores institucionales de la red al Gobierno local, la Asociación Nacional de Agricultores Pequeños (ANAP), Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales (ACTAF) y la Empresa Provincial de Investigaciones de la Caña de Azúcar (EPICA).

Dentro de las instituciones fueron identificados y caracterizados veintiocho actores personales, veintitrés del sector científico y cinco del campesino, personas con apreciables disponibilidades de conocimiento y experiencia en el trabajo agropecuario.

Se estudiaron las necesidades de información y formación de los actores institucionales y personales, lo que permite proponer algunos servicios informativos y acciones de capacitación. Las disponibilidades de conocimiento fueron caracterizadas, obteniendo la información necesaria sobre lo que cada cual puede aportar para el cumplimiento de los objetivos de la red.

El Análisis de Redes indica la necesidad de potenciar, desde el gobierno local, los vínculos entre los diferentes actores institucionales, coordinar y concertar las acciones que permitan poner a todos en función de solucionar los problemas relacionados con la seguridad alimentaria. Es fundamental estimular, abrir espacios y vincular a la ANAP integralmente en este proceso. Los vínculos entre las diferentes cooperativas y campesinos independientes también deben cohesionarse.

Los espacios que habitualmente utilizan los campesinos para compartir conocimientos son las reuniones mensuales de las cooperativas en las que se realizan talleres de sensibilización, también en las actividades del Programa Campesino a Campesino. Estos son los lugares propicios para que ocurra la interacción entre el conocimiento campesino agropecuario local y el científico.

BIBLIOGRAFÍA

- ACTAF. (2009). Compromiso de los técnicos agrícolas y forestales cubanos [Versión Electrónica]. Consultado 20 de junio de 2010, Disponible en http://www.actaf.co.cu/revistas/revista_ao_95.../09-TallerDelegadosMINAG.pdf
- Alburquerque, F. (2004). Desarrollo económico local y descentralización en América Latina [Versión Electrónica]. *Revista de la CEPAL*, 82, 157-171. Consultado 2 de abril de 2004, Disponible en http://www.fidamerica.org/admin/docdescargas/centrodoc/centrodoc_24.pdf
- ANAP. (2010). ANAP Asociación Nacional de Agricultores Pequeños. Cuba. Consultado 29 de mayo de 2010, Disponible en <http://www.campesinocubano.anap.cu/>
- Beesley, L., y Cooper, C. (2008). Defining knowledge management (KM) activities: towards consensus. *JOURNAL OF KNOWLEDGE MANAGEMENT*, 12 (3), 48-62.
- Chan, K., y Liebowitz, J. (2006). The synergy of social network analysis and knowledge mapping: a case study. *Int. J. Management and Decision Making*, 7(1), 19-35.
- Davila, T. M., Epstein, J., y Shelton, R. (2006). *Making Innovation Work: How to Manage It, Measure It, and Profit from It*. Upper Saddle River, Wharton School Publishing, NJ.
- Machín, B., Roque, A. M., Ávila, D. R., y Michael, P. (2010). *Revolución agroecológica: El movimiento campesino a campesino de la ANAP en Cuba*. La Habana: ANAP, La Vía Campesina.
- Malinconico, S. M. (2002). *The Double-Edged Nature of Knowledge Management*. Trabajo presentado en Congreso Internacional de Información, Ciudad de La Habana. Cuba.
- Mena, Y. (2009). *Identificación de los conocimientos implícitos, las necesidades de información y formación de los actores personales de la EPICA en el municipio Mayarí*. Inédito. Trabajo de Diploma, Instituto Superior Minero Metalúrgico, Moa.
- Nonaka, I. A. (1994). A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. *Organization Science*(1), 14-37.
- Núñez Paula, I. (2004). *Barreras de Capital Estructural en la Gestión del Conocimiento (GC)*. Trabajo presentado en Congreso Internacional de Información, Ciudad de La Habana. Cuba.
- Urgelléz, R. (2009). *Aplicación del enfoque prospectivo para la gestión del desarrollo local: estudio de caso Mayarí*. Inédito. Trabajo de Diploma, Instituto Superior Minero Metalúrgico, Moa.
- Zabala, M. d. C. Familia y desarrollo cooperativo en Cuba: estudio de caso [Versión Electrónica]. *FLACSO Cuba*. Consultado 2 de mayo de 2010, Disponible en www.flacso.uh.cu/sitio_revista/num2/articulos/art

CAPÍTULO IV

CAPÍTULO IV. RESULTADOS. PROPUESTA DE LA ESTRATEGIA DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE EN RED.

Como fue señalado en el Capítulo III, en el presente se expone la propuesta de la estrategia de gestión de aprendizaje en red, conformando su misión, visión y objetivos, así como las acciones a desarrollar tanto por la Entidad de Gestión de Aprendizaje como por el Gobierno local como núcleo central de la red. De la misma forma se dan consideraciones para implementar dichas acciones. Por otra parte se describe la Etapa VI Retroalimentación y se dan apreciaciones acerca de los indicadores con los que se deben medir los resultados.

La estrategia es el patrón o plan que integra las principales metas y políticas de una organización y a la vez establece la secuencia coherente de acciones a realizar. Es formulada basándose tanto en los atributos como en las deficiencias internas de la organización y en los recursos disponibles, con el fin de lograr una situación viable y original, anticipando posibles cambios (Quinn, 1993). Debe tomar en cuenta, los siguientes elementos: a) la visión o imagen objetivo que se desea alcanzar; b) la misión; c) los objetivos explícitos que se persiguen y d) la programación de las acciones a seguir para el logro de las metas planteadas (Marrero, Gil, y Montero, 2004).

Una vez desarrolladas las etapas precedentes de la investigación se ha podido constatar que es viable la estrategia que se propone, considerando que existen los recursos humanos capacitados científicamente y un adecuado desarrollo del Programa Campesino a Campesino de la ANAP que permite la generalización de las mejores prácticas agroecológicas con el empleo mínimo de recursos financieros; el gobierno mantiene una actitud proactiva y de liderazgo y existe una sociedad organizada y con capacidad de cooperación.

4.1 ETAPA V. Propuesta de la estrategia de gestión de aprendizaje en red

A continuación se desarrollan los diferentes elementos de la propuesta de estrategia.

4.1.1 Misión

Fomentar la seguridad alimentaria del municipio Mayarí a partir del uso común e intensivo de información, conocimiento y formación que permita actuar coherentemente sobre los principales problemas, mediante la acción coordinada de los actores del sector agropecuario.

4.1.2 Visión

La red de actores se comporta como una organización de aprendizaje, con una base común de conocimientos y conceptos que permite una actuación coherente sobre los problemas agroalimentarios, introduciendo oportunamente los resultados de las investigaciones y la

experiencia práctica de los productores, aumentando así los niveles de producción y consumo de alimentos y la satisfacción de los ciudadanos.

4.1.3 Objetivo general

- Fortalecer los vínculos entre los diferentes actores del sector agropecuario para, mediante el aprendizaje conjunto y la aplicación de resultados, aumentar las producciones agropecuarias, sustentando la seguridad alimentaria en el municipio.

4.1.3.1 Objetivos específicos

- Identificar y caracterizar los actores, tanto internos como externos y realizar el monitoreo continuo de sus conocimientos, necesidades de información y formación.
- Generar y fortalecer capacidades en los profesionales y técnicos de instituciones vinculadas al sector agropecuario, así como en promotores, facilitadores y campesinos.
- Propiciar información pertinente que permita la generación de conocimientos y la innovación.
- Lograr un enfoque holístico en la solución de los problemas agroalimentarios, construyendo una base común de conocimientos y conceptos.
- Proponer espacios de intercambio de experiencias que se articulen en la comunidad a partir de actividades comunes y significativas para sus habitantes, integrando conocimientos, prácticas productivas y cultura local.
- Vincular la universidad al territorio y complementar la formación de los estudiantes de diferentes carreras, mediante el aprendizaje continuo, conjunto y en contexto.
- Documentar y visualizar los resultados de las actividades del trabajo en red y las disponibilidades de conocimiento, facilitando su reutilización.
- Proteger los resultados que así lo requieran y facilitar la publicación y generalización de las mejores prácticas.

En la figura 1 se esquematiza la propuesta de estrategia de gestión de aprendizaje en red, concebida como una serie de acciones enfocadas a la oferta de servicios y productos informativos y formativos, que respalden la capacitación de los actores y les permita actuar eficazmente sobre los problemas. Lo que unido a la identificación y visualización del capital humano existente en el territorio y la disposición o potenciación de los espacios propicios para desarrollar los procesos de conversión del conocimiento, permitirá el desarrollo de procesos innovativos susceptibles de generalizarse en pos de alcanzar la seguridad alimentaria en el territorio. Esas innovaciones podrán ser realizadas sobre todos los procesos de la cadena productiva.

Como fue establecido anteriormente la estrategia define una secuencia coherente de acciones a realizar. Para ello el Gobierno local, el CUM y demás actores institucionales deben propiciar el desarrollo de un grupo de acciones, unas deben ser gerenciadas desde el propio gobierno como nodo centro de la red, otras se realizarán a través de la Entidad de Gestión de Aprendizaje, enclavada en el CUM.



Figura 1. Propuesta de Estrategia de Gestión de Aprendizaje en la red de actores del sector agropecuario. Mayarí. (Elaboración propia).

Las acciones que se pueden implementar para el logro de cada uno de los objetivos específicos de la estrategia de gestión de aprendizaje se enfocan de la siguiente forma:

4.2 ACCIONES A REALIZAR PARA CUMPLIMENTAR LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

4.2.1 Por la entidad de gestión de aprendizaje

- a) Mediante proyectos conjuntos con la Biblioteca Pública, ANAP y las UBPC continuará el levantamiento minucioso del conocimiento campesino agropecuario local en correspondencia con la indicado por (IFLA, 2003). De la misma forma se realizará la identificación del conocimiento científico.

- b) Desarrollará el monitoreo constante de las necesidades de información y formación de los actores.
- c) Ofertará servicios de información a la medida, a partir de su monitoreo continuo.
- d) Ofrecerá, mediante coordinación con diferentes entidades, programas de formación a los actores de la red.
- e) Documentará y hará visibles los resultados de las actividades del trabajo en red y las disponibilidades de conocimiento, facilitando su reutilización.
- f) Gestionará la protección de los resultados que así lo requieran y se convertirá en facilitador para la publicación y generalización de las mejores prácticas.
- g) Divulgará las actividades relacionadas con la red de conocimiento, fomentando la formación agroecológica en la comunidad.

Al cumplimiento y desarrollo de estas acciones se vincularán los profesores y estudiantes de la carrera Ciencias de la Información, constituyéndose la Entidad de Gestión de Aprendizaje en Unidad Docente.

4.2.2 Por el gobierno local

Es competencia del gobierno adoptar las políticas y medidas necesarias para promover y garantizar la seguridad alimentaria y nutricional de la población, teniendo en cuenta las dimensiones medioambientales, culturales, económicas, regionales y sociales.

El acceso a alimentos saludables es una cuestión tan vital para un país que, muchas veces, se utiliza como criterio de evaluación de su desarrollo. Precisamente por eso, los gobiernos suelen tratar la producción de alimentos de forma transversal, es decir, involucrando a varios entes de la Administración Pública, que no sólo abarcan las políticas sanitarias, sino también las de desarrollo social y económico (Oliveira y Fagundes, 2008).

Por consiguiente el Gobierno local:

- Potenciará los vínculos entre los diferentes actores institucionales, coordinará y concertará las acciones que permita ponerlos a todos en función de solucionar los problemas relacionados con la seguridad alimentaria.
- Abrirá espacios a la ANAP y la vinculará integralmente al proceso, facilitando que los actores personales, interactúen y cooperen en la solución de los problemas construyendo una base común de conocimientos y conceptos.
- Potenciará la realización de las actividades y los espacios utilizados por el Programa Campesino a Campesino, los que serán apoyados por todas las instancias territoriales, logrando una mayor inserción del conocimiento científico.

- Propiciará la apertura de espacios de intercambio de experiencias que se articulen en la comunidad a partir de actividades comunes y significativas para sus habitantes, integrando conocimientos, prácticas productivas y cultura local.
- Se vinculará la universidad al territorio, complementando la formación de los estudiantes de diferentes carreras, mediante el aprendizaje continuo, conjunto y en contexto.
- Se utilizarán los eventos establecidos, como el Fórum de Ciencia y Técnica, eventos de la ACTAF, Mujer Creadora y otros para dar salida a los resultados de las investigaciones desarrolladas por la red de actores.

4.3 PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS ACCIONES

En correspondencia con lo establecido en el Capítulo II, se considera la conveniencia estratégica de introducir la gestión de aprendizaje de forma simultánea para todos los actores de la red. Para ello se gestionará información, formación y conocimiento, concretándose en la siguiente propuesta de:

4.3.1 Servicios y productos informativos

Objetivos: Propiciar información pertinente que permita la generación de conocimientos e innovación a partir del monitoreo continuo de las necesidades de información de los actores de la red.

Divulgar las actividades relacionadas con la red de conocimiento y fomentar la formación agroecológica en la comunidad.

Se proponen los siguientes servicios¹:

- *Diseminación Selectiva de la Información grupal o personal.* Concebida como la entrega sistemática de información relevante, vía correo electrónico según las posibilidades del receptor del servicio.
- *Preparación y entrega de listas de nuevas adquisiciones de fuentes de información.* Éstas se ofertarán a los actores que no tienen acceso a la red, de forma tal que puedan consultar las fuentes de información en la propia Entidad de Gestión de Aprendizaje. Las listas serán entregadas en formato impreso.
- *Búsqueda y recuperación de la información a solicitud.*
- *Servicio de noticias científico técnicas* relacionadas con la actividad agropecuaria. Indica los logros obtenidos a nivel nacional e internacional, tomados de los medios de comunicación. Se entrega vía correo electrónico para los actores que disponen de este medio e impresa para el resto.

¹ Morales, M., Cruz, A., Fernández, L., Gómez, G., Zaldívar, M., y Bordón, J. (1990). *Clasificador Uniforme de Servicios Científico Técnicos de la Actividad Científico Informativa. La Habana: IDICT*

- *Servicio de resumen* de las actividades desarrolladas por el Programa Campesino a Campesino, de formación, investigación introducción y generalización de resultados desarrolladas por la red de actores. Con una periodicidad mensual, vía correo electrónico y personal en formato impreso, previo a las reuniones del CAM. Este servicio se ofertará a los actores institucionales como herramienta gerencial. La misma permite el monitoreo y control que debe desempeñar el gobierno como nodo central de la red.

Además de los productos y servicios específicos para los actores de la red, se indica realizar algunas acciones de promoción que permitan mantener informada a la comunidad acerca de lo que se hace, quiénes lo hacen, por qué y los resultados obtenidos, esta es una forma de involucrar a la sociedad en los procesos agroecológicos, propiciando el aprendizaje social.

- *Servicios de promoción*

Exhibición de cuartillas y otras fuentes de información relacionadas con las prácticas agroecológicas y de los artículos, trabajos de eventos y otros resultados alcanzados por los integrantes de la red. Permanente en el local de la Entidad de Aprendizaje y en la Biblioteca Pública Municipal.

Preparación y emisión de noticias, sesiones de información científica relacionadas con las prácticas agroecológicas. Entrevista a los actores con mayores resultados. Por la radio local, según coordinación.

Preparación y desarrollo de conferencias científico – técnicas y exposición de las mejores prácticas agroecológicas.

Conferencias: Serán impartidas por investigadores del territorio o invitados pertenecientes a centros científicos de la provincia o nación. Siempre tendrán un enfoque ecológico contextualizado.

Testimonios: Son relatos realizados por campesinos u obreros agrícolas sobre la solución de un problema o la obtención de un resultado en la implementación de la agricultura ecológica y la crianza.

Preparación y desarrollo de las actividades relacionadas con la Jornada “La ciencia y el conocimiento campesino agropecuario local por el desarrollo” y otras que emanen de las actividades desarrolladas por los actores de la red de conocimiento en el cumplimiento de los objetivos de la misma.

- *Gestión de patentes*

Objetivo: Tramitar las solicitudes de patentes que emanen del trabajo en red

4.3.2 Servicios de formación para los actores de la red

Objetivo: Generar y fortalecer capacidades en los profesionales y técnicos de instituciones vinculadas al sector agropecuario, así como en promotores, facilitadores, campesinos y trabajadores agrícolas.

Los enfoques para el desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje se desarrollan en el marco de las formas o modalidades organizativas, que se agrupan en dos subsistemas: las modalidades académicas y las modalidades no académicas.

Las primeras están asociadas al postgrado académico, cuya acreditación aporta un título que modifica el anteriormente alcanzado en los estudios universitarios de pregrado, tales como las especialidades, maestrías y doctorados. Las segundas no modifican el título universitario u otro tipo de certificación de un nivel no universitario, entre ellas las correspondientes a la superación profesional de postgrado y otras aplicables a personas que no poseen formación universitaria: *cursos, diplomados, entrenamientos, talleres, conferencias, pasantías o estancias, autoestudio o autosuperación, seminarios, consultorías, encuentros de intercambio* (Lay, 2004).

Cualquiera de estas modalidades podrá ser implementada para desarrollar la capacitación de los actores de la red, siempre que las ofertas se realicen considerando lo heterogéneo que resultan los niveles de instrucción de los actores, además de las necesidades de formación, a partir de su estudio dinámico por parte de la Entidad de Gestión de Aprendizaje. Se recomienda iniciar las acciones de superación con las materias que se indican en la tabla 1, considerando la importancia de preparar a los actores en Presentación y gestión de proyectos, por su incidencia en la sostenibilidad de la estrategia, mientras el resto de las materias son inherentes a una iniciativa de este tipo, de ahí su significado. Después de concluido este programa de formación, se implementará el resto de las acciones de superación, como se muestra en las tablas 2 y 3.

Por otra parte el Director del CUM tramitará la propuesta de incluir en el Plan de Estudio de las carreras agronómicas la asignatura Agroecología y valorar si dicho plan permite la inserción de la misma como asignatura optativa. Por esta vía es posible llenar el vacío que la ausencia de esta asignatura implica para la formación de los estudiantes.

Las autoridades locales deben considerar la posibilidad de facilitar la formación hasta el nivel de secundaria básica para campesinos y trabajadores agrícolas que lo demandan. Esto contribuye a que tengan un nivel básico de conocimientos que les permita apropiarse de nuevos conocimientos y tecnologías, así como proporciona un mejor entendimiento con los

representantes del sector científico, facilitando los procesos de transferencia de conocimientos.

Tabla 1. Propuesta de formación inicial para los actores de la red. (Elaboración propia).

No	Acciones de superación	Modalidad de superación y entidad que la imparte
1	Presentación y gestión de proyectos	La modalidad de superación y la entidad que la impartirá debe ser decidida por el Centro Universitario Municipal, a través de la Entidad de Gestión de Aprendizaje, que además hará las coordinaciones. Se recomienda tener en cuenta las disponibilidades existentes en el territorio, identificadas en el presente estudio, así como las que serán caracterizadas en las etapas futuras.
2	Gestión de conocimiento y trabajo en red	
3	Técnicas de dirección	
4	Comunicación social	
5	Desarrollo local	
6	Desarrollo agropecuario prospectivo	
7	Agroecología	

Es viable que el curso de posgrado de Comunicación social, que fue solicitado por algunos de los extensionistas del sector científico sea cursado por todos los que se dedican a esta actividad, así como por los promotores y facilitadores del Programa Campesino a Campesino, valorando que es muy útil para ellos apropiarse de las habilidades comunicacionales que les posibiliten desarrollar con calidad su tarea.

4.3.3 Gestión de conocimiento

El enfoque contemporáneo de la gestión del conocimiento establece como elementos fundamentales el *aprendizaje* y la *comunicación*, considerando que es un proceso que ocurre dentro y entre personas. Su eficacia radica en mantener un equilibrio entre los factores individuales, organizativos, sociales y tecnológicos que influyen en la creación, difusión y utilización de los conocimientos. En correspondencia con estos preceptos la gestión de conocimientos que aquí se plantea debe cumplir los siguientes objetivos.

Realizar el monitoreo continuo de las disponibilidades de conocimientos, identificar y caracterizar nuevos actores, tanto internos como externos.

Documentar y visualizar los resultados de las actividades del trabajo en red y las disponibilidades de conocimiento, facilitando su reutilización.

Lograr un enfoque holístico en la solución de los problemas agroalimentarios, mediante la combinación del conocimiento campesino agropecuario local y el científico, construyendo una base común de conocimientos y conceptos.

Proponer espacios de intercambio de experiencias que se articulen en la comunidad a partir de actividades comunes y significativas para sus habitantes, integrando conocimientos, prácticas productivas y cultura local.

Vincular la universidad al territorio y complementar la formación de los estudiantes de diferentes carreras, mediante el aprendizaje continuo, conjunto y en contexto.

En la coordinación de los espacios para compartir conocimientos y la cohesión de los vínculos el papel del Gobierno local es fundamental.

4.3.3.1 Documentación de los conocimientos

La Entidad de Aprendizaje, mediante proyectos conjuntos con la Biblioteca Pública, la ANAP, UBPC y Empresas Agropecuarias continuará el levantamiento minucioso del conocimiento campesino agropecuario local en correspondencia con la indicación de que se deben implementar programas para recoger y preservar los conocimientos tradicionales, indígena y local, hacerlos disponibles y promoverlos (IFLA, 2003). A esta investigación se vincularán los profesores y estudiantes de la carrera Ciencias de la Información, junto a otras de humanidades y de perfil agronómico, buscando un enfoque multidisciplinar y holístico. El resultado será el completamiento del mapa de conocimientos iniciado en este trabajo.

Asimismo se deben documentar las exposiciones orales que los campesinos e investigadores realicen en las demostraciones didácticas, exposiciones y otras actividades propuestas a desarrollar dentro de la feria agropecuaria, estas actividades se definen más adelante.

4.3.3.2 Espacios para compartir conocimientos

Se potenciará la realización de las actividades y los espacios utilizados por el Programa Campesino a Campesino, logrando en los mismos un mayor apoyo e inserción del conocimiento científico para conseguir la conversión de conocimiento entre ambos sectores.

A partir de las opiniones de los actores estudiados, se recomiendan los siguientes espacios de intercambio de experiencias.

Utilizar las reuniones mensuales de las cooperativas como espacio donde se intercambian experiencias. Según Filogonio Torres, este es muy apropiado para que los ingenieros y técnicos ofrezcan asesoría, hagan demostraciones y aclaren las dudas que puedan tener los campesinos

Tabla 2. Propuesta de formación para los actores personales del sector científico, a partir del estudio de necesidades. (Elaboración propia).

No	Acciones de superación	Modalidad	Entidad que la imparte	Actores personales que lo reciben
1	Estadística	Curso de Posgrado		16DED
				4MCM
				6JAVG
				5YMB
				10EAM
				13MLO
				3ASG
2	Inglés	Curso de Posgrado	El Centro Universitario Municipal, a través de la Entidad de Gestión determinará la organización que impartirá al curso y realizará las coordinaciones. Se recomienda tener en cuenta las disponibilidades existentes en el territorio, identificadas en el presente estudio, así como las que serán caracterizadas en las etapas futuras.	2RSR
				4MCM
				6JAVG
				5YMB
				10EAM
				13MLO
				3ASG
3	Metodología de la investigación	Curso de Posgrado		18GMG
				20ABR
				5YMB
				6JAVG
				13MLO
				15AHP
				9YGA
4	Computación	Curso de Posgrado		14MFHG
				5YMB
				13MLO
				20ABR
				11OAF
				14MFHG
				2RSR
				7MIRA
				17RCS
				19AJOM
				15AHP
				9YGA
5	Geoestadística	Curso de Posgrado		12HPB
				6JAVG
				18GMG

Insertar en las ferias agropecuarias que se desarrollan, las siguientes actividades, donde participarán campesinos, obreros agrícolas e investigadores que hayan trabajado junto a ellos en la obtención de crías, semillas o productos mejorados:

- a) *Demostraciones didácticas*: Demostrar, de manera visual y práctica, un proceso negativo o positivo relacionado con las prácticas agroecológicas, una experiencia especialmente negativa, se convierte en un “modelo” de lo que no se debe hacer. La demostración debe estar acompañada de una explicación y del debate de los presentes.

Tabla 3. Propuesta de formación para los actores personales del sector campesino a partir del estudio de necesidades. (Elaboración propia).

No	Acciones de superación	Modalidad	Actores personales que lo reciben
1	Gestión de crías	La modalidad de superación y la entidad que la impartirá debe ser decidida por el Centro Universitario Municipal, a través de la Entidad de Gestión de Aprendizaje, que además hará las coordinaciones. Se recomienda tener en cuenta las disponibilidades existentes en el territorio, identificadas en el presente estudio, así como las que serán caracterizadas en las etapas futuras.	27MSR 28NSQ 25OS
2	Reproducción animal		27MSR 28NSQ 25OS
3	Biofertilizantes, biopesticidas		27MSR 28NSQ 26FTD
4	Reforestación,		Todos los facilitadores y promotores
5	Almacenaje de granos en silos		Todos los facilitadores y promotores
6	Conservación de semillas		Todos los facilitadores y promotores
7	Biodigestores		Todos los facilitadores y promotores
8	Uso de molinos de vientos		Todos los facilitadores y promotores

- b) *Exhibición y venta de crías, productos y semillas.* Los participantes explicarán la forma en que han obtenido sus resultados, las dificultades sorteadas y las alternativas.
- c) *Exposición de la labor de los Círculos de Interés* que son apadrinados por entidades del sector agropecuario como vía para fomentar el sentido de pertenencia y el amor a la naturaleza. Con ellos se propicia la transferencia intergeneracional de los conocimientos agropecuarios locales como complemento a la educación escolar.
- d) *Actividades culturales:* Con los campesinos como protagonistas, puede incluir rifas de productos agropecuarios, controversia campesina, presentación de grupos típicos, competencia de platos y otros productos elaborados por los campesinos y campesinas, torneo de cintas, entre otros.

Un evento anual a nivel local que incluya:

- a) *Feria agropecuaria:* Exposición y ventas de productos agropecuarios con la participación del sector estatal, cooperativo y privado.
- b) *Jornada “La ciencia y el conocimiento campesino agropecuario local por el desarrollo”:*

Con ponencias y talleres sobre:

- ✓ Mejores experiencias en la colaboración entre el conocimiento campesino agropecuario local y el científico,
- ✓ Papel de la mujer campesina en el desarrollo rural sostenible.
- ✓ La formación agroecológica de las nuevas generaciones

Participan organizaciones sociales como la Federación de Mujeres Cubanas (FMC), los estudiantes de la SUM, tecnológicos e investigadores.

Funcionan además las *demonstraciones didácticas, exhibición y venta de crías, productos, semillas, la exposición de la labor de los Círculos de Interés y las actividades culturales.*

4.3.3.3 Visualización

La identificación, caracterización y visualización de los conocimientos, capacidades y habilidades de las personas que conforman la red y los que desde su entorno contribuyen a lograr sus objetivos, permite guiar y facilitar los contactos y con ello la posible cooperación en la solución de los problemas, y la reutilización del conocimiento.

Por esta razón se propone que el mapa de conocimientos de los actores se haga visible mediante una Página Web, que debe incluir además las necesidades de formación e información de los actores, como herramienta de gestión de las mismas. Anexos 11 y 12. Dicha página soportará además el resto de los servicios anteriormente indicados y los que se adicionen a partir del monitoreo constante de las necesidades de información, formación y disponibilidades.

Consideramos que la estrategia diseñada cumple con los enfoques actuales de la gestión de conocimiento al poner énfasis en el aprendizaje organizacional y en aspectos culturales, contextualizando su desempeño a la dinámica de la comunidad.

4.4 CARACTERIZACIÓN DEL GESTOR DE INFORMACIÓN QUE DESARROLLARÁ SU TRABAJO DESDE LA ENTIDAD DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE.

- Debe ser graduado de Educación Superior en especialidades como Ciencias de la Información, Psicología, Pedagogía, Comunicación Social, Agronomía u otras especialidades afines, con formación posgraduada en información o comunicación.
- Se prepara adecuadamente para trabajar con los temas agropecuarios.
- Desarrolla el monitoreo continuo de las necesidades de formación e información, para diseñar y promocionar servicios y productos para los actores de la red y la comunidad.
- Crea equipos de trabajo para, en colaboración con la universidad, realizar la documentación del conocimiento campesino agropecuario local, y de las actividades que emanan de la red.
- Desarrolla la arquitectura de la página Web de la red y gerencia sus productos y servicios.
- Gestiona las patentes y registros que se conciben a partir del trabajo en red, así como de las publicaciones.

- Promociona a través de los medios de comunicación las actividades y resultados de la red.
- Convierte la Entidad de Aprendizaje en unidad docente para la carrera Ciencias de la Información.
- Es un miembro efectivo del grupo y un consultor del gobierno local en temas de información.

4.5 ETAPA VI. RETROALIMENTACIÓN

En esta etapa se desarrolló una reunión de validación con los actores institucionales del sector agropecuario que estuvieron presentes en la etapa de coordinación. En la misma se presentó la propuesta de estrategia de gestión de aprendizaje y se les pidió opinar al respecto.

4.5.1 Críticas y recomendaciones

- La consideración de que el término conocimiento campesino agropecuario local es reduccionista pues no incluye a los obreros agrícolas que son portadores también de conocimientos importantes.
- El no hacer partícipe, explícitamente, de los espacios propuestos para compartir conocimientos, a las UBPC (Unidades Básicas de Producción Cooperativa).
- No considerar la participación de los Círculos de Interés que son apadrinados por otras entidades del sector agropecuario, además de los de las CCS (Cooperativas de Créditos y Servicios) y CPA (Cooperativas de Producción Agropecuaria), en las actividades a desarrollar en las ferias agropecuarias.

4.5.2 Respuestas, argumentos y aceptación

Después de escuchadas las críticas y recomendaciones se dan las explicaciones necesarias. El uso del término *conocimiento campesino agropecuario local* se considera correcto porque su concepto incluye a todos los actores que desarrollan labores agropecuarias, los conocimientos, experiencias, habilidades, métodos, procedimientos que los campesinos han experimentado a lo largo de su vida y la de sus predecesores, con los que han obtenido buenos resultados como productores agrícolas o en la crianza, y son factibles de generalizarse en el municipio. Los trabajadores agrícolas, aunque no pertenezcan a la ANAP o su remuneración sea por métodos diferentes, se dedican a actividades similares, en contextos también similares, por tanto se consideran incluidos en dicho concepto.

En cuanto a las otras dos recomendaciones se toman en consideración, haciendo los ajustes posibles. Se recuerda que las UBPC y Empresas agropecuarias no fueron seleccionadas como actores clave a ser estudiados en la primera parte del estudio; sin embargo se deja

explícito en la investigación que deben ser caracterizados en etapas sucesivas por la importancia que tienen para la seguridad alimentaria del territorio; aspecto que se reveló en la Etapa I y IV.

Por otra parte la investigación se centra en la ANAP y en los cooperativistas de las CCS y CPA, porque llevan adelante el Programa Campesino a Campesino, con métodos establecidos para recuperar las mejores prácticas relacionadas con la agricultura ecológica, que incluye además a la pecuaria, conformando una cadena que utiliza métodos sostenibles que no agreden al medio y se ejecutan con niveles mínimos de inversiones, precisamente utilizando profusamente la experiencia y el conocimiento en contexto. De ahí que se estime que éstos son los espacios más favorables para insertar al conocimiento científico de manera sistemática, hasta hacerlo habitual, con la perspectiva de que esto lleve a la validación de resultados y generalización respaldada por métodos científicos.

Se ilustró esta posibilidad utilizando a (García, 2004), quien entrevistó a Marisa Chailloux, subdirectora del Instituto Liliana Dimitrova, respecto a la producción de semillas, sin métodos de validación. La investigadora consideró preocupante esto pues muchas veces se producen y comercializan semillas con problemas, multiplicando las dificultades en lugar de resolverlas. Este es un ejemplo de la importancia de los vínculos entre ambos conocimientos.

4.5.3 Aprobación

Se aprueba la estrategia

4.6 ETAPA VII. IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE EN RED

La estrategia de gestión de aprendizaje en red queda en manos de los directivos locales, quienes, en colaboración con el Centro Universitario Municipal, deciden el cronograma de ejecución.

4.7 ETAPA VIII. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA ESTRATEGIA DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE EN RED

4.7.1 Generalidades sobre los indicadores

Los indicadores son, según (Gregorio, 2008) una representación sintética de la realidad, no son la realidad. Representan aquella parte que ha sido considerada más relevante por quien los ha diseñado. Pierden, por tanto, una parte de la riqueza de lo que quieren representar. Un indicador óptimo será aquel que dote de la información necesaria para la toma de decisiones a quien encarga el proyecto, al mismo tiempo que permite al gestor del proyecto

sentirse seguro y confiado en la medición de sus resultado. Un indicador compartido por quien controla y por quien es controlado.

Los indicadores son clasificados según (Bonney y Armijo, 2005) en:

Indicadores de insumos (inputs): cuantifica los recursos tanto físicos como humanos, y/o financieros utilizados en la producción de los bienes y servicios. Estos indicadores generalmente están dimensionados en términos de gastos asignados, número de profesionales, cantidad de horas de trabajo utilizadas o disponibles para desarrollar un trabajo, días de trabajo consumidos. Son muy útiles para dar cuenta de cuántos recursos son necesarios para el logro final de un producto o servicio, pero por sí solos no dan cuenta de si se cumple o no el objetivo final.

Indicadores de procesos: se refieren a aquellos indicadores que miden el desempeño de las actividades vinculadas con la ejecución o forma en que el trabajo es realizado para producir los bienes y servicios, tales como procedimientos de compra (días de demora del proceso de compra) o procesos tecnológicos (número de horas de los sistemas sin línea atribuibles al equipo de soporte). Estos indicadores son útiles para la evaluación del desempeño en ámbitos donde los productos o resultados son más complejos de medir, como por ejemplo actividades de investigación y culturales.

Indicadores de productos: muestra los bienes y servicios de manera cuantitativa producidos y provistos por un organismo público o una acción gubernamental. Es el resultado de una combinación específica de insumos por lo cual dichos productos están directamente relacionados con ellos. Por sí solo un indicador de producto, (por ejemplo número de vacunaciones realizadas, número de viviendas construidas, número de inspecciones, etc.) no da cuenta del logro de los objetivos o de los recursos invertidos en la generación de dichos productos.

Indicadores de resultado final o impacto: miden los resultados a nivel del fin último esperado con la entrega de los bienes y servicios. La información que entrega se refiere por ejemplo al mejoramiento en las condiciones de la población objetivo, y que son exclusivamente atribuibles a dichos bienes.

4.7.2 Recomendaciones sobre la definición de los indicadores para medir los resultados de la estrategia de gestión de aprendizaje en red.

Todos los indicadores relacionados son importantes y aportarán la información necesaria para la gestión efectiva de la red; pero *los indicadores de resultado final o impacto* son los que tienen mayor significado y reflejarán si se logran o no los objetivos planteados o sea potenciar la seguridad alimentaria en el municipio.

Por otra parte se concuerda con (Núñez Jover, 2003) en que es recomendable contextualizar los indicadores, articularlos a la realidad espacial y sectorial. Pensar la cultura científica supone desplazarse del sector I+D e intentar comprender el modo en que la sociedad incorpora conocimientos, racionalidades, valores, estilos de pensamiento, formas de conducta, habilidades que les permitan situarse en mejores condiciones para encarar los desafíos del desarrollo social.

La red que aquí se plantea está enfocada al aprendizaje organizacional – social, buscando capacitar a directivos y sociedad local para afrontar efectivamente uno de los problemas vitales del desarrollo social, la seguridad alimentaria. Por tanto los indicadores de impacto deben redundar en mayor producción agropecuaria a partir de actores mejor preparados mediante el acceso a productos y servicios informativos y procesos formativos, conectados entre sí, facilitando los procesos de conversión de conocimiento de forma sistémica.

Por consiguiente dichos indicadores deben brindar la información necesaria sobre el comportamiento de los *servicios y productos informativos, capacitación y la efectividad de los vínculos entre los actores*. De ahí que deban definirse indicadores para medir la eficacia, eficiencia, costo/beneficio y evaluación de impactos.

Servicios y productos informativos

La evaluación de impactos se basa esencialmente en el análisis comparativo de un antes y un después. Para este tipo de análisis es necesario tener una visión del objeto de estudio en una situación anterior a la presencia del nuevo componente informativo, para poder realizar una comparación con la situación posterior. Más que evaluar la cantidad de productos o servicios ofertados se buscará medir cuál es el impacto que la asimilación de la nueva información, convertida en conocimiento produce en la forma en que los individuos actúan sobre los problemas.

Esto debe ser tenido muy en cuenta pues generalmente ocurre que no se cuenta con la información precedente para hacer la comparación. En (Rojas, 2006) se dan elementos generales de evaluación de las ofertas informativas.

Servicios de formación

De la misma forma debe considerarse un antes y un después del proceso de capacitación y el impacto que la misma tiene respecto a la calidad con que los actores pueden desarrollar las actividades, cambios de actitud, comportamiento, desarrollo de habilidades, mejora de los procesos de la cadena de producción agropecuaria, a partir del uso apropiado de los nuevos conocimientos adquiridos.

Vínculos e interacciones entre los actores

Respecto a este aspecto (Bianco, Lugones, Peirano, y Salazar, 2002) consideran que es fácil computar las interacciones entre agentes pero mucho más difícil resulta evaluar la calidad de las mismas. Se supone que hay transferencia de conocimiento en esas interacciones pero en realidad no se puede determinar qué tanto se transfiere, ni qué tanto se asimila. Aquí es donde entra el problema del aprendizaje, es decir, cómo medir los procesos de aprendizaje en los diferentes niveles: individual, organizacional y social.

Sin embargo es precisamente el producto de esas interacciones entre los actores lo que se debe medir es decir cómo el conocimiento obtenido se concreta en resultados. Las características participativas que ofrece la metodología del Programa Campesino a Campesino permiten evaluar el impacto de la transferencia de conocimiento al posibilitar conocer concretamente cómo ocurre la multiplicación de los resultados entre ellos, es decir cuántos de ellos asumen una nueva práctica agroecológica y los resultados que obtienen de ella.

CONCLUSIONES PARCIALES

Se considera viable conformar una estrategia de gestión de aprendizaje, considerando que existen los recursos humanos capacitados científicamente y un adecuado desarrollo del Programa Campesino a Campesino de la ANAP que permite la generalización de las mejores prácticas agroecológicas con el empleo mínimo de recursos financieros; el gobierno mantiene una actitud proactiva y de liderazgo y existe una sociedad organizada y con capacidad de cooperación.

Se define la misión, visión y objetivos de la estrategia de gestión de aprendizaje en red, determinando las acciones necesarias, así como se establece la forma de implementar dichas acciones tanto por la Entidad de Gestión de Aprendizaje como por el Gobierno local.

Se proponen diferentes servicios de información y el programa de formación para los actores de la red, identificando los espacios más convenientes para hacer efectivo el vínculo entre los actores representantes del conocimiento campesino agropecuario local y el científico, a partir de las propuestas hechas por los propios actores. Se establece la necesidad de documentar y visualizar el conocimiento para posibilitar su reutilización.

Queda esclarecida la necesidad de determinar los indicadores que permitan evaluar el desempeño de la estrategia de gestión de aprendizaje en la red de actores del sector agropecuario.

BIBLIOGRAFÍA

- Bianco, C., Lugones, G., Peirano, F., y Salazar, M. (2002). *Indicadores de la sociedad del conocimiento e indicadores de innovación. Vinculaciones e implicancias conceptuales y metodológicas*. Trabajo presentado en Seminario internacional "Redes, TICs y Desarrollo de Políticas Públicas.
- Bonnefoy, J. C., y Armijo, M. (2005). *Indicadores de desempeño en el sector público*. Santiago de Chile: Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social - ILPES, CEPAL.
- García, A. M. (2004). *Fitomejoramiento participativo en Cuba: Promoción de la biodiversidad y la seguridad alimentaria por campesinos e investigadores. Estudio de caso*. Bogotá.
- Gregorio, A. d. (2008). *Indicadores cuantitativos versus indicadores cualitativos*. Trabajo presentado en Jornadas sobre evaluación externa de proyectos culturales. Consultado 3 de marzo de 2010, Disponible en <http://www.ub.edu/cultural/Eventos/DocsAvaluacio/AlbertDeGregorioEvaluacionES.pdf>
- IFLA. (2003). NOTÍCIAS Sección de América Latina y el Caribe (IFLA/LAC) [Versión Electrónica], 42. Consultado 28 de marzo de 2010, Disponible en <http://www.ifla.org>
- Lay, M. T. (2004). *Propuesta de un modelo general para la capacitación de directivos y reservas en la Empresa Pecuaria Martí*. Inédito. Tesis de Maestría, Universidad de Matanzas, Matanzas.
- Marrero, F., Gil, L., y Montero, M. (2004). Propuesta de estrategia e instrumentos para mejorar la seguridad alimentaria en Venezuela. *Comunidad Andina. Secretaría General*.
- Núñez Jover, J. (2003). *Indicadores y relevancia social del conocimiento*. Trabajo presentado en Primer Taller de Indicadores de Percepción Pública, Cultura Científica y Participación Ciudadana, Salamanca.
- Oliveira, D. d., y Fagundes, Â. K. (2008). *Producción de alimentos saludables: un enfoque institucional*. Trabajo presentado en 5ª Reunión de la Comisión Panamericana de Inocuidad de los Alimentos, Río de Janeiro.
- Quinn, B. (1993). Estrategias para el cambio. En *El proceso estratégico: conceptos, contextos y casos*. México D F: Prentice Hall Hispanoamericana.
- Rojas, J. L. (2006). *Evaluación de los servicios de información*. La Habana: Editorial Félix Varela.

CAPÍTULO V

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES GENERALES

El trabajo de investigación realizado ha permitido conformar una propuesta de estrategia de gestión de aprendizaje en red que articula el capital humano del sector agropecuario en Mayarí, provincia Holguín. La investigación de corte cuanti-cualitativo asume las características científico-metodológicas de la investigación acción y se apoya en el modelo **AMIGA**; adaptado creativamente a las características específicas del escenario territorial. Cada aspecto del diseño metodológico de la investigación y del aprendizaje en red, se haya sustentado ampliamente en referentes teóricos de los campos de la comunicación, la información, la didáctica y la administración, articulados por el enfoque integrado de ciencia, tecnología, sociedad e innovación (CTS+I) y se inserta en las líneas del Programa Ramal de Investigación, de la Educación Superior “Gestión universitaria del Conocimiento y la Innovación para el Desarrollo” (GUCID).

El trabajo constató la posibilidad de estructurar la red a partir de las condiciones favorables existentes en el territorio donde los actores institucionales identificados, Asociación Nacional de Agricultores Pequeños (ANAP), Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales (ACTAF) y la Empresa Provincial de Investigaciones de la Caña de Azúcar (EPICA), actuaron como fuentes de información, facilitadores de las acciones de investigación y jueces de aplicabilidad y pertinencia; lo que permitió seleccionar y caracterizar los actores personales de forma concertada y ajustada a las necesidades concretas, relacionándolas con las disponibilidades del capital humano presente en el sector agropecuario.

El estudio de las necesidades de información y formación de los actores institucionales y personales, permitió proponer algunos servicios informativos y acciones de capacitación estableciendo metas claras y responsables en cada uno de los aspectos de su implantación, totalmente consecuentes con la teoría y metodología que le sirve de base. La visualización de las disponibilidades de los actores permite la reutilización del conocimiento en el contexto local y la creación de nuevos conocimientos a partir de los propios servicios de información, formación y de la interacción de los actores en los espacios tradicionales y en los propuestos a partir de sus propias consideraciones de los actores.

El estudio de las relaciones de trabajo y comunicación entre los actores indica la necesidad de potenciar, desde el gobierno local, los vínculos entre los diferentes actores institucionales y coordinar acciones enfocadas hacia los problemas relacionados con la insuficiente seguridad alimentaria.

Se considera que la estrategia diseñada cumple con los enfoques actuales de la gestión de conocimiento al poner énfasis en el aprendizaje organizacional y en aspectos culturales, contextualizando su desempeño a la dinámica de la comunidad, la misma ha sido validada mediante criterio interactivo y el aprendizaje colectivo e individual desarrollado durante la propia investigación, donde se ha remarcando la importancia del trabajo en red, la comunicación, consulta y concertación de cada acción a desarrollar.

El detalle con que se han diseñado y descrito los segmentos metodológicos de la investigación hace posible, con el consecuente esfuerzo de adaptación a condiciones específicas, que el estudio desarrollado pueda ser aplicado a otros territorios.

5.2 RECOMENDACIONES

Continuar la caracterización de actores institucionales, priorizando las UBPC y las Empresas Agropecuarias por su incidencia en la seguridad alimentaria del territorio y considerando las importantes reservas de conocimiento campesino agropecuario local y científico que existen en ellas las que deben ser identificadas y visualizadas.

Diseñar y documentar los servicios de información propuestos, así como coordinar las acciones de formación. En ambos casos se deben definir los indicadores y sus valores en correspondencia con la misión, visión y objetivos de la red.

Potenciar los vínculos entre los diferentes actores del sector científico y entre éste y el sector campesino utilizando los espacios del programa Campesino a Campesino y otros propuestos en estrategia de gestión de aprendizaje, para ello se debe vincular a la ANAP integralmente en este proceso. También se deben fortalecer los vínculos entre las diferentes cooperativas y campesinos independientes.

Realizar, mediante el ejercicio académico, una formalización esquemática de la metodología aplicada, para la adaptación del modelo *AMIGA* con vista a verificar, mediante estudios de casos, su aplicabilidad en las condiciones de otros territorios y al establecimiento, previo diagnóstico, de otras redes sociales de conocimiento y estrategias de aprendizaje organizacional-social.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- ACTAF. (2009). Compromiso de los técnicos agrícolas y forestales cubanos [Versión Electrónica]. Consultado 20 de junio de 2010, Disponible en http://www.actaf.co.cu/revistas/revista_ao_95.../09-TallerDelegadosMINAG.pdf
- Albornoz, M., y Alfaraz, C. (2006). *Redes de conocimiento: construcción, dinámica y gestión*. Buenos Aires: RICYT CYTED.
- Albuquerque, F. (1997). Metodología para el desarrollo económico local. En *Desarrollo Humano Local*: CEPAL.
- Albuquerque, F. (2001). La importancia del enfoque del desarrollo económico local. En O. Madoery y A. Vázquez (Eds.), *Transformaciones globales, Instituciones y Políticas de desarrollo local*. Rosario: Editorial Homo Sapiens.
- Albuquerque, F. (2003a). Marco conceptual y estrategia para el desarrollo local. In BNDES/PNUD (Ed.) (pp. 21 p.). Recife (Brasil).
- Albuquerque, F. (2003b). *Teoría y práctica del enfoque del desarrollo local*. Trabajo presentado en Desarrollo territorial y gestión del territorio. Consultado 9 de febrero de 2009, Disponible en http://www.ieg.csic.es/cv/docs/Falbuquerque-Coquimbo_Masregion.pdf
- Albuquerque, F. (2004). Desarrollo económico local y descentralización en América Latina [Versión Electrónica]. *Revista de la CEPAL*, 82, 157-171. Consultado 2 de abril de 2004, Disponible en http://www.fidamerica.org/admin/docdescargas/centrodoc/centrodoc_24.pdf
- Alrawi, K., y Al-Ain. (2007). Knowledge Management And The Organization's Perception: A Review. *Journal of Knowledge Management Practice* 8(1).
- ANAP. (2010). ANAP Asociación Nacional de Agricultores Pequeños. Cuba. Consultado 29 de mayo de 2010, Disponible en <http://www.campesinocubano.anap.cu/>
- Anderson, J. (2005). *Access and Control of Indigenous Knowledge in Libraries and Archives: Ownership and Future Use*. New York: American Library Association, MacArthur Foundation Columbia Universit.
- Argenti, G. (2006). De las redes sociales a los sistemas de conocimiento: maximizar la eficiencia de la cooperación internacional. En M. Albornoz y C. Alfaraz (Eds.), *Redes de conocimiento: construcción, dinámica y gestión*. Buenos Aires: RICYT, CYTED.
- Arocena, J. *El perfil del actor local, su contexto y la construcción de un proyecto colectivo*. Trabajo presentado en Conferencia Magistral. Consultado 23 de junio de 2009, Disponible en http://www.ucu.edu.uy/lazosdigital/especial_22htm
- Arocena, J. (1987). Globalización, integración y desarrollo local. Apuntes para la elaboración de un marco conceptual. En *Persona y Sociedad*. Santiago de Chile: ILADES.
- Arocena, J., y Sutz, J. (2000). Looking at National Systems of Innovation from the South. *Industry and Innovation* (7), 55 - 75.
- Arocena, R., y Sutz, J. (2001). La transformación de la universidad latinoamericana mirada desde una perspectiva CTS. En J. A. López y J. M. Sánchez (Eds.), *Ciencia, Tecnología, Sociedad y Cultura en el cambio de siglo*. Madrid: Biblioteca Nueva, Organización de Estados Iberoamericanos.

- Arocena, R., y Sutz, J. (2003). *El estudio de la innovación desde el sur y las perspectivas de un nuevo desarrollo*. Trabajo presentado en Rede de Pesquisa em Sistemas e Arranjos Produtivos Inovativos Locais.
- Arocena, R., y Sutz, J. (2003). *Subdesarrollo e innovación. Navegando contra el viento*. Madrid: University Press.
- Barnard, J. (1999). Using total principles in business courses [Versión Electrónica]. Consultado 20 de abril de 2010, Disponible en <http://www.tlinc.com/articl131.htm>
- Barreiro, F. (2000). Desarrollo desde el territorio. A propósito del Desarrollo Local [Versión Electrónica]. Consultado 23 de marzo de 2008, Disponible en <http://redel.cl/documentos/barreiro.html>
- Beesley, L., y Cooper, C. (2008). Defining knowledge management (KM) activities: towards consensus. *JOURNAL OF KNOWLEDGE MANAGEMENT*, 12 (3), 48-62.
- Bercovich, N. (2006). Brasil: de las aglomeraciones productivas a los sistemas locales de innovación. El desafío de la cooperación. *CEPAL*.
- Bianco, C., Lugones, G., Peirano, F., y Salazar, M. (2002). *Indicadores de la sociedad del conocimiento e indicadores de innovación. Vinculaciones e implicancias conceptuales y metodológicas*. Trabajo presentado en Seminario internacional "Redes, TICs y Desarrollo de Políticas Públicas.
- Bitar, M. A. Los componentes del desarrollo local [Versión Electrónica]. Consultado 24 de junio de 2004, Disponible en http://www.fts.uner.edu.ar/polit_planif/documentos/bitar_desarrollo_local.htm
- Boven, K., y Morohashi, J. (2002). *Best Practices using Indigenous Knowledge*: Nuffic, The Hague, The Netherlands, UNESCO/MOST.
- Bonnefoy, J. C., y Armijo, M. (2005). *Indicadores de desempeño en el sector público*. Santiago de Chile: Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social - ILPES, CEPAL.
- Brachos, D., Kostopoulos, K., Soderquist, K. E., y Prastacos, G. (2007). Knowledge effectiveness, social context and innovation. *JOURNAL OF KNOWLEDGE MANAGEMENT*, 11 (5), 31-44.
- Brauner, E., y Becker, A. (2006). Beyond Knowledge Sharing: The Management of Transactive Knowledge Systems. *Knowledge and Process Management* 13(1), 62-71.
- Bustelo, C., y Amarilla, R. (2001). Gestión del conocimiento y gestión de la información. *Boletín del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico*, 8(34), 226-230.
- Byosiére, P., Luethge, D. J., Vas, A., y Salmador, M. P. (2010). Diffusion of organisational innovation: Knowledge transfer through social networks. *International Journal of Technology Management*, 49(4), 401-420.
- CAM. (2008a). Balance de trabajo del municipio Mayarí: año 2008 (pp. 51 p.): Consejo de Administración Municipal.
- CAM. (2008b). Diagnóstico del municipio Mayarí (pp. 21 p.): Consejo de Administración Municipal.
- CAP. (2009). *Consejo de la Administración Provincial. Iniciativa municipal para el desarrollo local*. Holguín.

- Carrillo, C. (2007). *El conocimiento indígena en la comunicación de la ciencia: dilemas y perspectivas*. Trabajo presentado en X Reunión de la Red de Popularización de la Ciencia y la Tecnología en América Latina y el Caribe (RED POP - UNESCO) y IV Taller "Ciencia, Comunicación y Sociedad", San José, Costa Rica.
- Casalis, A. (2009). ¿Qué es el desarrollo local y para qué sirve? [Versión Electrónica]. Consultado 23 de marzo de 2009, Disponible en www.cedelargentina.org
- Casanova, F. (2004). *La articulación entre globalización y desarrollo local*. Consultado 12 de mayo de 2009, Disponible en <http://www.ilo.org/public/spanish/region/ampro>
- Chan, K., y Liebowitz, J. (2006). The synergy of social network analysis and knowledge mapping: a case study. *Int. J. Management and Decision Making*, 7(1), 19-35.
- CITMA. (2001). Bases para la introducción de la gestión del conocimiento en Cuba [Versión Electrónica], 14 p. Consultado 10 de febrero de 2008, Disponible en <http://www.energia.inf.cu/GC-2003.pdf>
- Constitución de la República de Cuba*. (1940). La Habana.
- Coraggio, J. L. (1998). *La propuesta de descentralización: en busca de un sentido popular*. Trabajo presentado en Seminario Internacional sobre descentralización del Estado: requerimientos y políticas en la crisis, Buenos Aires.
- Coraggio, J. L. (2003). *Las políticas públicas participativas: ¿obstáculo o requisito para el desarrollo local?* Trabajo presentado en II Seminario Nacional Fortaleciendo la relación Estado Sociedad Civil para el Desarrollo Local. Construcción del poder político y gestión pública participativa en el ámbito local
- Córdoba, S. (1996). Estudiando las necesidades del usuario a partir de su práctica. *AIBDA*(2), 149 -162.
- Cross, R., Parker, A., y Sasson, L. (2003). *Networks in the Knowledge Economy*. New York: Oxford University Press.
- Chahab, M. (2008). *Avances en la puesta en marcha del proceso de gestión del conocimiento en la Autoridad Regulatoria Nuclear Argentina*. Trabajo presentado en XIII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Buenos Aires.
- Chan, K., y Liebowitz, J. (2006). The synergy of social network analysis and knowledge mapping: a case study. *Int. J. Management and Decision Making*, 7(1), 19-35.
- Chase, R. (2006). A decade of knowledge management *Journal of Knowledge Management*, 10(1).
- Chen, J., Zhaohui, Z., y Xie, H. Y. (2004). Measuring intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital*, 5(5), 195-212.
- Cheung, C. F., Li, M. L., Shek, W. Y., Lee, W. B., y Tsang, T. S. (2007). A systematic approach for knowledge auditing: a case study in transportation sector [Versión Electrónica]. *JOURNAL OF KNOWLEDGE MANAGEMENT*, 11 140-158, Disponible
- D'Alòs-Moner, A. (2003). Mapas del conocimiento, con nombre y apellido. *El profesional de la información*, 12(4), 314-318.
- Damanpour, F. (1991). Organizational innovation: a meta-analysis of effects of determinants and moderators. *Academy of Management Journal*, 34, 555-590.

- Daroit, D., y Nascimento, L. F. (2009). The influence of the actor network on the innovative process of transgenic soybean in Rio Grande do Sul, Brazil. *Journal of Technology Management and Innovation*, 4(4), 150-160.
- Davila, T. M., Epstein, J., y Shelton, R. (2006). *Making Innovation Work: How to Manage It, Measure It, and Profit from It*. Upper Saddle River, Wharton School Publishing, NJ.
- Declaración de América Latina y el Caribe en el décimo aniversario de la "Conferencia Mundial sobre la Ciencia" 2009 [Versión. Electrónica]. Consultado 18 de marzo del 2010, Disponible en <http://oei.es/cienciayuniversidad/spip.php?article439>
- Declaración sobre la ciencia y el uso del saber científico*. (1999). Trabajo presentado en Conferencia mundial sobre la ciencia el 1o de julio 1999.
- Delgado, F., Tapia, N., y Lisperguer, G. (2005). Revitalizando el conocimiento indígena para el desarrollo endógeno [Versión Electrónica]. COMPAS. Consultado 13 de marzo de 2010, Disponible en http://www.agruco.org/nuevos_articulos/articulo74.htm
- Devenport, T., y Prusak, L. (2001). *Conocimiento en acción. Cómo las organizaciones manejan lo que saben*. Buenos Aires: Pearson Education.
- Dinucci, A., y Fre, Z. (2003). *Understanding the indigenous knowledge and information systems of pastoralists in Eritrea: Food and agriculture organization of the United Nations*.
- Echeverría, J., y González, M. I. (2009). La teoría del actor red y la tesis de la tecnociencia. *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*(738), 705-709.
- Einem, E. V. (2009). Knowledge absorption - The city as magnet *DISP*, 177(2), 48-69.
- Eíto, R. (2003). El contexto de la información. Herramientas y útiles para el proceso de auditoría. *El profesional de la información*, 12(4), 302-312.
- Emery, A. R. (2000). *Guidelines: integrating indigenous knowledge in project planning and implementation*. Washington, D.C: The World Bank.
- Estrada, R. A., y Monroy, G. S. (2004). Operacionalizar el conocimiento tácito: propuesta de una metodología de apropiación de conocimiento. En G. Ramírez (Ed.), *Desempeño organizacional: retos y enfoques contemporáneos* (pp. 173-193). Ciudad México.
- Etzkowitz, H., Webster, A., Gebhardt, C., y Cantisano, B. R. (2000). The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. *Research Policy* 313 - 330.
- Funes, F. (2007). *Agroecología, agricultura orgánica y sostenibilidad*. Consultado 12 de marzo de 2010, Disponible en www.landaction.org/spip/IMG/pdf/RevolucionAgroecologica.pdf
- Gallicchio, E. (2004). *El desarrollo local en América Latina. Estrategia política basada en la construcción de capital social*. Trabajo presentado en Seminario Desarrollo con inclusión y equidad: sus implicancias desde lo Local. Consultado 9 febrero de 2009,
- Gallicchio, E., Grotiuz, I., y Suárez, M. (2002). Redes internacionales de desarrollo local en América Latina. *Programa Desarrollo Local CLAEH*.
- García-Morales, E., y González, B. (2003). *La información al conocimiento: experiencia en el sector asegurador y aportación del centro de documentación de la Fundación MAPFRE Estudios*. Trabajo presentado en II Congreso Internacional de la Sociedad de la Información y el Conocimiento, 7-9 de mayo, Madrid.

- García, A. M. (2004). *Fitomejoramiento participativo en Cuba: Promoción de la biodiversidad y la seguridad alimentaria por campesinos e investigadores. Estudio de caso*. Bogotá.
- García, J. L. (2006). *La gestión universitaria del conocimiento y la innovación para el desarrollo socio-económico local. Reflexiones*. Trabajo presentado en I Seminario Nacional. Programa Ramal Gestión Universitaria del Conocimiento y la Innovación para el Desarrollo, La Habana.
- González, E. (1996). *La formación de usuarios y la diseminación de la información mediante los procesos de actividad grupal* Inédito. Tesis Doctoral, Universidad de La Habana, Ciudad de La Habana.
- González, E., y Velásquez, F. E. (2007). *Actores sociales y desarrollo local. Reflexiones desde la experiencia colombiana*. Trabajo presentado en Seminario Internacional Desarrollo Económico Local. Una Apuesta por el Futuro, Julio 25 a 27, Bogotá.
- González, H. (2005). Organización local y política agrícola en un contexto global *Carta Económica Regional* (1).
- González, J. M. (2003). Hacia nuevas formas de producción y difusión del conocimiento. *El profesional de la información*, 12(2), 139-141.
- Gregorio, A. d. (2008). *Indicadores cuantitativos versus indicadores cualitativos*. Trabajo presentado en Jornadas sobre evaluación externa de proyectos culturales. Consultado 3 de marzo de 2010, Disponible en <http://www.ub.edu/cultural/Eventos/DocsAvaluacio/AlbertDeGregorioEvaluacionES.pdf>
- Grenier, L. (1998). *Working with Indigenous Knowledge*. Ottawa: Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo.
- Grossetti, M. (2007). Reflexiones en torno a la noción de red. *REDES*, 12(25), 85-108.
- Guzón, A. (2003). *Potencialidades para el desarrollo local de los municipios cubanos*. Inédito. Tesis de Maestría, Universidad de La Habana, Ciudad de La Habana.
- Hernández Sampier, R. (2003). *Metodología de la investigación*. La Habana: Editorial Félix Varela.
- Han, S. S. (2010). Urban expansion in contemporary China: What can we learn from a small town? *Land Use Policy*, 27(3), 780-787.
- Hanane, A., Anne, M. J., Helene, R. V., y Mongi, S. (2009). Enhancement of local heritage and new alternatives for sustainable local development in South-eastern Tunisia. *New Medit*, 8(4), 55-62.
- Hicks, R., Dattero, R., y Galup, S. (2006). The five-tier knowledge management hierarchy *Journal of Knowledge Management*, 10(1), 19-31.
- Hoffmann, W. A. M., Gregolin, J. A. R., y Faria, L. I. L. d. (2006). Desafios para o desenvolvimento regional arranjo produtivo local de couro e calçados. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, 2(3), 32-53.
- Holden, N. (2001). Knowledge Management: Raising the Spectre of the Cross-cultural Dimension. *Knowledge and Process Management* 8(3), 155-163.
- Holste, J. S. (2010). Trust and tacit knowledge sharing and use *Journal of Knowledge Management*, 14(1), 128-140.

- IFLA. (2003). NOTÍCIAS Sección de América Latina y el Caribe (IFLA/LAC) [Versión Electrónica], 42. Consultado 28 de marzo de 2010, Disponible en <http://www.ifla.org>
- Indigenous knowledge for development: a framework for action* (1998). Consultado 29 de marzo de 2010, Disponible en <http://www.worldbank.org/afr/ik/ikrept.pdf>
- Indigenous Knowledge of animal breeding and breeds [Versión. Electrónica]. *PEOPLE & BIODIV*. Consultado 6 de abril de 2010, Disponible en <http://www.gtz.de>
- Indigenous Knowledge Systems. Department: Science and Technology. Republic of South Africa*. Consultado 12 de marzo de 2010, Disponible en <http://www.dst.gov.za>
- INFOAM. (2006). Agricultura Ecológica y Desarrollo Rural [Versión Electrónica]. *International Federation of Organic Agriculture Movements*. Consultado 23 de marzo de 2010, Disponible en www.ifoam.org
- Informe sobre desarrollo local en Cuba. 1999 [Versión. Electrónica]. Consultado 31 de enero de 2010, Disponible en http://erc.undp.org/cu/indice_cuba.html
- Investigación sobre el desarrollo humano y equidad en Cuba*. (1999). La Habana.
- ISDR. (2008). *Indigenous knowledge for disaster risk reduction: Good practices and lessons learned from experiences in the Asia-Pacific Region*. Consultado 2 de marzo de 2010, Disponible en www.unisdr.org
- Ithurburu, V. (2008). *Aportes de la teoría actor-red para abordar el cambio tecnológico en la educación a distancia*. Trabajo presentado en Congreso Iberoamericano de calidad en Educación a Distancia.
- Jashapara, A. (2004). *Knowledge Management: An Integrated Approach* Prentice Hall, Harlow.
- Jashapara, A. (2005). The emerging discourse of knowledge management: a new dawn for information science research? *Journal of Information Science* 31(2), 136-148.
- Jashapara, A. (2007). Moving beyond tacit and explicit distinctions: a realist theory of organizational knowledge. *Journal of Information Science*, 33 (6), 752-766.
- Jensen, H. S. (2008). Management and Learning in the Knowledge Society. *JRAP*, 38(2), 130-137.
- Lage, A. (2006). *La economía del conocimiento y el socialismo (II): Reflexiones a partir del proyecto de desarrollo territorial en Yagüajay*. Trabajo presentado en I Seminario Nacional. Programa Ramal Gestión Universitaria del Conocimiento y la Innovación para el Desarrollo, La Habana.
- Lange, A. (2010). Elites in local development in the Philippines *Development and Change* 41(1), 53-76.
- Langill, S. (1999). *Indigenous knowledge. A resource kit for sustainable development researchers in dryland Africa* London: IDRC.
- Lay, M. T. (2004). *Propuesta de un modelo general para la capacitación de directivos y reservas en la Empresa Pecuaria Martí*. Inédito. Tesis de Maestría, Universidad de Matanzas, Matanzas.
- Lemos, C. R., y Lastres, H. M. M. (1997). *Redes de informacao para innovacao: Analise de tres casos regionais no Brasil*. Trabajo presentado en Congreso Internacional de Información, Ciudad de La Habana. Cuba.

- Levy, M., Hadar, I., Greenspan, S., y Hadar, E. (2010). Uncovering cultural perceptions and barriers during knowledge audit *Journal of Knowledge Management*, 14(1), 114-127.
- Leydesdorff, L., y Meyer, M. (2006). Triple Helix indicators of knowledge-based innovation systems. Introduction to the special issue [Versión Electrónica]. *Research Policy*, 35. Consultado 9 de enero de 2010, Disponible en <http://www.leydesdorff.net>
- Linares, R. (2005). *Ciencia de la información: su historia y epistemología*. Bogotá: Rojas Eberhard.
- Luecke, R., y Katz, R. (2003). *Managing Creativity and Innovation*. Boston: Harvard Business School Press.
- Luna, M. (2005). *Redes de conocimiento: principios de coordinación y mecanismos de integración*. Trabajo presentado en Seminario "Redes de conocimiento como nueva forma de creación colaborativa: su construcción, dinámica y gestión. Buenos Aires, 24 y 25 de noviembre de 2005.
- Luoma-aho, V., y Paloviita, A. (2010). Actor-networking stakeholder theory for today's corporate communications. *Corporate Communications*, 15 (1), 49-67.
- Llorens, J. L., Albuquerque, F., y del Castillo, J. (2002). *Estudio de casos de desarrollo económico local en América Latina*. Consultado 10 de febrero de 2009. Disponible en http://www.azulyoro.com.sv/copolo/images/notas/0/24_5.pdf.
- Machín, B., Roque, A. M., Ávila, D. R., y Michael, P. (2010). *Revolución agroecológica: El movimiento campesino a campesino de la ANAP en Cuba*. La Habana: ANAP, La Vía Campesina.
- Malinconico, S. M. (2002). *The Double-Edged Nature of Knowledge Management*. Trabajo presentado en Congreso Internacional de Información, Ciudad de La Habana. Cuba.
- Manzanal, M., Arqueros, M. X., Arzeno, M., y Nardi, M. A. (2009). Territorial development in the Argentine north: One critical perspective. *Eure* 35(106), 135-153
- Márquez, J. A. (2002). Empleo y nuevas tareas rurales para el desarrollo local. *Investigaciones geográficas*(29), 57-69.
- Marrero, F., Gil, L., y Montero, M. (2004). Propuesta de estrategia e instrumentos para mejorar la seguridad alimentaria en Venezuela. *Comunidad Andina. Secretaría General*.
- Marteletto, M. R., y Braz, A. (2004). Redes e capital social: o enfoque da informação para o desenvolvimento local [Versión Electrónica]. *Ci. Inf.*, 33. Consultado 14 de julio de 2009, Disponible en www.archivonacional.go.cr/pdf/novedades_biblioteca_enero_2006.pdf
- Martínez, P., Ibáñez, J., y Ceberio, F. Gestión del conocimiento en una PYME: integración con el sistema de gestión de proyectos [Versión Electrónica]. Consultado 24 de junio 2007, Disponible en <http://www.gestiondelconocimiento.com>
- Mena, Y. (2009). *Identificación de los conocimientos implícitos, las necesidades de información y formación de los actores personales de la EPICA en el municipio Mayarí*. Inédito. Trabajo de Diploma, Instituto Superior Minero Metalúrgico, Moa.
- Méndez, E. (2000). Desarrollo territorial y local en Cuba [Versión Electrónica]. *Comercio exterior*. Consultado 23 de marzo de 2008, Disponible en <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cu/emd-dtlic.html>

- Méndez, E., y Lloret, M. E. (2004a). ¿Cómo medir el desarrollo local según la experiencia cubana? [Versión Electrónica]. Consultado 12 de mayo de 2009, Disponible en http://www.eumed.net/curse/ecolat/cu/emd_deslocal.html
- Méndez, E., y Lloret, M. E. (2004b). Desarrollo Humano a nivel Territorial en Cuba. Período 1985-2001 [Versión Electrónica]. *Observatorio de la economía latinoamericana*. Consultado 12 de mayo de 2009, Disponible en <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/>
- Méndez, R., Michelini, J. J., y Romero, P. (2006). Redes socio-institucionales e innovación para el desarrollo de las ciudades intermedias [Versión Electrónica]. *Ciudad y territorio. Estudios territoriales*, 39, 377 - 395. Consultado 8 de agosto del 2009, Disponible en <http://www.ugr.es>
- Morris, C. (2010). Environmental knowledge and small-scale rural landholding in south-west England. *Geographical Journal*, 176(1), 77-89.
- Nakata, M., y Langton, M. (2005). Australian indigenous knowledge and libraries. *Australian and Academic Research Libraries*, 36(2).
- Noguera Tur, J. (2009). Local development and strategies of professional training: The case of Gandia, Spain. *Revista de Geografía Norte Grande*, 44, 49-73.
- Nonaka, I. (1994). A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organization Science*, 5(1), 14-37.
- Nonaka, I. A., y Takeuchi, H. (1997). *Criação de conhecimento na empresa* Río de Janeiro: Campus.
- Núñez Jover, J. (2003). *Indicadores y relevancia social del conocimiento*. Trabajo presentado en Primer Taller de Indicadores de Percepción Pública, Cultura Científica y Participación Ciudadana, Salamanca.
- Núñez Jover, J., y Castro, F. (2009). Producción social de conocimientos y papel de la educación superior en los sistemas de innovación. En M. E. Cruells (Ed.), *Curso conocimiento e innovación para el desarrollo* (pp. 7-9). Ciudad de La Habana: Editorial Academia.
- Núñez Jover, J., Castro, F., Pérez, I., y Montalvo, F. L. Ciencia, Tecnología y Sociedad en Cuba: construyendo una alternativa desde la propiedad social. *Cátedra de CTS + I. Universidad de La Habana*.
- Núñez Jover, J., Montalvo, L. F., y Pérez, I. (2006). La gestión del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación en la nueva universidad: Una aproximación conceptual. En *La universidad cubana y su contribución a la universalización del conocimiento* (pp. 5 - 20). La Habana: Editorial Félix Varela.
- Núñez Jover, J., Montalvo, L. F., y Pérez, I. (2006). La gestión del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación en la nueva universidad: Una aproximación conceptual. *Pedagogía Universitaria*, 11(2), 31 - 43.
- Núñez Jover, J., Montalvo, L. F., y Pérez, I. (2006). Nueva Universidad, conocimiento y desarrollo social basado en el conocimiento. *Cátedra de CTS + I. Universidad de La Habana*.
- Núñez Jover, J., Montalvo, L. F., Pérez, I., Fernández, A., y García, J. L. (2006). Universidad, innovación y sociedad: La Universidad cubana en el sistema nacional de innovación. *Informe de Cuba para UNIDEV*, 59 p.

- Núñez Paula, I. (2002). *Enfoque teórico-metodológico para la determinación dinámica de las necesidades que deben atender los sistemas de información en las organizaciones o comunidad*. Inédito. Tesis Doctoral, Universidad de La Habana, Ciudad de La Habana.
- Núñez Paula, I. (2004a). *Barreras de Capital Estructural en la Gestión del Conocimiento (GC)*. Trabajo presentado en Congreso Internacional de Información, Ciudad de La Habana. Cuba.
- Núñez Paula, I. (2004b). *La Determinación de las necesidades de información y aprendizaje (DNA): Interfase de la gestión de información, la gestión del conocimiento y la inteligencia organizacional*. Trabajo presentado en Congreso Internacional de Información, Ciudad de La Habana. Cuba.
- Oliveira, D. d., y Fagundes, Â. K. (2008). *Producción de alimentos saludables: un enfoque institucional*. Trabajo presentado en 5ª Reunión de la Comisión Panamericana de Inocuidad de los Alimentos, Río de Janeiro.
- Orozco, E. (2001). El lugar de la inteligencia empresarial en el entorno conceptual de la gestión del conocimiento. Evolución en Cuba. *El profesional de la información*, 10(7-8), 14-22.
- Páez Urdaneta, I. (1992). *Gestión de la inteligencia, aprendizaje tecnológico y modernización del trabajo informacional. Retos y oportunidades*. Caracas: Universidad Simón Bolívar.
- Pérez, J. (2008). *Cómo construir un mapa de conocimientos en la organización*. Trabajo presentado en INFO 2008, Ciudad de la Habana.
- Pérez, M. (2002). La gestión de conocimiento y su dimensión documental: Estudios d'Informació i Documentació. Universitat Oberta de Catalunya.
- Petrizzo, M. Redes e institucionalización: vinculando evidencias empíricas y redes políticas [Versión Electrónica]. Consultado 23 de abril del 2009, Disponible en <http://www.revista-redes.rediris.es/webredes/>
- Pino, L., y Quevedo, V. N. (2009). Introducción a la innovación. El Sistema Cubano de Ciencia e Innovación Tecnológica En M. E. Cruells (Ed.), *Curso conocimiento e innovación para el desarrollo* (pp. 1-7). Ciudad de La Habana: Editorial Academia.
- Plaz, R., y González, N. (2003). La gestión del conocimiento organizativo: Dinámicas de agregación de valor en la organización [Versión Electrónica]. Consultado 13 de julio de 2007, Disponible en <http://www.gestiondelconocimiento.com>
- Poggiese, H., Redín, M. E., y Alí, P. El papel de las redes en el desarrollo local como prácticas asociadas entre estado y sociedad [Versión Electrónica]. Consultado 30 de julio del 2009, Disponible en <http://www.Monografias.com>
- Polanco, X. (2006). Análisis de redes: Una introducción. En M. Albornoz y C. Alfaraz (Eds.), *Redes de conocimiento: construcción, dinámica y gestión* (pp. 77-110). Buenos Aires: RICYT, CYTED.
- Ponjuán, G. (2006). *Introducción a la gestión del conocimiento*. La Habana: Editorial Félix Varela.
- Ponjuán, G. (2007a). *Gestión de información: Dimensiones e implementación para el éxito organizacional*. Inédito Apuntes. Universidad de La Habana.

- Ponjuán, G. (2007b). *Sistemas de información: principios y aplicaciones*. La Habana: Editorial Félix Varela.
- Prado, M. A. (2007). *Los usuarios de información en las organizaciones empresariales: Un estudio de caso*. Trabajo presentado en Fesabid 2007.
- Quinn, B. (1993). Estrategias para el cambio. En *El proceso estratégico: conceptos, contextos y casos*. México D F: Prentice Hall Hispanoamericana.
- Rambo, A. G., y Filippi, E. E. (2009). Das concepções clássicas à abordagem territorial: para (re)pensar processos de desenvolvimento na agricultura familiar. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, 5(1), 121-148.
- Ramírez, A. M. (2001). Problemas teóricos del conocimiento indígena: Presupuestos e inquietudes epistemológicas de base *Revista Yachaikuna*(1).
- Raub, S., y Von Wittich, D. (2004). Implementing knowledge management: three strategies for effective CKOs *European Management Journal*, 22(6), 714-724.
- Rodríguez, D. (2006). Modelos para la creación y gestión del conocimiento: una aproximación teórica [Versión Electrónica]. *Educar*, 37, 25-39. Consultado 23 de abril de 2009, Disponible en <http://ddd.uab.es/pub/educar/0211819xn37p25.pdf>
- Rodríguez, G., Gil, J., y García, E. *Metodología de la investigación cualitativa*. Consultado 23 de mayo de 2009, Disponible en <http://www.tecnoeduka.110mb.com/.../rodriguez%20gil%20garcia%20cap3.pdf>
- Rojas, J. L. (2006). *Evaluación de los servicios de información*. La Habana: Editorial Félix Varela.
- Romer, P. A. (1990). Endogenous technological change *Journal of Political Economy*, 98(5), 71-102.
- Rosas, I. A. G., y Cândido, G. A. (2008). Capital Social como Instrumento para Viabilização do Desenvolvimento Regional: Estudo de Caso no Cariri Paraibano. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, 4(2), 58-80.
- Royero, J. (1997). Las redes sociales de conocimiento: El nuevo reto de las organizaciones de Investigación científica y tecnológica [Versión Electrónica]. Consultado 12 de abril de 2007, Disponible en <http://monografias.com>
- Schumpeter, J. (1934). *The Theory of Economic Development*. Cambridge: Harvard University Press.
- Senge, P. (1990). *The fifth discipline: The art and practice of the Learning organization*. New York: Doubleday Currency.
- Serrano, S., y Zapata, M. (2003). Auditoría de la información, punto de partida de la gestión del conocimiento. *El profesional de la información*, 12(4), 290-298.
- Sevilla, E., González de Molina, M., y Alonso, A. M. (2001). *El desarrollo rural de la "otra modernidad": elementos para la recampesinación de la agricultura industrializada desde la Agroecología*. Trabajo presentado en Congreso Vasco de Sociología.
- Sicsú, A. B., y Bolaño, C. R. S. (2007). Ciência, tecnologia y desenvolvimento regional. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, 3(1), 23-50.
- Sierra Bravo, R. (1985). *Técnicas de investigación social. Teoría y ejercicios*. Madrid: Paraninfo.

- Souza, I. S. (2006). Redes: Superación de diferencias / Potencialización de experiencias. En M. Albornoz y C. Alfaraz (Eds.), *Redes de conocimiento. Construcción, dinámica y gestión* (pp. 213-216). Buenos Aires: RICYT CYTED.
- Souza, I. S. (2007). Las Redes como forma organizativa para la gestión del conocimiento y la innovación [Versión Electrónica], 1 - 9. Consultado 8 de agosto del 2009, Disponible en <http://www.innred.net>
- Soy, C. (2003). La auditoría de la información, componente clave de la gestión estratégica de la información. *El profesional de la información*, 12(4), 261-269.
- Strocchia, M. (2001). MCTC: Metodología para la captura y transferencia de conocimiento [Versión Electrónica]. Consultado 20 de abril del 2009, Disponible en <http://www.gestiondelconocimiento.com>
- Takhteyev, Y. (2009). Networks of practice as heterogeneous actor-networks: The case of software development in Brazil. *Information Communication and Society*, 12(4), 566-583.
- Tinnaluck, Y. (2004). Ciencia moderna y conocimiento nativo: un proceso de colaboración que abre nuevas perspectivas para la PCST. *QUARK*(32).
- Tomio, M., Fraga, V., y Regina, D. (2007). Desenvolvimento local e responsabilidade social, rumo às ações intersetoriais na região de Blumenau. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, 3(2), 49-71.
- Tramullas, J. (2003). El inventario de recursos de información como herramienta de la auditoría de información. *El profesional de la información*, 12(4), 256-261.
- UNESCO. (1974). *Diccionario de terminología archivística*. Paris: UNESCO.
- Urgelléz, R. (2009). *Aplicación del enfoque prospectivo para la gestión del desarrollo local: estudio de caso Mayarí*. Inédito. Trabajo de Diploma, Instituto Superior Minero Metalúrgico, Moa.
- Van de Ven, A. H. (1986). Central problems in the management of innovation *Management Science*, 32(5), 590-607.
- Vázquez Barquero, A. (2009). A territorial exit to the crisis. Lessons of experience latinoAmericana. *Eure* 35(105), 5-22
- Warren, D. M. (1991). Using indigenous knowledge for agricultural development. World Bank. *Discussion Paper 127*,
- Wikström, S., y Norman, R. (1994). *Knowledge and value. A new perspective on corporate transformation*. London, New York: Routledge.
- Wilson, T. D. (2000). Recent trends in user studies: action research and qualitative methods [Versión Electrónica]. *Information Research*. Consultado 23 de marzo de 2007, Disponible en <http://InformationR.net/ir/5-3/paper76.html>
- Wilson, T. D. (2002). The nonsense of knowledge management [Versión Electrónica]. *Information Research*, 8. Consultado 6 de junio del 2009, Disponible en <http://InformationR.net/ir/8-1/paper144.html>
- Woodman, L. (1985). Information management in large organizations. En B. Cronin (Ed.), *Information management: from strategies to action* (pp. 189). London: ASLIB.
- Yoguel, G., Robert, V., Erbes, A., y Borell, J. (2006). Capacidades cognitivas, tecnologías y mercados: de las firmas aisladas a las redes de conocimiento. En RICYT y CYTED

(Eds.), *Redes de conocimiento. Construcción, dinámica y gestión* (pp. 37-62). Buenos Aires.

Zabala, M. d. C. Familia y desarrollo cooperativo en Cuba: estudio de caso [Versión Electrónica]. *FLACSO Cuba*. Consultado 2 de mayo de 2010, Disponible en www.flacso.uh.cu/sitio_revista/num2/articulos/art

Zuin, L. F. S., y Zuin, P. B. (2008). Produção de alimentos tradicionais: Contribuindo para o desenvolvimento local/regional e dos pequenos produtores rurais. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, 4(1), 109-127.

ANEXOS

Anexo 1. Ubicación del municipio Mayarí. Cuba.



Anexo 2. Guía de la entrevista con el presidente del gobierno.

1. ¿En qué año comenzó la capacitación en cultura organizacional en el municipio?
2. ¿Está conformada la proyección estratégica del municipio Mayarí?
3. ¿Si no se ha concluido en qué fase se encuentra?
4. ¿Se conformó con la participación del CAM?
5. ¿Dónde los miembros del CAM pueden consultarla?
6. ¿Cuáles son los valores definidos en la proyección estratégica de Mayarí?
7. ¿Podría facilitarnos la proyección estratégica del municipio?, es importante para la investigación
8. ¿Están disponibles las Regulaciones que rigen el funcionamiento de los Consejos de Administración Municipales a nivel de país? ¿Dónde los miembros del CAM pueden consultarlas?
9. ¿Están disponibles las políticas internas que rigen el funcionamiento de Consejo de Administración Municipal de Mayarí? ¿Dónde los miembros del CAM pueden consultarlas?
10. Considera que el gobierno local ha logrado implementar acciones que se van más allá de las funciones tradicionales como suministrador de servicios sociales, urbanísticos, ambientales, de educación y salud, otros?. Por ejemplo aquellas que dan como resultado la generación de empleo, utilizando recursos del propio territorio que antes estaban subutilizados. ¿Cuáles han sido estas acciones?
11. ¿Ha conformado el gobierno local equipos de liderazgo que trabajen por el desarrollo local?
12. Cuáles son las personas que pueden considerarse líderes del desarrollo local en Mayarí?
13. ¿Qué tipo de capacitación relacionada con este tema necesita el CAM?
14. Cuáles son las vías que utiliza el gobierno para comunicarse con el CAM (reuniones, informes, teléfono, correo electrónico, comunicación personal).
15. ¿Qué nivel de escolaridad tienen los miembros del gobierno municipal?
16. ¿Considera que en el municipio existen los recursos humanos debidamente formados para dar solución a los problemas de seguridad alimentaria? ¿Cuántos graduados hay en Mayarí dentro del sector agroalimentario?
17. ¿Considera que sería productivo unir el conocimiento científico con el conocimiento campesino local para buscar las soluciones que demanda la producción agroalimentaria?
18. ¿Cuáles son los campesinos que no pueden faltar en la conformación de la red de conocimientos?
19. De los pequeños agricultores, agricultura urbana y suburbana y Unidades de Producción Cooperativa ¿Cuál es el que más aporta a la seguridad alimentaria del territorio?
20. Comentar acerca del estado económico del municipio en lo que va del 2010, de forma general.
21. En cuanto a el sistema de comunicación del gobierno municipal con el entorno:
 - a) Cuáles son los organismos reguladores, suministradores, colaboradores
 - b) Por cuál vía se realiza la comunicación: internet, reuniones, despacho personal, teléfono, actos.
22. ¿Cómo está conformada la estructura administrativa del gobierno local, y la funcional?
23. ¿Cómo valora los niveles de cooperación que existen actualmente entre los diferentes actores de la red?
24. ¿Mantienen relaciones de cooperación la universidad, local, la EPICA y éstos con los campesinos privados y cooperativistas?. ¿Cómo se manifiestan estas relaciones? ¿Es posible incrementarlas para mejorar la cadena de producción agroalimentaria?
25. Su opinión sobre el papel de la universidad en el territorio en los siguientes aspectos:

En la capacitación de los recursos humanos del territorio. Si puede dar datos aunque sean generales mejor.

Sobre las investigaciones que se llevan a cabo en el territorio por parte de la universidad y su nivel de aplicación para resolver los problemas del municipio (sobre todo los que tienen que ver con la esfera agroalimentaria)

Sobre el nivel de preparación de los directivos que integran el CAM en gestión de proyectos como vía para obtener financiamiento. Ejemplo cómo presentar proyectos al CITMA y otros organismos internacionales. Si es necesario algún tipo de capacitación en este sentido o si ya se ha realizado.

26. ¿Hay algún tipo de proyecto en ejecución relacionado con la esfera agroalimentaria. Si es así más o menos en qué consiste?
27. Si hay alguna inversión planificada para este año en la esfera agroalimentaria. Si la situación mejoró respecto al año 2008.
28. En su consideración cuál sería el mejor espacio para que las personas mejor preparadas del sector agroalimentario puedan compartir sus mejores experiencias. Es posible desarrollar algún evento o encuentro a nivel territorial que pueda mantenerse, o se puede utilizar alguno que ya existe.

Anexo 3. Encuesta realizada a miembros del Consejo de Administración Municipal (CAM).

Como es conocido en el municipio se desarrollan varias acciones dentro de la iniciativa de desarrollo local, una de ellas es la conformación de una red de conocimientos para lograr la seguridad alimentaria en el territorio. En dicha red el gobierno local se desempeñará como nodo central, de ahí la necesidad de valorar varios aspectos que permitirán diagnosticar cuáles son las fortalezas y debilidades con las que afrontará esta tarea y así poder planificar actividades de superación que permitan eliminar las posibles deficiencias. *Las preguntas están enfocadas a valorar el grado de conformación de la proyección estratégica del municipio y el manejo de información en el CAM.* Le agradecemos de antemano su disposición a colaborar con nosotros y le damos las gracias por ello.

1. ¿Podría exponer cuál es la *misión* del gobierno local en Mayarí? En caso de no recordarla, ¿podría indicar dónde encontrarla definida y escrita?

2. Podría exponer cuál es la *visión* del gobierno local en Mayarí? En caso de no recordarla, ¿podría indicar dónde encontrarla definida y escrita?

3. Exponga los objetivos estratégicos del gobierno local. En caso de no recordarlos, ¿podría definir donde encontrarlos definidos y escritos?

4. Según su criterio, ¿cuáles son los *valores* que deben estar presente en la orientación de la conducta de los miembros del Consejo de Administración Municipal?

5. ¿Tuvo usted algún tipo de participación en la elaboración de la proyección estratégica del municipio?
Sí ____ No ____

6. ¿Tiene usted conocimiento acerca de las Regulaciones que rigen el funcionamiento de los Consejos de Administración Municipales a nivel de país?
Sí ____ No ____

7. Si tuviera que consultar estas Regulaciones, ¿sabría donde hallarlas?

8. ¿Tiene usted conocimiento sobre las políticas internas que rigen el funcionamiento de Consejo de Administración Municipal de Mayarí?
Sí ____ No ____

9. ¿Usted considera que el gobierno local ha logrado implementar acciones que se van más allá de las funciones tradicionales como suministrador de servicios sociales, urbanísticos, ambientales, de educación y salud, otros?. Por ejemplo aquellas que dan como resultado la generación de empleo, utilizando recursos del propio territorio que antes estaban subutilizados. ¿Cuáles han sido estas acciones?

10. ¿Ha conformado el gobierno local equipos de liderazgo que trabajen por el desarrollo local?
Sí ____ No ____

11. ¿Puede indicar los nombres de personas que usted identifique como líderes del desarrollo local en Mayarí? Por favor escriba sus nombres.
12. Esta pregunta se relaciona con el manejo de información dentro del CAM
- a) Como miembro del Consejo de Administración Municipal ¿de quién recibe información?

 - b) ¿Qué información recibe?

 - c) ¿Por cuál medio?
Reuniones--- Informes---- Teléfono---- Correo electrónico---- Comunicación personal---- Otras -----
-

 - d) ¿A quién le entrega la información que recibe en el CAM?

 - e) ¿La información que usted genera como miembro del CAM a quién se la entrega?

 - f) Como miembro del Consejo de Administración Municipal ¿qué información le interesaría recibir y no recibe?

Anexo 4. Encuesta realizada a los actores institucionales del sector agropecuario.**INSTITUTO SUPERIOR MINERO METALÚRGICO
FACULTAD DE HUMANIDADES**

La presente encuesta está dirigida a los representantes de los actores institucionales clave en la solución de los principales problemas de seguridad alimentaria en el municipio de Mayarí con el objetivo de conformar una red y su sistema de gestión de información y conocimiento y de esta forma facilitar la solución de dichos problemas. Lea cuidadosamente cada interrogante y responda en función de las circunstancias reales y no basado en como desearía que fuera. GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.

Institución que representa:

Considera importante, para la solución de los problemas del desarrollo local, la creación de una red y su sistema de gestión de información y gestión del conocimiento.

- | | | | |
|--------------------------|----------------|--------------------------|------------------|
| <input type="checkbox"/> | Muy importante | <input type="checkbox"/> | Poco importante |
| <input type="checkbox"/> | Importante | <input type="checkbox"/> | No es importante |
| <input type="checkbox"/> | Indeciso | | |

Tomando en consideración los principales problemas de desarrollo en Mayarí. ¿Qué conocimientos considera importantes para su solución?

¿Qué información considera necesaria para tener una mejor preparación para actuar sobre dichos problemas?

Se debe alcanzar una formación mediante entrenamientos, posgrados, diplomados sobre:

¿Qué conocimiento puede aportar su organización a la red que se pretende crear?

La incidencia mayor en la solución de los problemas de territorio la tienen dentro de mi institución las siguientes personas (actores clave).

Anexo 5. Muestra gráfica de diferentes momentos del desarrollo de la investigación en la EPICA, ANAP, CCS y CPA.



Foto 1 Recorrido de familiarización por la EPICA, con el médico veterinario.



Foto 2 Crianza de cerdos para autoconsumo y para desarrollar los servicios de capacitación y asistencia técnica a productores de animales. EPICA



Foto 3 Actores personales de la EPICA llenando la encuesta.



Foto 4 Entrevista con Filogonio Torres, Representante de las prácticas agroecológicas, en la sede de la ANAP. Mayarí.



Foto 5 Entrevista con Manuel Pousada, fundador de cooperativa Revolución de Octubre y su hijo, actual jefe de la cooperativa y médico veterinario de la misma. Mayarí



Foto 6 Entrevista con Miriam Sánchez, campesina de la CCS Combate de Guanina, Mayarí



Foto 7 Entrevista con Natividad Sánchez, cooperativista de la CCS Combate de Guanina, Mayarí



Foto 8 Ing. Norge Noda, extensionista de la UEICAH que atiende a las cooperativas.

Anexo 6. Encuesta realizada a los actores personales del sector científico.

**INSTITUTO SUPERIOR MINERO METALÚRGICO
FACULTAD DE HUMANIDADES**

La presente encuesta es muy importante para identificar las capacidades de los recursos humanos del municipio con el objetivo de conformar una red de actores que facilite la interacción y colaboración en la solución de los principales problemas relacionados con la seguridad alimentaria. También pretendemos determinar las necesidades de información y formación. Lea cuidadosamente cada interrogante y responda en función de las circunstancias reales y no basado en como desearía que fuera. GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.

Nombre y apellidos:					
Dirección particular:					
Teléfono privado:			Correo electrónico:		
Dirección del centro de trabajo:					
					Teléfono:
Categoría científica o título universitario (marque con una X)					
Doctor	Master	Licenciado	Ingeniero		
Especialidad:					
Categoría docente (marque con una X)					
Titular	Auxiliar	Asistente	Instructor	Adiestrado	ATD
Posición con relación a la Sede Universitaria Municipal SUM (marque con una X)					
Profesor a tiempo parcial		Profesor a tiempo completo		Administrativo	
No tiene relación			Otra no especificada		
Tipo de actividades que desarrolla actualmente en su puesto de trabajo (describa lo más detalladamente posible)					
Liste las principales temáticas de información que considere necesarias para realizar eficientemente su actividad (indique la prioridad)					
Tipo de superación /investigación que realiza (marque con una X)					
Diplomado	Maestría	Doctorado	Posgrado		
Otras:					
Liste las temáticas de información relacionadas con su superación/investigación (indique prioridad)					

Experiencia de trabajo (años de trabajo, funciones o tareas que ha desarrollado, investigaciones desarrolladas, participación en eventos nacionales e internacionales).			
Conocimiento de las temáticas relacionadas con su actividad o superación/investigación (indique los trabajos publicados en fuentes nacionales e internacionales, maestrías o doctorados cursados, cursos de posgrado impartidos y si ha recibido premios o reconocimientos por su actividad científica o de innovación).			
Qué aspectos relacionados con el desarrollo de su actividad e investigación considera que aún no domina y debe estudiar. (necesidad de cursos de posgrado, diplomados, entrenamientos)			
Idiomas que domina:			
Quando necesita información para desarrollar su trabajo o la investigación la obtiene de: (marque con una X)			
Revistas científicas	Informes científico técnicos	Memorias de eventos	
Libros	Internet	Otros profesionales	Enciclopedias
Otros cuáles			
Si su departamento va a enfrentar una nueva tarea que demanda de una persona capaz de aglutinar a otras, con conocimientos suficientes y preparado para tomar decisiones acertadas. A quién recomienda para asumir la dirección de esta tarea (Indique nombre y apellidos)			

Anexo 7. Guía de la entrevista realizada a los campesinos.

Nombre y apellidos
Dirección particular
Grado de escolaridad
Nombre de la finca

1. ¿Se ha dedicado siempre a la agricultura?
2. ¿Qué otros trabajos ha desarrollado?
3. ¿Cuántos años lleva como agricultor?
4. ¿Se dedica sólo a los cultivos o también a la crianza de animales?
5. ¿Qué está cultivando actualmente?
6. ¿Esos han sido los cultivos tradicionales?
7. ¿Es posible desarrollar otros cultivos no tradicionales en la zona?
8. ¿Cuáles son los cultivos con los que ha tenido mejores resultados?
9. ¿En qué considera que se basan los éxitos que ha tenido como pequeño agricultor?
10. Si una persona se le acerca y le pide que le diga cómo es que usted logra buenos resultados, le explica sin reparos o considera que eso a la larga le afectará a usted.
11. Ha buscado alternativas para suplir la falta de fertilizantes, semillas, combustibles y plaguicidas?. ¿Cómo lo ha hecho?. *Esto es si ha buscado métodos con sus conocimientos propios.*
12. ¿Recibe atención por parte de los especialistas de los especialistas del territorio?.
13. ¿En qué aspectos considera que usted debe ser capacitado para obtener mejores resultados?
14. ¿Se reúne con otros cooperativistas o campesinos privados y en estas reuniones comparten sus experiencias sobre cómo obtener mejores resultados?. ¿Cuáles son estas reuniones?
15. Cuáles son los campesinos de la zona que mayores conocimientos tienen como agricultores. Indicar los nombres.
16. Cuando necesita saber algo referente a las cosechas, crianza u otras actividades que desempeña como campesino a quién se dirige para pedir consejo o ayuda?

Anexo 8. Registro de actores personales.

Nº	Nombre y Apellidos	Dirección Particular	Dirección electrónica	Ocupación	Experiencia laboral	Centro de Trabajo	Teléf. Centro Trab
1	YRO			Especialista en suelo	10 años	EPICA	
2	RSR			Médico veterinario	24 años	EPICA	
3	ASG			Especialista en riego y drenaje	2 años	EPICA	
4	MCM			Capacitadora	3 años educación 8 EPICA	EPICA	
5	YMB			Especialista en mejoramiento genético	2 años	EPICA	
6	JAVG			Especialista en suelos	6 años	EPICA	
7	MIRA			Extensionista	14 años	EPICA	
8	YCV			Extensionista	12 años	EPICA	
9	YGA			Extensionista	7 años	EPICA	
10	EAM			Administrador red	16 años	EPICA	
11	OAF			Extensionista	8 años	EPICA	
12	HPB			Extensionista	28 años	EPICA	
13	MLO			Especialista en mejoramiento genético	23 años	EPICA	
14	MFHG			Extensionista	27 años	EPICA	
15	AHP			Extensionista	4 años	EPICA	
16	DED			Especialista en Malezología	22 años	EPICA	
17	RCS			Especialista en mejoramiento genético	36 años	EPICA	
18	GMG			Especialista en suelos	13 años	EPICA	
19	ÁJOM			Profesor Director de la SUM	40 años	SUM Mayarí	
20	ABR			Médico Veterinario	45 años	Empresa Agropecuaria	
21	ARGS			Presidente de la ACTAF	11 años	Empresa Forestal	
22	MP			Médico veterinario	10 años	Cooperativa Revolución de Octubre	
23	NNN			Ingeniero Agrónomo.	30 años	UEICAH. Extensionista	

				Extensionista			
24	MP			Cooperativista	45 años		
25	OS			Campesino usufructuario	13 años		
26	FTD			Técnico agrónomo. Dirige el Programa de prácticas agroecológicas	32 años	ANAP Municipal	
27	MSR			Cooperativista	5 años	CCS Combate de Guanina	
28	NSQ			Cooperativista		CCS Combate de Guanina	

Anexo 9. Comportamiento de variables que identifican disponibilidades de los actores personales del sector científico.

1YRO. INGENIERO AGRÓNOMO. 10 AÑOS DE EXPERIENCIA

DISPONIBILIDADES DE CONOCIMIENTOS

a) Experiencia y conocimiento de las temáticas relacionadas con su actividad laboral, investigación y superación

Experiencia de 10 años en manejo agronómico (pruebas de productos, bioestimulantes, herbicidas, maduradores en caña de azúcar, control integral de malezas y preparación de suelos.

Dos premios en eventos nacionales

Participación en los eventos internacionales de la Sociedad Latinoamericana de las Ciencias del Suelo 2002 y 2008

Ha publicado en fuentes internacionales ocho trabajos relacionados con manejo agronómico, pruebas de productos y ordenamiento territorial.

Ha obtenido en cuatro ocasiones el Sello Forjadores del Futuro.

b) Idiomas que conoce

Inglés

c) Uso de fuentes de información

Utiliza revistas científicas, informes científico técnico, memorias de eventos, libros, enciclopedias y otros profesionales

d) Liderazgo

El 10 % de los actores personales del sector científico que pertenece a la EPICA lo reconoce como líder.

2RSR. MÉDICO VETERINARIO. 24 AÑOS DE EXPERIENCIA

DISPONIBILIDADES DE CONOCIMIENTOS

a) Experiencia y conocimiento de las temáticas relacionadas con su actividad laboral, investigación y superación

Labora como médico veterinario en la EPICA donde atiende un módulo pecuario de varias especies para el autoconsumo.

Desarrolla los servicios de capacitación y asistencia técnica a productores de animales

Posee experiencia en la gestión de eventos biológicos en animales (parto, atención a la hembra parida y al recién nacido), así como en el tratamiento de enfermedades infectocontagiosas en las especies animales.

Ha participado en eventos nacionales e internacionales

b) Idiomas que conoce

No señala

c) Uso de fuentes de información

Utiliza revistas científicas, informes científico técnico, libros, internet y otros profesionales.

d) Liderazgo

No lo señalan

3ASG. INGENIERO AGRÓNOMO. ESPECIALISTA EN RIEGO Y DRENAJE. 2 AÑOS DE EXPERIENCIA

DISPONIBILIDADES DE CONOCIMIENTO

a) Experiencia y conocimiento de las temáticas relacionadas con su actividad laboral, investigación y superación

Especialista en riego y drenaje, realiza los proyectos de inversiones de riego del Ministerio del Azúcar en la provincia Holguín.

Ha sido especialista B integral forestal

Ha realizado estudios sobre las propiedades físico químicas del suelo

Participó en el Fórum Nacional de Estudiantes de Ciencias Agropecuarias

Estudiante destacado en investigaciones en la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad de Granma.

b) Idiomas que conoce

Inglés

c) Uso de fuentes de información

Utiliza revistas científicas, memorias de eventos, libros, enciclopedias, internet y otros profesionales

d) Liderazgo

No es señalado

4MCM. INGENIERO AGRÓNOMO. CAPACITADOR. 11 AÑOS DE EXPERIENCIA

DISPONIBILIDADES DE CONOCIMIENTO

a) Experiencia y conocimiento de las temáticas relacionadas con su actividad laboral, investigación y superación

Servicios de capacitación y asistencia técnica a productores agrícolas. Experiencia como capacitadora divulgadora en la subdirección de Extensión agrícola

Atiende la actividad de cuadros en la EPICA

Trabajó por tres años en Educación

Ha desarrollado servicios de capacitación y asistencia técnica a productores

Publicación de dos artículos en revistas nacionales. Autora principal del Manual de Procedimientos de Extensión Agrícola

b) Idiomas que conoce

No señala

c) Uso de fuentes de información

Utiliza revistas científicas, informes científico técnico, memorias de eventos, libros y a otros profesionales

d) Liderazgo

No es señalada

5YMB. INGENIERO AGRÓNOMO ESPECIALISTA EN MEJORAMIENTO GENÉTICO. 2 AÑOS DE EXPERIENCIA

DISPONIBILIDADES DE CONOCIMIENTO

a) Experiencia y conocimiento de las temáticas relacionadas con su actividad laboral, investigación y superación

Experiencia en proyectos e investigación de mejoramiento genético y resistencia a plagas y enfermedades de la caña de azúcar.

Ha participado en el Fórum de Ciencia y Técnica, alcanzando resultados de Relevante y Destacado.

b) Idiomas que conoce

Inglés

c) Uso de fuentes de información

Utiliza fundamentalmente revistas científicas, informes científico técnicos, libros y otros profesionales

d) Liderazgo

No es señalado

6JAVG. INGENIERO AGRÓNOMO. ESPECIALISTA EN SUELOS. 6 AÑOS DE EXPERIENCIA

DISPONIBILIDADES DE CONOCIMIENTO

a) Experiencia y conocimiento de las temáticas relacionadas con su actividad laboral, investigación y superación

Coordinador provincial de un proyecto de experimentos con fertilizantes de larga duración en suelos plantados con caña de azúcar

Colaboró en un proyecto de estudio de micronutrientes

Ha trabajado en cultivos varios como especialista en suelos y agrotecnia

Actualmente atiende cinco experimentos de larga duración de fertilizantes

Participación en eventos nacionales e internacionales relacionados con la caña de azúcar

Publicación de un trabajo como autor principal y dos como coautor en fuentes nacionales, sobre los temas anteriores

Cursa actualmente una maestría en Ciencias del Suelo por la Universidad Agraria de La Habana

b) Idiomas que conoce

No señala

c) Uso de fuentes de información

Utiliza revistas científicas, informes científico técnico, memorias de eventos, libros, internet y a otros profesionales

d) Liderazgo

No es señalado

7MIRA. INGENIERO AGRÓNOMO. EXTENSIONISTA. 14 AÑOS DE EXPERIENCIA

DISPONIBILIDADES DE CONOCIMIENTO

a) Experiencia y conocimiento de las temáticas relacionadas con su actividad laboral, investigación y superación

Tiene experiencia en el trabajo de extensión, brindando servicios de capacitación y asistencia técnica a los productores cañeros

Se desempeñó por dos años como fitosanitaria de una empresa cañera.

Fue profesora por tres años en la universidad

b) Idiomas que conoce

No señala

c) Uso de fuentes de información

Para la búsqueda de información utiliza revistas científicas, libros y otros profesionales

d) Liderazgo

No es señalada

8YCV. INGENIERO AGRÓNOMO. EXTENSIONISTA. 12 AÑOS DE EXPERIENCIA**DISPONIBILIDADES DE CONOCIMIENTO****a) Experiencia y conocimiento de las temáticas relacionadas con su actividad laboral, investigación y superación**

Experiencia en la actividad de extensionismo, brindando servicios de capacitación y asistencia técnica a los productores cañeros

Atiende un proyecto nacional sobre microelementos y metales pesados de los principales suelos agrarios de Cuba

Ha desarrollado investigaciones relacionadas con Agroquímica, fertilización y nutrición de la caña de azúcar

Participó en el V Congreso Latinoamericano de Ciencias del Suelo, Diversificación 2002 y 2008

Publicaciones en las Memorias de los eventos

b) Idiomas que conoce

No señala

c) Uso de fuentes de información

Utiliza como fuentes de información internet, memorias de eventos y revistas científico técnicas

d) Liderazgo

Es señalada por el 40 % de los actores pertenecientes a la EPICA como una persona con liderazgo

9YGA. INGENIERO AGRÓNOMO. EXTENSIONISTA. 7 AÑOS DE EXPERIENCIA**DISPONIBILIDADES DE CONOCIMIENTO****a) Experiencia y conocimiento de las temáticas relacionadas con su actividad laboral, investigación y superación**

Fue profesora por tres años en la universidad

Tiene experiencia en los servicios de capacitación y asistencia técnica a los productores cañeros. También desarrolla trabajo comunitario en las escuelas primarias

Se ha capacitado para la aplicación del servicio de fertilizantes y enmiendas SERFE que brinda el INCA (Instituto Nacional de Investigaciones de la Caña de Azúcar)

b) Idiomas que conoce

Inglés

c) Uso de fuentes de información

Trabaja fundamentalmente con informes científico técnicos, memoria de eventos, libros y otros profesionales

d) Liderazgo

No es señalada

10EAM. INGENIERO ANALISTA DE SISTEMAS. 16 AÑOS DE EXPERIENCIA

DISPONIBILIDADES DE CONOCIMIENTO

a) Experiencia y conocimiento de las temáticas relacionadas con su actividad laboral, investigación y superación

Administración de red local. Programación en C++ Builder y Builder con bases de datos locales y versión cliente servidor

Diseño y programación del software que sirve de soporte al servicio de fertilizantes y enmiendas SERFE que brinda el INCA.

Diseño y programación del sitios Web

Participó en el XIV Congreso Internacional de Veterinaria con un software sobre Epizootiología

Cursa la maestría en Nuevas Tecnologías de la Educación

b) Idiomas que conoce

Ruso e inglés

c) Uso de fuentes de información

Utiliza revistas científicas, libros, internet, enciclopedias y a otros profesionales

d) Liderazgo

No es señalado

110AF. INGENIERO AGRÓNOMO. EXTENSIONISTA. 8 AÑOS DE EXPERIENCIA**DISPONIBILIDADES DE CONOCIMIENTO****a) Experiencia y conocimiento de las temáticas relacionadas con su actividad laboral, investigación y superación**

Experiencia en la capacitación de productores de caña mediante conferencias, talleres, seminarios.

Especialista en actividades agropecuarias

Profesor en la universidad

Ha desarrollado servicios científico técnico en variedades de semilla, control integral de malezas, servicio fitosanitario, de fertilizantes

Manejo agronómico

b) Idiomas que conoce

No señala

c) Uso de fuentes de información

Utiliza revistas científicas, informes científico técnico, libros, enciclopedias y otros profesionales.

d) Liderazgo

No es señalado

12HPB. TÉCNICO MEDIO AGRÓNOMO. EXTENSIONISTA. 28 AÑOS DE EXPERIENCIA**DISPONIBILIDADES DE CONOCIMIENTO****a) Experiencia y conocimiento de las temáticas relacionadas con su actividad laboral, investigación y superación**

Experiencia en los servicios de capacitación y asistencia técnica a los productores cañeros

Tienen conocimientos acerca del control integral de vectores

Ha trabajado en el manejo de semillas

b) Idiomas que conoce

No señala

c) Uso de fuentes de información

Consulta revistas científicas, libros y fundamentalmente otros profesionales para desarrollar su labor

d) Liderazgo

No es señalado

13MLO. INGENIERO AGRÓNOMO. EXTENSIONISTA. 23 AÑOS DE EXPERIENCIA**DISPONIBILIDADES DE CONOCIMIENTO****a) Experiencia y conocimiento de las temáticas relacionadas con su actividad laboral, investigación y superación**

Trabajó durante 22 años en la Empresa de Cultivos Varios de Mayarí como especialista de sanidad vegetal, jefa de área, jefa de organopónicos y zeopónicos.

Fue directora del Centro de Reproducción de Entomófagos y Endomopatógenos (CREE)

Trabaja actualmente en el departamento de Fitomejoramiento donde desarrolla diferentes actividades como proyectos de investigación sobre mejoramiento genético de las variedades de caña de azúcar y la resistencia a plagas y enfermedades de la caña de azúcar

Ha obtenido premios en el Fórum de Ciencia y Técnica

b) Idiomas que conoce

Inglés

c) Uso de fuentes de información

Utiliza revistas científicas, informes científico técnico, memorias de eventos, libros, internet y a otros profesionales

d) Liderazgo

No es señalada

14MFHG. INGENIERO AGRÓNOMO. EXTENSIONISTA. 27 AÑOS DE EXPERIENCIA**DISPONIBILIDADES DE CONOCIMIENTO****a) Experiencia y conocimiento de las temáticas relacionadas con su actividad laboral, investigación y superación**

Fue técnico integral para el cultivo de la caña de azúcar

Profesor de enseñanza práctica en la Escuela de Técnicos del MINAZ (Ministerio del Azúcar)

Fue Jefe de operaciones de la zafra en un Complejo Agroindustrial

Fungió como director de una granja agropecuaria

Actualmente se desempeña como extensionista realizando servicios de capacitación y asistencia técnica a los productores cañeros

b) Idiomas que conoce

Inglés

c) Uso de fuentes de información

Utiliza revistas científicas, informes científico técnico, memorias de eventos, libros, internet y otros profesionales.

d) Liderazgo

No lo señalan

15AHP. INGENIERO AGRÓNOMO. EXTENSIONISTA. 4 AÑOS DE EXPERIENCIA**DISPONIBILIDADES DE CONOCIMIENTO****a) Experiencia y conocimiento de las temáticas relacionadas con su actividad laboral, investigación y superación**

Trabajó durante un año como especialista en plagas y enfermedades de la caña de azúcar en una empresa azucarera

Actualmente se desempeña como extensionista realizando servicios de capacitación y asistencia técnica a los productores cañeros

Ha participado en eventos del Fórum a nivel municipal

b) Idiomas que conoce

No señala

c) Uso de fuentes de información

Utiliza como fuentes de información libros y a otros profesionales

d) Liderazgo

No lo señalan

16DED. INGENIERO AGRÓNOMO. ESPECIALISTA EN CONTROL INTEGRAL DE MALEZAS. 22 AÑOS DE EXPERIENCIA**DISPONIBILIDADES DE CONOCIMIENTO****a) Experiencia y conocimiento de las temáticas relacionadas con su actividad laboral, investigación y superación**

Ha trabajado en el fitomejoramiento de la caña de azúcar, en extensión agraria y en el control integral de malezas

Tiene realizadas investigaciones en variedades en caña de azúcar, desarrollo local y diagnóstico participativo

Ha participado en cuatro eventos nacionales y dos internacionales sobre las temáticas de investigación

Desarrolla una maestría en Ciencias Sociales

b) Idiomas que conoce

No señala

c) Uso de fuentes de información

Utiliza revistas científicas, informes científico técnico, memorias de eventos, libros e internet.

d) Liderazgo

No lo señalan

**17RCS. INGENIERO AGRÓNOMO. ESPECIALISTA EN MEJORAMIENTO GENÉTICO.
36 AÑOS DE EXPERIENCIA**

DISPONIBILIDADES DE CONOCIMIENTO

a) Experiencia y conocimiento de las temáticas relacionadas con su actividad laboral, investigación y superación

Tiene 36 años de trabajo en diferentes temáticas relacionadas con el mejoramiento genético de la caña de azúcar

Actualmente participa en la ejecución y control de proyectos de investigación regionales de mejoramiento genético de la caña de azúcar, encontrándose entre éstos el mantenimiento, ampliación y evaluación integral de los recursos fitogenéticos de la caña, evaluación, obtención y recomendación de variedades para las principales condiciones edafoclimáticas. También en otros proyectos sobre producción de semillas

Ha participado en más de 60 eventos nacionales e internacionales

Brindó servicios científico técnico en México, Venezuela y Viet Nam

Tiene publicados varios trabajos en revistas especializadas sobre fitomejoramiento genético y análisis de la calidad de la materia prima.

Es doctor en Ciencias Agrícolas desde 1994

Ha recibido ocho sellos Forjadores de Futuro por sus investigaciones.

b) Idiomas que conoce

Inglés

c) Uso de fuentes de información

Utiliza revistas científicas, informes científico técnico, memorias de eventos, libros e internet.

d) Liderazgo

El 10 % de los actores personales que pertenecen a la EPICA lo identifica como un líder

18GMG. INGENIERO AGRÓNOMO. ESPECIALISTA EN SUELOS

DISPONIBILIDADES DE CONOCIMIENTO

a) Experiencia y conocimiento de las temáticas relacionadas con su actividad laboral, investigación y superación

Desarrolla la conducción de experimentos con fertilizantes de larga duración

Ha trabajado durante 13 años en estudios relacionados con el suelo, factores limitativos y su influencia en el cultivo de la caña

b) Idiomas que conoce

No señala

c) Uso de fuentes de información

Utiliza revistas científicas, informes científico técnico, memorias de eventos, libros, internet y otros profesionales.

d) Liderazgo

El 20 % de los actores personales que pertenecen a la EPICA lo reconocen como líder

19AJOM. LICENCIADO EN DEFECTOLOGÍA. DIRECTOR DE LA SUM. 40 AÑOS DE EXPERIENCIA

DISPONIBILIDADES DE CONOCIMIENTO

a) Experiencia y conocimiento de las temáticas relacionadas con su actividad laboral, investigación y superación

Se desempeña actualmente como director de la SUM

Imparte las asignaturas de Psicología e Historia de Cuba

Fue director del Sectorial de Cultura Municipal, director del Sectorial de Deportes, metodólogo de Educación, director de Recursos Humanos de la Fábrica de Plásticos de la localidad

Participó en el Sexto Congreso Internacional de Educación Superior, IV Seminario del Programa Científico Técnico Gestión Universitaria del Conocimiento y Desarrollo Local

Sostenible 2008, XVI Fórum Provincial de Ciencia y Técnica con un trabajo sobre el impacto de la gestión de postgrado en los profesionales del municipio Mayarí 2007.

Ha recibido los siguientes posgrados: Gestión de proyectos de ayuda al desarrollo 2005, Dirección por objetivos 1999, Contabilidad y Finanzas 1998, Curso Planeación estratégica de los recursos humanos 2002, Organización e información de los recursos humanos 2001, Dirección estratégica 2001, Legislación laboral 2001

Es máster en Nuevas Tecnologías de la Educación

Ha recibido los siguientes reconocimientos: Premio del Ministerio de Educación Superior a la innovación de mayor impacto al desarrollo local, Relevante en el XVI Fórum municipal de ciencia y técnica 2006, Relevante en el evento Pedagogía 2006

b) Idiomas que conoce

Inglés

c) Uso de fuentes de información

Utiliza revistas científicas, informes científico técnico, memorias de eventos, libros, internet y a otros profesionales

d) Liderazgo

Se le reconoce liderazgo dentro del CAM

20ABR. MÉDICO VETERINARIO. 45 AÑOS DE EXPERIENCIA

DISPONIBILIDADES DE CONOCIMIENTOS

a) Experiencia y conocimiento de las temáticas relacionadas con su actividad laboral, investigación y superación

Planifica y dirige programas de lucha contra enfermedades infectocontagiosas de todas las especies animales

Desarrolla programas de prevención de enfermedades exóticas

Desempeña la gestión de eventos biológicos en animales (parto, atención a la hembra parida y al recién nacido), inseminación artificial y cuidado de sementales, fertilidad del ganado

Brinda asistencia técnica veterinaria

Gestiona proyectos de mejoramiento genético y rendimientos pecuarios

Forma parte del Programa Provincial de Extensionismo

Es secretario del Fórum de Ciencia y técnica de su empresa, presidente de la Asociación Cubana de Producción Animal en el municipio, donde organiza eventos de base, Presidente del Consejo Técnico Asesor, miembro del Consejo Científico Veterinario de la

provincia Holguín y presidente de la actividad de ciencia y técnica de la empresa y pertenece a la Sociedad Cubana de Epizootiología, Genética y Reproducción.

Es asesor, entrenador e instructor del posgrado por la empresa. Imparte la asignatura procesos gerenciales y realiza talleres en las unidades de producción pecuaria.

Ha sido vanguardia Nacional del Sindicato Nacional de Trabajadores Agrónomos y Forestales en 26 ocasiones. Posee condecoraciones otorgadas por el Consejo de Estado. Ha sido mejor asociado del Consejo Científico Veterinario (10 ocasiones). Premio Juan Carlos Carbó Serviá. Fue estimulado como mejor cuadro

Tiene investigaciones desarrolladas en salud animal, reproducción de las especies, ha presentado 106 ponencias al Fórum de Ciencia y Técnica. Tiene 60 premios Relevantes y 28 Destacados. Tiene participación en 46 eventos científicos nacionales y en 26 congresos internacionales de Ciencias Veterinarias y producción animal. Ha publicado 22 trabajos en revistas nacionales

Brindó servicios científico técnicos en Venezuela, es especialista en Epizootiología y Antropozoonosis, tiene cuatro diplomados en la rama veterinaria y uno en gerencia empresarial

Imparte diplomado de reproducción animal y posgrados en: Ginecología y obstetricia, Fisiología de la reproducción, Inseminación artificial, Fisiopatología de la reproducción. Ha sido tutor de tesis de grado y profesor de la escuela de capacitación del Ministerio de la Agricultura, asesora el desarrollo de círculos de interés de la enseñanza media, es director y Profesor Principal de la Escuela de Técnicos Medios en inseminación artificial de la provincia y profesor Adjunto de la Universidad de Holguín. Fue profesor por cinco años en la Escuela Nacional de Medicina Veterinaria

b) Idiomas que conoce

No señala

c) Uso de fuentes de información

Utiliza una amplia gama de fuentes con información actualizada como: revistas científicas, informes científico técnico, memorias de eventos, Internet y otros profesionales. También enciclopedias y libros

d) Liderazgo

Sus aptitudes y actitudes de liderazgo son reconocidas por los campesinos que lo identifican como una persona con conocimientos sólidos y facilidades para compartirlos. Además se aprecia en su currículum al haber estado o estar al frente de proyectos, sociedades científicas y programas.

21ARGS. ESPECIALISTA MUNICIPAL DE LA AGRICULTURA. 11 años de experiencia**DISPONIBILIDADES DE CONOCIMIENTOS****a) Experiencia y conocimiento de las temáticas relacionadas con su actividad laboral, investigación y superación**

Supervisa y controla todas las formas de producción agrícola y además la marcha de los programas de desarrollo del sistema de la agricultura a nivel municipal.

Es el presidente Municipal de la Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales (ACTAF), acompañando, aglutinando y orientando a los técnicos que están asociados a la misma.

Tiene experiencia en gestión forestal

Ha recibido posgrados de Informática aplicada

b) Idiomas que conoce

No señala

c) Uso de fuentes de información

Utiliza revistas científicas, informes científico técnico, memorias de eventos, libros, y a otros profesionales

d) Liderazgo

Su liderazgo es reconocido por el presidente del gobierno municipal que lo menciona como una de las personas que puede aportar en la conformación de la red.

22MP. MÉDICO VETERINARIO DE LA COOPERATIVA. 10 años de experiencia**DISPONIBILIDADES DE CONOCIMIENTOS****a) Experiencia y conocimiento de las temáticas relacionadas con su actividad laboral, investigación y superación**

Es el actual director de la cooperativa Revolución de Octubre.

Ha mantenido los éxitos de la cooperativa fomentando el sentido de pertenencia y la visión de futuro. Logró el autoabastecimiento completo de la entidad desde agosto del año 2009. Inició el cultivo del arroz aún antes de que se indicara la necesidad de su cultivo en el país.

Posee experiencia en la gestión de eventos biológicos en animales (parto, atención a la hembra parida y al recién nacido), así como en el tratamiento de enfermedades infectocontagiosas en las especies animales.

b) Idiomas que conoce

Inglés

c) Uso de fuentes de información

Utiliza revistas científicas, informes científico técnico, memorias de eventos, libros, y a otros profesionales

d) Liderazgo

Es reconocido como líder por los cooperativistas y esto se demuestra a partir de los resultados obtenidos al frente de la misma

23NNN. INGENIERO AGRÓNOMO. 30 años de experiencia**DISPONIBILIDADES DE CONOCIMIENTOS****a) Experiencia y conocimiento de las temáticas relacionadas con su actividad laboral, investigación y superación**

Ha desarrollado la actividad de extensionismo agrícola durante 13 años.

Se desempeñó como investigador forestal (Silvicultura) durante 17 años

Fue jefe de una estación experimental forestal y subdirector de la Empresa forestal

Actualmente trabaja en la introducción de nuevas tecnologías en la agricultura (cultivos varios) y en la esfera pecuaria (pastos y forrajes).

Coordina la capacitación de los campesinos interesados en la introducción de nuevas tecnologías.

Realiza el diagnóstico municipal consistente en recoger datos agropecuarios, de la red hidrológica y la situación meteorológica (registro de temperaturas, lluvia, velocidad de los vientos, humedad relativa) para ser utilizados en los planes de desarrollo

Trabaja con un grupo de productores experimentales, los resultados obtenidos se exponen mediante ferias de biodiversidad u otras herramientas del extensionismo agrario donde los campesinos evalúan y escogen las tecnologías que quieren implementar; la solicitud se recoge en planillas y luego se les ofertan las semillas solicitadas.

b) Idiomas que conoce

No señala

c) Uso de fuentes de información

Utiliza revistas científicas, informes científico técnico, memorias de eventos, libros, y a otros profesionales

d) Liderazgo

Su labor en el extensionismo es reconocida por los campesinos que lo ven como un líder en su trabajo, así fue expresado por Filogonio Torres, Representante de las prácticas agroecológicas de la ANAP.

Anexo 10. Comportamiento de variables que identifican disponibilidades de los actores personales del sector campesino.

24MP. CAMPESINO COOPERATIVISTA. 45 AÑOS DE EXPERIENCIA***DISPONIBILIDADES DE CONOCIMIENTOS******a) Conocimientos que pueden generalizarse***

Es fundador del movimiento cooperativista, al inicio su cooperativa era cañera, pero su previsión del futuro lo llevó a diversificar los cultivos.

Considera que sus éxitos al frente de la cooperativa se deben al sentido de pertenencia que inculca en los asociados y a la visión de futuro que han tenido para enfrentarse a los cambios. Estima que cultivar la solidaridad entre los cooperativistas y mantener una adecuada atención a los trabajadores son factores para el éxito.

Tiene experiencias positivas en el cultivo de la caña y cultivos varios. En la crianza de gallinas, cerdos, ganado vacuno, ovino y cunicula. También en el uso racional del agua, el uso de biofertilizantes y biopesticidas

Considera que para obtener altas producciones de leche, la hora de ordeño debe ser siempre la misma, lo más temprano posible y debe ser hecho por el mismo ordeñador, si no se sigue esta rutina el rendimiento baja al menos 1 litro por vaca.

Tiene experiencia en la ceba de toros.

Es promotor de diversidad de animales dentro del programa Campesino a Campesino

Cultiva la caña para la alimentación animal y suministro de guarapo a la población.

Ha sido exitoso en la administración de la cooperativa por más de 30 años.

Ha participado en el Fórum de Ciencia y Técnica a nivel municipal, provincial y nacional con trabajos sobre rotación de suelos, biofertilizantes y biopesticidas.

Participó en encuentros internacionales con varias ONG.

b) Disposición a compartir conocimientos

Está dispuesto a compartir los conocimientos con todo el que lo solicite

c) Espacios de intercambio de experiencia

Existen algunos, pero se deben crear espacios donde los productores con experiencia den conferencias, también es posible desarrollar talleres, escuelas técnicas alternativas.

En esto deben cooperar todos los factores, especialmente el gobierno local como centro.

25OS. CAMPESINO USUFRUCTUARIO. 13 AÑOS DE EXPERIENCIA***DISPONIBILIDADES DE CONOCIMIENTOS******a) Conocimientos que pueden generalizarse***

Ejerció como Técnico medio en veterinaria durante 11 años en una UBPC, posteriormente recibe tierra en usufructo, desempeñándose como campesino criador durante dos años.

Tiene éxito en la crianza de ganado vacuno y ovino.

Posee conocimientos que le han permitido tener éxito con la producción de leche, pastoreo de ovejos, inseminación artificial, realización de vasectomías.

Sus éxitos los relaciona con sus conocimientos sobre salud y alimentación animal, así como saber suministrar el agua a los animales. Éstos deben tener un lugar apropiado para descansar, los terneros deben hacerlo bajo techo. Los ovejos deben dormir bajo techo y se deben proteger de la lluvia.

La hora de ordeño debe ser siempre la misma, lo más temprano posible y debe ser hecho por el mismo ordeñador y con el apoyo del ternero. Si esto se viola el rendimiento baja.

El rendimiento aumenta cuando las vacas son alimentadas con miel, pienso o yerba.

Utiliza plantas como antiparasitarios o estimulantes (namú, pimpinillo, guásima boba, propóleo).

b) Disposición a compartir conocimientos

Está dispuesto a compartir lo que sabe con otras personas que lo soliciten

c) Espacios de intercambio de experiencia

No existen actualmente, pero sería muy bueno reunirse y compartir experiencias

26FTD. TÉCNICO VETERINARIO. 32 AÑOS DE EXPERIENCIA***DISPONIBILIDADES DE CONOCIMIENTOS******a) Conocimientos que pueden generalizarse***

Se desempeñó como técnico agrónomo en diferentes entidades del territorio durante 26 años.

Actualmente dirige el programa de prácticas agroecológicas Campesino a Campesino de la ANAP en el municipio.

Coordina las acciones de 153 promotores y facilitadores (141 hombres y 12 mujeres)

Desarrolla talleres de sensibilización en las asambleas mensuales de las cooperativas, donde además se realiza el levantamiento de las prácticas agroecológicas.

Confecciona el expediente de mejores prácticas.

Participa en los talleres de representación de mejores prácticas in situ, en ellos un campesino muestra sus resultados en la introducción de una determinada tecnología (Ej. Intercalación de cultivos).

b) Disposición a compartir conocimientos

Está dispuesto a compartir conocimientos, le interesa poder exponer la importancia de las prácticas agroecológicas en espacios donde estén las autoridades del municipio.

c) Espacios de intercambio de experiencia

Existen actualmente en las reuniones mensuales de las cooperativas, en los talleres in situ, acciones correspondientes al Programa Campesino a Campesino.

27MSR. COOPERATIVISTA. 5 AÑOS DE EXPERIENCIA

DISPONIBILIDADES DE CONOCIMIENTOS

a) Conocimientos que pueden generalizarse

Tiene experiencia en la crianza de ovejos, ocas, patos, gallinas, ceba de toros. Los éxitos en este sentido los asocia con la tradición familiar.

Atiende una finca experimental de forraje

Utiliza abonos orgánicos (lombricultura) con buenos resultados.

Tiene experiencia en el trabajo con los niños mediante la asesoría a un Círculo de interés con alumnos de la escuela primaria de la zona en el que se enseña a los niños las bondades de la agroecología

Cultiva la caña para la alimentación de los animales

Desarrolla experimentos para el cultivo de soya y yuca IY para obtener yogurt para el consumo animal

Tiene experiencia en el manejo de cultivos varios

b) Disposición a compartir conocimientos

Está dispuesta a compartir conocimientos que el que lo necesite y lo ha hecho con los nuevos campesinos que se incorporan

c) Espacios de intercambio de experiencia

En las reuniones mensuales de la cooperativa donde se exponen las mejores prácticas y los talleres in situ para exponer experiencias.

28NSQ. COOPERATIVISTA. 50 AÑOS DE EXPERIENCIA***DISPONIBILIDADES DE CONOCIMIENTOS******a) Conocimientos que pueden generalizarse***

Ha sido una activa dirigente en diferentes organizaciones sociales en la comunidad.

Tiene conocimientos en la crianza de cerdos, gallinas, patos, chivos, ovejos, conejos y vacas lecheras.

Tiene experiencia en el manejo de cultivos varios, frutales, caña para alimentación de cerdos y reses y en el cultivo de forraje Kingras

Desarrolla la lombricultura con éxito, siendo promotora de estas prácticas dentro del programa Campesino a Campesino.

Ha logrado éxito en la dirección de su finca al compartimentar, controlar y estimular el trabajo por los resultados. En la finca trabajan sus hijos y el esposo.

Cultiva la caña para la alimentación de los animales

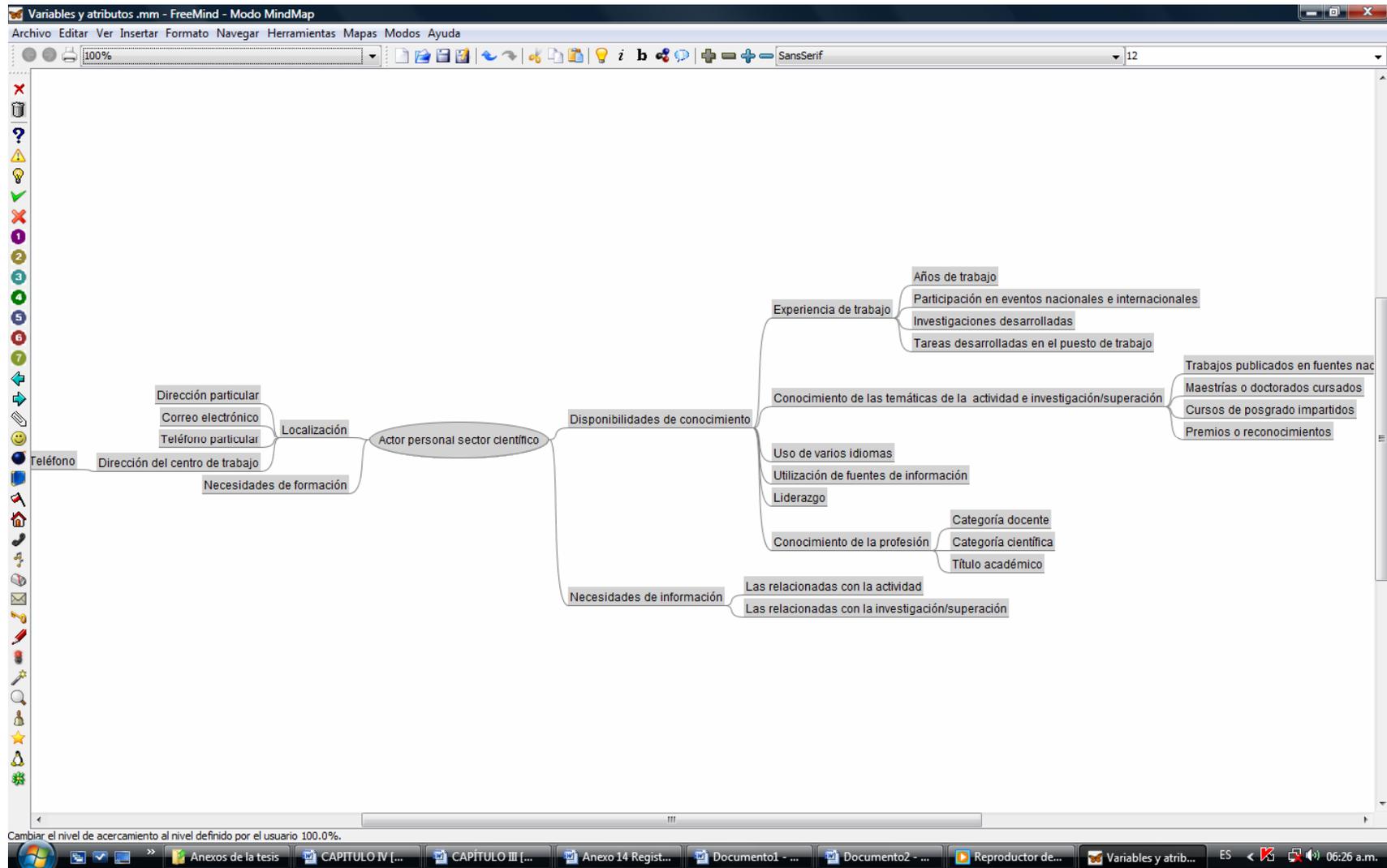
b) Disposición a compartir conocimientos

Está dispuesta a compartir conocimientos que el que lo necesite y lo ha hecho con los nuevos campesinos que se incorporan

c) Espacios de intercambio de experiencia

En las reuniones mensuales de la cooperativa donde se exponen las mejores prácticas y los talleres in situ para exponer experiencias.

Anexo 11. Mapa de las variables y atributos utilizados para el sector científico.



Anexo 12. Mapa de las variables y atributos utilizados para el sector campesino.

