

**PROSPECTIVA DE LAS SINERGIAS ENTRE
EMPRESAS ESPAÑOLAS Y AMERICANAS
EN TORNO AL I+D+i**



2006

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. CONTEXTUALIZACIÓN: SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO, NECESIDAD DE UN CAMBIO DE MENTALIDAD	5
2.1. La emergencia de la Sociedad del Conocimiento y de un cambio de mentalidad	5
2.1.1. La emergencia de la sociedad del conocimiento desde la sociedad de la información	5
2.1.2. La emergencia de un cambio de mentalidad	7
2.2. La innovación en la sociedad del conocimiento	8
2.2.1. La cultura de la innovación en el territorio	8
2.2.2. Los Sistemas Regionales de Innovación y las Plataformas de Desarrollo Regional	8
2.2.3. Plataformas de Desarrollo Regional: complejizando los modelos organizacionales	10
2.3. Oportunidades Pyme en la sociedad del conocimiento	11
2.3.1. Cohesión y viabilidad del I+D+i	11
2.3.2. Oportunidades Pyme en torno al I+D+i	11
3. INSTRUMENTACION: CONFIGURACIÓN DE UNA HERRAMIENTA PARA EXPLORAR EL FUTURO	13
3.1. La prospectiva de nueva generación como estudio de futuro	14
3.1.1. Estudios de futuro	14
3.1.2. Construcción social del futuro: prospectiva de nueva generación o Previsión social y humana	16
3.2. Alcances de la previsión	17
3.2.1. Propósitos de la Previsión	17
3.2.2. Procesos de la previsión (foresight)	19
3.2.3. Herramientas de previsión (foresight)	20
3.3. La Gestión del Conocimiento y el Pensamiento Sistémico en los estudios de futuro	21

3.3.1. Visión compleja de los estudio de futuro	21
3.3.2. La función cognoscitiva y la gestión del conocimiento de la previsión	23
3.3.3. Construcción de futuros, ciclo completo y aprendizaje	24
3.3.4. Sistemas sociales viables como enfoque metodológico para la exploración de futuros.....	27
3.4. Guión Instrumental	29
4. IMPLEMENTACIÓN: CONSTRUCCIÓN SOCIAL DE FUTURO.....	35
4.1. Proceso de sintegración	36
4.2. Mapa de Sintegración Armónica	43
4.2.1. Semilla de cambio desafío: Cambio de mentalidad.....	46
4.2.2. Semilla de cambio acuerdo: Construcción social de futuro.....	48
4.2.3. Semilla de cambio relación: Autonomías territoriales.....	49
4.2.4. Semilla de cambio objeto: Plataformas socio tecnológica de innovación.....	50
4.3. Imagen social de Futuro	51
5. ACCIONES ESTRATÉGICAS PARA LA COHESIÓN I+D+I ENTRE LATINOAMERICA Y ESPAÑA.....	53
5.1. Marco Estratégico de acción	54
5.1.1. Visión de la Transformación social y transición esperada	54
5.1.2. El desafío de la Cohesión I+D+i	55
5.2. Contexto de acción para la Gobernanza i+d+i.....	56
5.2.1. Armonización y Coordinación de Políticas	56
5.2.2. Plataformas sociotecnológicas para la gobernanza I+D+i.....	58
6. CONCLUSIONES	63
BIBLIOGRAFÍA	66

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento corresponde a un estudio de “Prospectiva de las Sinergias entre Pymes españolas y americanas en torno al I+D+i”, que el consultor desarrolló en el marco de las actividades de investigación realizada durante el año 2006 a solicitud de la Fundación EOI de España en conjunto con el Fondo Social Europeo FSE de la Unión Europea.

El objetivo general del estudio es realizar una prospectiva con visión global, sistémica y abierta, que explique los posibles futuros entre las Pymes españolas y latinoamericanas en torno al I+D+i. De éste se desprenden los siguientes propósitos que enmarcaron lo desarrollado:

- Explorar los futuros de las Pymes en torno I+D+i en un contexto de una sociedad basada en el conocimiento.
- Apropiar un marco instrumental que guíe metodológicamente este estudio.
- Implementar una construcción social de futuro.
- Proponer un contexto de desarrollo de las sinergias i+d+i Latinoamericanas y Españolas con impacto en la convergencia Pyme/Innovación.

El estudio se basa en un esquema metodológico que propone una dinámica de reflexión acción entre el grupo investigador y la participación de actores claves en la prospectiva, con el objeto de obtener el mapa de las sinergias y acciones claras en ámbitos de I+D+i para las Pymes Españolas y Latinoamericanas. Referente al marco instrumental, fundamental para lo realizado, el pensamiento sistémico acompañó la aproximación viable con modelos de construcción y métodos de reflexión acción participativos que sirven para interactuar en distintas abstracciones la generación de un conocimiento accionable. Asimismo, la gestión del conocimiento aportó con los métodos de creación, elicitación, inquirimiento y exploración del conocimiento, como también en la gestión del sistema de apoyo para el trabajo colaborativo con el grupo de intervención.

La exploración prospectiva desarrollada -entendida como una construcción social de futuro basada en el enfoque entregado por las FTA (Future Technology Analysis)- muestra la potencia del desarrollo de la comunicación a través de la implementación de plataformas socio-tecnológicas que permitan rescatar aspectos locales relevantes para articularse en Políticas, Planes y Programas que logren sinergizar los actores locales y regionales con un enfoque moderno de gestión territorial.

Esta presenta diversos atractivos para la relación española con las Pyme latinoamericanas, toda vez que muchos países están activando sus propios sistemas de innovación en un marco de sociedad y economía basada en el conocimiento, donde España puede jugar un rol importante en las transformaciones esperadas, dado que es un referente en materia de desarrollo de capital social para producir asociatividades regionales interesantes para la nueva economía.

El presente documento se encuentra dividido en cuatro capítulos. En el primero se entrega la contextualización del estudio, en el que se explican los aspectos centrales de una sociedad y economía basada en el conocimiento, y el rol de las gobernanzas en torno al I+D+i y de las plataformas para la configuración de los sistemas regionales de innovación. En el segundo se entregan diversos antecedentes sobre los estudios de futuro que permiten entender la instrumentación diseñada para realizar la exploración. El tercero explica la implementación realizada en los diversos contextos de gestión en las que se realizó la intervención. Finalmente, en el cuarto, se entregan las acciones estratégicas que emergieron del estudio, las que están basadas en las posibilidades ofrecidas por las plataformas socio-tecnológicas que se requieren para activar la innovación en el territorio.

Se espera que el producto de este estudio pueda aportar a la construcción social del futuro en un tema relevante para una sociedad en proceso de transformación, en donde el conocimiento parece ser el oro de este nuevo siglo.

2. *CONTEXTUALIZACIÓN: SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO, NECESIDAD DE UN CAMBIO DE MENTALIDAD*

El presente capítulo muestra como desde la sociedad de la información emerge un movimiento global que pide transformarse y adaptarse a las nuevas necesidades y requerimientos de una sociedad que hoy es más compleja y que pone en jaque al paradigma actual de la sociedad y a sus políticas y estrategias tradicionales de desarrollo. El desafío está dado y el acuerdo, en muchos casos, está tomado: ir hacia una sociedad basada en el conocimiento. Los esfuerzos políticos de las naciones para lograr la tan esperada cohesión social, enmarcan la visibilidad de la innovación y su configuración en sistemas que organicen los instrumentos de cooperación y fomento del I+D+i sobre segmentos de alto impacto social como son las Pyme/Innovación.

Lo planteado en este capítulo pone de manifiesto la necesidad de pensar realmente el futuro entre los actores sociales claves, en la búsqueda de autonomías territoriales que logren hacer emerger plataformas socio-tecnológicas que faciliten la cohesión social, entre las bases societales y las Políticas, Planes y Programas (PPP) relativas al I+D+i. Tal marco permite apreciar que los sistemas de innovación requieren ser pensados y diseñados de una manera más compleja que los que pueden aportar la propia institucionalidad de un país o región en particular.

2.1. *La emergencia de la Sociedad del Conocimiento y de un cambio de mentalidad*

2.1.1. La emergencia de la sociedad del conocimiento desde la sociedad de la información

En nuestra era de alta complejidad son diversas las emergencias que se pueden observar en diversos contextos de gestión a escala global y local, debido a los cambios tecnológicos y económico-sociales que han recientemente ocurrido. Fue Taichi Sakaiya (1995) quien popularizó el término “sociedad del conocimiento”, describiendo su visión de la estructura de la sociedad venidera, en una quizás anticipada historia del futuro. El autor japonés logró apreciar una complejidad mayor al introducir el concepto

de “valor-conocimiento” basado en percepciones subjetivas, aludiendo tanto al “precio del saber” como al “valor creado por el saber”; corresponde al precio o valor que una sociedad otorga a aquello que la sociedad reconoce como saber creativo, una especie de “valor de uso” subjetivo (Boisier, Sociedad del Conocimiento, Conocimiento Social y Gestión Territorial, 2001).

El estudio se enmarcó en la emergencia de la sociedad del conocimiento presenta singularidades interesantes en el surgimiento de una nueva voluntad ciudadana y social puesta de manifiesto tanto en Latinoamérica como en Europa. Desde la sociedad civil aparecen nuevas organizaciones multiactores, que se relacionan por propósitos y desafíos propios y que son capaces de movilizar las voluntades ciudadanas desde los territorios. Las nuevas formas de organizaciones y movimientos abarcan conceptos como autonomía, gobernanza, nuevo rol de las universidades en el territorio, cohesión social, participación ciudadana, entre otros de relevancia.

La sociedad del conocimiento es una sociedad en plena construcción en donde la discusión y debate sobre su posible configuración es cada vez más fuerte. Desde el punto de vista de la ciudadanía, la complejidad de hoy muestra la necesidad de superar el problema de la consulta ciudadana. La barrera de hoy es mostrada por las sociedades que están manifestando la necesidad de instalar procesos societales nuevos, donde la cohesión social permita ser una real expresión. Hay un claro sentimiento que los escenarios han cambiado; hoy, la configuración social y cultural se ha transformado requiriéndose crear estructuras más complejas entre los gobiernos y la ciudadanía.

La construcción social del futuro está en juego. Los diversos movimientos sociales, los nuevos actores políticos y las gobernanzas, ponen en jaque a las instituciones públicas. Las ciencias de la complejidad manifiestan el poder de una nueva epistemología que está permeando en la sociedad. La transformación desde una sociedad de la información a una sociedad del conocimiento es un tema que está en las agendas políticas del mundo, y con más o menos recursos, más o menos propósito, están conduciendo a las naciones.

2.1.2. La emergencia de un cambio de mentalidad

Para enfrentar la complejidad del momento actual es evidente la necesidad de un cambio de mentalidad a nivel societal, que se exprese adecuadamente en las diversas esferas de gestión tanto pública como privada. Es elocuente a veces ver a instituciones que llevan décadas intentando resolver problemáticas que requieren de cambios esenciales en los enfoques utilizados para el desarrollo humano, lo que implica una dosis de aprendizaje societal importante. El conocimiento debe ser valorado como un aspecto central en las cadenas productivas locales. Los actuales esfuerzos de resolver problemas globales pasan por apreciar adecuadamente las manifestaciones locales de tales fenómenos y proponer medidas ad-hoc. Esto implica apreciar adecuadamente aspectos culturales que pueden ser articulados para generar propuestas que en muchos casos requieren contener elementos de sustentabilidad. Asimismo, se requiere de manera especial poder abrirse a espacios nuevos de gestión, de formas de articularse para la generación de riqueza dentro de la diversidad de territorios que presenta la región latinoamericana.

Esto implica una toma de conciencia social de lo que se debe realizar dentro de la diversidad situaciones donde hacer encauzar los esfuerzos de desarrollo de un país o región. Esto pone de manifiesto el cambio necesario en la capacidad de armar el diálogo territorial para posibilitar las transformaciones sociales que pueden vislumbrarse. Al respecto, las emergencias actuales en materia territorial hablan del concepto de gobernanza como un nuevo componente dentro de las fuerzas económicas y políticas, fuertemente asociado a unidades que logran hacerse visibles a través de contextos de gestión de conocimiento estratégico para el resto. Asimismo, y relacionado a lo anterior, el concepto de inclusión social, evoluciona y se complejiza. La cohesión social aparece en la previsión europea para el periodo 2007-2013 y pretende cohesionar las condiciones de vida entre los países, regiones y segmentos que componen la Unión Europea y sus alianzas. Para América Latina el tema de cohesión social está haciendo sentido y en proceso de validación e incorporación como idea fuerza dentro de las políticas futuras, abriendo un nuevo campo de cooperación entre la asociación UE-AL.

2.2. La innovación en la sociedad del conocimiento

2.2.1. La cultura de la innovación en el territorio

Cada vez cobra más relevancia el análisis de los aspectos culturales e institucionales para la comprensión de la dinámica o evolución de sistemas de innovación. Así mismo, se va haciendo central en los debates el carácter sistémico de la innovación (Lundvall, 1992; Edquist, 1997), así como el carácter “localizado” o “territorial” de estos procesos (Cooke, 1996, 2000). Por otra parte, en el análisis de procesos endógenos de desarrollo, se tiende también a la incorporación de las dimensiones culturales y territoriales para comprender los procesos territoriales de desarrollo (Vásquez-Barquero, 1999), así como se observa una tendencia reciente a comprender el desarrollo regional como una “emergencia sistémica” (Boisier, 2002).

Se puede plantear que en la actualidad existe a escala internacional un gran interés cognitivo por apreciar las variables que producen emergencias territoriales donde la presencia de la innovación se manifiesta a través de las actuaciones de los diversos actores que actúan culturalmente cohesionados en entornos complejos, donde se valoriza la creatividad, la autonomía y la colaboración..

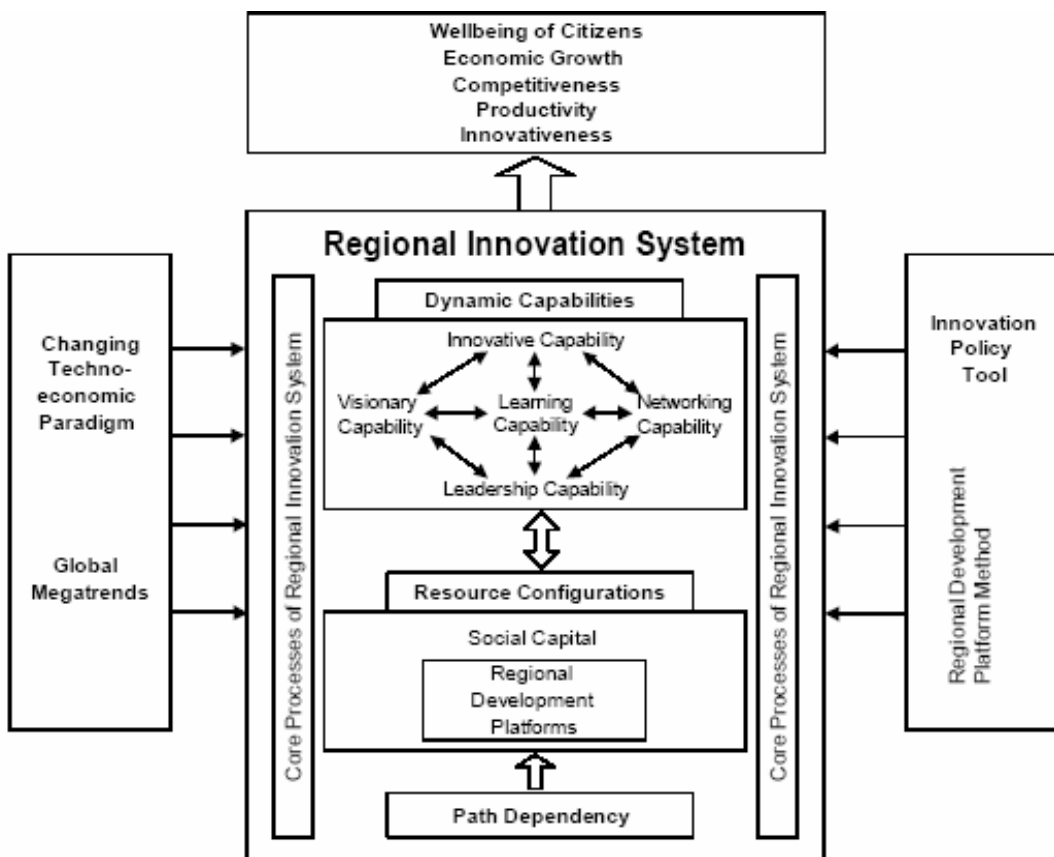
2.2.2. Los Sistemas Regionales de Innovación y las Plataformas de Desarrollo Regional

La propuesta es pensar a una región como un sistema complejo. Tal como lo plantea Cancino R., en su publicación sobre Dinámicas Complejas de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, las tendencias de los Sistema Regionales de Innovación en el mundo muestran que para tender puentes de información entre los diversos actores presentes en el territorio, es pertinente un análisis sistémico - complejo de la relación territorio / organización / innovación - conocimiento. Considerando criterios viabilidad sistémica, un Sistema Regional de Innovación puede interpretarse como una emergencia de un sistema con capacidades de autoobservación y que logre autoorganizarse a partir de las actuales y potenciales conexiones que constituyen una determinada región.

El pensamiento complejo en contextos ambiguos requiere de la observación creativa que logre ser levantada como iniciador de un proceso de aprendizaje societal que requiere de competencias específicas. En la convergencia Pyme/Innovación es donde en la actualidad está el énfasis, dada la función dinamizadora para las economías locales de las pequeñas y medianas empresas.

Tal como lo muestra la siguiente imagen hecha por Peter Van Humbeeck, los Sistemas Regionales de Innovación son apoyados por plataformas de desarrollo regional, los que utilizan las capacidades dinámicas que están asociadas al capital humano de un determinado sistema (capacidades innovadoras, de visión, de manejarse en redes, de liderazgo y de aprendizaje). Las plataformas son activadas dentro del capital social, donde está alojada la complejidad de la convergencia Pyme/Innovación, permitiendo absorber las problemáticas que trae a la mano los cambios de un mundo con tasas de cambios tecnológicos y sociales sin precedentes a escala global.

Figura 1: Framework de un Sistema Regional de innovación



Es importante plantear, asimismo, que los conceptos emergentes de asociatividad y cooepetencia pueden ser un marco para el análisis de los sistemas nacionales y regionales de innovación, dado que permiten apreciar las relaciones esperadas para efectivamente activar y sostener desarrollos regionales, escala territorial que permite explorar posibles futuros de manera más idónea que la escala nacional.

2.2.3. Plataformas de Desarrollo Regional: complejizando los modelos organizacionales

Las estrategias de desarrollo regional debiesen estar basadas en una evaluación de los recursos regionales, competencias claves, como también de capacidades dinámicas para diseñar la configuración de los recursos requeridos para diseñar una ventaja competitiva y sustentable de los recursos de un determinado territorio.

Existen hoy plataformas de desarrollo regional para evaluar los potenciales regionales sobre los cuales construir un desarrollo sustentable y competitivo. Las plataformas de desarrollo regional son entendidas como plataformas de diversa índole, orientadas industrialmente o en función de aspectos blandos como el expertise y el conocimiento, que representan para sus actores multisectoriales beneficios tangibles e intangibles.

El desarrollo de estas plataformas, donde se gestiona conocimiento tácito y explícito (de acuerdo a las categorías de Nonaka, 1995), requiere del establecimiento de procesos tales como:

- Análisis de tendencias en materia de innovación territorial
- Estudio de competencias territoriales
- Paneles de expertos
- Evaluación de escenarios futuros
- Definición del potencial regional de desarrollo de la plataforma
- Conceptualización de sistemas regional de innovación
- Búsqueda de los procesos claves del sistema regional de innovación
- Definición del sistema de creación y gestión del conocimiento

2.3. Oportunidades Pyme en la sociedad del conocimiento

2.3.1. Cohesión y viabilidad del I+D+i

Potenciar la innovación como un proceso es distinto a potenciar las ventas –u otro proceso clásico- en los sistemas productivos. Como se puede observar del análisis sistémico-complejo de los sistemas de innovación, las relaciones que posibilitan su materialización vienen en general de afuera y, por lo tanto, obliga a un análisis de la institucionalidad y redes informales que está operando en el entorno. Por lo tanto, dentro de los actores que las circundan están condicionantes claves para potenciar su desarrollo.

En este marco, al pensar en la cohesión de las temáticas que convergen en torno al I+D+i, los posibles futuros (deseables) que se pueden construir requieren de la instalación de capacidades en los territorios que muchas veces no existen. Se requiere de una visión viable y potente y los acuerdos que logren armar un espacio asociativo que logre generar objetos interesantes en un marco de sociedad del conocimiento.

Esto muestra la necesidad de plantearse el concepto de la innovación más allá de lo que la institucionalidad pueda mostrar como caminos a través de sus Políticas, Planes y Programas (PPP). La emergencia actual en el marco de una sociedad y economía basada en el conocimiento plantea que la sociedad civil organizada presenta ventajas para propiciar procesos que permitan hacer salir del aislamiento a las Pyme, lo que requiere de la posibilidad de comunicarse adecuadamente con el resto de los actores y fuerzas sociales presentes en la dimensión local territorial, como relacional fundamental, pero sabiendo apreciar las posibilidades con los agentes externos.

2.3.2. Oportunidades Pyme en torno al I+D+i

Los aspectos centrales a la hora del análisis de las oportunidades Pyme en torno al I+D+i consideran observar las emergencias en relación a la sociedad y economía basada en el conocimiento y el rol preponderante que toma el tema de la innovación. Se refuerza en todo momento la necesidad de ambientes colaborativos que logren encarar

situaciones de complejidad de manera conjunta, donde el rol del conocimiento y su gestión ha hecho emerger realidades interesantes. Se llega incluso a plantear verdaderas inteligencias territoriales que permiten encarar desafíos societales. En tal marco, se considera que la construcción social de futuro debe hacer germinar las gobernanzas que logren representar la convergencia Pyme/I+D+i (gobernanzas I+D+i). El rol de los gobiernos puede evolucionar hacia una validación social distinta, al poder encarar un diálogo con sentido en contextos relevantes para un país determinado. La institucionalidad debiera ser el principal promotor de instancias de aprendizaje societal en contextos complejos.

Así, este estudio está basado en el entendimiento de que la socio-tecnología puede potenciar la activación y el desarrollo de rutinas de innovación que se presenten como parte de plataformas que potencien la capacidad de autorganización de las Pyme/Innovación y donde la creación de conocimiento juegue un rol importante.

Una estrategia innovadora en la convergencia Pyme/Innovación requiere instalar nuevas relaciones de confianza y colaboración en el territorio -propiciando incluso relaciones extraterritoriales-, para instalar aprendizajes colectivos que potencien la asociatividad requerida por las Pyme/Innovación. El valor de la cooperación dentro de un mundo competitivo hace cambiar las formas de organizaciones convencionales y dan paso a nuevas organizaciones en entorno de nuevos actores con poder político. La asociatividad, la colaboración y el aprendizaje societal es la combinación para la búsqueda de una inteligencia territorial colectiva que cohesione a la sociedad.

El desafío societal es grande. Los posibles futuros que se pueden construir requieren de la instalación de capacidades en los territorios que muchas veces no existen, dado que se requiere de una visión viable y potente y de los acuerdos que logren armar un espacio asociativo que logre generar objetos de interés en el marco de la sociedad del conocimiento.

3. INSTRUMENTACION: CONFIGURACIÓN DE UNA HERRAMIENTA PARA EXPLORAR EL FUTURO

Este capítulo tiene el propósito de sintetizar lo que se entiende por estudios de futuro, para lo cual se ha preparado un guión exploratorio de la convergencia actual en la materia. La exploración, que amerita abordar el estado de avance de los estudios de futuro, está enmarcada en la co-evolución del pensamiento estratégico y sus acoplamientos sistémico y complejo.

Existen acuerdos de “trabajos en progreso” que van acoplando distintas visiones de mundo, distintos paradigmas y enfoque metodológicos de cómo abordar la incorporación del futuro en la fenomenología de diversos campos. Un campo de acuerdo podría ser lo que sucede en la EU en torno a la influencia del “foresight”, que intermedia a la “prospectiva estratégica”, con un entendimiento de previsión del futuro, como una construcción social y humana o prospectiva de nueva generación.

Una interesante similitud entre todas las visiones de mundo en torno a los estudios de futuro y su ciclo completo es lo referente al aprendizaje; el aprendizaje individual como colectivo y el entendimiento de estos ciclos como el acompañamiento permanente de anticipación y acción. El pensamiento sistémico complejo, la creación de conocimiento y aprendizaje, son el marco de acoplamientos metodológicos movilizados en un ciclo completo de construcción social de futuros como entendimiento de las tecnologías orientadas en análisis de futuro (Technology Oriented Future Analysis).

Este capítulo consta de cuatro partes, la primera es entender la prospectiva como estudio de futuro, enmarcada principalmente en síntesis de los trabajos de Medina (2000). La segunda parte es un pequeño recorrido de los avances actuales de la previsión o foresight, sus propósitos, procesos y herramientas. Para esto fue necesario abordar nuevos aportes enmarcados en la Unión Europea, desde Lisboa 2000 y el marco de la sociedad del conocimiento hasta nuevas tendencias en la materia. La tercera parte consiste en entender la importancia de la gestión del conocimiento y el

pensamiento sistémico, en el abordaje complejo de la prospectiva como construcción social de futuro, en ciclo completo acompañado del aprendizaje. Para este apartado fueron fundamentales trabajos de Medina y Ortegón (2006), en materia de análisis de los distintos niveles de complejidad que enfrentan las Technology Future Analysis (FTA), el de Yolles (2004), en materia de generación de modelos organizacionales que permiten observaciones cibernéticas que potencian la viabilidad sistémica, lo que a su vez está basado en los trabajos Beer, cuyo Viable System Model fue utilizado en el diseño de la FTA con la que se realizó la exploración. La cuarta y última parte es la estructuración de un guión instrumental, para ser implementado en el próximo capítulo.

3.1. La prospectiva de nueva generación como estudio de futuro

3.1.1. Estudios de futuro

La expresión estudios del futuro (futures studies) es aceptada como un concepto genérico, utilizado hoy por la mayoría de las asociaciones profesionales. Usualmente se entiende como *un conjunto de técnicas, teorías y principios de investigación y representación de los futuros, o un método de conocimiento orientado hacia el futuro* (Dator, 1994, p. 97); o también como *un enfoque científico, basado en la experiencia científica o de otro tipo, que crea y estudia significados, valores y otros símbolos mentales, relacionados con alternativas contingentes que se refieren al futuro* (Malaska, 1994).

Estas dos definiciones tienen la virtud de poner en primer plano la importancia de las representaciones de los futuros, y permiten entender los estudios del futuro como un “modo de pensar que permite traer el futuro al presente para crear elementos contingenciales para ajustar la realidad a las eventualidades de los procesos evolutivos” (véase Malaska, 1994). De este modo, los estudios del futuro no sólo constituyen un campo de conocimiento extremadamente rico y variado, sino que cumplen un papel vital en la toma de las decisiones colectivas y en la educación de las nuevas generaciones, facilitando el desarrollo del conocimiento social y contribuyendo

eficazmente a la planificación a largo plazo, la formulación de visiones del futuro y el manejo y comprensión del cambio social.

El debate conceptual sigue abierto y continuamente se enriquece. Es necesario entender que los distintos países tienen visiones de mundo distintas, y con esto diferencias en la manera de abordar los estudios de futuro. Por ejemplo, para el medio anglosajón se denominan *Futurology*, *forecasting*, *futures research*, *foresight*, *futuristics*. En Europa occidental, especialmente Francia, se usa la *Prospective*, y en Europa oriental y países de la ex-Unión Soviética se les conoce como *Forecast* (pronósticos). El medio académico, como también las actuales reflexiones en la Unión Europea, le han dado mayor importancia a la denominación *foresight*.

Según Masini (1993), hay dos grandes tipos de enfoques: en primer lugar, están aquellos que se centran en la identificación de la probabilidad de ocurrencia de un suceso futuro, los cuales pueden describirse como sigue:

- La **predicción** es una declaración con un grado de confianza absoluto acerca del futuro. Se basa en teorías determinísticas y presenta enunciados no sujetos a controversia, que intentan ser exactos con respecto a lo que sucedería en el futuro. Emite afirmaciones categóricas sobre la base de datos contundentes, por lo cual muchos investigadores profesionales suelen evitarla.
- El **pronóstico** es una afirmación probabilística acerca del futuro con un grado de confianza relativamente alto (concepto de Erich Jantsch). Se trata de un enunciado condicionado, que emite juicios razonados sobre algún resultado particular, que se cree el más adecuado para servir como base de un programa de acción. Es preferido en el medio anglosajón. Se lo denomina también *prognosis*, sobre todo en Alemania y Europa oriental.
- La **proyección** analiza tendencias que van del pasado y el presente hacia el futuro en un proceso lineal, dando por supuesta la continuación de su patrón histórico. Es muy utilizada en economía y demografía.
- La **proferencia** agrupa una serie de técnicas para acceder al futuro sobre la base de la experiencia, fundamentándose en el pasado para construir el futuro.

Por otra parte, están aquellos enfoques que se centran en el logro del futuro deseable:

- La **prospectiva** (estratégica)
- La previsión humana y social o **prospectiva de nueva generación**.

3.1.2. Construcción social del futuro: prospectiva de nueva generación o Previsión social y humana

Para Masini (1994), “construir el futuro”, esencia de la previsión humana y social, significa dar un paso adelante con respecto a la prospectiva originalmente concebida por Gaston Berger, pues a la voluntad de actuar, la previsión añade la necesidad de tomar conciencia y crear habilidades para definir y proyectar el futuro en la dirección de los objetivos deseados, lo que vuelve el futuro diferente del pasado o del presente. Este énfasis en la conciencia social y la necesidad de “democratizar” el acceso de la gente a las habilidades para construir el futuro conlleva múltiples diferencias con la prospectiva (en el sentido de la prospectiva estratégica francesa), como se resume en el recuadro:

Figura 2: Comparación entre prospectiva estratégica y de nueva generación

	Prospectiva estratégica ²	Prospectiva de nueva generación o previsión humana y social
Fundamento	Planificación, estrategia.	Escuela humanista de los estudios del futuro, ciencias sociales, ciencias de la organización, disciplinas del aprendizaje y la transformación cultural.
Concepción	Prospectiva como conjunto de técnicas para visualizar el futuro.	Prospectiva como construcción social del futuro.
Objetivo	Anticipación como exploración de futuros posibles, probables y deseables.	Despliegue de las capacidades de la sociedad, elaboración de un proyecto de futuro colectivo.
Rol del futurista	Conspirador.	Constructor – arquitecto social.
Énfasis	“Estructuras de la realidad”	Visiones de futuro (semillas de cambio).
Valores	La prospectiva se pone al servicio de la acción estratégica y del proyecto de empresa, del poder individual.	Prospectiva al servicio del bien común, de la democracia, del liderazgo participativo.
Fuentes	Francia, segunda generación, Michel Godet.	Tradición humanista, países en vías de desarrollo, Eleonora Masini.

Fuente: Javier Medina Vásquez.

Según Medina (2000), la previsión (foresight) se encuentra en una vía intermedia. Pretende dar una idea de los sucesos probables a los cuales será preciso adaptarse, conduciendo a decisiones inmediatamente ejecutables. No intenta predecir el futuro, pero puede ayudar a superar las limitaciones de un análisis estadístico o extrapolativo de la situación actual. La previsión no es lo mismo que pronóstico (*foresight is not forecasting*), es sistemática y holística, y depende de la opinión. Pretende convertirse en un punto de apoyo para el desarrollo científico y tecnológico, que pueda hacer contribuciones significativas a la elevación de la calidad de vida, el avance de las tecnologías críticas y el desarrollo sostenible (véase Loveridge, 1999).

Según la European Commission Foresight Handbook, “*Foresight can be defined as a systematic, participatory, future intelligence gathering and medium-to-long-term vision-building process aimed at present-day decisions and mobilizing joint actions. The term ‘foresight’ therefore, represents the processes of focusing on the interactions among science, technology and society. Managers, policy-makers, trade unionists and voluntary organizations should be considered potential users of foresight.*”

3.2. Alcances de la previsión

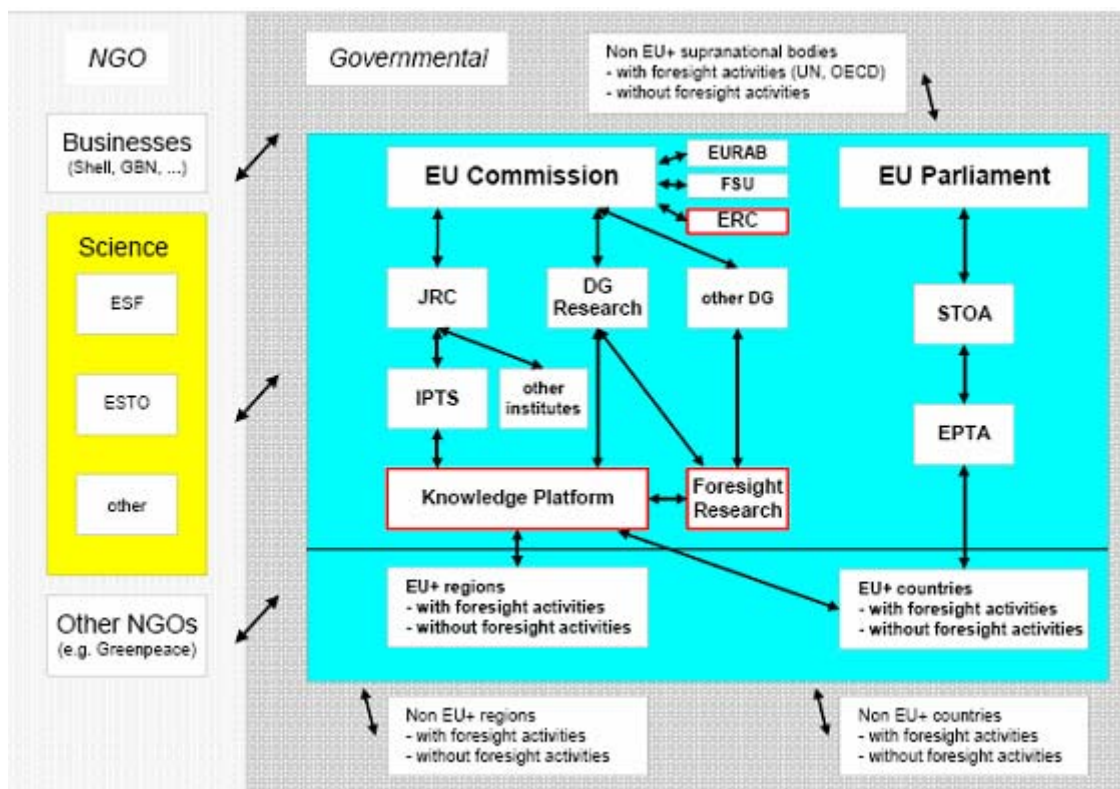
3.2.1. Propósitos de la Previsión

- Contribuir a nuevos estilos de gobernanza.
- Soportar las toma de decisiones.
- Definir y redefinir las políticas
- Determinar las prioridades de inversión
- Construir visiones
- Formar nuevas redes de trabajo.
- Cambio de los modelos mentales
- Mejoramiento de la implementación de políticas
- Otros:
 - Promoviendo inteligencia de anticipación.
 - Desarrollo de confianzas entre los actores.

- Construyendo nuevas identidades
- Generando Consensos.

Es un hecho que el *foresight* tiene fuertes impactos en Europa y que sirve de apoyo en la dinámica política, enmarcada en una sociedad de conocimiento cada vez más real. En la figura de abajo se muestra, para un grupo de estudios de futuro importante de Alemania, un mapa explorativo de las claves prospectivas en las políticas de investigación y desarrollo tecnológico de la Unión Europea.

Figura 3: Mapa exploratorio de claves prospectivas en políticas I+D+i en UE



Legend: EPTA: European Parliamentary Technology Assessment, ERC: European Research Council, ESF: European Science Foundation, ETSO: European Science and Technology Observatory, EURAB: European Research Advisory Board, FSU: Forward Studies Unit, GBN: Global Business Network, IPTS: Institute for Prospective Technology Studies, JRC: Joint Research Center, STOA: Scientific and Technological Options Assessment

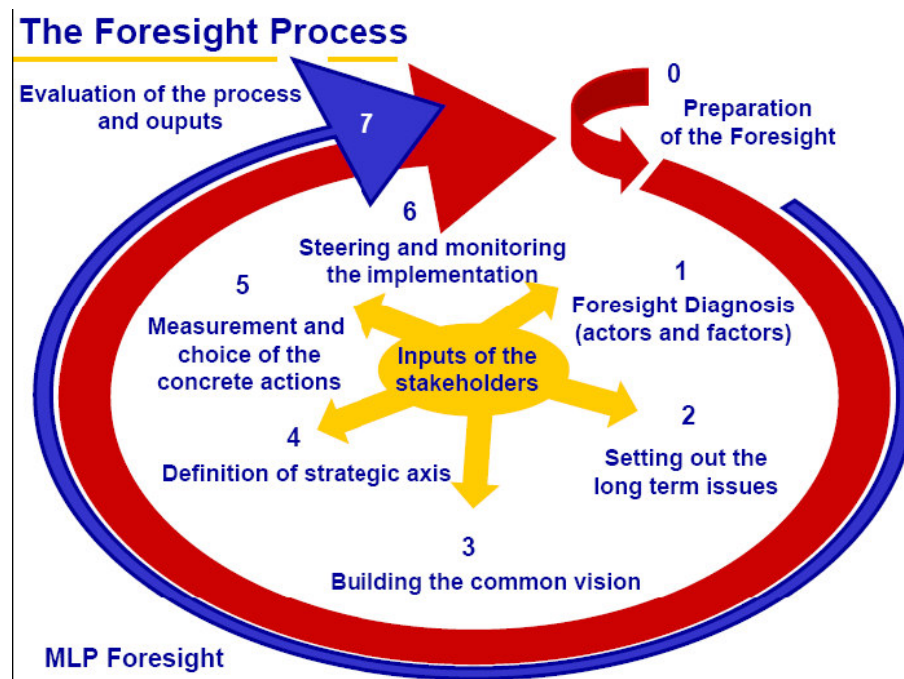
Fuente: IZT.

3.2.2. Procesos de la previsión (foresight)

En el workshop de previsión regional que estuvo co-organizado por la secretaria de Regiones Innovadoras Europeas (IRE) y el Steinbeis-Europa-Zentrum (SEZ), durante marzo del 2006 en Stuttgart, el Profesor Philippe Destatte sintetizó los puntos dominantes y las conclusiones del taller y montó un sistema de pasos y de indicadores para un ejercicio acertado de la previsión que refleja los puntos principales y las preocupaciones levantados por los altavoces y los participantes del taller. El informe final del grupo de la previsión de la Mutual Learning Platform (MLP) es un documento sucinto, agrupando experiencias de diversos proyectos y procesos de aprendizaje dentro del MLP. Este documento toma un acercamiento doble: “Guía a las guías”: puertas abiertas en los trabajos de referencia hechos antes (Foren, Guías del país, modelos, etc.) y el trabajo en curso (FOR-LEARN, etc.); y “Modelo principal”: simplificado y concentrado del proyecto original útil en todo caso o cualquier situación.

Destatte ilustró las secuencias dominantes de fase y dominantes del proceso de la previsión en la siguiente figura:

Figura 4: Los siete pasos del proceso de Foresight



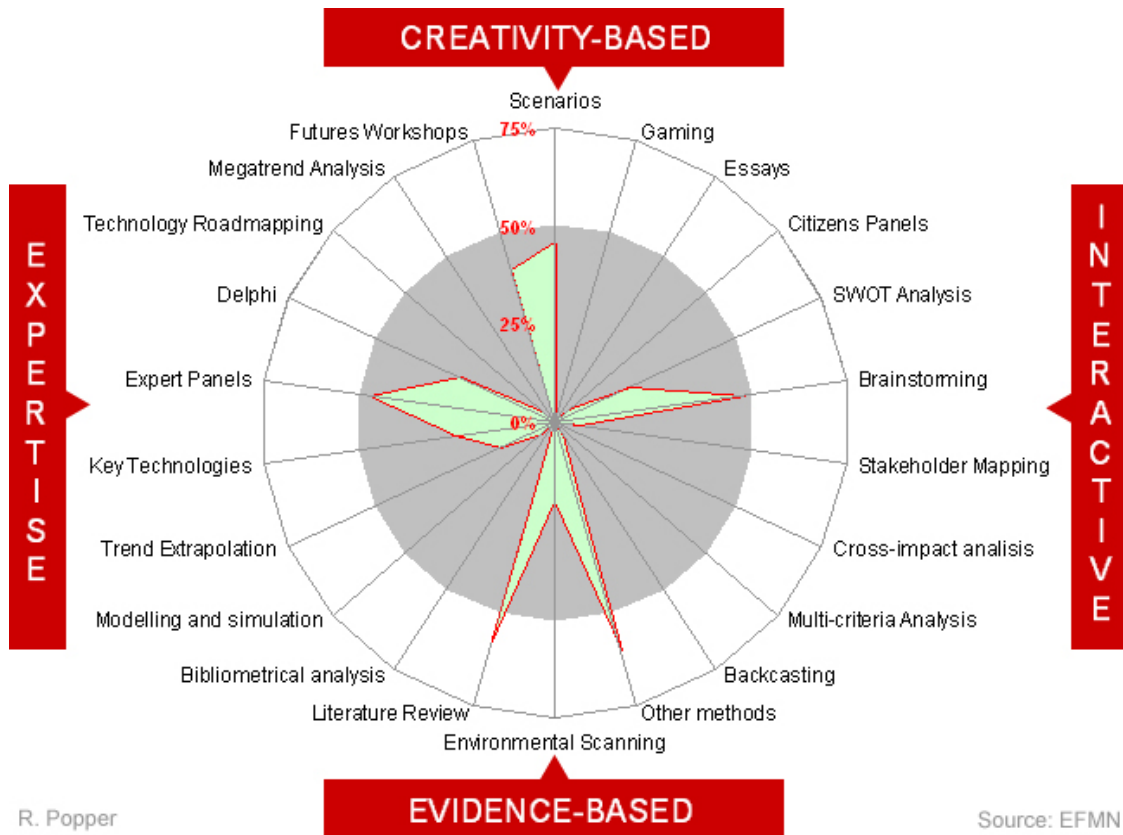
Fuente: “Guide to the Guides” or a “Master Blueprint”(2006).

3.2.3. Herramientas de previsión (foresight)

En el 2005 Mapping Report del European Foresight Monitoring Network, el profesor Rafael Popper en conjunto a otros académicos, realizaron un excelente trabajo de la situación actual del uso de herramientas de previsión en una muestra europea importante. Los resultados se pueden sintetizar en el diagrama del radar de más abajo en donde aparecen los métodos en cuatro dimensiones de lo que se denomina el diamante de la previsión, que agrupa los métodos en las categorías siguientes:

- Actividades basadas en la creación (influenciadas por la imaginación)
- Actividades basadas en la evidencia (influenciadas por hechos y datos)
- Actividades basadas en la experticie (influenciadas en experiencias y compartiendo el conocimiento)
- Actividades basadas en la interactividad (influenciadas por discusiones y intercambio del conocimiento)

Figura 5: Tipos de Foresight



Fuente: 2005 Mapping Report, EFMN, R.Popper.

3.3. La Gestión del Conocimiento y el Pensamiento Sistémico en los estudios de futuro

3.3.1. Visión compleja de los estudio de futuro

Los estudios de futuro pueden entenderse como tecnologías de análisis de futuro (TFA); éstas representan cualquiera de los procesos sistémicos de las tecnologías emergentes y su desarrollo e impacto social en el futuro, los cambios sociales, evaluaciones del sector público, estudios de inteligencia en la industria privada, etc.

El trabajo reciente de Medina y Ortegón (2006) “Map of levels of complexity and indetermination for foresight studies“, analiza las TFA desde una perspectiva inter-multi y trans disciplinaria, a partir de un mapa que contempla una escala de cuatro

niveles de complejidad y de indeterminación. El mapa abarca un espacio de trabajo que implica cuatro niveles: certeza, riesgo, incertidumbre, y ambigüedad. Estas categorías facilitan la distinción de conceptos de la predicción, del pronóstico, de la previsión, y del pensamiento complejo.

Así articulan una visión histórica del TFA, con evidencias epistemológicas (base del conocimiento), praxiológicas (las implicaciones prácticas), axiológicas (los valores y los principios) y connotaciones ontológicas (construcción de realidades). Los autores postulan que las TFA son mucho más que meras herramientas de colonización de futuros, y argumentan que tienen un papel en la construcción social de futuro, esencial en los procesos permanentes de aprendizajes y de transformaciones en las sociedades.

Figura 6: Niveles de complejidad e indeterminación en estudios de previsión

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4
Conceptos básicos	Certeza	Riesgo	Incerteza	Ambigüedad
Orientación al futuro	Predicción	Pronóstico	Previsión	Pensamiento complejo
Tipo de cambio social	Corto	Medio	Largo	Crisis, caos, rupturas abruptas
Tipo de comportamiento	Rutinario	Adaptación y cambio incremental	Transición y cambio de largo plazo	Exploración
Método(s)	Monitoreo y escaneo del ambiente	Análisis de tendencias y escenarios cualitativos	Consulta de expertos y escenarios cualitativos	Creatividad, simulación y modelamiento no lineal

Fuente: Medina Ortegón (2006).

Para el caso de este estudio, se abordó el diseño la tecnología de análisis de futuro (TFA) en el nivel 4. Esto implica plantearse desde la ambigüedad, con un pensamiento complejo como orientación hacia el futuro, para abordar transformaciones sociales en situaciones explosivas o de caos, en donde poder explorar el comportamiento utilizando métodos de modelación no lineales y creativos.

3.3.2. La función cognoscitiva y la gestión del conocimiento de la previsión

Uno de los errores más frecuentes del planeamiento estratégico consiste en tomarlo como rígido y mecánico. Este concepto estrecho ha conducido a su rechazamiento en muchos contextos (Mintzberg, 1999).

Medina (2006) plantea que es conveniente abrir la “caja negra” y entender cuáles son los flujos en un proceso del planeamiento desde el punto de vista cognoscitivo. La función cognoscitiva es co-substancial al humano. El planeamiento no es sólo un juego objetivo; es un proceso inter-subjetivo también, sobre el cual una visión estructurada, viable, transforma el futuro que se construye y se pone en la acción con proyectos estratégicos.

Según Medina (2000) las indicaciones de la figura siguiente, las imágenes, las visiones, las teorías, la información y el conocimiento son la materia prima usada o formada por los métodos de la previsión, procesos y sistemas. Los productos, los resultados, y las decisiones que pueden ser producidas dependen de la calidad de la materia prima y de los métodos, de los procesos y de los sistemas empleados. La regeneración implica un ajuste de las imágenes y de las visiones, que deben ser actualizadas en cada ciclo del proceso de producir, sostener e institucionalizar el cambio.

Figura 7: Ciclo de gestión del conocimiento previsional



Fuente: Medina y Ortegón (2006)

Un ambiente turbulento exige mayor capacidad para el análisis dinámico del cambio social. Este ejercicio representa un esfuerzo colectivo importante de practicar el planear como proceso de aprendizaje permanente.

El planeamiento permanentemente aprende y los medios que aprenden aumentan la capacidad de la reflexión, repensando modelos mentales sobre el ambiente y la organización, mejorando los procesos con los cuales se toman las decisiones estratégicas. Una organización que aprende, también llamada organización inteligente u organización de pensamiento, es experta en crear y adquirir conocimiento que transmite en la modificación de su conducta para adaptarse a las nuevas ideas y conocimientos (Senge, 1993).

Según Wack (1985), el uso puro y simple de técnicas complejas del análisis de la decisión no conduce automáticamente a elegir las mejores opciones. Es necesario trabajar en los modelos mentales de los encargados y la transformación de la cultura para crear una atmósfera conveniente para aprender de la organización. Hay, así, una relación de la co-evolución entre las prácticas y la cultura de la organización (Cfr del planeamiento. Schwartz, y Van der Heijden; 1996).

3.3.3. Construcción de futuros, ciclo completo y aprendizaje

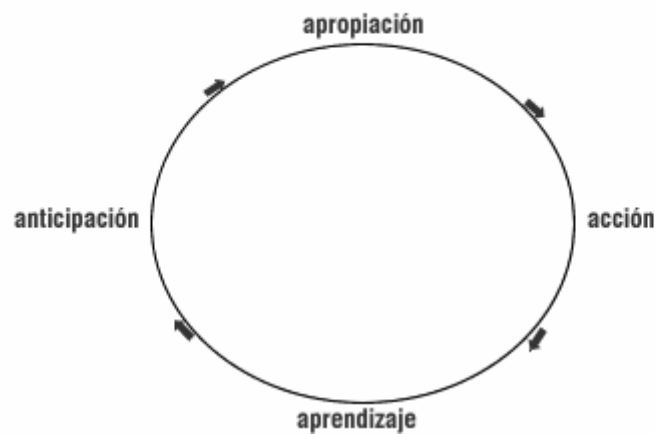
La prospectiva de nueva generación agrega el concepto de construcción social del futuro, lo que implica el despliegue de la imaginación y las capacidades sociales, técnicas y políticas de los territorios, de las naciones, de los sectores, o de los campos de investigación y desarrollo de la ciencia y de la tecnología. El apareamiento de la tercera generación de la previsión no anula prácticas anteriores. Representa un complemento después de varias décadas de la acumulación del conocimiento en la virtud del ejercicio de la disciplina.

La idea dominante es observar la complementariedad entre los conceptos de la anticipación y la construcción de futuros. De hecho, el primero es una parte fundamental del segundo. La anticipación implica la visualización de cambios sociales y tecnológicos de un sistema dado a lo largo del tiempo. Puede ser de naturaleza exploratoria, si intenta solamente describir tales transformaciones, o normativo, si

intenta prescribir objetivos o las estrategias para la acción. Es decir la anticipación produce las imágenes del futuro. La construcción de futuros incluye la anticipación, pero se refiere fundamentalmente a la realización de las imágenes dichas del futuro. En este sentido, incluye diálogo social con los ciudadanos y/o los usuarios de las visiones, de los planes, o de los proyectos del carácter de la previsión (apropiación), haciendo tal concreto con los proyectos (acción), y el proceso de la regeneración, para hacer la previsión de una actividad continua o permanente (el aprendizaje).

Figura 8:

Ciclo continuo en la previsión como construcción de futuro.



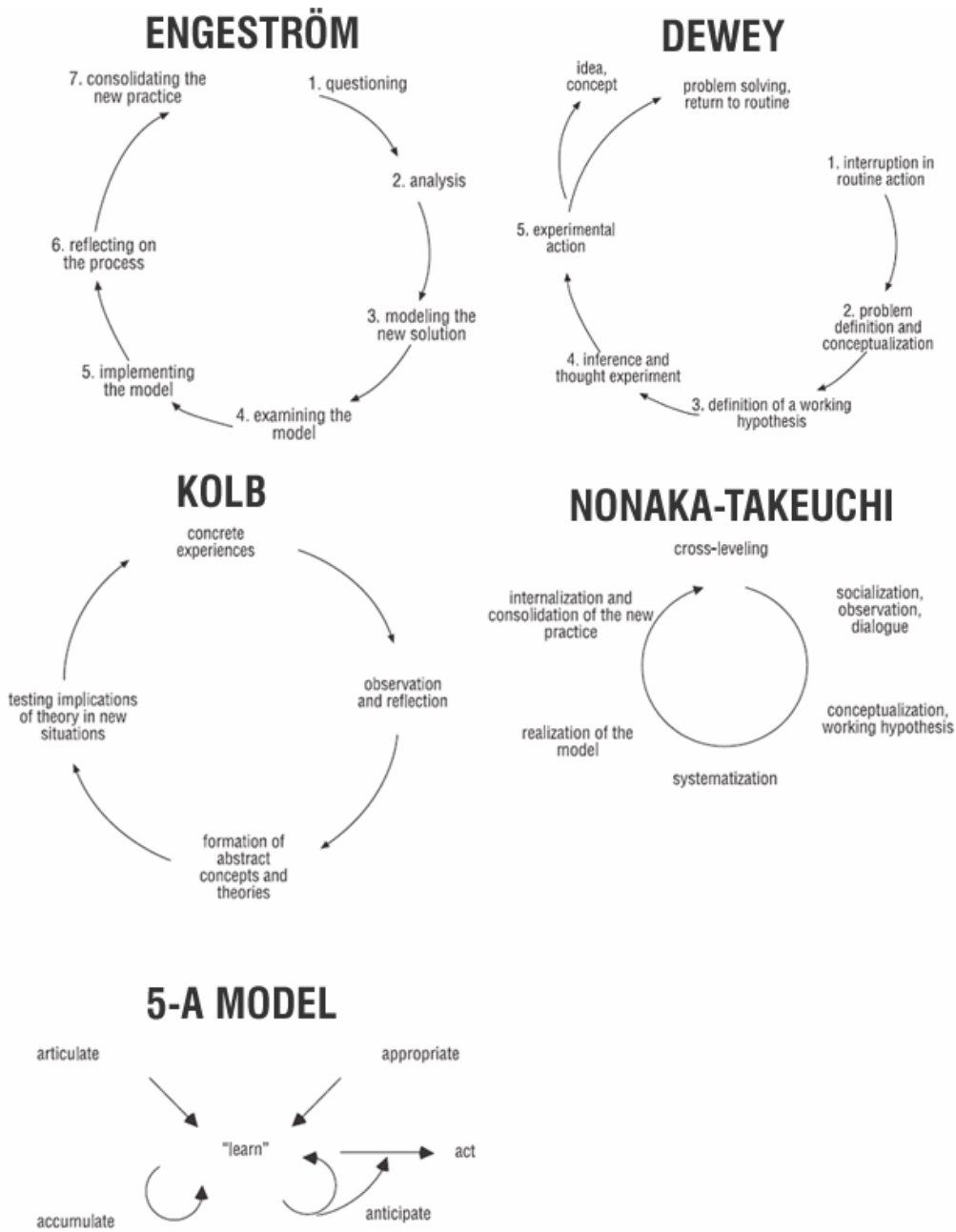
Fuente: Medina (2000).

Las sociedades deben aprender a catalizar su aprendizaje y funcionar en procesos y sistemas de previsión o prospectiva. Las instituciones o las comunidades pueden hacer procesos permanentes o cíclicos de la construcción de futuros. Para la previsión o prospectiva de tercera generación, la anticipación es parte de un ciclo del trabajo que incluya dos dimensiones básicas: dimensión horizontal o estratégica que va de la anticipación a la acción, y una dimensión vertical o socio-cultural, que incluye la apropiación y el aprendizaje.

Ciclos de Aprendizaje

El proceso de aprendizaje se describe a menudo como ciclo. Esto es porque el concepto moderno de aprender implica la adaptación y el ajuste de comportamiento. Esto se puede ver claramente en modelos sistémicos teóricos donde está el aprendizaje explícitamente asociado al feedback cibernético, base del pensamiento sistémico. Esto se muestra en la siguiente figura.

Figura 9: Diferentes modelos de ciclos de aprendizaje



Fuente: *The Future of ICT and Learning in the Knowledge Society* (October 2005)

3.3.4. Sistemas sociales viables como enfoque metodológico para la exploración de futuros

Las perspectivas filosóficas funcionan en el fondo de todos los paradigmas y se exploran lo mejor posible a través de una examinación de las ontologías y de la epistemología. Esta última es la rama de la filosofía que se refiere a la naturaleza, estructura, origen y limitaciones del conocimiento. Se ocupa de un número de problemas relacionados, como la opinión del sentido, de la relación entre el conocedor y el objeto conocido, las clases posibles de conocimiento y de los grados de la certeza para cada clase de conocimiento, la naturaleza de la verdad y la naturaleza de la justificación para las inferencias. También refiere a las asunciones sobre conocimiento y cómo puede ser obtenido (Hirschheim, 1992). El conocimiento está conectado íntimamente con el significado; así la epistemología puede también cubrir consideraciones de los campos semánticos que resultan de patrones del conocimiento.

La metodología se refiere a las maneras por las cuales la realidad y el conocimiento en situaciones dadas pueden ser estudiados, y es interactivo con la ontología y la epistemología. El acercamiento utilizado es adoptar la concepción de los sistemas viables como la piedra angular en hacer esta bisagra conceptual.

Un sistema viable es una noción identificada por Beer (1979) como un sistema que se produce asimismo en un contexto de autonomía; adquiere viabilidad en la medida que contenga a su vez sistemas viables y sea parte de un sistema viable, mostrando el adecuado balance requerido de la complejidad en cada nivel. Para él un sistema se puede ver como sistema de jerarquías que junto forman un entero complejo. La viabilidad de tal conjunto se puede definir en términos de viabilidad de cada foco jerárquico dentro de él, que constituyen el sistema en su totalidad. Estas jerarquías se pueden considerar subsidiarios que se encajan recurrentemente o fractalmente (empalmando con la noción de la teoría de complejidad; ver Yolles, 1999) dentro del conjunto, haciendo emerger la noción de recursividad. Esta es consistente con la idea de la muñeca rusa con sus duplicados internos reducidos, o la noción china de la caja-dentro-caja mágica (Yu, 1994).

Espejo plantea que la viabilidad se crea estableciendo un espacio social dentro del cual los subsistemas sociales existan autónomamente y prosperen con tal visión. El refiere a

esto como repetición, donde una organización autónoma se puede expresar en términos de organizaciones autónomas recurrentemente encajadas; esto se puede equivalentemente expresar en términos de patrones fractales. La organización entonces tiene el potencial de satisfacer los propósitos del sistema entero con sus subsistemas fractales, contribuyéndose al desarrollo de la cohesión. Espejo explica que la complejidad de organización no se puede manejar asumiendo allí un propósito unitario. Se requieren del lenguaje y la metodología que permiten a la gente entender cómo la cohesión se puede producir alrededor de los propósitos muy diversos que existen entre individuos y grupos dentro de la organización.

La concepción de sistema es un dispositivo conceptual que permite a una colección de cosas relacionadas ser considerada como un montaje integrado, en su totalidad, que es más que las cosas separadas que componen el dominio fenomenal de interés. Se pueden establecer otros dominios que aportan a la configuración de un modelo cibernético que logra apreciar más compleja la realidad de las organizaciones y los mundos que están presentes en las comunicaciones. Estas consideraciones están en la base del Holon Autónomo y lo referido a los Sistemas Viables Sociales (SVS), trabajo realizado por Yolles en materia de cambio organizacional coherente.

Figura 10: Modelo de Sistemas Viables Sociales

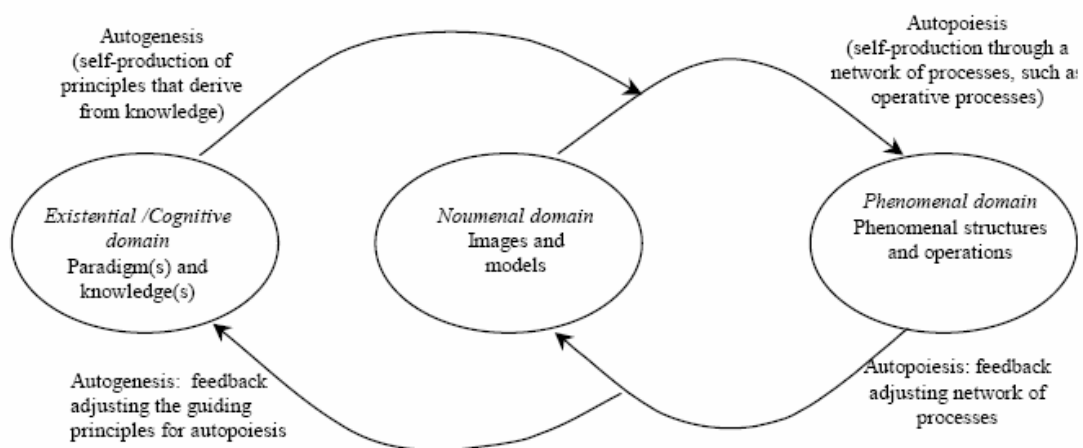


Figure 3: An Autonomous Holon expressed as the SVS Model.

En este modelo, existen tres dominios en interacción permanente: el fenomenal (asociado a lo operativo), lo noumenal o virtual, donde están alojados los modelos mentales e imágenes y el existencial, dominio donde se generan los patrones asociados al conocimiento de una organización expresados en principios que norman las acciones de sus integrantes. A esto se refiere como Holon Autónomo, lo que metafóricamente describen algunos agentes sociales (Yolles, y Guo, 2004). El holon es recurrente en naturaleza, y donde el dominio fenomenal se aplica al comportamiento individual y social, a los tres dominios se pueden asignar características.

Los procesos asociados a la autopoiesis permiten la fundamental regeneración de imágenes de un dominio noumenal o virtual, el que debe estar acoplado al dominio fenomenal para poder apreciar articular los feedbacks operativos, dando pie a una permanente regeneración de imágenes y modelos que viabilizan a una organización dado los aspectos sinérgicos que significa, por ejemplo, compartir una visión. La autogénesis permite observar el flujo del conocimiento emanado de los paradigmas que lo posibilitan al interior de una determinada organización. Estos se ven como principios que dirigen el desarrollo del sistema, debiendo existir también el debido feedback con el complejo dominio noumenal/dominio fenomenal ya explicado. Ambos procesos constituyen la fuente de la viabilidad de la organización.

3.4. Guión Instrumental

Acordar un guión metodológico es un ejercicio plástico de acoplamientos entre distintos enfoques o paradigmas, la tarea de acoplarlos necesita un esfuerzo en la apertura hacia la observación creativa, una observación ambigua que depende del observador de segundo orden, pero que es necesaria de validar en el momento de construir socialmente una imagen virtual del futuro.

Es necesario también acoger en la creatividad los métodos para trabajar socialmente, como la capacidad de explorar invisibilidades por medio de acciones comunicativas en dominios virtuales de la organicidad social en reflexión. El pensamiento es necesario construirlo colectivamente; para que esto sea posible, es de urgencia contar con

mecanismos de autonomía, auto -regulación y auto-control, como también de una expansión en la relación cognitiva, dotándola de la incorporación de conocimientos tácitos o blandos, que no están codificados ni explícitos en ningún objeto. Para esto es de fundamental importancia trabajar e intercambiar modelos mentales, que puedan ser expresados en esquemas o mapas, y así facilitar la migración del conocimiento colectivamente.

La orientación del guión instrumental, es el poder acoplar enfoques metodológicos nuevos, y de fácil uso por parte de los actores que deben ser pluralistas y contener visiones y conocimientos relevantes en la transformación esperada a ser modelada.,

Tecnologías de análisis de futuro

Es posible plantearse como fue descrito anteriormente, que este guión instrumental es una tecnología de análisis de futuro (TFA), enfocada desde la ambigüedad, con un pensamiento complejo como orientación hacia el futuro. Para esto es esencial el acoplamiento del pensamiento sistémico y la creación o migración del conocimiento, en las dinámica de pensamiento en acción para abordar transformaciones sociales en situaciones explosivas o de caos, en donde poder explorar el comportamiento, utilizando métodos de modelación no-lineal y creativos.

Acción comunicativa

La acción comunicativa fundamental de este esfuerzo metodológico, consiste en el poder construir participativamente una imagen de futuro, que tenga la capacidad de atenuar la complejidad, en un dominio organizativo virtual, que pueda presentar lo subjetivo o interno de las visiones de mundo distintas, y sus conocimiento que están regenerándose de acuerdo al comportamiento o fenomenología. La fenomenología también estará en permanente auto-producción con la imagen de futuro que sea realizada.

Guión instrumental

El enfoque para trabajar con los actores, durante todo el proceso, consistió en dinámicas grupales lúdicas, basadas en la gestión del conocimiento y la construcción del pensamiento sistémico. La gestión del conocimiento sirvió para realizar métodos de inquirimiento e inferencias, aportando en ciclos de creación de conocimiento, por medio de modelos de conversión¹, en instancias de socialización, interiorización, combinación y sistematización en los espacios de creación de conocimiento.

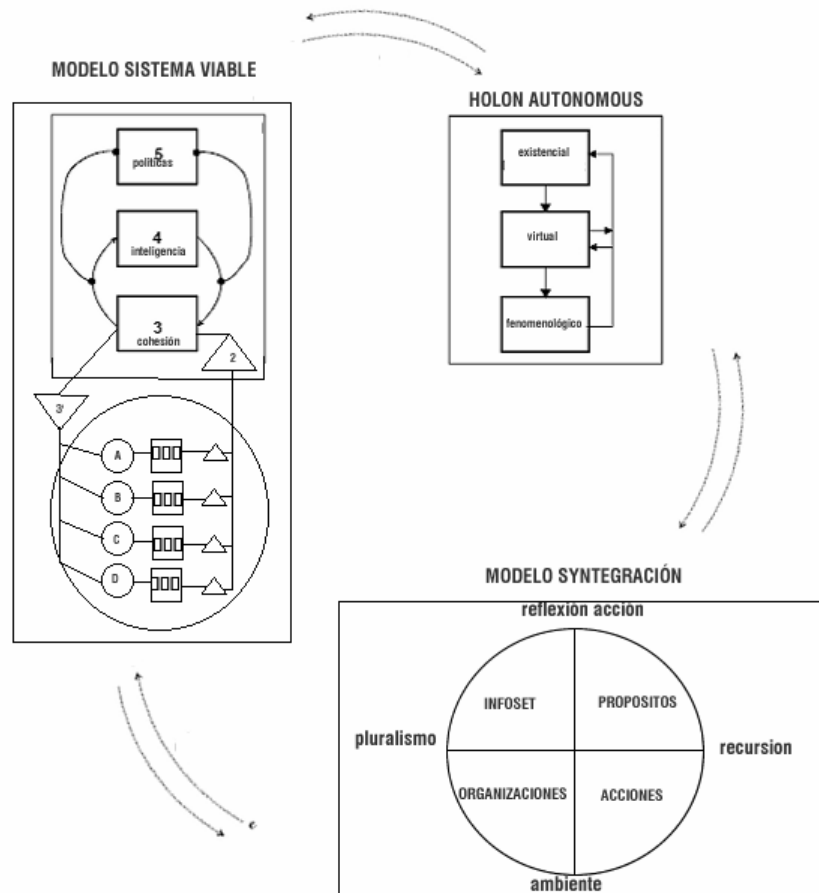
Un gran aporte ha sido el concepto de BA², asociado a un proceso donde se intenta diseñar espacios donde se propicie la creación y gestión de conocimiento. Esta constituido por cuatro categorías, a saber: Ba originario (asociado a la socialización del conocimiento), Ba dialogante (relacionado a la exteriorización del conocimiento), Ba sistémico (asociado a la combinación del conocimiento) y Ba operativo (interiorización del conocimiento). Los mapas conceptuales fueron los objetos cognitivos que fueron construyendo un modelo mental. El pensamiento sistémico se abordó como enfoque viable para explorar el futuro, y se basó en el acoplamiento de tres de sus principales modelos³, que se muestran en la siguiente figura.

¹ Nonaka.

² Nonaka.

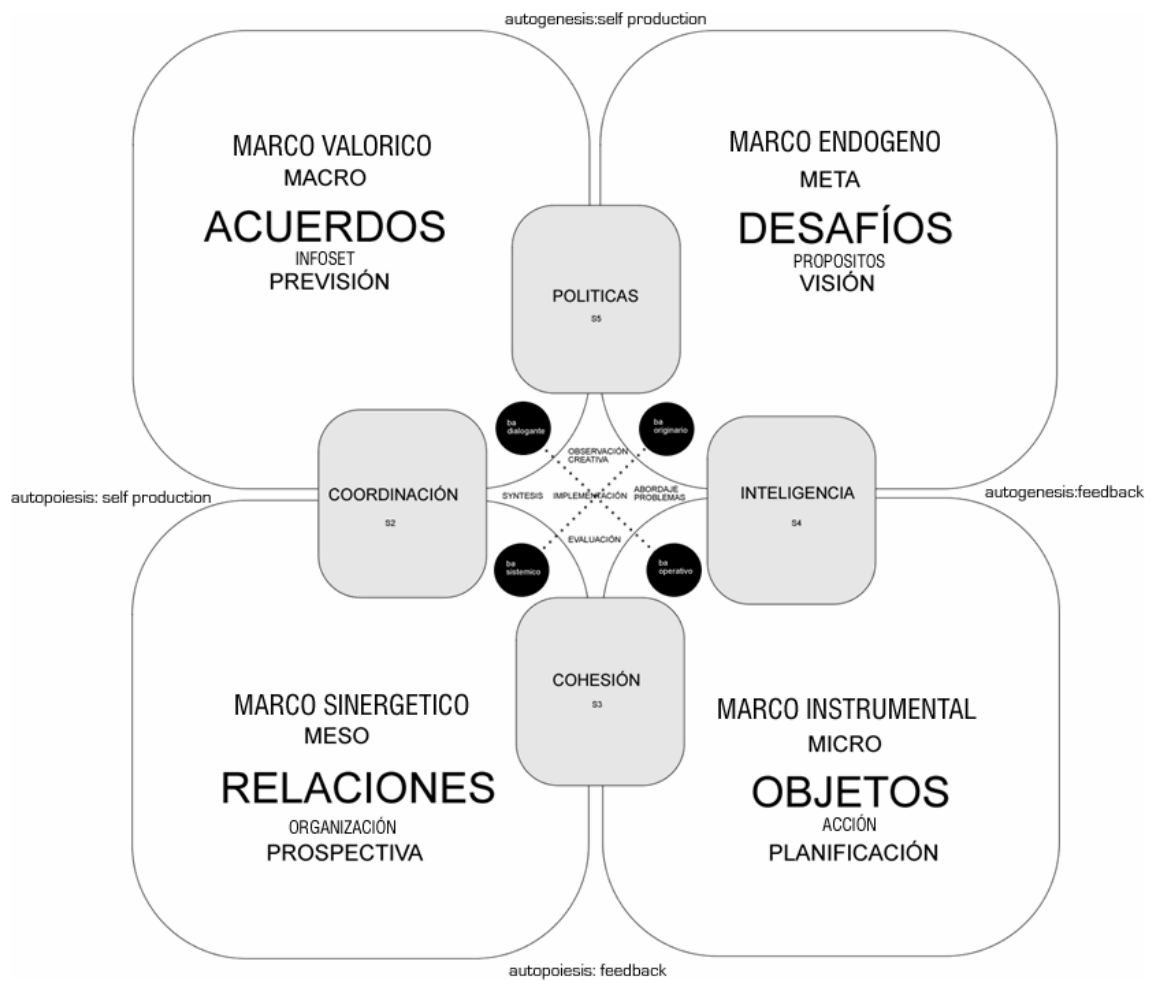
³ Modelo Sistemas Viabes (Beer), modelo de Sintegración (Beer, Espejo, Yolles), modelo de Holon Autónomo (Yolles).

Figura 11: modelos de pensamiento sistémico utilizados para configurar la FTA



El acoplamiento sistémico y el conocimiento en acción definieron una dinámica de reflexión acción que se muestra como guión instrumental en la siguiente figura, el que gráficamente muestra la FTA configurada para realizar las exploraciones.

Figura 12: Configuración de FTA utilizada en las exploraciones



Fuente: Guión Instrumental para la Sintegración

El contenedor que genera el acoplamiento metodológico descrito en la geometría propuesta de cuatro espacios integrados en la emergencia sistémica, sirve como un guión instrumental para construir un pensamiento colectivo en la exploración de sinergias futuras de las transformaciones sociales esperadas.

Las dinámicas de observación creativa se movilizan desde el pensamiento en dominios existenciales (espacios de arriba), para organizar relaciones y acciones en dominios virtuales (espacios de abajo). Ambos dominios están en auto producción y feedback con el dominio de la fenomenología (punto central o interior).

Las dinámicas de trabajo participativas, consisten en la generación de imágenes objetivos, por medio de modelos mentales en cada cuadrante o espacio. Es así como se trabajan los desafíos, los acuerdos, las relaciones y los objetos que describen un ciclo creativo dado, espacio por espacio; estas interacciones pueden ser como ejemplos:

- De un marco endógeno a uno valórico a uno sinérgico a uno instrumental (dimensiones desarrollo)
- De lo meta a lo macro a lo meso a lo micro (dimensiones espaciales)
- De propósitos a infoset⁴ a organizaciones a acciones (dimensiones de integración)
- De la visión a la previsión a la prospectiva a la planificación (dimensiones temporales)

⁴ Por Infoset se entiende como grupos humanos con visiones de mundo que alojan conocimientos que pueden integrarse (ver Beer, Yolles, Espejo, otros).

4. IMPLEMENTACIÓN: CONSTRUCCIÓN SOCIAL DE FUTURO

El asunto de este capítulo consiste en presentar la construcción del pensamiento sistémico-complejo con orientación futura para explorar las sinergias Pyme/Innovación para Latino América y España. Para producir este capítulo fue necesario un proceso de inquirir e intervenir a grupos pluralistas para practicar sistematizaciones de conocimiento, con el propósito de construir imágenes objetivos en torno a la exploración de sinergias. Tales imágenes objetivo incorporan el sentido de la transformación, como dinámicas de creación de conocimiento en acción, que son posibles de modelar por medio de mapas o imágenes enriquecidas que se levantan en trabajos participativos. Estos trabajos fueron realizados durante el estudio, y participaron diversos grupos en torno al marco del I+D+i.

Tales imágenes de futuro acordaron desafíos claves para avanzar en organizaciones más complejas que anticipen las acciones comunicativas necesarias. Estos trabajos fueron entendidos como plataformas, compuestas de laboratorios de construcción social de futuro, que en permanente dinámica de reflexión acción con un observatorio de experiencias I+D+i, se fue colectivizando un modelo mental de las sinergias de la convergencia Pyme/Innovación. Para realizar la sintegración necesaria se sistematizó desde un enfoque de viabilidad un modelo de Holon Autónomo, que fuera capaz de acoger la construcción de un pensamiento colectivo de la exploración de sinergias futuras. Tal construcción adaptativa de previsión quedo compuesta de cuatro semillas de cambio: el desafío cambio de mentalidad, el acuerdo de construir socialmente el futuro, la relación de autonomía como base y la acción de plataformas sociotecnológicas.

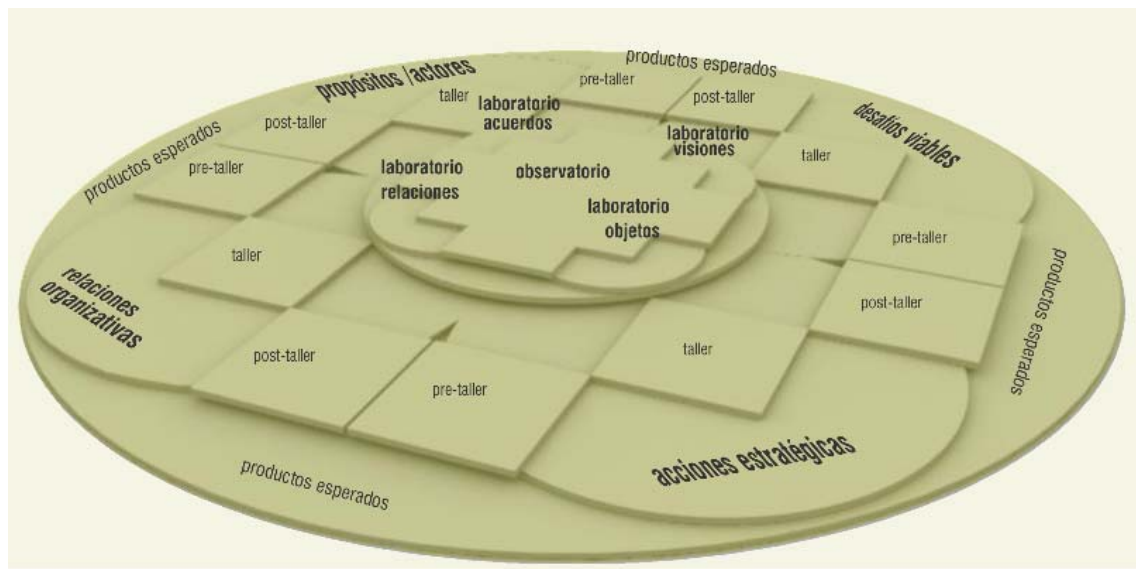
La primera parte de este capítulo muestra el proceso de sintegración, en el segundo se exploran las cuatro semillas de cambio y sus transformaciones esperadas, y como tercero se muestra una imagen de futuro.

4.1. Proceso de integración

El desarrollo de la metodología aplicada involucró el entendimiento del proceso como un trabajo en plataforma sociotecnológica. Esta plataforma fue concebida como un esfuerzo dinámico de reflexión acción, de un pensamiento sistémico en permanente construcción y co-evolución con los modelos mentales de los participantes.

La plataforma se configuró con trabajos de conocimiento en acción en los laboratorios permanentes durante las fases de construcción del estudio.

Figura 13: Plataforma sociotecnológica de trabajo.



Se realizaron cuatro laboratorios, uno para cada sector de exploración utilizando el guión instrumental descrito en el capítulo anterior para hacer las exploraciones y que consideran las siguientes variables como centrales para avanzar en la construcción efectuada:

- Desafíos viables
- Acuerdos propósitos/actores
- Relaciones organizativas
- Objetos y acciones estratégicas

Para trabajar los distintos laboratorios se incurrió en actores definidos en los siguientes infoset:

- Micro, pequeñas y medianas empresas organizadas.
- ONG y representantes de movimientos sociales.
- Organismos gubernamentales.
- Organismos de cooperación social técnica nacionales e internacionales.
- Académicos.

Narrativas, mapas, esquemas, conversaciones, talleres, reflexiones, revisiones bibliográficas fueron las interacciones realizadas en cada espacio de creación de conocimiento en la plataforma.

Los talleres de futuro realizados con los actores claves se explican y muestran a continuación como trabajos de laboratorio:

Guión Metodológico seguido para la realización de los talleres.

TECNICAS PARA EL GUIÓN DE TRABAJO*

PASO 1:::CONSTRUIR LA VISION

abordar la problematica ■
 identificar propositos ●
 identificar los desafios ★
 identificar los actores 人

DIBUJAR LIBREMENTE UNA IMAGEN ENRIQUEZIDA

PASO 2:::ACORDAR EL DESAFIO CLAVE

De la construcción de la visión en el paso anterior, acordar cual es el desafío clave, y la transformación esperada, acordando el grupo meta, los actores claves involucrados, la visión con cual abordar el desafío, y el ambiente en donde trabajar

SELECCIONAR Y CONSTRUIR UNA DEFINICIÓN RAIZ

HOTSPOT:
 ACTORES:
 TRANSFORMACION:
 VISION:
 AMBIENTE:
 GRUPO META:
 DUEÑO:

definición objetivo

"Un sistema que aborde.....desafío,para los agens que deberáncon la vision an una ambiente de..... enfocado en el grupo meta.....".

PASO 3 :::ORGANIZAR LOS SISTEMAS DE ACTIVIDAD HUMANA

Despues de tener claro el desafio, la transformación esperada y su objetivo, es necesario organizar en un modelo lógico los sistemas de actividad con los propósitos humanos necesarios para encarnar las propuestas de futuro que serán planificadas colectivamente

MODELAR LAS PROPUESTAS DE MANERA LÓGICA

PASO 4 :::PLANIFICAR LAS ACCIONES

PLANIFICAR ACCIONES TIEMPOS Y RECURSOS

TIEMPO

ACCIONES

Los trabajos de laboratorio en cada espacio, consistieron en una dinámica de cuatro pasos.

En el paso uno se trabaja la construcción de visiones. Para esto se generan mapas conceptuales que aportan a la observación sistémica de los fenómenos, donde se consideran variables claves como identificación de actores, problemas, propósitos y desafíos.

La necesidad del acoplamiento de visiones se palpa al poder apreciar la diferencia entre propósito y desafío, donde se explicaba la necesidad de acoplamientos estructurales para potenciar la adaptabilidad al entorno. Este proceso corresponde al paso dos.

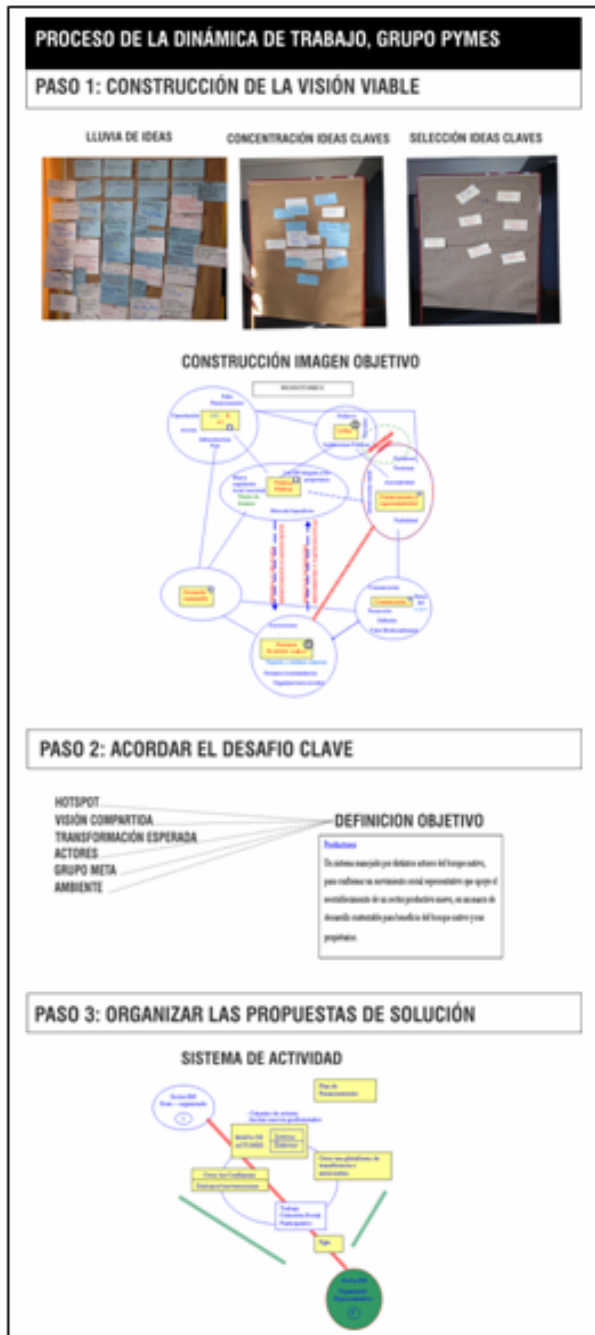
Esto hacía emerger el desafío clave a encarar, el que encarna la transformación esperada que es modelada sistémicamente en el paso 3.

Para hacer emerger transformaciones coherentes, en algunos casos, se requiere plantearse escenarios referenciales (sin transformación) y escenarios idealizados, para poder apreciar la potencia de una posibles planificación colectiva.

La definición de actividades lógicas que son modeladas sistémicamente, enriquece los contextos de gestión y planificación que emergen en el proceso participativo.

Para la planificación de acciones se pueden utilizar herramientas conocidas en materia de gestión de proyectos (paso cuarto), pero con el debido sentido que marcan las actividades a emprender.

Síntesis de los talleres de futuro en los trabajos de laboratorio.



El sistema propuesto considera la presencia de los diversos actores del i+d+i (no solo las mipymes) para ir en búsqueda de la conformación de un sector nuevo asociado al i+d+i, con dinámicas económicas y sociales diferentes. Todo esto bajo el marco del desarrollo sustentable. La transformación está asociada al concepto de establecer un sector nuevo asociado al i+d+i, apoyado por un movimiento social representativo.

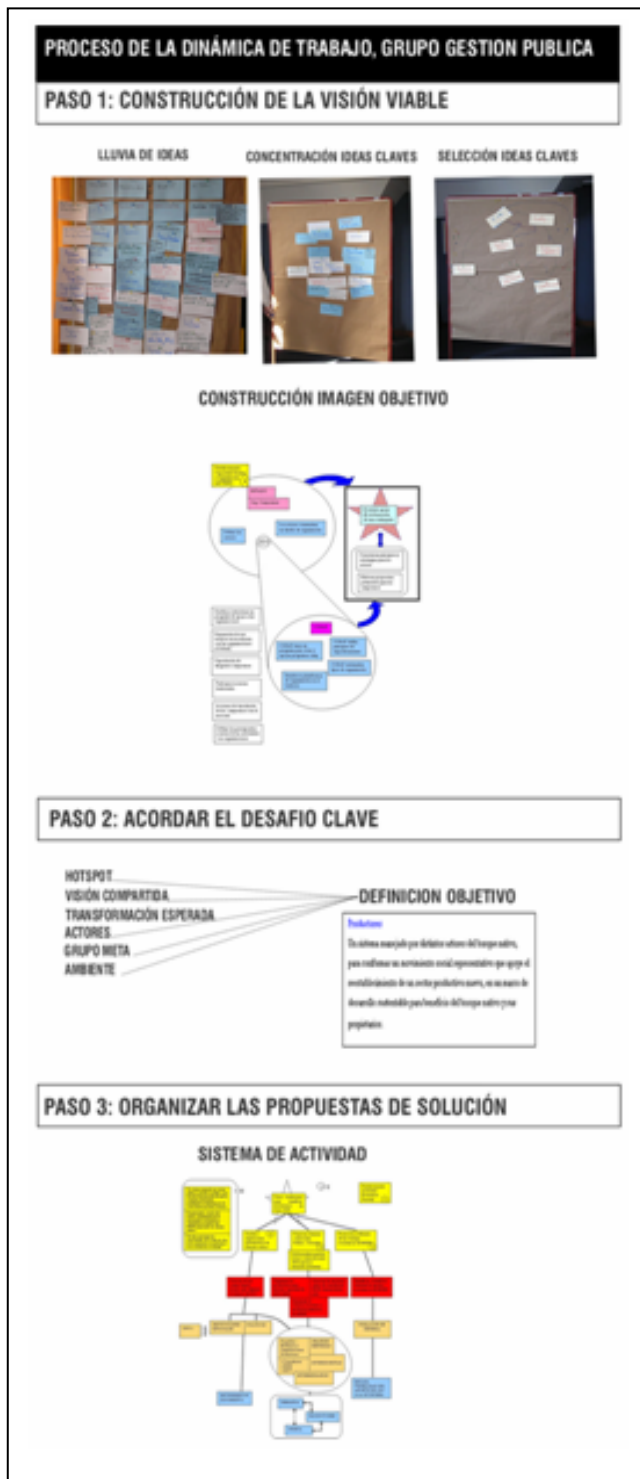
“Un sistema manejado por distintos actores del i+d+i, para conformar un movimiento social representativo que apoye el reestablecimiento de un sector socio-económico nuevo, en un marco de desarrollo sustentable para beneficio de las mipymes”.



El objetivo es planteado con la idea de *potenciar a las organizaciones i+d+i*, visto como base para una transformación que permita influir sobre los actores políticos a través de Lobby y de movilizaciones sociales, y lograr conseguir las demandas del sector.

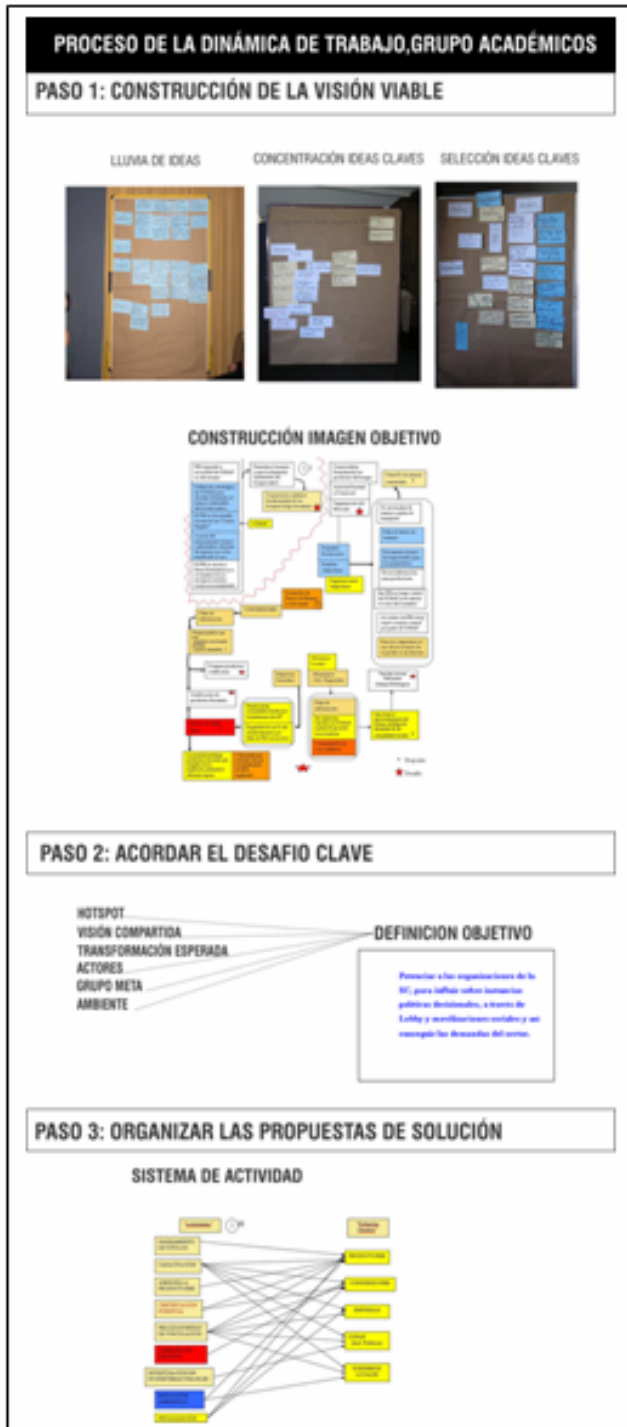
Muestran la necesidad de dónde surge esta transformación esperada, al poner de manifiesto la necesidad establecer diálogo a nivel institucional, para lo que se requiere del desarrollo de la capacidad de organizarse para poder influir en la toma de decisiones.

“Potenciar a las organizaciones de la Sociedad Civil, para influir sobre instancias políticas decisivas, a través de Lobby y movilizaciones sociales y así conseguir las demandas del sector mipymes i+d+i”.



El fortalecimiento de las mipymes, entendidas como actores sociales, gatilla la complejidad, por encima de la línea central de las competencias de los organismos de innovación, debido a que el problema principal, es que los estados de la región no manejan un sistema que permita la organización social, campesina, pequeño productor. Es una necesidad en los estados en general el propósito de identificar y percibir el entendimiento que están consensuando como organización los actores sociales de las mipymes, campesinas, o de base. Los sistemas de innovación son una parte de la complejidad del acoplamiento estado/campesino, pero interactúa en un escenario virtuoso para entender la convergencia de desafíos tales como desarrollar programas que organicen, acompañen y construyan programas de innovación mipymes campesinas, lograr sistematizar y elaborar propuestas pertinentes para las mipymes, empoderar y establecer plataformas de intercambio en el territorio, y consensuar estrategias para los actores, en la necesidad de una transformación esperada.”Un estado que apoya la formación de una contraparte “.

“Con la organización de las mipymes, apoyado por el estado, se crea una contraparte política del mundo rural, con el fin de tomar decisiones estratégicas pertinentes y adecuadas, en un ambiente de participación reglamentada y gobernanza del i+d+i”



El asunto trabajado en el grupo académico, propuso, abordar las dinámicas de gobernanza de la innovación para la sustentabilidad, por medio de un enfoque de viabilidad, con la capacidad de adaptarse, aprender y anticipar los futuros.

Fue propuesta un sistema de gestión de la transición para acompañar la transformación social esperada entorno al i+d+i, y la relación en las sinergias mipymes.

La previsión social y humana o prospectiva de nueva generación, se propuso como una capacidad emergente y necesaria en ámbitos de i+d+i, en las universidades, como también en la gestión pública y en la inteligencia competitiva de las empresas.

La previsión regional, para la innovación es de gran utilidad para las generación de políticas, por lo q se planteo la necesidad de hacer participativo el proceso de construcción social de futuro, en donde las gobernanzas del i+d+i, fueran capaz de construir su demanda.

“Un sistema social viable de construcción social de futuro, participativo, que tenga las dimensiones ontológicas, epistemológicas, axiológicas y praxilógicas, en el ciclo continuo de anticipación, apropiación, aprendizaje y acción, para acompañar la transición de la transformación social esperada”.

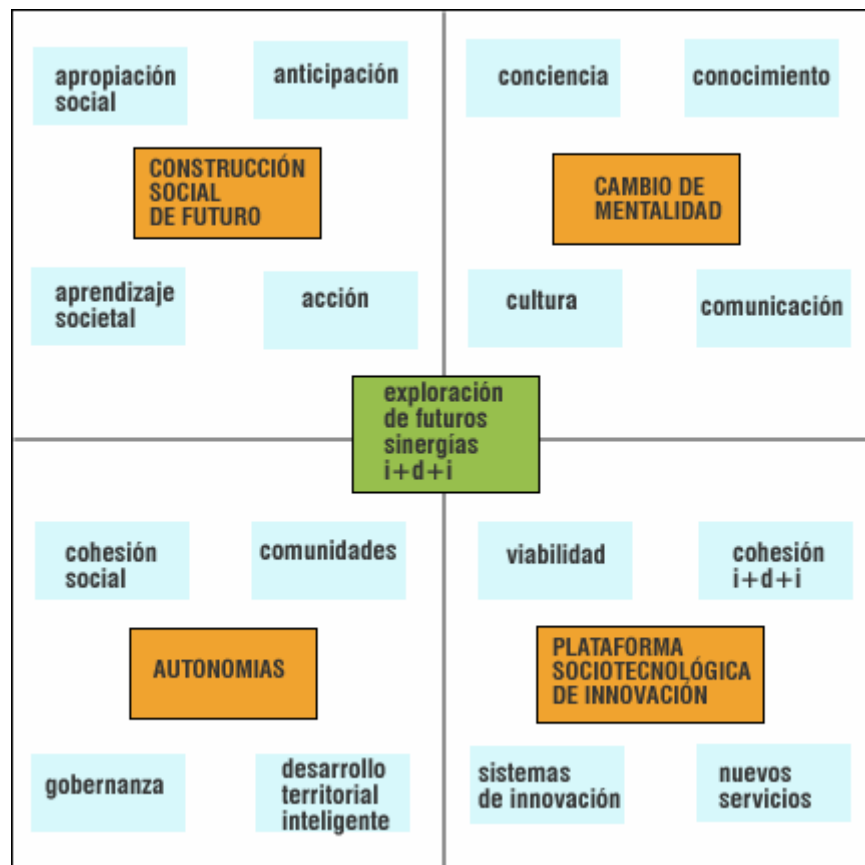
4.2. Mapa de Sintegración Armónica

Con el fin de sintegrar los trabajos realizados en el proceso participativo de reflexión acción, se armonizaron en los siguientes atractores: desafíos claves, acuerdos humanos,

relaciones organizativas y objetos de acción, en un mapa armónico, basado en la metodología utilizada⁵.

Para validar este mapa de sinergias, se realizó un taller final, con los invitados del proceso, en donde se construyeron nuevos mapas mentales y tormentas de ideas, que se armonizaron en las siguientes ontologías claves, que representan la construcción de un campo Sinérgico para el futuro de las Pymes entorno al i+d+i:

Figura 14: Mapa sinergias.



La convergencia de conceptos que constituyen el Holon Autónomo levantado considera que la sociedad del conocimiento requiere de un cambio de mentalidad en los distintos niveles de las organizaciones, que permita apreciar la necesidad de acordar una

⁵ Ver capítulo 2, apartado 4, figura 12: Guión instrumental para la integración.

adecuada construcción social de futuro que logre dinamizar a los actores locales considerando la adecuada convergencia de las empresas, sociedad civil, universidades, el sector público, representado por las entidades que concurren en los contextos de gestión relevantes en materia de I+D+i; dentro de ellas, la cooperación internacional.

La sociedad del conocimiento está representada por la nueva ontología de un espacio de gestión en el que puede converger la diversidad de actores presentes en el territorio. En tal marco, existen diversos componentes relevantes que pueden ser observados para identificar posibles sinergias, relevantes para el objeto de estudio. Los diversos stakeholders que convergen al tema Pyme/Innovación están asociados a temas de investigación e inversión en el territorio, los que son encarados a través de la correcta identificación del capital humano requerido para activar procesos innovadores. Esto puede, plantearse, considera como exploración futura la necesidad de contar con evaluaciones de capacidades potenciales de innovación, lo que fue analizado en el capítulo de contextualización.

Se requieren de concepciones de autonomía territorial para lograr apreciar adecuadamente lo que se necesita dentro de la diversidad de territorios presentes, lo que implica la capacidad de apreciación de los espacios existentes para la dinamizar el capital social, lo que normalmente está asociado a tener visiones comunitarias que viabilicen la cohesión de la complejidad que trae a la mano la convergencia del tema Pyme/Innovación.

Bajo el paraguas conceptual de gobernanzas I+D+i se evoca el hecho que los diversos stakeholders se configuran en redes de conocimiento que logran organizarse para ir en búsqueda del financiamiento y recursos para viabilizar las organizaciones emergentes, por medio de plataformas sociotecnológicas que permiten potenciar los sistemas regionales de innovación. Los temas encarados dependen de las potencialidades locales, los que presentan, para el caso latinoamericano, una gran diversidad; asimismo, son la fuente de las potencialidades –en el marco de una sociedad y economía basada en el conocimiento- de las sinergias con España.

La transformación esperada que surgió en el estudio realizado considera la siguiente imagen objetivo:

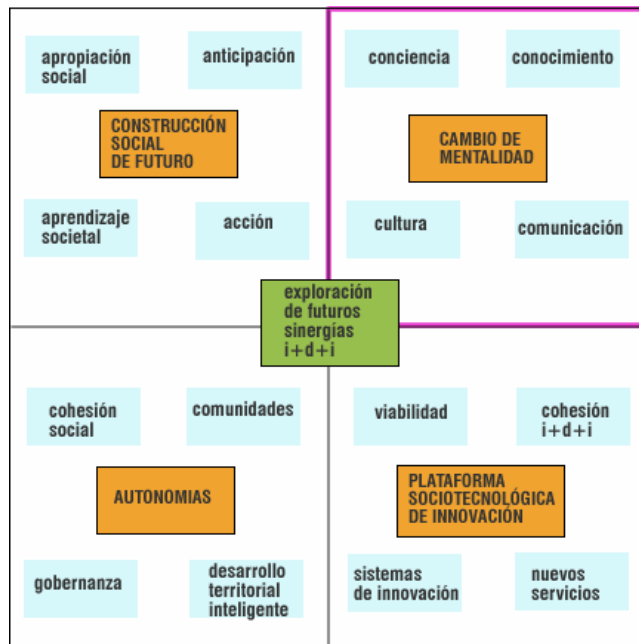
Un sistema manejado por actores locales y regionales, que permite la instalación de la innovación en un marco de desarrollo territorial sustentable, manteniendo el valor ambiental y cultural de los territorios, en cohesión con los desarrollos nacionales requeridos, que contribuya a que los agentes locales capturen el potencial productivo.

Esta transformación global puede ser interpretada para cada uno de los cuadrantes que configuran la armonía diseñada con elementos de viabilidad sistémica.

4.2.1. Semilla de cambio desafío: Cambio de mentalidad

Esta semilla de cambio consideró como pertinente plantearse una transformación en un dominio existencial que debe ser adecuadamente entendido para poder potenciar la toma de decisiones coherentes y, por lo tanto, aumentar la capacidad de emergencias relevantes para un territorio en específico.

Figura15: Cambio de mentalidad



Para este estudio se ha considerado pertinente enmarcar a la sociedad del conocimiento bajo cuatro paradigmas base, haciendo referencia a los que enmarcan al Forum Universal de las Culturas, que nace en Barcelona 2004 y que en el 2007 se realizará en la ciudad de Monterrey, México. Conocimiento, Conciencia, Comunicación y Cultura, son los paradigmas que representan a distintas visiones de mundo que convergen en la necesidad de construir los desafíos de una nueva sociedad.

Los temas fundamentales que fueron analizados para el caso del cambio de mentalidad, por lo tanto, corresponden a conceptos en materia del cambio de paradigma y sus potencialidades. La armonía del conocimiento, conciencia, cultura y comunicación implican un interesante ciclo en el que el conocimiento emergente se refina al punto que es realmente comunicado. Dinamizando y poniendo en movimiento estos cuatro conceptos, la toma de conciencia y el proceso de culturización se refieren a procesos humanos donde se incorporan societalmente los desarrollos que dan pie a procesos comunicativos complejos en los que efectivamente se logran apreciar los desafíos a encarar.

Se puede plantear que el conocimiento permite anticiparse a situaciones donde se requiere del acoplamiento de visiones para avanzar cohesionadamente en el aprendizaje societal del camino del desarrollo humano. Surge la necesidad de una real apropiación de los actores en juego de los espacios de gestión que emergen en la transformación que se está viviendo, lo que obliga a una toma de conciencia de la relevancia de actuar acorde a los desafíos.

La cultura aloja la necesidad de desarrollar la capacidad de aprendizaje de los sistemas humanos, base de los cambios sociales en contextos complejos, donde se requiere de nuevos paradigmas para lograr organizarse de una manera cohesionada. Finalmente, se requiere la efectiva comunicación entre los diversos actores donde se propicie la observación creativa, se instale la creación y gestión de conocimiento y se materialicen espacios de aprendizaje que cobijen los propósitos de cada uno de ellos.

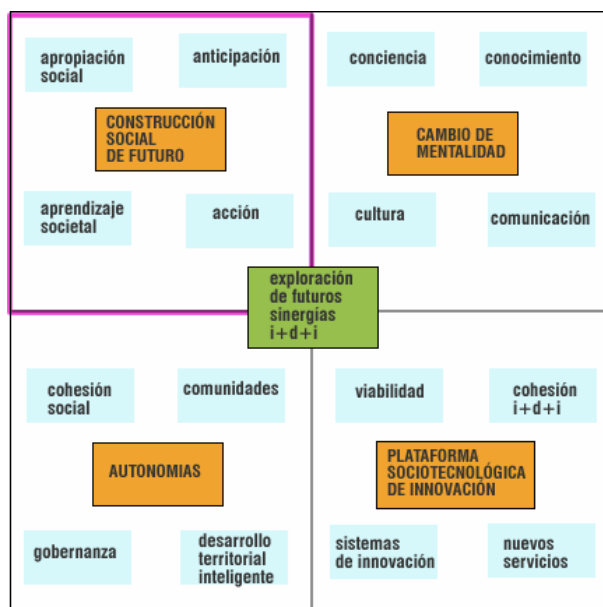
La transformación requerida mantener y potenciar la armonía considera la siguiente imagen objetivo:

Un sistema manejado por actores locales y regionales que logran habilidades para anticipar los debidos espacios de gestión que deben ser llenados para asegurar el desarrollo de los potenciales humanos que permiten la innovación, dentro de ellos la generación de conocimiento, la toma de conciencia consensuada de los aspectos relevantes a encarar, los cambios culturales que se requieren y los actos comunicativos que sean necesarios para encarar el futuro.

4.2.2. Semilla de cambio acuerdo: Construcción social de futuro

Entender el conocimiento como una capacidad de un sistema humano para anticiparse para producirle viabilidad, su apreciación como tal, como un aspecto siempre emergente dentro de los sistemas humanos, genera oportunidades de apreciación (anticipación) y de apropiación, lo que ocurre en los entornos mostrados por una diversidad de regiones del mundo donde se han logrado acuerdos con relación al tema de la importancia de la gestión del conocimiento en un concepto territorial, con un alto carácter de inteligencia territorial.

Figura 16: construcción social de futuro.



Anticipar, apropiarse, aprender y accionar corresponden a los conceptos base sobre los que está basada la construcción social de futuro. Reconocer societalmente este ciclo implica lograr avanzar en términos de diseño de implementación de políticas, planes y programas y pone en el escenario el tema de la ética. El entendimiento logrado a lo largo del proceso levantado consideró apreciar de otra manera el tema de la gobernanzas I+D+i, dado que el acuerdo societal prospectado tiene estrecha relación con este concepto.

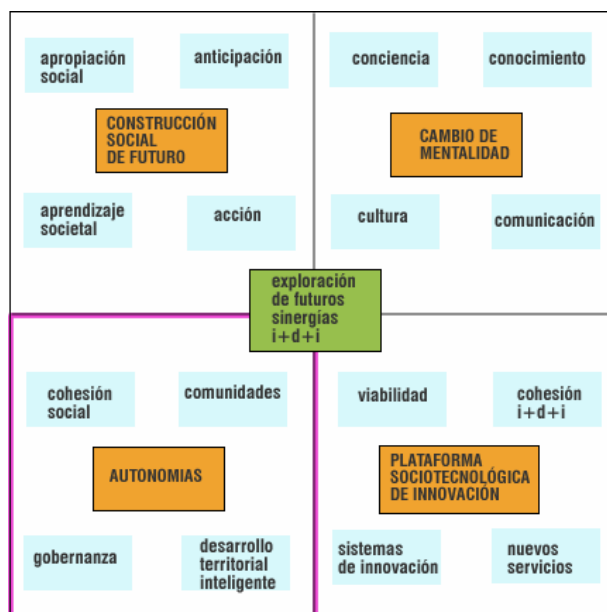
La transformación en este caso está representada por la siguiente imagen objetivo:

Un sistema humano manejado por actores locales y regionales que logran habilidades de aprendizaje societal a través de la correcta anticipación, apropiación y dinámicas de aprendizaje enfocadas a las acciones comunicativas de temas de relevancia para la sustentabilidad territorial.

4.2.3. Semilla de cambio relación: Autonomías territoriales

Los aspectos que están involucrados en las autonomías territoriales consideran como objeto un desarrollo territorial inteligente. Los futuros que son posibles analizar en el marco del desarrollo territorial, encarando problemas glociales, consideran fundamental procesos bottom-up en cohesión con el tradicional top-down. Las gobernanzas I+D+i son las llamadas a efectivamente asumir un rol en la materia; a efectivamente asumir un rol relevante en la configuración de sistemas regionales de innovación coherentes.

Figura 17: Autonomías



Aquí se ve el cruce de innovación y territorio y donde emergen temas contingentes que deben ser encarados, tales como el tema de la energía.

La transformación esperada está representada por la siguiente imagen:

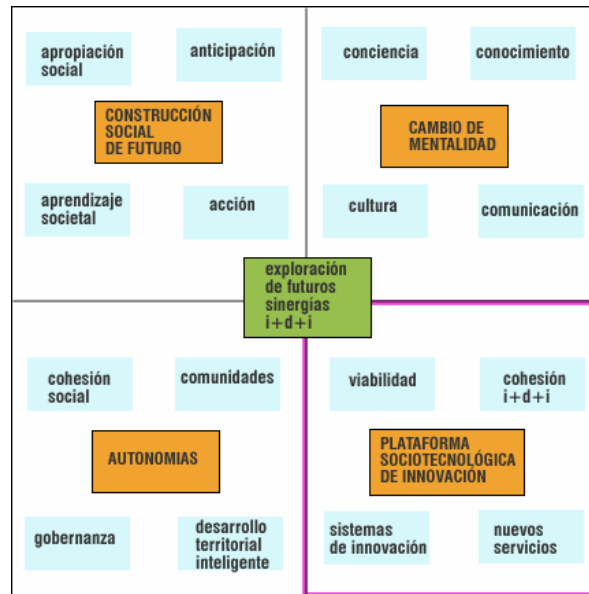
Un sistema manejado por actores locales y regionales que logre a través de gobernanzas I+D+i promover la implementación de prácticas de desarrollo territorial inteligente con un enfoque de respeto de las autonomías con aspectos comunitarios.

4.2.4. Semilla de cambio objeto: Plataformas socio tecnológica de innovación

Dentro del marco de una sociedad y economía basada en el conocimiento, la convergencia Pyme/Innovación se da en un contexto que tiene expresiones concretas en la actualidad y que permitieron plantearse la creación de plataformas que potencien la adecuada integración de los sistemas regionales de innovación a las diversas realidades que puedan existir. Esto implica una capacidad de poder evaluar territorialmente los potenciales de innovación, lo que desde ya es visto como un desafío a encarar y donde se requiere una transferencia que España puede proveer.

La potenciación de este proceso debiera estar en la instalación de gobernanzas I+D+i que logran articular a los actores locales en visiones comunes para enfrentar los diversos desafíos, tanto sectorialmente o globalmente. Las plataformas socio-tecnológicas tienen ese fin.

Figura 18: Plataformas sociotecnológicas



La transformación esperada está representada en la siguiente imagen objetivo:

Un sistema manejado por actores locales y regionales que permite la exploración de nuevos modelos organizacionales que derivan en un aumento de la capacidad de generación de riqueza de un determinado territorio, por medio de la utilización de plataformas socio-tecnológicas que se centran en apoyar los procesos claves de un sistema regional de innovación.

4.3. Imagen social de Futuro

Como parte del proceso de integración de las sinergias mipymes Latinoamericanas y españolas, se realizó una imagen enriquecida del futuro explorado en este capítulo, que se muestra a continuación en la figura 19.

5. ACCIONES ESTRATÉGICAS PARA LA COHESIÓN I+D+i ENTRE LATINOAMÉRICA Y ESPAÑA

Las acciones estratégicas para la cohesión i+d+i entre Latinoamérica y España, se plantean luego del entendimiento de que existe una transformación social en curso, de que existen nuevos paradigmas en juego, y que las oportunidades de sinergia existen en ese contexto. El presente capítulo corresponde al delineamiento de las acciones estratégicas que el grupo consultor exploró a través de la FTA (Tecnologías de análisis de futuro) explicada en el capítulo precedente y contiene una serie de actividades que han sido estimadas como las pertinentes en esta exploración de sinergias. Su objetivo está asociado a la necesidad de potenciar la configuración de gobernanzas I+D+i en temáticas regionales relevantes.

Asimismo, se establecen los componentes de una plataforma sociotecnológica que permita acompañar a estas gobernanzas I+D+i en los procesos de transición y de interacción de los grupos multiactores en la construcción de políticas, planes programas y proyectos, aportando a un diseño viable de los sistemas/componentes para encarar adecuadamente contextos complejos de transición.

El tema fundamental que se pretende modelar es la emergencia de gobernanzas territoriales que logren generar el debido diálogo para acoplar visiones entre los diversos actores, y movilizar la capacidad de generación de riqueza. Estas autonomías emergentes son agentes claves en la sociedad del conocimiento, en especial aquellas asociadas a la innovación.

Finalmente, se entrega una Propuesta Guía para el desarrollo de un Programa Marco Estratégico para la Cohesión I+D+i entre Latinoamérica y España.

5.1. Marco Estratégico de acción

5.1.1. *Visión de la Transformación social y transición esperada*

Tal como se mencionó en el capítulo I, la transformación social esperada esta enmarcada en la necesidad de un cambio de mentalidad, que reflexione y actúe distinto. Una nueva configuración de paradigmas y visiones de mundo están proponiendo encaramientos y abordajes desde múltiples contextos sociales, donde el contexto “sinergias Pymes latinoamericanas y españolas en torno al I+D+i”, puede perfectamente configurar un sistema de actividad encausado en propósitos humanos futuros. Es en este contexto en que se propone el desafío de la cohesión I+D+i como guía acompañante de esta transición.

Las sinergias en la convergencia Pyme/Innovación entre Latinoamérica y España pasa por el abordar una construcción social de futuro desde la gobernanza I+D+i y apoyados por sistemas plataformas con servicios sociotecnológicos, que van acompañando y gestionando la transición. Existen algunos modelos que muestran procesos de transición como en el que se enmarcó la transformación esperada.

Figura 20: Fases de la transformación esperada



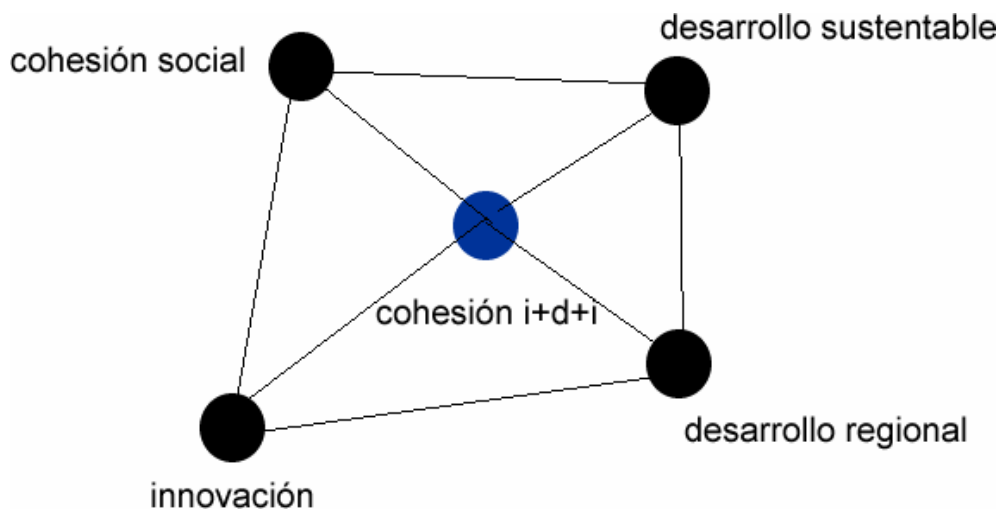
La gestión de transición está enfocada en explorar y guiar procesos de cambios sociales de mediano plazo. Para realizarla, se requiere desarrollar metas de transición que acoplen los diversos actores presentes, lo que implica el desarrollo de políticas interactivas. Tales metas deben esquematizar los propósitos en términos de imágenes cualitativas de lo que se pretende lograr y deben ser considerados como elementos constitutivos de corredores posibles de opciones, más que puntos focales de atención.

Dado que no siempre las imágenes y visiones de los actores calzan con aquéllas del gobierno, en la medida que no sean excluyentes entre sí, éstas pueden ser acopladas a metas de transición colectivas, lo que pone de relevancia las relaciones botton-up y top-down en las políticas públicas y la necesidad de procesos abiertos para ajustar las medidas que emerjan. Se considera que es en estos espacios de gestión donde pueden aportar plataformas socio-tecnológicas donde estén presentes los debidos actores políticos, dentro de ellos la gobernanza I+D+i.

5.1.2. El desafío de la Cohesión I+D+i

La siguiente imagen, muestra los aspectos que hacen emerger la noción de cohesión I+D+i. Ésta se configuró como un sistema de propósitos humanos que encausa como actividad futura el desafío de la cohesión I+D+i.

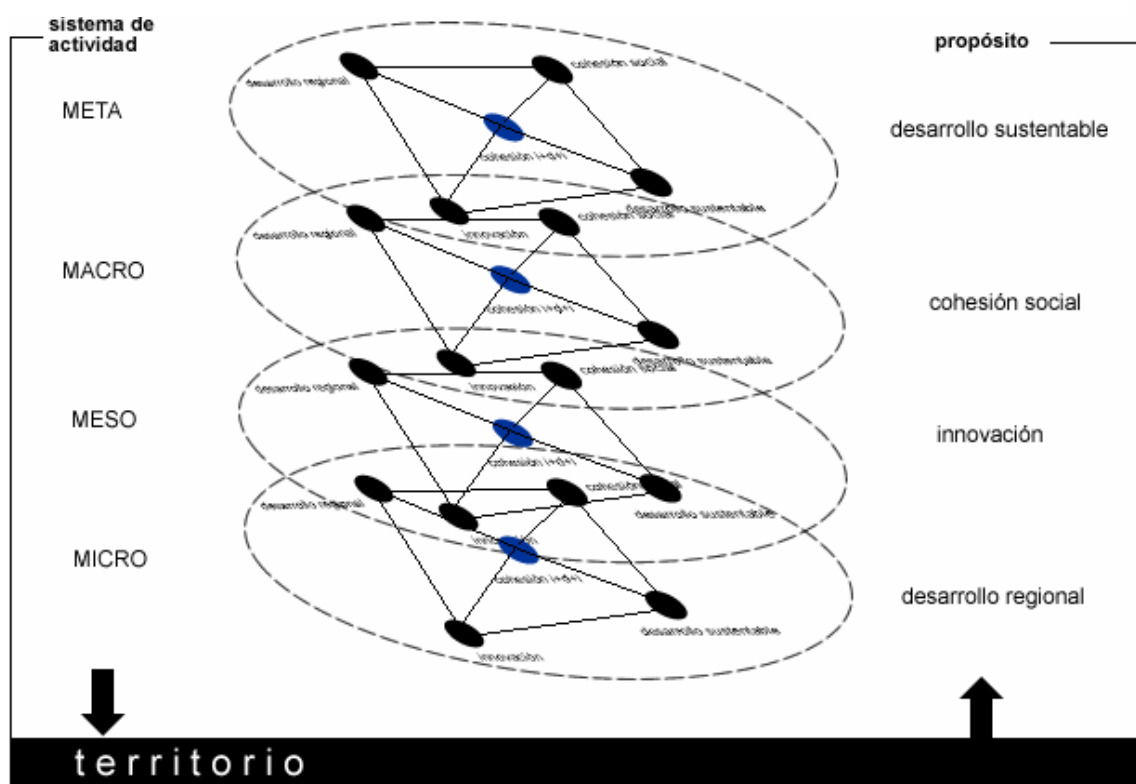
Figura 21: Configuración conceptual de el desafío cohesión I+D+i



La cohesión I+D+i se define entonces como la cohesión de las sinergias entre los propósitos de desarrollo sustentable, cohesión social, innovación y el desarrollo regional.

A continuación, la siguiente imagen muestra un sistema de actividad humano acoplado estructuralmente para intervenir adaptativamente el territorio.

Figura 22: Acoplamiento estructural adaptativo de sistemas de actividad humano en el territorio



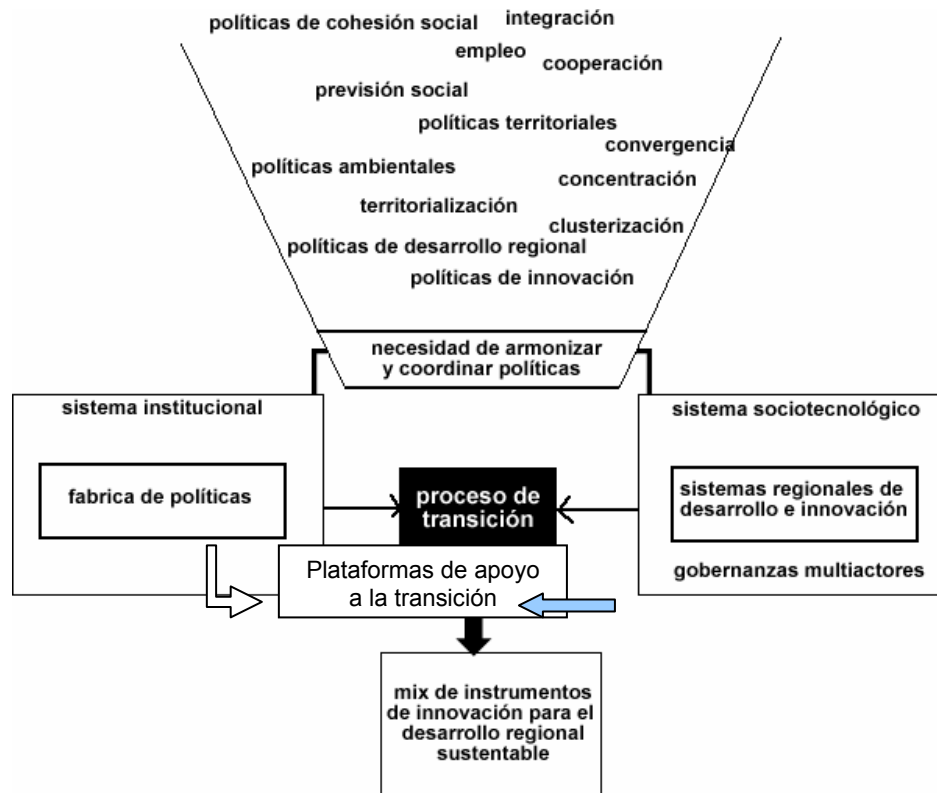
5.2. Contexto de acción para la Gobernanza i+d+i

5.2.1. Armonización y Coordinación de Políticas

Los estudios a la manera como se están gestionando hoy las Políticas, Planes y Programas (PPP) muestran deficiencias de diverso orden a nivel internacional, nacional y regional. Para el caso nacional y regional, existe un desafío clave asociado a la

necesidad de armonizar adecuadamente las políticas sectoriales con temas transversales, tales como el tema de la innovación y el medio ambiente.

Figura 23: Necesidad de armonizar y coordinar políticas con las gobernanzas en dinámicas de plataforma



Se prevé entonces la necesidad de potenciar la capacidad de activar procesos de transición en materias específicas como el I+D+i, como un contexto de gestión importante de un país. Esto implica contar con gobernanzas multiactores que alimenten ciclos de desarrollo de políticas en la materia que tomen en consideración la base del capital social (convergencia Pyme/Innovación). Extendiendo lo planteado, se le puede ver como un contexto estratégico de acción para que operen las gobernanzas I+D+i.

5.2.2. Plataformas sociotecnológicas para la gobernanza I+D+i

Una plataforma consiste en un espacio sociotecnológico en el que se crea y comparte conocimiento, de construcción de futuro generándose escenarios que se implementan en dinámicas de reflexión/acción, y donde se observa creativamente el encaramiento de desafíos y participativamente el acoplamiento de visiones.

El diseño conceptual de una plataforma sociotecnológica considera como requerimiento apreciar adecuadamente las oportunidades de sinergias entre los diversos actores que están juego en un determinado territorio y que estén directamente involucrados en la capacidad de generar riqueza.

En la siguiente figura se muestran los aspectos de diseño de una plataforma sociotecnológica, configurada con herramientas, metodologías, y elementos de diseño para una gobernanza i+d+i.

Figura 24: Aspectos de diseño de una plataforma sociotecnológica, configurada con herramientas, tecnologías, metodologías y elementos de diseño para acompañar el los desafíos de una gobernanza i+d+i

dentro del territorio. Los ejes estratégicos a considerar están asociados a aspectos blandos que deben ser cubiertos en la configuración de una visión compleja para la plataforma sociotecnológica, para cohesionar adecuadamente el acoplamiento con los procesos y rutinas del I+D+i que quieran ser encarados.

La siguiente tabla muestra una propuesta que emerge luego de este estudio realizado y propone el desarrollo de un Programa Marco para la cohesión I+D+i entre Latinoamérica y España. Esta guía propone acompañar la transición con actividades para los distintos niveles de acción y para cada una de las fases de la transformación.

Tabla: Guía para el desarrollo de un Programa Marco Estratégico para la Cohesión I+D+i entre Latinoamérica y España.

		fase I: preparación	fase II: validación	fase III: implementación	fase IV: operación	fase V: extensión
descripción		<p>Esta etapa busca conformar un grupo de 25 expertos que inicien un proceso de reflexión acción abierto sobre la cohesión i+d+i entre Latinoamérica y España y de como las gobernanzas del i+d+i pueden organizar estructuras que viabilicen a los sistemas regionales de innovación y el desarrollo de las sinergias pymes.</p> <p>El objetivo principal de esta etapa es el de levantar una plataforma sociotecnológica primaria de actividad, que movilice los propósitos humanos hacia la acción.</p>	<p>Esta etapa se orienta a validar los desafíos claves que accionarán en forma adaptativa la transición. Se integran a la reflexión - acción, nuevos grupos expertos (infoset) llegando a 200 personas líderes, stakeholders, líderes de gobernanzas pymes/innovación, y en general actores sociales que tengan las visiones de mundo del i+d+i distribuidos entre latinoamérica y españa. Comienza la activación de la transformación. Se propone el PME para la Cohesión i+d+i.</p>	<p>Se implementan las primeras acciones comunicativas en torno a instalar plataformas regionales sociotecnológicas, para las gobernanzas i+d+i.</p> <p>Se inicia el proceso de construcción social de futuro en donde la participación de las gobernanzas pymes/innovación representan a los agentes sociales de cambio para la futura fase de operación y movilizar a la innovación desde las bases. Se implementa el sistema plataforma Programa Marco Estratégico para la Cohesión i+d+i. Comienza la activación</p>	<p>En esta etapa el sistema PME se opera en las regiones previstas. El sistema tiende a estabilizarse y emergen las primeras evaluaciones de impacto. El resultado de esta fase es la manifestación de nuevos requerimientos de desarrollo de innovación. Estos requerimientos accionaran de inmediato nuevos requerimiento de servicios para satisfacerlos. Al final el sistema de estabiliza y se comienza a preparar la fase de extensión.</p>	
actividades	META	construir visión global - regional exploración de futuros de sinergia	reflexión acción participativa construir visión global - regional-local observación creativa de las sinergias	construcción social de futuro	explorar nuevos futuros	
	MACRO	levantar un sistema de propósitos humanos	se acuerdan transformaciones se acuerdan políticas se acuerdan metodologías y herramientas acordar grupo infoset	armonizar políticas planes programas diseño de políticas diseño de instrumentos	evaluación capital social	
	MESO	modelación sistémica social viable	diseño de sistemas sociales viables	levantar sistemas de actividad humanos regionales diseños locales y regionales plataformas, laboratorios, observatorios plataformas de acción comunicativa	operación adaptativa de todos los sistemas relacionales. plataformas de extensión plataforma de transferencia	
	MICRO	diseñar un programa de validación prototipo plataforma sociotecnológica	diseño programa de acción comunicativa programa de construcción social de futuro	programas de difusión programas de sistematización	nuevos servicios nuevos negocios programa de extensión nuevos requerimientos	

6. CONCLUSIONES

Vemos como una de las primeras conclusiones, que las verdaderas sinergias en torno a las Pymes/innovación entre Latinoamérica y España pasan por que sus metasistemas se organicen, es decir, que los sistemas que organizan las sinergias, estén acopladas con desafíos comunes. Entendemos por esto que desde las gobernanzas i+d+i, desde los movimientos sociales asociados a las bases Pymes, desde los sistemas regionales de innovación y desde las asociatividades de todo tipo, están las verdaderas posibilidades de sinergias. Es en este dominio, que las plataformas sociotecnológicas pueden ayudar a organizar visiones, acuerdos, relaciones y objetos que se implementen para potenciar las sinergias multi territoriales.

Las Pymes son la base social de los países y regiones vistos desde la sociedad del conocimiento. En esta nueva sociedad las Pymes pasan a ser actores sociales, que desde la sociedad civil, dialogan y construyen socialmente los futuros de sus regiones.

La sociedad del conocimiento abre nuevas posibilidades para que se instalen e incorporen en la sociedad, la cultura de la creatividad y de la innovación, que sustentará desde las bases, a las gobernanzas i+d+i para que organicen a los sistemas nacionales, regionales, y locales de innovación, para el desarrollo sustentable y la cohesión social. Esto implica un rediseño territorial donde están presentes aspectos blandos representados en el capital social que deben ser trabajados coherentemente a nivel local; este es el marco de la exploración realizada.

El tema territorial merece una mención especial en el contexto actual del mundo, dadas las emergencias de los temas globales dentro de los territorios considerados en el estudio. Sin duda que la complejidad del mundo muestra hoy las cegueras que existen para poder observar adecuadamente los desafíos que hay que enfrentar a distintos niveles en materia de problemas ambientales complejos (calentamiento global, desertificación, crecimiento de ciudades, etc.). La necesidad de efectivamente endogeneizar las economías en el marco ofrecido por la sociedad del conocimiento, donde haya un efectivo acoplamiento entre el capital humano, físico y el conocimiento

y en el que se logren expresiones más sustentables, está transformándose en un imperativo ético que enfrenta el tiempo y civilización actuales.

Uno de los aspectos conclutivos del estudio es la posibilidad de modelar las gobernanzas en materia de innovación en Latinoamérica, para aportar a su misión territorial. Esta es la principal oportunidad que presentan las sinergias en la convergencia Pyme/Innovación exploradas, ya que España es un referente en el patrón de toma de decisiones de los países de la región, principalmente en lo concerniente a institucionalidad pública. Las experiencias dentro de sus propias realidades regionales presentan una diversidad interesante para exploraciones conjuntas de temas glociales, como la operación de sistemas productivos en ambientes secos, compartir experiencias para potenciar transferencias en materia de energía, vivienda social, etc.

Latinoamérica sigue teniendo recursos y los potenciales de desarrollo regional que presenta su diversidad territorial. Constituye un capital que puede ser adecuadamente explorado en búsqueda de expresiones de desarrollo sustentable. En un contexto de una sociedad y economía basada en el conocimiento, es importante saber apreciar estratégicamente lo que significa esta complejidad para activar procesos compartidos innovativos, incluyendo la propia transferencia que puede realizar España en materia de apoyo en la implementación de plataformas que aporten al desarrollo local.

Se prevé una necesidad de encarar procesos de transformaciones coherentes en los territorios, dada las expresiones de gobernanza que se apropian mercedamente de contextos de gestión territoriales para dinamizar diálogos de interés ciudadano. Surge por lo tanto la necesidad de que las Pyme logren estar debidamente representadas justamente en el diálogo pertinente asociado a la convergencia Pyme/Innovación, lo que implica cambios sustantivos y romper con inercias históricas.

Latinoamérica (al igual que España) es diversa y su complejidad tiene distintos rostros. Por ejemplo, existe todavía una presencia de mentalidad colonial que no es propicia para activar pensamientos innovadores (en todo orden de cosas incluyendo lo político). Hay otras en que las fuerzas presentes en el territorio logran hacer emerger demandas

que tienen una lógica distinta a la tradicional, a la imperante, la que ha estado en permanente implementación, como las demandas de antiguas etnias, en especial en los temas convergentes de gestión y territorio. Este es un hecho que presenta una alta complejidad a la hora de hablar de sinergias entre las Pyme latinoamericanas y las de España que no debe ser desconsiderado, si se quiere cambiar la manera cómo se han dado las cosas entre ambas realidades.

Sin embargo, si de innovación se trata, se presenta hoy esa posibilidad, dado los valores que trae a la mano una sociedad y economía basada en el conocimiento, donde lo territorial, el capital social y la necesidad de dinamizar la convergencia Pyme/Innovación a través del capital intelectual, muestran algunos caminos dado lo referencial que es España para los países de la región y lo relevante que aún es Latinoamérica para esta nueva economía.

BIBLIOGRAFÍA

- Beer, S., 1979, *The Heart of the Enterprise*. Wiley, New York.
- Beer, S., The Viable System Model: its provenance, development, methodology and pathology.
- Blackman, Colin (1997), “La experiencia británica y la calidad de la prospectiva”.
- Boisier, Sergio (1998a), “El desarrollo territorial a partir de la construcción de capital sinérgico”, Santiago de Chile, Dirección de Políticas y Planificación Regionales (DPPR), Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES).
- Borja, Jordi y Manuel Castells (1997), *Local y global*, Madrid, Editorial Taurus.
- Cabello, Cecilia y otros (1996), “Previsión e innovación: el papel de las iniciativas a nivel europeo”, The IPTS Report, N° 7 septiembre.
- Calderón, Fernando (1995), “Gobernabilidad, competitividad e integración social”, *Revista de la CEPAL* N°57 (LC/G.1891-P), Santiago de Chile, diciembre.
- Dubois, D, 2000, Review of Incurive Hyperincurive and Anticipatory Systems –
- Dutch Biotech Scenarios 2030 The European Foresight Monitoring Network (2005).
- Fahey, L and Randall, R M Learning from the Future: Competitive Foresight Scenarios, Wiley, 1998.
- Foresight Methodologies, Technology ForeSight Initiative, 2005.
- Galt, M et al, IDON Scenario Thinking, IDON 1997. IDeA, Creating Community Visions, 1996.
- Habermas, J., 1979, *Communication and the Evolution of Society*. Heinemann, London.
- Habermas, J., 1987, *The Philosophical Discourse of Modernity*. Polity Press, Cambridge, UK.
- Handbook Of Knowledge Society Foresight Prepared by PREST and FFRC for the *European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions* October 2002.
- IT Tools for Future-oriented Technology Analysis Eu-US Seminar: New Technology Foresight, Forecasting & Assessment Methods-Seville 13-14 May 2004
- Medina Vásquez, J, 2000; Función de pensamiento de largo plazo: acción y redimensionamiento institucional.
- Medina Vásquez, J, 2006; Map of levels of complexity and indetermination for foresight studies.
- Makridakis S & Wheelwright S C *Forecasting Methods for Management 5th edition*, John Wiley 1989

- May The Future is Ours, Adamantine, 1996 New Economics Foundation (NEF), Participation Works: 21 techniques of community participation for the 21st century, 1998.
- MIDEPLAN/PNUD (Ministerio de Planificación y Cooperación de Chile/Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (1994), “Métodos y técnicas de planificación regional”, Santiago de Chile.
- Miklos, Tomás y María Helena Tello (1991), *Planeación prospectiva. Una estrategia para el diseño del futuro*, México, D.F., Noriega Editores, Ed. Limusa.
- Miles, Ian (1999), *Foresight: a Course for Sponsors, Organisers and Practitioners*, Manchester, Reino Unido.
- Mapping Foresight Competence in Europe: The EUROFORE Pilot Project.
- Michael Keenan, Dan Abbott (Prest), Fabiana Scapolo, Mario Zappacosta (Jrc-Ipts) Some Advances in the Practice of Foresight Eu-US Seminar: New Technology Foresight, Forecasting & Assessment Methods-Seville 13-14 May 2004.
- Participatory Methods Toolkit, King Baudouin Foundation and the Flemish Institute for Science and Technology Assessment (viWTA) in collaboration with the United Nations University – Comparative Regional Integration Studies (UNU/CRIS).
- Regional knowledge building action plan, Canary Island, Technological institute canary island (2005).
- Ringland G *Scenario Planning: Managing for the Future*, John Wiley 1998
- Rosen, R. 1985 *Anticipatory Systems*. Pergamon Press: New-York
- Schwarz, E., 1997, Towards a Holistic Cybernetics: From Science through Epistemology to Being. *Cybernetics and Human Knowing*, Vol. 4, No. 1, pp17-50
- Schwaninger, M., 2001, Intelligent Organisations: An Integrative Framework, *Sys. Res.* 18, pp.137-158.
- Schwartz P *The Art of the Long View*, Century Business 1992
- Slaughter R *The Knowledge Base of Futures Studies Volume 2*, Part 2 DDM 1997
- Schilperoord, M, 2005, Complexity in foresight.
- The synergy of social network analysis and knowledge mapping: a case study. *Int. J. Management and Decision Making*, Vol. 7, No. 1, 2006
- Van der Heijden K *Scenarios: The Art of Strategic Conversation*, John Wiley 1996
- Varela, F., 1984, Two Principles for Self-Organisation. In Ulrich, H., Probst, G.J.B., 1984, *Self-Organisation and Management of Social Systems*. pp25-32. Springer-Verlag, Berlin
- Weisbord M R & Janoff S *Future Search: An action guide to finding common ground in organisations and communities* Berrett Koehler, 1995 (available from New Economics Foundation)
- Yolles, M., 1999, *Management Systems: A Viable Approach*, Pitman Financial Times, London

- Yolles, M.I. 2000, Organisations, Complexity, and Viable Knowledge Management, *Kybernetes*. Kybernetes Millennium Volume, Vol. 29 No. 9/10
- Yolles, M.I., Dubois, D., 2001, Anticipatory Viable Systems. *International Journal of Computing Anticipatory Systems*. Vol. 9, pp.3-20. ISSN 1373-5411
- Yolles, M.I., 2003, The Political Cybernetics of Organisations, *expected* December issue (1997), “Foundations of Futures Studies”, *Transaction*, Londres.