

# SINERGÍA E INNOVACIÓN LOCAL\*

Sergio Boisier\*\*

**Recibido:** agosto 03 de 2009  
**Aprobado:** septiembre 25 de 2009



## RESUMEN

Ésta es una monografía sobre la araña "viuda negra" y la disfunción eréctil masculina y de una investigación científica que ilustra de manera espléndida algunos aspectos del *desarrollo local y endógeno*, tema asaz importante en la doble actualidad: la de la sociedad del conocimiento y la del desarrollo, en plena crisis del 2009. Se trata de un caso de creación de *sinergia cognitiva* en una sureña y rezagada región chilena, algo así como la *piedra filosofal* convertidora de plomo en oro, el ideal de toda propuesta de desarrollo. Más allá de la metáfora, se trata de un hecho real que permite mostrar tanto una síntesis de la teoría del cambio social en el territorio como un ejemplo concreto, importante y notable, de una investigación que se ajusta estrechamente a los postulados de la *mainstream* en materia de desarrollo en el territorio.

## PALABRAS CLAVE

Desarrollo local; desarrollo endógeno; creatividad; territorio; conocimiento tácito; sinergia.

## CLASIFICACIÓN JEL

R11; R58; O18

## CONTENIDO

Introducción; 1. Marco conceptual: desarrollo local y endógeno; 2. Creatividad y territorialidad: los territorios como marco, objetos y apuestas de prácticas sociales innovadoras, creativas e inventivas; 3. ¿El hombre araña o el científico y la araña?; 4. Conclusiones; Bibliografía.

# LOCAL SYNERGY AND INNOVATION

## ABSTRACT

This is a monograph about the "black widow" spider and the masculine erectile diffusion and about a scientific investigation that illustrates in a splendid way some local and en-

---

\* Esta es una nota reflexiva sobre procesos locales de innovación basados en el "saber popular". La fotografía de la araña "viuda negra" que se incluye en este trabajo ha sido tomada del sitio [www.nuestrasmascotas.cl](http://www.nuestrasmascotas.cl).

\*\* Economista, Universidad de Chile, Santiago de Chile; Master of Arts in Regional Science, Universidad de Pennsylvania, Estados Unidos; PHD en Economía Aplicada, Universidad Alcalá Henares, España. Ex director de Políticas y Planificación Regional del Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES), órgano de la CEPAL. Presidente Ejecutivo del Centro de Anacción Territorio y Sociedad (CATS). Profesor en universidades chilenas y latinoamericanas. Correo electrónico: [sboisier@vtr.net](mailto:sboisier@vtr.net).

ogenous development aspects, important topic in the double present: The society of knowledge and development in the middle of the 2009 crisis. It is about a case of cognitive synergy creation of a southern and left behind Chilean region, something like a philosophical stone that converts lead into gold, the ideal of any development proposal. Beyond the metaphor, it has to do with a real event that permits showing both a synthesis of the social change theory in the territory as a concrete event, important and notable, of a research that adjusts tightly to the mainstream postulates in the territory development issue.

#### KEY WORDS

Local development; endogenous development; creativity; territory; tacit knowledge; synergy.

#### JEL CLASSIFICATION

R11; R58; O18

#### CONTENTS

Introduction; 1. Conceptual frame: local and edogenous development; 2 Creativity and territory: the territories as frame, objects and innovative, creative and inventive social practices bets; 3. Spiderman or the scientist and the spider? 4. Conclusions, Bibliography.

## SINERGIA E INOVAÇÃO LOCAL

#### RESUMO

Esta é uma monografia sobre a aranha "viúva preta" e a difusão erétil masculina e de uma pesquisa científica que ilustra de maneira esplendida alguns aspetos do desenvolvimento local e endógeno, tema importante na dupla atualidade: Da sociedade do conhecimento e a do desenvolvimento, no meio da crise de 2009. É um exemplo da criação da sinergia cognitiva numa região atrasada ao sul do Chile, como se fosse uma pedra filosofal que converte ouro em chumbo, o ideal de todas as propostas de desenvolvimento. Fora da metáfora, fala de um feito real que permite mostrar tanto uma síntese da teoria do cambio social no território como exemplo concreto, importante e notável, de uma pesquisa que ajusta se aos postulados *mainstream* em matéria do desenvolvimento do território

#### PALAVRAS-CHAVES

Desenvolvimento local; desenvolvimento endógeno; criatividade; territorio; conhecimento táctico; sinergia.

#### CLASSIFICAÇÃO JEL

R11; R58; O18

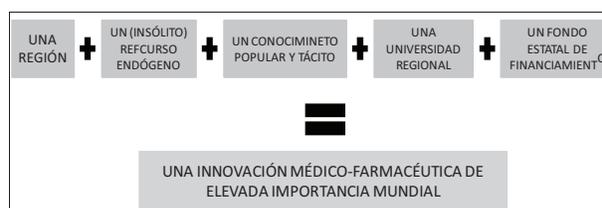
#### CONTEÚDO

Introdução; 1. Marco conceptual: desenvolvimneto local e endógeno 2; Criatividade e territorialidade: Os territórios como marco, objetos e apostas de praticas sociais inovadoras, criativas e inventivas; 3. O homem aranha ou o científico e a aranha? Conclusões; Bibliografia.

## INTRODUCCIÓN

En Chile existen dos especies de arácnidos venenosos: la "araña del rincón", presente en un significativo número de casas a lo largo de Chile, que suele vivir en lugares oscuros y que ataca sólo como reacción, y la "araña del trigo" o "viuda negra". Ésta se encuentra sólo en las regiones del Sur productoras de trigo, y alcanza su pleno desarrollo durante el verano, coincidiendo con la cosecha del trigo. El nombre de "viuda negra" deriva del hecho de que después del apareamiento, la hembra devora al macho<sup>1</sup>. La picadura de este arácnido puede producir la muerte en personas hiperalérgicas, pero los efectos más comunes son de tipo muscular y espasmódico; no obstante, el efecto más notable es producir un doloroso priapismo en los varones, con una duración de varios días<sup>2</sup>.

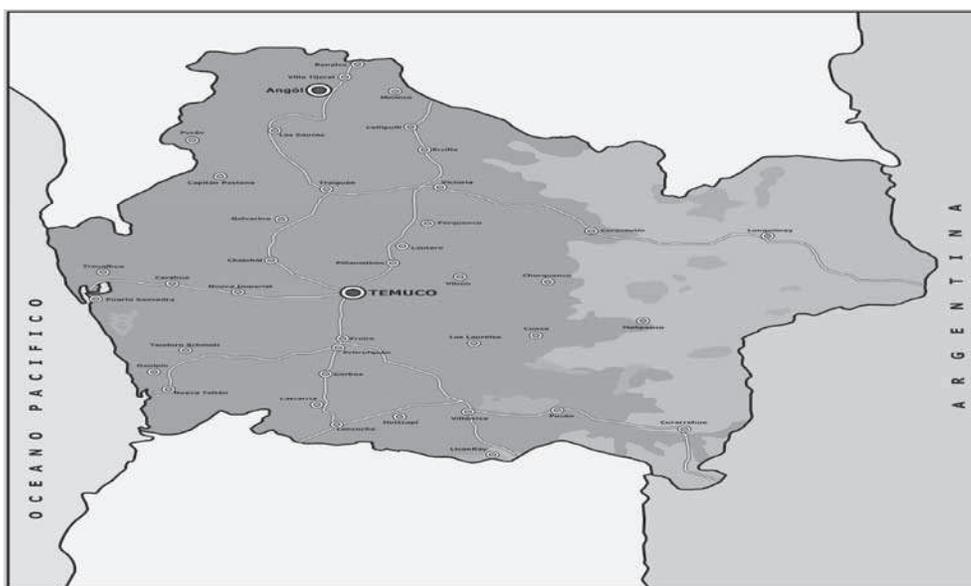
**Gráfico 1.** Factores determinantes del desarrollo de una región



**Fuente:** Elaborado por el autor

La investigación del médico Fernando Romero, de la Universidad de La Frontera (región de La Araucanía, Chile) no sólo desvela una zona científica creativa en el campo de la medicina humana, sino que, al mismo tiempo, permite construir mediante la simbiosis teoría y práctica, una realidad de desarrollo territorial (ciertamente lejos todavía de un desarrollo completo de la región) que constituye un ejemplo y un hito para articular discursos desarrollistas que se originan en campos cognitivos diversos.

**Mapa 1.** Región de la Araucanía, Chile



**Fuente:** Tomado de la página web [www.sitios.cl/mapas](http://www.sitios.cl/mapas).

1 Un pésimo ejemplo para la especie humana, como es fácil de entender.

2 La cultura popular chilena acuñó la expresión "picado de la araña" para referirse a sujetos particularmente activos en su vida sexual.

El artículo vuelve a discutir los conceptos de *desarrollo local* y *endógeno* y esta nueva visita a estos campos está lejos de constituir una réplica de sí misma (el autor ha escrito sobre ambos conceptos), lo cual sería cierto si se pudiese afirmar que actualmente, en el décimo año del siglo XXI, ya existe claridad consensuada sobre sus semejanzas y diferencias, cuestión lejos de la realidad.

Se agrega un aporte acerca de la simbiosis entre territorio y creatividad, un mensaje de esperanza para toda localidad, no importa cuán lejos esté del núcleo de la contemporaneidad. Finalmente, en la última parte del artículo se incluye una breve presentación comentada de la investigación titulada: "*Productos terapéuticos para la disfunción eréctil e insuficiencia cardíaca a partir del veneno purificado de *Iatrodictus mactans* de Chile*".

## 1. MARCO CONCEPTUAL: DESARROLLO LOCAL Y ENDÓGENO<sup>3</sup>

Si se tratase de un concurso de popularidad en el léxico desarrollista, el concepto de "desarrollo local" ganaría el primer lugar en las preferencias. Aquí, sin duda, hay mucho que decir. Desde luego, se trata de un concepto adjetivo más que sustantivo (contenedor más que contenido) que alude a una cierta modalidad de desarrollo que puede tomar forma en territorios de variados tamaños, pero no en todos, dada la intrínseca complejidad del proceso de desarrollo. Es evidentemente una sobre simplificación asimilar el concepto de desarrollo local a la idea de comuna, a lo municipal. En realidad, lo "local" sólo hace sentido cuando se le mira, por así decirlo, "desde afuera y desde arriba" y así las regiones constituyen espacios locales, mirados desde el país, así como la provincia es local desde la región, y la comuna lo es desde la provincia, etc. Al respecto Di Pietro (1999) dice que: "*lo local es un concepto relativo*

*a un espacio más amplio. No puede analizarse lo local sin hacer referencia al espacio más abarcador en el cual se inserta (municipio, departamento, provincia, región, nación). Actualmente se juega con la contraposición 'local/global' mostrando las paradojas y relaciones entre ambos términos*".

Hay una considerable confusión en la literatura en relación con la idea de desarrollo local. Ello se debe, al parecer, a dos causas: a) se trata de una "práctica sin teoría" al decir de Guimaraes (1997), quien escribe: "*The term "Local Economic Development" (LED) describes a practice without much theoretical underpinning: a practice that would benefit from, but may actually never find, comprehensive and applicable substantive theory*" y, b) es un concepto que reconoce por lo menos tres matrices de origen. Primeramente, el desarrollo local es la expresión de una lógica de regulación horizontal que refleja la dialéctica centro/periferia, una lógica dominante en la fase pre-industrial del capitalismo, pero que sigue vigente aunque sin ser ya dominante, como lo señala Muller (1990). En segundo lugar, el desarrollo local es considerado, sobre todo en Europa, como una respuesta a la crisis macroeconómica y al ajuste, incluido el ajuste político supra-nacional implícito en la conformación de la Unión Europea; casi todos los autores europeos ubican el desarrollo local en esta perspectiva. En tercer lugar, el desarrollo local es estimulado en todo el mundo por la globalización y por la dialéctica global/local que ésta conlleva.

En otras palabras, hay tres racionalidades que pueden operar detrás del concepto de desarrollo local y no pocos errores prácticos provienen de una mala combinación de instrumentos y de tipo de racionalidad. Por ejemplo, se copian instituciones y medidas de desarrollo local ensayadas en Europa (desarrollo local como respuesta) y se intenta aplicarlas en América Latina (desarrollo local como lógica de regulación horizontal).

3 No escapará al lector atento que en esta sección repito en gran medida un escrito originado hace años atrás, a raíz de una solicitud del ILPES para "aclarar" los conceptos de desarrollo local y endógeno. Creo que la confusión se mantiene hasta hoy y ello hace legítima la repetición.

Muller (1990) dice que las sociedades tradicionales, son, sobre todo, sociedades territoriales o a menudo conjuntos más o menos integrados de territorios relativamente autónomos. En este tipo de sociedad, agrega, es el territorio el que confiere a los individuos su identidad fundamental: se es ante todo "de alguna parte" (en tanto que hoy día hay una tendencia a la identidad profesional como estructurante). De tal manera que es una referencia común a un territorio lo que otorga coherencia a las comunidades humanas. Cada territorio, continúa Muller, funciona como un sistema relativamente cerrado que encuentra en sí mismo las fuentes de su propia reproducción. ¡Cuidado con las palabras! Las palabras de Muller describen o pueden describir la Francia feudal pre Richelieu tan bien como la Alemania contemporánea y sus "länders"!

Lo que sucede es que la lógica de regulación horizontal propia de las sociedades territoriales antiguas no ha desaparecido sino que coexiste con la lógica de regulación vertical, propia, según el mismo autor, del funcionalismo introducido por la industrialización y la modernización. Es más, es el mismo Muller (1990) quien a continuación habla de la crisis de la proximidad originada en la complejidad creciente de la lógica vertical y en la necesidad entonces de "volver a lo local":

C'est dans un tel contexte de crise de la proximité qu'il faut resituer la résurgence du local. En effect l'espace local apparait aujourd'hui à la fois comme un lieu potentiel de remise en cohérence de la sectorialité permettant dépasser les effets pervers du corporatisme et comme lieu où peuvent se reconstruire de relations de proximité dans les quelles les individus retrouvent un part de maîtrise de la complexité du monde. Autrement dit, le local apparaît aujourd'hui comme un space où l'exigence de rationalité peut se réconcilier avec l'exigence de proximité.

El desarrollo local, en el contexto del análisis de Muller, fue la forma normal de reproducción social y vuelve, envuelto ahora en un velo tecnológico, a reinstalarse como forma de reproducción social y

territorial. Se trata de un caso similar al de los polos de desarrollo *à la Perroux*, que han renacido desde la industrialización fordista a la industrialización flexible.

Buarque (1999, p. 23-25) es uno de los especialistas que se atreve a definir el desarrollo local: algunas de sus proposiciones son las siguientes:

Desenvolvimento local e um processo endógeno registrado em pequenas unidades territoriais e agrupamentos humanos capaz de promover o dinamismo econômico e a melhoria da qualidade de vida da população.

A pesar de constituir um movimento de forte conteúdo interno, o desenvolvimento local está inserido em uma realidade mais ampla e complexa com a qual interage e da qual recebe influências e presiones positivas e negativas.

O conceito genérico de desenvolvimento local pode ser aplicado para diferentes cortes territoriais e aglomerados humanos de pequena escala, desde a comunidade (...) até o município ou mesmo microregiões homogêneas de porte reduzido. O desenvolvimento municipal é, portanto, um caso particular de desenvolvimento local com uma amplitude espacial delimitada pelo corte político-administrativo do município.

Estos planteamientos de Buarque se enmarcan en la primera matriz referencial del desarrollo local, como lógica de regulación horizontal.

Arocena (1997, p. 91), uno de los autores latinoamericanos más importantes en este campo asume una postura próxima a la tercera matriz de origen al ubicar el desarrollo local en la dialéctica global/local, para el cual: "*El desarrollo local no es pensable si no se inscribe en la racionalidad globalizante de los mercados, pero tampoco es viable si no se plantean sus raíces en las diferencias identitarias que lo harán un proceso habitado por el ser humano*".

¡Indesmentible la postura humanista y "touraniana" del sociólogo uruguayo! En una posición similar se encuentra también Buarque (1999) quien en la parte inicial de su libro había adoptado una visión más cercana a la enmarcada en la lógica horizontal. Ahora sostiene que: "*O desenvolvimento local dentro da globalização é uma resultante direta da ca-*

*pacidade de os atores e de a sociedade locais se estruturarem e se mobilizarem, com base na suas potencialidades e na sua matriz cultural, para definir e explorar suas prioridades e especificidades, buscando a competitividade num contexto de rápidas e profundas transformações”.*

Como se indicó más atrás, la conceptualización del desarrollo local como respuesta ha sido la manera preferida en que los europeos se refieren al tema. En 1995 la OCDE había puesto esta cuestión con claridad, como lo cita Cuervo (1998): *“el enfoque local del desarrollo es una respuesta a los problemas del desempleo y desorganización económica causados por la decadencia industrial y las deslocalizaciones. Después del fracaso relativo de los proyectos organizados y aplicados por organismos públicos nacionales, la idea de utilizar procedimientos locales ha ido ganando vigencia”.*

Como lo han comentado varios autores, las fuertes transformaciones que se están produciendo en el modelo de acumulación de capital plantean problemas de regulación, como la gestión del mercado de trabajo o la adaptación y difusión de la tecnología moderna, que las instituciones que fueron eficaces durante la última fase expansiva del ciclo no son capaces de afrontar. Los instrumentos de intervención del Estado han perdido eficacia en la regulación de la economía, lo que produce un desajuste entre las demandas de regulación y el marco socioinstitucional. De esta manera las transformaciones que están ocurriendo en el sistema de intervención del Estado adquieren carácter estratégico. Es más, como lo señala Vázquez (1988), la reestructuración del Estado está impulsando formas nuevas en la gestión pública como es la política de desarrollo local. Ante un problema global de reestructuración del sistema productivo europeo, en la última década las comunidades locales han tratado de dar una respuesta a sus problemas intentando dinamizar el ajuste de los sistemas productivos locales. Algunos gobiernos locales/regionales han intervenido en el proceso, impulsando políticas encaminadas a solucionar los problemas que presenta la reestructuración productiva.

Es en este contexto en el cual uno de los máximos exponentes del pensamiento regionalista europeo, Vázquez (1988, p. 129), define el desarrollo local como:

Un proceso de crecimiento económico y de cambio estructural que conduce a una mejora en el nivel de vida de la población local, en el que se pueden identificar tres dimensiones: una económica, en la que los empresarios locales usan su capacidad para organizar los factores productivos locales con niveles de productividad suficientes para ser competitivos en los mercados; otra, sociocultural, en que los valores y las instituciones sirven de base al proceso de desarrollo; y, finalmente, una dimensión político-administrativa en que las políticas territoriales permiten crear un entorno económico local favorable, protegerlo de interferencias externas e impulsar el desarrollo local.

Cuervo (1998) agrega también que es en este contexto de “desafío/respuesta”, que se descubre la naturaleza ambivalente del desarrollo económico local: se trata de una respuesta residual, desencadenada por un vacío generado por la ausencia y el debilitamiento del gobierno nacional; se trata igualmente de una oportunidad, creada por las nuevas y viejas virtudes de lo local, como ámbito de construcción de procesos de desarrollo.

Borja y Castells (1997) señalan que lo global y lo local son complementarios, creadores conjuntos de sinergia social y económica, como lo fueron en los albores de la economía mundial en los siglos XIV-XVI, momento en que las ciudades-Estado se constituyeron en centro de innovación y de comercio a escala mundial. Los mismos autores apuntan a la importancia estratégica de lo local como centro de gestión de lo global en el nuevo sistema tecno-económico, cuestión que puede apreciarse en tres ámbitos principales: el de la productividad y competitividad económica, el de la integración sociocultural y el de la representación y gestión políticas.

Para finalizar este sintético recuento de opiniones conviene citar a Calafati (1998) quien afirma que la introducción del concepto de “sistema local” en

la discusión sobre desarrollo (nacional) hace aparecer, en torno a la idea de "sistema", dos cuestiones básicas: primeramente, un sistema cuyas unidades fundamentales son seres humanos debe tener un mecanismo de control, es decir, su naturaleza debe ser homeostática (debe tener un "cerebro"); en segundo lugar, puesto que un sistema local es un "sistema abierto", se hace necesario entender sus procesos en términos de un determinado patrón de interacción entre el "sistema" y su "entorno". Estas dos características de lo territorial sub-nacional han sido punto obligado en trabajos de Boisier (1997 y 1998) quien ha insistido en que un nuevo entorno del desarrollo territorial es parte integrante de un nuevo y necesario paradigma y que la complejidad sistémica es en verdad un objetivo a lograr estratégicamente para permitir, precisamente, una adecuada articulación entre el sistema local o regional y el medio externo contemporáneo, caracterizado, a lo menos en el núcleo, por una creciente complejidad.

Casi tan popular como la idea de desarrollo "local" es ahora la idea de desarrollo "endógeno". Y también es una idea casi tan confusa como el concepto anterior. El concepto de desarrollo endógeno nace como reacción al pensamiento y a la práctica dominante en materia de desarrollo territorial en las décadas de los 50 y 60, pensamiento y práctica enmarcados en el paradigma industrial fordista y en la difusión "del centro-abajo" de las innovaciones y de los impulsos de cambio.

Sin embargo, en las últimas décadas, una nueva acepción de desarrollo "endógeno" aparece de la mano del concepto de crecimiento endógeno, propio de los nuevos modelos de crecimiento económico global o agregado que hacen de la innovación tecnológica un fenómeno interno a la propia función de producción, como en Lucas y en Romer, dejando en el pasado la concepción neo-clásica del "factor residual" de Solow, como lo muestra Vázquez (1977). Esto ha introducido una considerable confusión puesto que los calificativos de "exógeno" y "endógeno" juegan un papel muy diferente a medida en que

se desciende en la escala territorial. Boisier (1997) ha mostrado que en el contexto de la globalización (y de alta movilidad espacial del capital) el crecimiento territorial es más y más exógeno (como regla general) a medida que el recorte territorial es más y más pequeño debido a que la matriz de agentes que controlan los actuales factores de crecimiento (acumulación de capital, acumulación de conocimiento, capital humano, política económica global, demanda externa) tiende a separarse más y más de la matriz social de agentes locales, los primeros de los cuales son, en su mayoría, agentes residentes fuera del territorio en cuestión. Por el contrario, sostiene el mismo autor que el desarrollo debe ser considerado como exclusivamente endógeno, debido a su estrecha asociación con la cultura local y con los valores que ella incluye. Si el desarrollo es un fenómeno de un alto contenido axiológico, algunos valores son universales (el valor de la vida, o el de la libertad, por ejemplo), pero la mayoría tienen un carácter particular a la sociedad local.

Cuadrado-Roura (1995) recuerda que el cambio en el balance de "movilidad y de inmovilidad" generado en los factores productivos desde los años 70 motivó diversos trabajos que definieron los cuatro elementos que se consideraban responsables del éxito de ciertas economías locales: el talento empresarial, un sistema productivo flexible, economías generadas en los distritos industriales y la existencia de algún agente "individual o colectivo" capaz de actuar como catalizador para movilizar el potencial "autóctono". Es así como las primeras teorías que consideraban dichos elementos como auténticas causas de desarrollo local surgieron en Italia durante la segunda mitad de la década de los setenta de manera tal que el "desarrollo endógeno" tiene un profundo "aire itálico" debido a su asociación con nombres como los de Bagnasco, Becattini, Brusco, Garofoli, Fuá, y otros.

Garofoli (1995), uno de los más notables exponentes del "nuevo regionalismo" europeo define el desarrollo endógeno de la manera siguiente:

Desarrollo endógeno significa, en efecto, la capacidad para transformar el sistema socio-económico; la habilidad para reaccionar a los desafíos externos; la promoción de aprendizaje social; y la habilidad para introducir formas específicas de regulación social a nivel local que favorecen el desarrollo de las características anteriores. Desarrollo endógeno es, en otras palabras, la habilidad para innovar a nivel local.

Una figura tan ejemplar de la teoría regional como Friedmann (1989) respaldaba desde antes definiciones como la de Garafoli diciendo que: "*Only cultural regions have the capacity to develop 'from within', because only they have a collective sense of who they are, and because their presence in the world makes a difference*".

Conviene recordar que a pesar de la enorme influencia intelectual de Friedmann y a pesar de su prolífica producción, el concepto explícito de "desarrollo endógeno" no pertenece a su vocabulario, si bien no caben dudas de su vocación "territorial/local", como de una manera tan expresa se plantea en su concepción de "distritos agropolitanos".

Aunque sin emplear el término preciso de "desarrollo endógeno", tampoco cabe duda alguna de que la propuesta de Stöhr y Todtling (1997) conocida como la *estrategia de cerramiento espacial selectivo* se ubica plenamente dentro de la idea de desarrollo endógeno.

El "*cerramiento espacial selectivo*", lejos de cualquier autarquía según sus propios autores, propone un conjunto de políticas que permitirían canalizar los ampliamente conocidos e incontrolados efectos de drenaje (*backwash*) de carácter económico, social y político a fin de facilitar una mayor equidad espacial en las condiciones de vida. Tales políticas presuponen varios requisitos: a) la ampliación de las políticas espaciales más allá de la economía para considerar explícitamente los procesos sociales y políticos; b) la reformulación del concepto negativo de fricción de distancia a uno positivo ligado a la estructura de un sistema decisional espacialmente desagregado; c) una mayor atención a las actividades no mercantiles y no institucionales y a los

requerimientos de la pequeña escala humana y de las relaciones con el medio; de un cambio en los poderes decisores desde las actuales unidades sectoriales (verticales) a unidades territoriales (horizontales). Los autores finalmente proponen varias medidas generales para aumentar el cerramiento espacial selectivo desde el lado de la oferta, así como desde el lado de la demanda.

Buscando en Vázquez (1997) definiciones más rigurosas del desarrollo endógeno se encuentran un par de opiniones del mayor interés. En primer lugar, afirma que las teorías del desarrollo endógeno se diferencian de los modelos de crecimiento endógeno en el tratamiento que dan a la cuestión de la convergencia. Consideran que en los procesos de desarrollo económico lo verdaderamente importante es identificar los mecanismos y los factores que favorecen los procesos de crecimiento y cambio estructural, y no si existe convergencia entre las economías regionales o locales. Y agrega que las teorías del desarrollo endógeno sostienen que la competitividad de los territorios se debe, en buena medida, a la flexibilidad de la organización de la producción, a la capacidad de integrar, de forma flexible, los recursos de las empresas y del territorio. Según este autor, el desarrollo endógeno obedecería a la formación de un proceso emprendedor e innovador, en que el territorio no es un receptor pasivo de las estrategias de las grandes empresas y de las organizaciones externas, sino que tiene una estrategia propia que le permite incidir en la dinámica económica local.

Más preciso es Boisier (1993) quien sostiene que:

La endogeneidad del desarrollo regional habría que entenderla como un fenómeno que se presenta en por lo menos cuatro planos que se cortan, se cruzan entre sí.

Primero, la endogeneidad se refiere o se manifiesta en el plano político, en el cual se le identifica como una creciente capacidad regional para tomar las decisiones relevantes en relación a diferentes opciones de desarrollo, diferentes

estilos de desarrollo, y en relación al uso de los instrumentos correspondientes, o sea, la capacidad de diseñar y ejecutar políticas de desarrollo, y sobre todo, la capacidad de negociar. Segundo, la endogeneidad se manifiesta en el plano económico, y se refiere en este caso a la apropiación y reinversión regional de parte del excedente a fin de diversificar la economía regional, dándole al mismo tiempo una base permanente de sustentación en el largo plazo. Tercero, la endogeneidad es también interpretada en el plano científico y tecnológico, es decir, la vemos como la capacidad interna de un sistema —en este caso de un territorio organizado— para generar sus propios impulsos tecnológicos de cambio, capaces de provocar modificaciones cualitativas en el sistema. Cuarto, la endogeneidad se plantea en el plano de la cultura, como una suerte de matriz generadora de la identidad socioterritorial.

De esta manera, según el autor, se va generando un escenario que es ocupado por una variedad de actores públicos y privados de cuya interacción surge la sinergia necesaria.

Cuando se piensa en profundidad en la esencia del desarrollo endógeno, viene a la memoria algo que estuvo de moda en todo el mundo hace algunos años: aquellos coloridos cuadros formados por una infinidad de puntos de distintos colores que había que mirar de una cierta manera para “ver” cómo emergía de ese conjunto una figura. En cierto sentido, era necesario ensayar una mirada “holística y sistémica” para descubrir aquello oculto a primera vista, oculto precisamente a una visión analítica (cartesiana) que ve partes y no ve el todo. Este ejemplo ilustra lo que se denomina, en análisis de sistemas, como propiedades emergentes del sistema (una emergencia sistémica).

Pues bien, el desarrollo endógeno puede ser entendido como una propiedad emergente de un sistema territorial que posee un elevado *stock* de capitales intangibles y sinérgico, siguiendo una propuesta de Boisier (1999) sobre este concepto. En otras palabras, el desarrollo endógeno se produce

como resultado de un fuerte proceso de articulación de actores locales y de variadas formas de capital intangible, en el marco preferente de un proyecto político colectivo de desarrollo del territorio en cuestión.

El concepto de endogeneidad y sus cuatro dimensiones discutidas más atrás se liga a los modernos conceptos de conocimiento “tácito” y “codificado”, el primero de ellos particularmente importante en el ejemplo concreto que acá se comenta: una innovación químico-farmacéutica de enorme potencial.

Veltz (1994) afirma que “*La innovación, en particular, parece fuertemente ligada a las interacciones específicas entre agentes y a los conocimientos tácitos que los unen*”<sup>4</sup>. El conocimiento tácito está constituido por elementos difíciles de codificar y, por lo mismo, de difundir formalmente. Cuando estos elementos tácitos se incrementan dentro de la base de conocimiento, la acumulación tecnológica se empieza a basar más en la experiencia y en los contactos interpersonales. De acuerdo con Silva (1994), el conocimiento tácito —por contraposición al conocimiento científico adquirido por inversión en educación y en I+D— se adquiere básicamente por medio de la experiencia en el propio proceso productivo y está representado por prácticas organizativas, institucionales y estratégicas de los agentes económicos. Hay que precisar, eso sí, que el conocimiento tácito es también el conocimiento difuso (distribuido) poseído por los miembros de un grupo social, por una comunidad territorial, por ejemplo, y generado a través de procesos históricos que forman parte del capital cultural (Boisier, 2000).

El concepto de conocimiento tácito se inscribe en lo que Gibbons y otros (1994) definen como el “Modo 2 de producción de conocimiento”, caracterizado por la transdisciplinariedad, la heterogeneidad y diversidad organizativa, el conocimiento producido en un contexto de aplicación, el refor-

4 Traducción del autor

zamiento de la *accountability*, y sistemas amplios de control de calidad, que están más allá de los árbitros académicos usuales. Puesto que este denominado "Modo 2 de producción de conocimiento" incluye consideraciones que están fuera y lejos de lo meramente comercial, se puede decir que la ciencia se encuentra tanto en el mercado como más allá de él. En este proceso, la producción de conocimiento se difunde a través de la sociedad y por ello resulta posible hablar de un "conocimiento socialmente distribuido". Y la producción de conocimiento se convierte por esta razón de forma creciente en un proceso socialmente distribuido.

Este tipo de enfoque resultará plenamente coincidente con lo que más adelante se denomina como "conocimiento pertinente" para una gestión social del desarrollo territorial.

Helmsing (2000), citando a Maskell y Malmberg (1999), sostiene que el conocimiento tácito localmente imbricado se convierte en una fuente crucial de una capacidad localizada. Diferencias en el conocimiento tácito entre localidades, regiones y países no pueden ser fácilmente borradas por la globalización de mercados. Tanto la formación de un mercado mundial como el proceso de codificación aumentan la importancia de las capacidades heterogéneas y localizadas para construir competencias específicas de las empresas, y, de esa manera, generar variaciones en su competitividad. En una economía basada en el conocimiento, las capacidades localizadas aumentan la habilidad de las empresas para crear, adquirir, acumular y usar el conocimiento un poco más rápido que sus competidores más favorables en un sentido amplio de costos. Este "ambiente" dado por tales capacidades localizadas contribuye a la difusión del conocimiento tanto codificado como tácito.

A manera de síntesis, el conocimiento tácito, sea adquirido en el trabajo (*learning by doing*), sea

tradicionalmente transmitido vía capital cultural (*learning by listening*), está adquiriendo una creciente importancia para la competitividad y también para construir nichos de mercado con monopolio respaldado por la cultura local (denominación de origen). La competitividad permanente requiere de un insumo también permanente de conocimiento codificado, resultado de procesos continuos de investigación y desarrollo, y cuanto más conocimiento codificado se introduce en procesos y lugares, más conocimiento tácito se requiere para un óptimo aprovechamiento del primero.

Hay muchísimos ejemplos concretos de un conocimiento tácito que es socialmente distribuido, que genera nichos de mercado gracias a la denominación de origen y que sirve de soporte a una competitividad territorial. Por ejemplo, en la región de Midi-Pyrénées, en Francia, en la comuna (en su sentido territorial) de Roquefort, en el Departamento de Aveyron, el conocimiento tácito distribuido permite a esta pequeña localidad fabricar el queso Roquefort. No hay allí propiamente la fábrica de queso; simplemente todo el mundo sabe cómo fabricarlo y cualquier consumidor en cualquier parte del mundo sabe que se trata de un producto muy caro debido a una calidad muy elevada. Precisamente el conocimiento tácito se encuentra más difundido en procesos fabriles que basan su competitividad más en la calidad que en el precio.

## 2. CREATIVIDAD Y TERRITORIALIDAD. LOS TERRITORIOS COMO MARCO, OBJETOS Y APUESTAS DE PRÁCTICAS SOCIALES INNOVADORAS, CREATIVAS E INVENTIVAS<sup>5</sup>

Qué más oportuno en relación con el tema de esta monografía que reproducir textualmente un brillante comentario de Guy Loinger (2004) sobre *el método creativo* de Gaudin e Yvonnet (2003) para

5 Traducción del autor del texto original de Guy Loinger (2004), Secretario General, de OIPR (Obseatoire Internacional de Prospective Regional), Paris.

demostrar que el milagro de la sinergia nace de la interacción de territorio, saber colectivo, personas innovativas y condiciones institucionales facilitadoras de aventuras intelectuales.

Escribe Loinger:

En un ensayo reciente sobre "El método creativo", Gaudin e Yvonnet entregan una visión del acto creador que renueva el enfoque "frío" del pensamiento cartesiano. La creación no es dissociable de un afecto, de un proceso emocional y sensible, en el cual se moviliza el ser humano completo, en el cual su espíritu, pero también su cuerpo, sus sentidos, la complejidad de su ser, que se sitúa en el tiempo y en el espacio, en una sociedad y en universo propio de una época. Este contexto, si bien no explica naturalmente el acto creador, es un facilitador de ideas nuevas, de esa "danza de neuronas" como lo ha escrito alegremente, que hace posible el acto creador, que es a veces el fundamento, el sustrato, hasta la condición. Coloca en evidencia lo que se denomina la trifuncionalidad del método creativo, que es en el hecho el método del proceso creativo: el conocimiento concreto y la observación, seguido del debate, el compartir las ideas, la comunicación con el otro, en fin, la conceptualización, que representa el paso desde los dos primeros polos, y sus interrelaciones recíprocas, al pensamiento, ese momento único, fulgurante, en que el pensamiento nuevo cristaliza y engendra, a menudo con dolor, a veces con júbilo, aquello que se denomina un concepto o una "idea".

Esta manera de colocarlo, esta elucidación del proceso del método creativo, esto que Thierry Gaudin llama "el vals en tres tiempos", es importante. En efecto, no es suficiente decir que un pensamiento es justo, esto es, claro. No es suficiente decir de qué está hecho este pensamiento claro, cuáles son sus elementos constitutivos, lo que lo compone. Es preciso también decir que este pensamiento es acción, movimiento, camino, vivencia, lo vivido, proceso. En una sociedad en la cual la innovación, la creación, tiene también un lugar importante, como es efectivamente la sociedad contemporánea, esta cuestión es "evidentemente" (en el sentido cartesiano del término), esencial.

Podríamos dar la impresión que estamos bastante lejos de nuestro sujeto, los territorios. No tanto. Planteamos la hipótesis que el pensamiento

creador no es creador sin un cierto número de condiciones. De la misma manera que el espíritu, para ser él mismo, tiene necesidad del cuerpo viviente para producir aquello que se llama una idea nueva, un concepto nuevo, idea que necesita reconocerse en un aliento, que es también el aliento de la respiración, y no solamente el aliento del espíritu, así también el acto creador necesita una sociedad para emerger, para existir, para generar una innovación.

Pues bien, una sociedad no es una abstracción: son lugares, direcciones, universos sensibles, palpables, de miradas, de caricias del espíritu y del cuerpo, colores y olores, y percepciones y sensaciones. El territorio es todo eso, y la territorialidad expresa las prácticas sociales vivientes en y por los territorios. El territorio no es un concepto, es un fenómeno. No es simplemente un marco en el cual se desenvuelven los procesos. El territorio es un fenómeno muy particular que traduce en el visible lo invisible producido por una sociedad desde generaciones, a través de las prácticas sociales de sus habitantes, la relación histórica de una sociedad con su espacio en un momento y en un contexto dado. Ahora bien, esta relación, a veces esta simbiosis, está formada y deformada por los hechos que la atraviesan, las crisis, las rupturas que experimenta permanentemente, que dejan trazos, como testimonios activos que pesan y que impregnan la conciencia colectiva, hasta que produce la sociedad, tanto como la sociedad produce los territorios. En este juego dialéctico entre un territorio como agente activo, pero implícito, y la sociedad que lo habita, hay algo como una complicidad sorda, que puede producir también el deseo, el deseo de habitar allí, un apego emocional de una fuerza y de una imposición notable, tanto como su contrario, la porfía de huir, de irse, de dejarlo, de dejar tras de sí, de abandonarlo. La territorialidad de un territorio, lo que hace sentido en un territorio, lleva este territorio en su seno en tanto es el producto de una sociedad en un momento dado. Pero esta territorialidad se gana, se amerita, se cultiva como se cultiva un jardín, ella es la sociedad hecha, a lo largo de siglos y de los ciclos de largo plazo.

En cierto sentido hay un "espíritu" de los territorios, lo que el sociólogo Jacques Beauchelard llama "el genio de los territorios", que es la expresión de la simbiosis hombre/naturaleza/cultura en un lugar dado.

Ahora, podemos plantear la hipótesis complementaria que ciertos lugares, ciertos universos del "locus standis" como decía Marx a propósito de la base de la economía, son más que otros, capaces de generar ese misterioso proceso de la creación. ¿Qué es lo que ha hecho, por ejemplo, que la pequeña aldea de Pont-Aven, cerca de Concarneau, en Bretaña, se haya transformado en un lugar de intenso júbilo creador, hacia fines del siglo XIX, para toda una generación de pintores, los impresionistas, que descubrieron que la forma pictórica podía ser la expresión de juegos únicos de luces transportados a la tela mediante la elección de los colores y de los materiales, y para los cuales ellos encontraron allí, en ese lugar, en ese pequeño rincón perdido de la Bretaña, una fuente de inspiración rica y fecunda? El hecho es que los territorios no son neutros en el proceso de creación. La carretera 128 en Boston, la aglomeración grenoblense, las varias decenas de sistemas productivos locales en Francia, como la región de Chalet en la Vendée en el sector de la confección, el Valle de l'Arve cerca de Aix des Bains en el corte y escotadura, los plásticos en Oyennax, en el Ain, la imageneología en Angoulême, la aeronáutica en Toulouse, y tal vez actualmente la automotriz en el Norte, así como la informática en Aix-en Provence o en Grenoble: de estos lugares emerge, como lo dijo ya un economista neo-clásico y por lo tanto más cercano a la teoría de la competencia pura y perfecta, si bien ella no es jamás pura ni perfecta, Alfred Marshall, "una atmósfera industrial", un ambiente que genera el desarrollo.

Pero si los ambientes cuentan, si los lugares contienen más o menos el pensamiento creativo, si ellos ofrecen lugar para los "audaces", bajo la forma de incitación, de emulación, y de imitación, bajo la modalidad: "si tú llegas ahí, por qué no yo", y si ellos favorecen las lógicas de los aprendizajes individuales en un ambiente colectivo, está claro que ello no es suficiente. Se requiere de la organización, de la coordinación, de una capacidad de expresión colectiva, de procesos y de dispositivos de multiplicación de iniciativas, esto que hace posible lo que los economistas contemporáneos llaman "economías de los costos de transacción", economías que son el producto de la comunica-

ción a media palabra, de la relación informal e implícita, cuya base es una relación interpersonal fuerte, una historia de vínculo social, el hecho de participar en una misma comunidad de hombres y mujeres, en breve, de "hacer sociedad local".

Los comentarios de Loinger son muy aplicables al proceso que se presenta en estas páginas. En primer lugar, la investigación en comento muestra que los territorios no son neutros en el proceso de creación; hay, en la investigación basada en la araña "viuda negra", un intangible que emerge del territorio y que sólo puede emerger allí, en la región de La Araucanía. Es el saber popular. Pero, como bien lo apunta Loigner, ello no es suficiente para hacer surgir una innovación en la práctica. Las condiciones de entorno, esto es, un conjunto de elementos a la espera de una energía sinérgica creadora de una indispensable sinapsis son esas condiciones, particulares y específicas al territorio en cuestión. En definitiva, desde el territorio surge una estructura sistémica dirigida, como lo es, por lo demás, desde el inicio de los tiempos, el surgimiento de la vida misma.

### 3. ¿EL HOMBRE ARAÑA O EL CIENTÍFICO Y LA ARAÑA?

Del Repositorio Institucional de la CONICYT (Comisión Nacional de Ciencia y Tecnología) se ha extraído el siguiente resumen<sup>6</sup> del proyecto presentado y asignado al médico Fernando Gonzalo Romero Mejía en el año 2002, con un aporte estatal de \$ 266 millones de pesos del año<sup>7</sup> para un período de 36 meses.

Actualmente, el mercado de los productos farmacéuticos destinados a mejorar los problemas de la disfunción eréctil, actúan fundamentalmente a nivel de alteración de los mecanismos enzimáticos intracelulares (Viagra), provocando efectos secundarios sobre otras partes del organismo,

6 Información disponible en el sitio <http://ri.conicyt.cl/575/article-10975.html>. Se trata de la única información que se publica sobre proyectos con este financiamiento.

7 Aproximadamente US \$ 3.8 millones

además de ser contraproducentes para enfermos del corazón. Por otro lado, se ha detectado que en muchos de los pacientes con problemas de insuficiencia cardiaca se requiere de una sustancia que actúe con efecto inótrupo positivo, tanto en la insuficiencia aguda como crónica con efecto vasodilatador periférico y cronótrupo negativo; pues aun después de 200 años de existencia del fármaco "Digital", todavía no se describen nuevas sustancias con dichas características, ideales para el manejo sintomático de estos enfermos.

La investigación que se plantea en el presente proyecto, busca extraer fracciones moleculares purificadas y secuenciadas del veneno crudo (Vc) de la araña Chilena *Latrodectus mactans*, que posean un potencial uso en sistemas biológicos, con alto valor farmacoterapéutico útiles para el tratamiento de disfunción eréctil e insuficiencia cardiaca en humanos, para luego solicitar las patentes industriales correspondientes. Su impacto científico-tecnológico es obtener principios activos farmacológicos para la prevención y tratamiento de dichas patologías, para ello es necesario introducir al mercado farmacéutico, productos de origen péptidico con interacción molecular específico, no inhibitoria de mecanismos enzimáticos.

La metodología del estudio tiene una duración total de 36 meses de actividad y se desarrollará sobre dos líneas de acción, en las que participan grupos multidisciplinarios nacionales, el laboratorio PFIZER Chile y la cooperación científica internacional del laboratorio de biosíntesis de péptidos, fluorimetría y electrofarmacología de la Universidad Federal de Sao Paulo, Escuela Paulista de Medicina (UNIFESP, EPM) de Brasil. Esta asociación permite asegurar el éxito de los resultados esperados, mediante resolución y transferencia de conocimientos a otras disciplinas científica-tecnológicas e implementación de bases de modelos de aplicación biotecnológica.

Los impactos esperados se obtendrán por dos líneas: i) Purificar, identificar y secuenciar fracciones moleculares que inducen actividad vaso activa específica (no neural), con el fin de obtener un producto alternativo para la farmacología del tratamiento de la disfunción eréctil en humanos;

ya que en la actualidad no existe un fármaco capaz de satisfacer totalmente los requerimientos funcionales que superen este tipo de patología. ii) Obtener un producto molecular secuenciado, útil como fármaco inótrupo positivo y vasodilatador periférico sin efecto cronótrupo positivo, útil en el tratamiento de la insuficiencia cardiaca tanto aguda como crónica. Como producto terminal, el proyecto resume los mecanismos para una efectiva transferencia de sus impactos en: 1) Secuenciamiento de principios activos terapéuticos y generación de patentes. 2) Obtención de metodologías apropiadas para la obtención biotecnológica de principios activos de bases peptídicas por transferencia de cooperación internacional. 3) Formación de infraestructura y recursos humanos de excelencia en tecnologías de punta. 4) Fomento y protección de salud en dos áreas de patologías con alta prevalencia.

El veneno de la temida araña chilena "*viuda negra*," que en el mejor de los casos produce una prolongada y dolorosa erección del pene, y en el peor, la muerte, camina a convertirse en un revolucionario espermicida que podría inhibir la fecundación humana según lo señala el médico Romero en una entrevista<sup>8</sup>.

Un grupo de científicos, liderados por el médico chileno Fernando Romero, descubrió una estructura molecular en el veneno de la *Latrodectus mactans* de Chile, más conocida como "*viuda negra*" o "*araña del trigo*," que puede actuar como espermicida.

Así, la estructura molecular extraída del veneno de la "*viuda negra*," que es 50 veces más potente que el de una cobra, sería una alternativa más efectiva frente a los actuales espermicidas que han demostrado ser parcialmente eficientes, lo que contribuiría a un mejor control sexual y natal. "*Desde hace varios años, por ejemplo, que la FDA (Administración de Alimentos y Fármacos de Estados Unidos) no tiene autorizado un espermicida adicionado a los preservativos, que antes era el monoxinol-9, para ser complemento de la capacidad antifecundante*," dijo Romero en una entrevista con Reuters.

8 Para complementar esta información se transcriben apartes de una entrevista realizada al médico Romero realizada por Antonio de la Jara (Reuters) de Ahora News (06/06/2007) la que se encuentra disponible en [www.ahoranews.com](http://www.ahoranews.com).

"A raíz de esto, para nosotros en Chile se abre una oportunidad de mercado espectacular, ya que en estos momentos no hay espermicidas de origen natural que tengan la propiedad de la estructura molecular descubierta. Hoy hay un vacío mundial en esta materia," agregó el científico.

El hallazgo del nuevo uso para el veneno arácnido, dijo Romero, surgió de historias de campesinos picados por la araña, con efectos similares como taquicardia, aumento de la fuerza y vitalidad, junto a una erección involuntaria del pene por varios días e inhibición temporal de la concepción masculina.

La mordida de la "*Latrodectus mactans*" ha dado paso al tradicional dicho campesino en Chile "picado de la araña," en alusión a los hombres sexualmente muy activos, aunque la realidad es distinta, pues la araña macho tras copular es devorada por la hembra. De ahí su nombre, "*viuda negra*."

La investigación de Romero, que realiza en la Universidad de la Frontera, en la sureña ciudad chilena de Temuco, empezó como un estudio para detectar en el veneno de la "*viuda negra*" un antídoto para la disfunción eréctil o potenciador sexual, el que se encuentra en la fase de trámite de patente.

Pero la investigación arrojó, además, el descubrimiento de una molécula capaz de inmovilizar a los espermatozoides.

En el veneno de la araña, "*que es un cóctel de moléculas capaz de atacar distintos órganos, encontramos una estructura molecular con importantes funciones para ser un espermicida natural, es decir, inhibir la capacidad de fecundación de un espermatozoide,*" dijo Romero.

El veneno de la araña que se ubica entre las regiones del Bío Bío y La Araucanía, en el sur de Chile, y que habita campos trigueros y pastizales, podría dar un salto internacional en dos años, plazo que se ha dado Romero para probar el espermicida, primero en animales.

"Ahora, comenzamos con las etapas experimentales. Tenemos que estudiar que esto no genere efectos colaterales (...) de tal manera que pueda ser empleado como complemento de los preservativos o como gel (en el caso de las mujeres)," dijo Romero.

"Hay que cumplir con esto, especialmente en el mercado de la medicina humana, antes de sacar la patente," agregó Romero, quien adelantó que ya se hizo el registro de la propiedad intelectual de la estructura molecular descubierta.

En la investigación participan también científicos de la Universidad de Chile y de la Universidad Federal de Sao Paulo, en Brasil, además de asesores y especialistas de Israel y Sudáfrica.

"Absolutamente, estamos confiados de llegar a un buen término de las pruebas. Los próximos dos años son para confirmar nuestros estudios, pero no va a desviar lo que ya hemos investigado," dijo Romero.

## CONCLUSIONES

Una notable sinergia resulta de la interacción de un territorio (con los peores indicadores económicos y sociales de Chile), pero con mucho de aquello anotado por Loigner en el plano de la psicología colectiva y de las emociones, sentimientos como condiciones de entorno para la creatividad, más un conocimiento tácito, un "saber popular" encriptado en la cultura de ese territorio, más un científico capaz de descubrir oportunidades donde otros sólo ven peligros y dificultades, más una universidad propiamente regional que no sólo asume su responsabilidad como "*cerebro de la región*" como lo sostenía medio siglo atrás Jacques Boudeville, sino que está inmersa en un sistema altamente competitivo, más un sistema nacional de financiamiento de la ciencia y tecnología, eficiente y transparente (aunque siempre se reclamarán más recursos).

Pero si sólo se tratase de "sumar" no se lograría nada, a menos que los "sumandos" pasen a ser "multiplicandos" para generar un "*plus*" llamado simplemente sinergia, o "un paso hacia el desarrollo". Por supuesto, no se trata de un experimento acabado todavía, pero a todas luces será exitoso. La pregunta es: ¿cuántos casos más, de conocimiento popular, anidan en el saber de distintos lugares, casos que pudiesen desatar procesos virtuosos

como el expuesto? Los científicos y los académicos debemos practicar la humildad; se aprende en las aulas y se aprende también escuchando al pueblo.

Esta monografía no tiene pretensión alguna, salvo presentar un caso que bien puede ser un "case study" en tanto curso meramente discursivo que se ofrece por aquí y por allá, para demostrar "que todo es posible" y que nadie, en ninguna parte, está de antemano condenado al subdesarrollo.

## BIBLIOGRAFÍA

- AROCENA J. (1997). Lo global y lo local en la transición contemporánea. En: Cuadernos del CLAEH, No 78-79, Montevideo, Uruguay, p. 77-92.
- BOISIER, S. (1993). Desarrollo regional endógeno en Chile. ¿Utopía o necesidad? En: Ambiente y Desarrollo, Vol. IX, No 2, CIPMA, Santiago de Chile, p. 42-45.
- BOISIER, S. (1997). El vuelo de una cometa. Una metáfora para una teoría del desarrollo territorial. En: REVISTA EURE, No 69, P.U.C/I.E.U, Santiago de Chile, 7-29.
- BOISIER, S. (1999). El desarrollo territorial a partir de la construcción de capital sinérgico. En: ESTUDIOS SOCIALES, No 99, C.P.U., Santiago de Chile, 59-80.
- BOISIER, S. (1998). Post-scriptum sobre desarrollo regional: modelos reales y modelos mentales. En: ANALES DE GEOGRAFIA DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE, No 18, Madrid, España, 13-35.
- BOISIER, S. (2000). Bioregionalismo: la última versión del cuento del traje del Emperador. En: Territorios, No 5, CIDER, Universidad de Los Andes, Santafé de Bogotá, y documento UNEP/LAC-IGWG. XII/TD.7, febrero, 2000, 115-142.
- BORJA, J. y CASTELLS, M. (1997). *Local y global. La gestión de las ciudades en la era de la información*. Barcelona, España: UNCHS, Santillana S. S. Taurus.
- BUARQUE S. (1999). Metodologia de Planejamento do Desenvolvimento Local e Municipal Sustentável. Recife, Brasil: IICA, , 172p.
- CALAFATI A.G. (1998). *Local Systems and the Paradigm of Self-Organization*. Paper, 38th. Viena, Austria: European Regional Science Congress,.
- CUADRADO ROURA, J. R. (1995). Planteamientos y teorías dominantes sobre el crecimiento regional en Europa en las cuatro últimas décadas. En: REVISTA EURE, No 63, PUC/IEU, Santiago de Chile, 5-32.
- CUERVO, L. M. (1998). Desarrollo económico local: leyendas y realidades. En: TERRITORIOS, Revista de Estudios Regionales y Urbanos, No 1, CIDER, Univ.de Los Andes, Santafé de Bogotá, Colombia, 9-24.
- DI PIETRO, L. (1999). *El desarrollo local: Estado de la cuestión*. Buenos Aires, Argentina: FLACSO.
- FRIEDMANN, J. (1989). Planning the Transition. En: *Regional Development Policies in Areas in Decline*. San Sebastián, España: Ed. J. del Castillo, University of the Basque Country, EADI-BOOK SERIES 9,.
- GARAFOLI, G. (1995). Desarrollo económico, organización de la producción y territorio. En: Vázquez Barquero, A. y Garafoli, G. (editores) *Desarrollo Económico Local en Europa*. Colegio de Economistas de Madrid, Colecc. Economistas Libros, Madrid, España.
- GAUDIN, Thierry e Yvonne, F. (2003). *El discurso del método creativo*. París: Editions le relie.
- GIBBONS, M. et al. (1994). *The new production of knowledge. The dynamics of science and research in contemporary societies*. London: Sage Publ.
- GUIMARAES, J. P. de C. (1997). Local Economic Development: The Limitation of Theory. En: Helmsing, B. y Guimaraes, J. (eds.) *Locality, State and Development*. Essays in honour of Jos G.M. Hilhorst, ISS. The Hague, Netherlands, 281-293.
- HELMSING, B. (2000). *Externalities, Learning and Governance. Perspectives on Local Economic Development*. ISS, The Hague, The Netherlands.
- MASKELL, P. y MALMBERG, A. (1999). Localized Learning and Industrial Competitiveness. En: *Cambridge Journal of Economics* No 23, p. 167-185.
- MULLER, P. (1990). *Les Politiques Publiques*. París: Presses Universitaires de France.
- SILVA, V. (1994). *Notas sobre la acción regional (subnacional) en el tema de los recursos humanos*. CEPAL/ILPES, Documento 94/20, Santiago de Chile.
- STÖHR, W. y TODTLING, F. (1977). Spatial Equity\_Some Anti-Theses to Current Regional Development Strategy. En: PAPERS OF THE REGIONAL SCIENCE ASSOCIATION, Vol. 38.
- VÁZQUEZ BARQUERO, A. (1988). *Desarrollo local: Una estrategia de creación de empleo*. Madrid: Editorial Pirámide.
- VÁZQUEZ BARQUERO, A. (1997). ¿Crecimiento endógeno o desarrollo endógeno? En: CUADERNOS DEL CLAEH, No 78-79, Montevideo, Uruguay, 111-128.
- VELTZ P. (1994). *Des territoires pour apprendre et innover*. París: La Tour d'Aigues, Ed. De l'Aube.