

SISTEMAS DE INNOVACIÓN INCIPIENTES ANALIZADOS BAJO LA PERSPECTIVA DE SUS MODELOS DE GOBERNANZA

Justina Tellechea¹

Adriana Marinho Sampaio²

Horacio Nelson Hastenreiter Filho³

Resumen

El artículo se presenta como una propuesta de contribución para la comprensión de los aspectos involucrados en el desarrollo de sistemas de innovación que sean efectivos. La perspectiva adoptada es la de que modelos de gobernanza bien establecidos, que sean desarrollados partiendo de fuertes articulaciones entre los actores relevantes para el proceso de innovación, pueden ser de fuertemente impactantes en el proceso de estructuración de Sistemas de Innovación (SI). El análisis del impacto del nivel de estructuración de la gobernanza sobre el éxito del SI ocurre a partir de la comparación entre un Sistema Regional de Innovación incipiente y uno más robusto representados, respectivamente, por el SI de Bahía y por el de Minas Gerais. Aunque limitado en relación al apunte de la robustez de la gobernanza como factor de causa del éxito de los diferentes SI regionales, el artículo evidencia que dos modelos de gobernanza, bien y mal establecidos, están asociados a sistemas de innovación de resultados equivalentes.

Palabras clave: Innovación, Gobernanza, Sistemas de Innovación.

Recepción: 4/5/2017 - Aprobado: 6/7/2017

¹ Mestre em Administração, Escola de Administração da Universidade Federal da Bahia - justinatellechea@gmail.com

² Especialista em Planejamento e Gestão da Inovação - adrimarinho.sampaio@gmail.com

³ Doutor em Administração, Escola de Administração da Universidade Federal da Bahia - hnhfilho@gmail.com

EMERGING INNOVATION SYSTEMS ANALYZED FROM THE PERSPECTIVE OF THEIR GOVERNANCE MODELS

Abstract

This paper presents a proposal to improve the understanding of the issues involved in the development of Innovation Systems (IS) that are more effective. The perspective adopted is that well-established models of governance that are developed from strong coordination between relevant actors that participate of the innovative process can be strongly impacted in structuring process of Innovation Systems. The analysis of the impact of the kind of the established governance on the success of IS is given by the comparison between a nascent Innovation System and a more robust one, represented respectively by Bahia's and Minas Gerais' IS. Although limited in relation to point out the robustness of governance as the causal factor of the success of different IS, the article shows that two models of governance, bad and well established, are associated with innovation systems, that present equivalent results.

Keywords: Innovation, Governance, Innovation Systems.

Introducción y objetivos

Ya no es relevante, en los estudios relacionados a la gestión de las organizaciones contemporáneas, la discusión sobre el impacto que la innovación aporta en una mayor productividad y competitividad organizacional. Del mismo modo, el sentido común atribuye importancia del proceso innovativo para el desarrollo económico de regiones y países. Hay, sin embargo, cierto conflicto latente asociado a la explicación de las distintas capacidades innovativas de empresas, países y regiones. ¿Por qué ciertas regiones (incluyendo a los países territorios y unidades federativas) abrigan y desarrollan empresas más innovativas, mientras otras no logran éxito en esa tarea?

Siguiendo la perspectiva del desarrollo económico, se puede observar una fuerte tendencia para la discusión sobre la importancia de la estructuración de la gobernanza en los distintos sistemas nacionales y regionales de innovación. El Sistema de Innovación (SI), sea a nivel nacional o regional, tiene dos tipos de componentes: el primero formado por el conjunto de actores institucionales (gobierno, empresas, instituciones de P&D y de enseñanza, organizaciones de apoyo y sociedad civil) y el segundo, determinado por las relaciones establecidas entre los componentes que, a menudo, se rigen y son impulsadas por el marco legal que incluye las políticas, programas, leyes y proyectos en el campo de la innovación.

La innovación, cuando tratada desde un enfoque sistémico, puede crear e intensificar el diálogo y la confluencia de objetivos de los distintos actores involucrados. En el estado de Bahía, ubicado en el Noroeste de Brasil, el nivel de articulación del sistema es, presumiblemente, muy bajo. Del mismo modo, la capacidad innovativa empresarial, medida a partir de la participación de empresas tecnológicas de punta en la composición de la economía del estado y de una variable Proxy asociada a su participación en premios nacionales de innovación, está muy distante de las unidades federativas más desarrolladas, incluyendo algunos estados del Noroeste de Brasil con expresión económica menos importante, como Ceará y Pernambuco.

El desarrollo de este artículo, ha sido guiado por la explicación de la situación de la innovación en el estado de Bahía y se refleja en la siguiente pregunta: ***¿Cuáles son las singularidades que impregnan un Sistema de Innovación efectivo?*** El objetivo general de la encuesta fue identificar los principales factores de justifican el bajo rendimiento del Sistema Baiano de Innovación, que se desarrolló en los siguientes objetivos específicos: (1) **Caracterizar un Sistema Regional de Innovación (SRI) eficaz;** (2) **Describir el Sistema Baiano de Innovación (SBI), a partir de la identificación de los**

principales actores e instrumentos de regulación que lo soportan; (3) Identificar los factores críticos que caracterizan un SRI efectivo y que no son observados en el SBI (respetando las características regionales de cada sistema).

Para lograr alcanzar los objetivos se realizó un benchmarking involucrando el Sistema Mineiro de Innovación (SIMI) y los resultados fueron confrontados con una visión panorámica del SBI. El enfoque del proceso de análisis estuvo **direccionado al modelo de gobernanza de los distintos Sistemas de Innovación**, teniendo en perspectiva los papeles desempeñados por los diferentes tipos de actores. Los niveles de articulación y de consolidación de los actores observados en los Sistemas de Innovación que cuentan con resultados más destacados, en términos de empresas innovadoras, fueron significativamente más avanzados que los asociados a los Sistemas de Innovación más incipientes. La confirmación de la importancia del modelo de gobernanza para el desarrollo de un SI, traída por la encuesta realizada, se ajusta como una posible contribución a la construcción y desarrollo de SI's que dan privilegio a gobernanzas robustas y establecidas por un diálogo estrecho, transversal y sistémico entre los actores.

El artículo presenta inicialmente el marco teórico que incluye los siguientes temas: Redes de Innovación, Modelos de Gobernanza y Sistema Nacional y Local de Innovación y, en seguida, se mostrará la metodología aplicada a la búsqueda. Posteriormente, los resultados y discusiones sobre los diferentes Sistemas de Innovación serán analizados, destacando la perspectiva del modelo de gobernanza. Por fin, se presentarán las consideraciones finales resultantes del objeto de la investigación.

Sistemas de Innovación

Para entender mejor lo que involucra un SI, se presenta aquí el concepto, los tipos de gestión de Redes de cooperación (entendiendo que un Sistema de Innovación efectivo no es nada más que redes de interacción y relacionamientos), los Modelos de Gobernanza en la perspectiva de los Sistemas de Innovación, además de una breve discusión sobre el Sistema Nacional y Local de Innovación.

Redes de Cooperación: Del concepto a la Gestión

Las redes de cooperación reúnen un grupo de organizaciones de establecen relaciones horizontales y colaborativas entre sus actores. Normalmente son formadas por un período de tiempo indeterminado y

estructuradas desde instrumentos que garantizan reglas básicas de gobernanza, y en las que prevalecen relaciones de mutua confianza entre empresas. (PERROW, 1992; HUMAN E PROVAN, 1997).

La caracterización de una red va más allá de relaciones bilaterales, presentando oportunidades adicionales que facilitan la difusión de informaciones, el intercambio y generación de conocimiento, insumos críticos del proceso de innovación y que favorecen el desarrollo de las organizaciones involucradas (MOWERY ET AL., 2004). La articulación del Sistema de Innovación (SI) en redes de innovación también contribuye para la mejora de los mecanismos internos de aprendizaje, que favorecen el desarrollo de competencias dinámicas que amplían la capacidad competitiva de las organizaciones.

La cooperación entre organizaciones en forma de redes, se ha destacado como una configuración organizacional alternativa, en respuesta a las recientes transformaciones económicas (VERSCHOORE; BALESTRIN; REYES JUNIOR, 2010). Tidd (2008) corrobora la afirmación cuando menciona que la red de innovación es una respuesta organizacional a la complejidad o incertidumbre de la tecnología y de los mercados.

Las redes pueden surgir en cualquier nivel; global, nacional, regional, sectorial, organizacional o individual, y en el marco de un Sistema Regional de Innovación (SLI) la atención se centra en el nivel regional con dialogo entre los demás niveles. Independientemente del nivel en que se estructura la red, el atributo más importante es el grado y tipo de interacción establecido entre los actores.

Tres elementos son fundamentales cuando se investigan las redes de cooperación: factores de motivación, formación de la red e impactos resultantes de las redes (STORPER E HARRISON, 1991). Las redes de Innovación presuponen y posibilitan el emprendimiento de relaciones benéficas entre los involucrados, o sea, una relación de beneficios mutuos. Así se caracterizan, por acciones coordinadas entre organizaciones con objetivos relacionados, estableciendo mecanismos colectivos para alcanzarlos de la forma más eficiente posible y, todavía, obteniendo economía de escala, compartiendo los costos y el *know-how*.

Aunque destacada por un enfoque creciente en los últimos años, dándole un significado contemporáneo al tema, la literatura muestra, en realidad, lo que existe de más consistente sobre la cooperación y formación de redes, lo que es el resultado del trabajo e investigación de un sinnúmero de generaciones. El estudio cumulativo sobre la cooperación se traduce en la percepción de que las privilegiadas conformaciones en red implican en resultados más competitivos y diferenciados para las organizaciones

participantes. Por lo tanto, organizaciones que se apoyan en asociaciones estratégicas, tienden a optimizar sus procesos, lo que les da más dinamismo y competitividad a sus negocios.

La importancia en construir esas redes (sistemas) de cooperación, sobre todo basadas en innovación, encuentra justificaciones plausibles y que son sostenidas por razones que se exponen a continuación (VALLE et al., 2007):

- Reducción de la incertidumbre existente en el entorno innovador, no resultante de la falta de conocimiento de las conductas de los agentes económicos, sino de los ambientes tecnológicos y del ambiente de selección;
- Complementariedad de activos, notablemente los intangibles, como el conocimiento, en virtud de la vinculación entre ciencia y tecnología, bien como de la necesidad de articulación entre diferentes campos cognitivos;
- Economías de alcance, que son definidos por externalidades positivas, que pueden venir de la articulación de distintas competencias, admitiéndose que el todo que se constituye por el arreglo final tiende a ser superior a la suma de las partes, debido a los efectos sinérgicos;
- Aumento de la competitividad, una vez que las redes tienden a mostrar un mayor dinamismo en la generación y difusión de innovaciones, aumentando las posibilidades de ganancia económica o no económica, de las partes interesadas;
- El intercambio de conocimiento en una matriz dinámica que, no solamente puede aumentar las habilidades de cada agente (dado a las sinergias), sino que también les permite ponerse en contacto con nuevas habilidades que más tarde se pueden desarrollar.

Al estructurarse en redes de innovación, respaldadas por una gobernanza efectiva, los agentes involucrados tienden a presentar resultados más destacables, en términos de organizaciones innovadoras y competitivas, se muestran significativamente más avanzadas que aquellas redes que no han establecido ni legitimaron su gobernanza.

La Gobernanza de las redes de Innovación

La Gobernanza puede ser considerada como un proceso continuo mediante el cual se regulan los intereses y conflictos. Puede ser ejercida por una organización-líder (organización solicitante) o de manera compartida por los socios estratégicos, en función del interés de los actores.

En la práctica de gobernanza, por lo general hay la creación de un Consejo Gestor (entidad controladora) y de un Grupo Ejecutivo, encargado de la gestión de las relaciones. Todavía es posible observar, dependiendo de

la complejidad de los objetivos establecidos para la red, la estructuración de un grupo de aporte técnico e/o un grupo de notables, científicos o personalidades de asesoramiento en relación a las grandes líneas y estrategias del sistema y acceso al conocimiento avanzado.

Estudios relacionados a modelos de gobernanza en red destacan algunos requisitos para una mejor articulación y optimización de sus procesos, lo que permite fortalecer los enredos entre los actores en la formación de la red, para fomento del desarrollo. Entre los requisitos aplicados a la gobernanza se destacan (EURADA apud GOEDERT; DE ABREU, 2005):

- a) Ser aceptado y comprendido por las estructuras políticas;
- b) Definir y traducir sus objetivos en proyectos operacionales;
- c) Coordinar los esfuerzos de conjuntos con otras organizaciones regionales ya existentes y no constituyentes del núcleo inicial de gobernanza;
- d) Encontrar recursos financieros necesarios para la estructura básica e implementar nuevos proyectos;
- e) Tener autonomía para tomar sus propias decisiones, em um contexto regional interinstitucional;
- f) Tener un fuerte compromiso de su personal técnico, con el fin de obtener resultados concretos.

El aprendizaje progresivo que se traduce en la sofisticación de los modelos de gobernanza, debe ser desarrollado de acuerdo con el modelo de gobernanza de los sistemas económicos locales, destacando (GARAFOLI apud GOEDERT; DE ABREU, 2005):

- La individualización de los recursos latentes, no utilizados convenientemente;
- El procedimiento de escuchar los actores locales, a través de encuestas; entender los mecanismos de funcionamiento de la economía local y el de individualizar las redes de relaciones existentes entre los actores de la región, estableciendo una confianza mutua;
- E monitoreo de las exigencias implícitas de las empresas y de otras instituciones públicas y privadas involucradas em el proceso;
- La individualización de las competencias disponibles en el entorno externo e interno en relación con la demanda potencial local;

- La construcción de reglas de intercambio (como función integradora y mediadora) transaccional y conocimiento tácito (presente en el territorio y transmitido por las redes de relaciones de trabajo), con el conocimiento y competencias decodificadas;
- La construcción de una red de relacionamiento con actores para operar problemas similares, favoreciendo los objetivos emergentes compartidos con otros actores;
- El desarrollo de una regla “catalizadora” de la capacidad estratégica del sistema local, a fin de favorecer las soluciones emergentes de los problemas comunes a través del proyecto de planificación real.

La función esencial de gobernanza en vista de Milani (1999, p.106) sería la de promover los cambios y nuevas regulaciones en el nivel impuesto por las dificultades creadas en términos de recursos, derechos capacidades de la sociedad en general [...] para establecer y apoyar los valores, la cultura y las costumbres democráticas.

Los criterios de gobernanza se componen de elementos básicos que deben ser observados en el proceso de articulación de la red de Innovación, como: confianza, cooperación, relacionamientos, Innovación, difusión de la información, conocimiento, características económicas, sociales, geopolíticas, incluyendo los mecanismo que componen la red de Innovación.

Los criterios de gobernanza son representados por las siguientes construcciones:

- a) Valores:** Corresponden al nivel de confianza, de cooperación y los relacionamientos entre los nudos existentes en la red, en que haya: una reducción de costos de transacción y el acceso a recursos de otros actores a la red. Los valores se construyen a partir de las interacciones entre organizaciones, formalización de los enredos, la intensidad de las relaciones y la reciprocidad de los actores involucrados en la red (ZALESKI *apud* GOEDERT; DE ABREU, 2005);
- b) Políticas y acciones:** garantizan la estabilidad en la red, a través de una gestión direccionada a la sustentabilidad y a la manutención del *status quo*. Las acciones pueden ser direccionadas a la promoción de la innovación y de los recursos necesarios, de la difusión de la información y del conocimiento, de la tecnología y del aporte necesario para todas las instituciones involucradas en el proceso;
- c) Las características del entorno:** determinan y apoyan la construcción de un proceso de planificación. Los elementos

necesarios y que componen este criterio son el entorno económico, sociopolítico, tecnológico, geopolítico y otros (HAMEL apud GOEDERT; DE ABREU, 2005);

- d) **Mecanismos para la promoción del desarrollo:** cubren las redes, *clusters*, agencias de desarrollo, sistemas regionales de innovación y otros elementos que favorecen el desarrollo de una región en particular.

Esos criterios de gobernanza en red de innovación son esenciales para estimular un buen desempeño de las acciones colectivas del Sistema de Innovación, para garantizar que los recursos sean usados de manera efectiva, tornando la red más competitiva y con mejores relaciones entre los actores y los *stakeholders*, aumentando el nivel de confianza entre ellos.

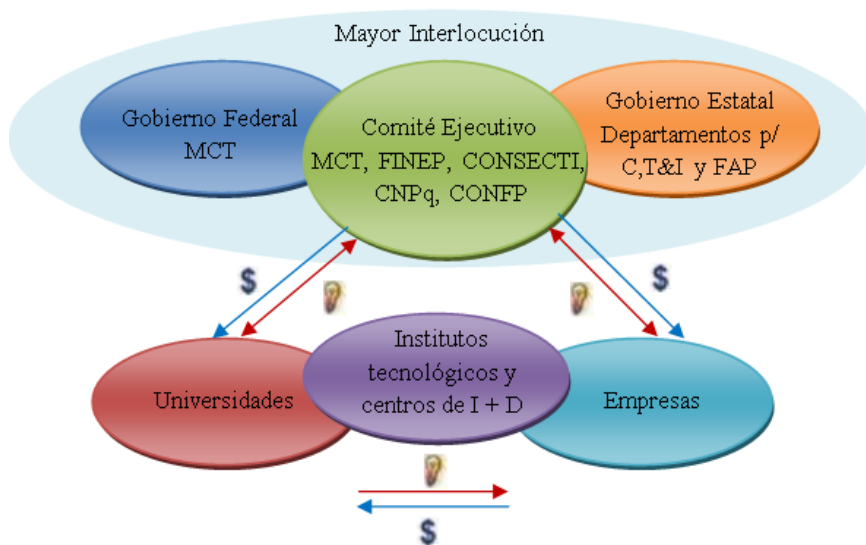
Sistema Nacional y Regional de Innovación

Una vez conceptualizados y contextualizados, las redes de innovación y los modelos de gobernanza deben ser comprendidos en una perspectiva sistémica.

Con el proceso de globalización y la enorme diversidad de fuentes de información, el mundo ha experimentado continuas y rápidas transformaciones, lo que lleva a las empresas a llevar a cabo una búsqueda constante por la innovación con el fin de ampliar su mercado y diversificar sus campos de actuación. (CARVALHO, 2010).

Aún, de acuerdo con Carvalho (2010), los principales motores de esa nueva economía - la Economía de la Innovación - son la información y el conocimiento: los pilares centrales para el crecimiento de las empresas y para el desarrollo del país y de la sociedad. En ese nuevo entorno competitivo, la interacción entre Institutos de Ciencia y Tecnología, el sector de producción y el Gobierno, pasa a ser un fenómeno relevante, que se materializa en la creación de distintos nuevos mecanismos institucionales de transferencia de tecnología y conocimiento. (MEYER- KRAMER e SCHMOCH, 1998).

Etzkowitz (2009) aborda el tema de la innovación en la sociedad contemporánea a través del concepto de Triple Hélice: una dinámica de cooperación entre ICT, sector productivo y gobierno, o, como adoptan los investigadores del Triplo Hélice, Universidad, Industria y Gobierno (U-I-G), capaz de aumentar la capacidad de innovación de las empresas. A continuación, se ilustra dicha interacción:

Figura 1: Sistema Nacional de C&T&I

Fuente: Ministério de la Ciência y Tecnologia - MCT (2012)

Mello e Etzkowitz (2006) presentan los tres pilares centrales sobre los que se construye un Modelo de Innovación Triplo Hélice: la absorción de nuevas funciones por la empresa y por la universidad, que, aunque no dejen de realizar sus funciones primarias, extienden su “gama de actuación”; el aumento de la participación de la universidad en el desarrollo económico, dando un enfoque a las actividades de enseñanza e investigación, así como promoviendo el desarrollo a través, entre otras maneras, de la transferencia de tecnología; y el fortalecimiento de la interacción universidad-empresa-gobierno.

Para Etzkowitz (2009), esta interacción merece un esfuerzo de análisis y comprensión con respecto a la nueva dinámica que rige los espacios donde ocurre la interacción, teniendo como aspecto diferenciador el ejercicio de transformación de este ambiente, a través de incentivos y subsidios que surgen de los propios actores, en el sentido de transformar el espacio de interacción un lugar favorable a la generación de innovaciones, de los más diversos tipos y necesidades.

Para eso, el estudio del Sistema Nacional y Regional de Innovación colabora en lo que se refiere a la existencia de ciertos mecanismos

organizacionales y operacionales que permiten la interacción entre ciencia, tecnología, producción y mercado (Hagedoorn et al. 2000). El Sistema Nacional y Regional de Innovación son arreglos institucionales que involucran “un conjunto articulado de políticas, instituciones y sus agentes, que conectan las actividades del conocimiento a la matriz productiva, desempeñando un papel importante en la formación tecnológica de las empresas.” (MOTA, 2002, p. 2).

De este modo, el sistema puede ser comprendido como una red de interacciones y relacionamientos entre “universidades, institutos de investigación, empresas, agencias de gobierno e instituciones financieras, completando el circuito de generación, implementación y difusión de las innovaciones” (MOTA, 2002, p. 2).

Sin embargo, sólo a través del alineamiento de propósitos y ejecución efectiva de las acciones institucionales se fomentará el desarrollo y fortalecimiento de los sistemas de innovación (SI). De hecho, su existencia figura como un instrumento que, además de articulador institucional de políticas, programas y acciones, sirve para difundir el valor de la innovación como instrumento propulsor de soluciones tecnológicas, organizacionales y públicas. Tiene el poder de “posicionar” la actividad de innovación en un entorno estratégicamente concebido y articulado, destacando a su fuerza motriz para el fortalecimiento y competitividad de las empresas e instituciones contempladas.

¿Cómo funcionan?

En Brasil, todavía es un movimiento bastante tímido de construcción de Sistemas de Innovación, sea por la falta de una política de incentivo a la construcción de estos sistemas, sea por no darse cuenta del valor de esta acción como un trampolín para obtener ventajas competitivas. De acuerdo con Pereira e Kruglianskas (2005), Brasil no ha expresado esa preocupación de estructuración de los sistemas y sus interacciones, y esto se demuestra en los resultados de sus productos, de baja incorporación de tecnología, lo que hace con que sean poco competitivos frente a los mercados, interno y externo.

En verdad, el gobierno tiene sus responsabilidades en el sentido de aumentar y dar musculatura al proceso de innovación tecnológica en el país. Él es el actor que promueve y regula políticas de fomento a la ciencia, tecnología e innovación, además de la función unificadora de los demás actores del sistema, todavía, solamente él operando en ese proceso amplio y capilarizado sería, al menos, incoherente e ineficaz. La idea es la construcción de redes donde se pueda crear un ambiente cuyas

interacciones, a través de los flujos de información, aceleren el rendimiento innovativo de los agentes, como muestran Pereira e Kruglianskas (2005).

Además, la “interacción entre la tecnología y contextos locales, tiene papel clave para la generación de innovaciones, por medio de mecanismos específicos de aprendizaje formados por un cuadro institucional local específico” (LASTRES et al., 1999, p. 15). De esa manera, algunos de los actores proponen el concepto de Sistema Nacional y Regional de Innovación (microeconómico), “derivan claramente de una confluencia social e institucional particulares y de características histórico-culturales locales” (LASTRES et al., 1999, p. 15).

Lastres, Cassiolato e Maciel (2003) defienden que:

“La idea básica del concepto de sistemas de innovación es que el rendimiento innovativo de una economía como un todo depende no solamente del rendimiento de organizaciones específicas, como empresas y organizaciones de investigación, sino también de como ellas interactúan entre ellas y con el sector gubernamental, en la producción distribución y uso de conocimientos para la competitividad, crecimiento económico y bien estar social” (Glossário de Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais, pág. 24, 2003).

Para Lundvall (1992), el SI se compone por un número de elementos y por relacionamientos entre esos elementos, que interactúan en la producción, difusión y uso del conocimiento nuevo y económicamente útil. Este SI abarca elementos y relacionamientos, o localizados internamente, o arraigados en los límites del Estado Nación. Son ellos:

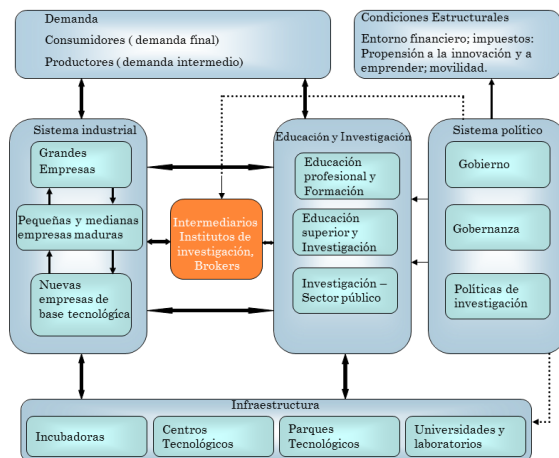
- a) La organización interna de las empresas, abarcando la manera como ocurre el flujo de trabajo, las políticas promocionales, la interacción de la base de producción con departamentos de P&D y Marketing etc. (GJERDING, 1992);
- b) La configuración del sector financiero, involucrando la disponibilidad de crédito, capital de riesgo y programas de fomento a la innovación (CHRISTENSEN, 1992);

- c) Relacionamientos entre empresas, incluyendo la relación productor-usuario, redes de relacionamiento y distritos industriales (GELSING, 1992);
- d) El sector público, como una entidad de regulación y establecimiento de reglas y normas, orientando, por medio de políticas públicas, la dirección de las tendencias de innovación de un país (GREGERSEN, 1992);
- e) La estructura de enseñanza y organización de P&D, como uno de los principales insumos del proceso de innovación (FREEMAN, 1992).

Desde perspectiva de sistemas e innovación incipientes se presentará la actual configuración del 'SBI' a la luz de la conformación de los actores participantes. Se puede destacar que estas relaciones todavía no están formalmente instituidas como Sistemas de Innovación Baiano. Esa afirmación tiene como bases los referenciales que defienden la existencia de requisitos mínimos para la composición de un sistema de innovación estructurado. Estas condiciones todavía no están incluidas en el SBI.

La siguiente figura presenta las relaciones entre los actores mas relevantes que componen el ambiente del SI.

Figura 1: El Sistema de Innovación



Fuente: Adaptado de Hastenreiter Filho, 2006

Sin embargo, solo por medio de la alineación de propósitos y ejecución efectiva de las acciones institucionales, se fomentará el desarrollo y fortalecimiento de sistemas de innovación (SI). De hecho, su existencia figura como instrumento que, además de articulador institucional de políticas, programas y acciones, sirve para difundir el valor de la innovación como motor de soluciones tecnológicas, organizacionales y públicas para los diferentes actores involucrados. Tiene el poder de “posicionar” la actividad de innovación en un entorno es estratégicamente concebido y articulado, resaltando a su fuerza motriz para el fortalecimiento y competitividad de las empresas e instituciones contempladas.

Procedimientos metodológicos

Al desarrollar la metodología hubo la preocupación en apropiarse de técnicas que tradujeran la realidad de los sistemas de innovación y sus singularidades con el fin de hacer más tangible y factible análisis propuestos por la investigación. La principal técnica usada fue en *benchmarking*.

Benchmarking

El proceso adoptado para identificar las mejores referencias en términos de Sistemas de Innovación siguió en principio del reconocimiento general. A partir de conversaciones con los representantes del Sistema Baiano de Innovación que poseen contactos frecuentes con otros SI's se

buscó obtener indicaciones de cuales sistemas fueron vistos como más avanzados en términos de conectividad y sentido de integración entre los actores. De ese modo se llegó a este articulo referencia en SI o Sistema Minero de innovación, (SIMI), que entre los SI's brasileños, se destaca por el grado significativo de estructuración de gobernanza.

Resultados Principales

El dialogo comparativo entre los sistemas baiano y minero de innovación fue el método preferido para presentar resultados de la investigación realizada.

SIMI e SBI

La elección de referencia cayó sobre el Sistema Minero de Innovación (SIMI), ya que se pretendía establecer un análisis entre dos sistemas regionales de innovación. El SIMI se constituye por el decreto 44.418 de 12 de diciembre de 2006, con el objetivo de promover la confluencia de las actuaciones gubernamentales, empresariales, académicas de pesquisa y tecnología para el desarrollo de la innovación en el estado de Minas Gerais. El SIMI es considerado, entre los modelos encontrados en Brasil, una referencia en SI, debido al nivel estructural de gobernanza y de articulación entre sus distintos actores. Compuesto por un Fórum Minero de Innovación que funciona como propulsor de discusiones sobre el desarrollo de los sectores económicos a través de la innovación, el SIMI está presidido por el gobernador del estado de Minas Gerais y tiene participación de otros actores del gobierno y del Comité de Empresarios, que estimula la expansión de la innovación en los diferentes sectores productivos del estado; por un Programa de comunicación y; por el Portal SIMI (<http://www.simi.org.br>), herramienta que se ocupa de las tres dimensiones de la innovación: innovación abierta, construcción y intercambio del conocimiento y red social. El portal tiene como objetivo integrar los diferentes actores del SI minero. Las acciones antes mencionadas son dirigidas por la Secretaria del Estado de Ciencia, Tecnología y Educación superior (SECTES) que declara como su misión: "promover, en coordinación, la ciencia, la tecnología, la innovación y la educación superior para el desarrollo sostenible y la mejora de la calidad de vida en Minas Gerais".

En Bahía distintamente de lo que ocurre en Minas Gerais, donde existen algunas acciones pulverizadas que discuten la importancia de invertir en innovación en el Estado, todavía no es notable la unicidad de objetivos entre ellas. La primera iniciativa fue creada en 2008 a través de

una asociación entre la Escuela de Administración de la Universidad Federal de Bahía (EAUFBFA) y la Escuela Paulista de Administración de Empresas (EAESP), de los cuales surgió el Foro de Innovación del Estado de Bahía (FIBA), que establece como objetivo principal desarrollar conjuntamente la comprensión y la práctica de la capacidad de innovación regional y nacional. Otra iniciativa de construir un Foro de Innovación de Bahía fue establecida en 2011 por el Sistema FIEB (Federación de Industrias del Estado de Bahía), junto con las instituciones asociadas, a través de su programa de innovación para la industria, que tiene como objetivo poner la innovación en la agenda de prioridades de la industria de Bahía. En ninguna de las iniciativas, hay una convergencia significativa de los actores del sistema.

Teniendo como base la estructura de gobernanza de SIMI, es notable que el SBI aún carece de medidas e iniciativas que puedan dar singularidad a las acciones difusas que se producen en el contexto de Bahía. Instituciones educativas y organizaciones de apoyo a la innovación en Bahía muestran un grado incipiente de coordinación e intercambio de las acciones, indicadas por la superposición de las iniciativas existentes y encabezada por ambos. Sin embargo, el gobierno que debe estar presente en gran parte de la acción, representada por el Departamento de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado de Bahía (SECTI / BA), no puede cumplir el papel de aglutinante, para unir a "las partes" interesadas. Para estimular la discusión acerca de las funciones que cada actor debe desempeñar dentro del SBI, la siguiente tabla presenta los huecos para ser superados para que el papel esté correctamente interpretado por los actores y cuáles son los beneficios estimados de la actuación en red:

Tabla 1: Actores del Sistema Baiano de Innovación

Institución	Papel deseado	Laconas a vencer para cumplir el papel deseado	Ganos asociados a la actuación em red.
SECTI	Regular las políticas públicas específicas en C&T; Coordinar la gobernanza del sistema	Discontinuidad en la gestión; Ausencia de modelo de Gobernanza	El fortalecimiento de la imagen institucional; Experiencia en la gestión pública; Aumento del potencial de acción colectiva; Aumento de la implementación de políticas públicas; Aumento de la captación de inversiones
Universidades (ICT's)	Establecer una sinergia con el mercado de negocios; formar mano de obra especializada; Estimular la cultura empresarial; La provisión de infraestructura de P&D	Distanciamiento entre el mercado y la Universidad; Deterioro de la cultura empresarial	Mejora de la infraestructura (laboratorios); transferencia de tecnología; El fortalecimiento de la imagen institucional
NITS/ Agencias de Innovación	Desarrollar las relaciones entre empresas, universidades y Mercado	Distanciamiento entre las empresas / universidades / Mercado.	transferencia de tecnología; Fomento de la cultura innovadora; El desarrollo de P&D.
Incubadoras y Aceleradoras	Estrechar la relación entre las ICT's, empresas y Gobierno.	La falta de interacción entre estos actores; La falta de conocimientos sobre la importancia de la incubadora y su papel en el desarrollo económico.	Aparición de empresas competitivas con alto valor tecnológico agregado; Aumento de la tasa de empleo y los ingresos; Mejoramiento y fortalecimiento de la capacidad empresarial local, regional y nacional; El fortalecimiento de la red de cooperación.
Industrias	Ser un potencial financiador e inversor de la innovación; Actuar como un introductor de innovación en el mercado	Temor em invertir proyectos de riesgo.	Mayor capacidad para invertir en la innovación; la distribución del riesgo; mayor innovación de inducción potencial en el mercado.
SEBRAE	Trabajar en la formación técnica y de gestión en las micro y pequeñas empresas; Promover la competitividad y el desarrollo sostenible de las MPE; Fomentar el espíritu empresarial.	La discontinuidad de los proyectos y programas de apoyo; acciones inconexas y competitivos con otros actores.	Una mayor utilización de las empresas, el aumento de la competitividad de las MPE y la promoción del espíritu empresarial; La orientación y la secuencia de acciones para los empresarios que llevan al desarrollo sostenible de las MPE.
SENAI	Formación técnica em consonancia con las necesidades, no solamente de las micro y pequeñas empresas; Actuar de forma integrada con los demás actores del sistema industria; Aumentar el protagonismo en la interacción con empresas para P&D direccionado.	actividades aisladas de los otros actores en el sistema. Una mayor coordinación con todos los actores; Maximización del potencial del sistema de la industria.	Una mayor coordinación con todos los actores; Maximización del potencial del sistema de la industria.
IEL	Una mayor coordinación con todos los actores; Maximizar el potencial del sistema de la industria.	Falta de Programas de Formación atractivos; Distanciamiento entre Universidad y Empresa.	Una mayor participación de los empresarios con la cultura innovadora; formación mano de obra calificada de acuerdo las necesidades del mercado .
FAPESB	Estimular y apoyar el desarrollo de las actividades científicas y tecnológicas del estado.	Compromiso de las instituciones apoyadas con la presentación de los resultados .	Mayor rentabilidad garantizada a la sociedad
Instituciones Bancarias BNDES / DESENBÁHIA	Ampliar la oferta de crédito para proyectos viables en el campo de la innovación.	Ampliar la relación con la empresa que busca desarrollar mecanismos de crédito que satisfacen las demandas específicas para la innovación.	Ampliar sus operaciones y contribuir al crecimiento de la economía de Bahía, con el desarrollo de mecanismos apropiados en diferentes escalas en el campo de la innovación y la economía creativa.

Fuente: Elaboración propia, 2013

Gobernanza en el SBI

Es evidente, a partir de la tabla anterior que hay suficientes agentes capaces de aprovechar el sistema de innovación Bahía. Lo que no está claro es en configuración de la red, mediante el cual el gobierno, organizaciones productivas, instituciones de investigación, de fomento y bancarias,

dialogan y establecen propósitos comunes. En resumen, no hay lo que está defendido por Callon, 1992, citado por Plonski, 2005:

"Un conjunto coordinado de actores heterogéneos que participen colectivamente en el desarrollo y difusión de las innovaciones, y que través de numerosas interacciones, organizan las relaciones entre la investigación científica y tecnológica y el mercado." (Énfasis realizado por los autores)

La ausencia de estos arreglos institucionales coordinados en SI's, y que debe estar vinculada con el sistema de CT & I y el sector industrial, hace inviable el flujo dinámico y continuo de información y las acciones necesarias para el establecimiento de la generación y difusión de innovaciones. Al abordar la necesidad de un modelo de gobierno, reconocido, valorado y legitimado por sus miembros, se busca minimizar los efectos de esta brecha y hacer sólido un SI.

Al apoyarse en quien sería la pieza central, indispensable en la arquitectura, conducción y por lo tanto de gobernanza de este sistema deseado, se enfrenta el actor gubernamental. Esto se debe a que es capaz, además de fomentar e implementar políticas públicas efectivas, probablemente de continuidad, tiene la posibilidad de proporcionar recursos para fomentar la optimización de productos y servicios de valor añadido. Entiéndase aquí, los productos resultantes de investigación consistente y asociaciones estratégicas de negocio.

En este entorno, no se les permitirá propuestas de gobierno frágiles y de difícil accesibilidad, y / o modelos de negocio cerrados, o instituciones de apoyo que no llevan en su ADN la importancia de la difusión de la cultura de la innovación. Se fortalecerán estas relaciones y se establecerá un diálogo y políticas transversales alineados y las demandas locales del estado. La idea es reflejar lo que se defiende en la Carta Magna, al responsabilizar el Estado como promotor del desarrollo científico, la investigación y la experiencia tecnológica y el mercado interior, la integración del patrimonio nacional, que recibirá incentivos para el desarrollo cultural y socio-económico, el bien-estar de la población y la independencia tecnológica del país. (Art. 218 y 219, Constitución Federal de Brasil).

Por desgracia, este escenario no es perceptible o si hay alguna intención de mostrar que no tiene esta configuración, porque cuando se entra los caminos de los agentes se visualizan en las instituciones que operan de forma aislada, sin instrumentos conjuntos o rectores de su práctica. Hay procesos de gobierno que involucran prácticas de apoyo a la innovación y la competitividad. En este sentido, el gobierno parece estar totalmente ausente, no ejerce su función principal, no promueve, regula, pero no sigue.

Como resultado, hay un escenario desordenada, debilidades en las políticas públicas que fomenten el desarrollo y fortalecimiento de la carpeta de Ciencia, Tecnología e Innovación en la gestión de proyectos estratégicos, principalmente debido a la interrupción de las acciones y los frecuentes cambios en el personal. En el contexto de las instituciones de investigación, la mayoría, se muestra alejada de organizaciones productivas, en el sentido de la transferencia de tecnología y todavía tiene dificultades en la difusión de la cultura empresarial en su entorno educativo.

A su vez, el sector productivo presenta un considerable índice de empleados con baja cualificación profesional y técnica, y no tiene un sistema D (Investigación y Desarrollo) organizado. Instituciones como el SEBRAE (Servicio de Apoyo a las Micro y Pequeñas Empresas), el SENAI (Servicio Nacional de Aprendizaje), IEL (Instituto Euvaldo Lodi) ofrecen capacitación profesional y empresarial, y tienen como objetivo fortalecer la relación entre las universidades y la industria, pero hay conflictos entre las funciones institucionales.

Las similitudes de los efectos de estas instituciones se reflejan en los servicios disponibles en sus estantes, disponibles en intervalos cortos, lo que termina generando cierta incredulidad e incompreensión por parte de los empresarios. Hay una serie de ofertas, de estas instituciones, que terminan por perder toda su despliegue, porque no alcanzan el público deseado y / o no tienen exámenes de sus resultados para que puedan ser mejoradas o incluso interrumpirse.

Las instituciones de fomento, tales como FAPESB (Fundación de Amparo a Pesquisa do Estado da Bahia), a nivel estatal, que se predisponen a promover y financiar la innovación y la investigación científica y tecnológica en las empresas, universidades, institutos de tecnología a través de la movilización recursos financieros e instrumentos de integración para el desarrollo económico y social de Bahía.

Por el contrario, lo que vimos fue un recorte del 23% del presupuesto del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MCTI) en el año 2013, lo que para Davidovich (2012), destacado en la materia por Marques (2012), refleja la "inconsistencia de la política de ciencia y tecnología, ya que el gobierno se dispuso a enviar 100 mil jóvenes de realizar prácticas en el extranjero, a través del programa Ciencia Sin Fronteras, pero no está preparando el terreno para que vuelvan." Y añade, señalando: "No tiene sentido enviar al extranjero sin el fortalecimiento del sistema en Brasil".

Esta realidad demuestra una vez más la fragilidad de las políticas del gobierno, que un análisis más riguroso debe ser una política de Estado

como en las naciones más desarrolladas que entienden y valoran la innovación. Son notorios los resultados en estos países que invierten en la ciencia, la tecnología y la innovación, es un efecto de onda, más inversión, mejores resultados. Cómo lo dijo Sílvio Meira (2010), que es innovar: emisión de más y mejores facturas.

Sin embargo, sólo a través de los esfuerzos colectivos y continuos en SI, es que va a mejorar la competitividad de las empresas. Debe ser tatuado en la estrategia de gobierno la importancia de las contribuciones significativas para las acciones dirigidas a C&T y no sólo esto, la sociedad tiene que ser incluida en este propósito. Las acciones sociales en este sentido todavía son muy tímidas y apagada, todavía no existe un conocimiento global de la importancia de la innovación para el apalancamiento país, son los intereses partidistas que sólo tienen provocaciones y no garantizan formación y aprendizaje tecnológico.

Se necesita la educación, la formación de profesionales cualificados para difundir la cultura empresarial y que sean capaces de crear empresas competitivas de alto valor tecnológico agregado, el aumento de la tasa de empleo e ingresos y, en consecuencia, la mejora y el fortalecimiento de la capacidad empresarial local, regional y nacional.

Conclusiones

A partir de los resultados presentados anteriormente, se concluye que la razón de la construcción completa de un sistema efectivo de innovación se llevará a cabo minimizando las brechas que se presentan. Será necesario actuar en la causa y no el síntoma, que en este caso son numerosas: falta de interacción entre las entidades, la discontinuidad de las acciones, los conflictos de propuestas institucionales, entre otros ya dichas en este artículo. La propuesta es: encontrar la métrica para la garantía de y efectividad del sistema, haciendo hincapié en que son reflexiones, ya que este artículo no pretende agotar los problemas y soluciones al problema, se propone primordialmente al relieve de la importancia de incentivos culturales la red de colaboración bajo un gobierno eficaz.

Aún así, no hay que perder de vista la importancia de la comunicación integrada, clara y consistente como un medio para facilitar la circulación de información entre los miembros, cuando la necesidad de cooperación está compartida en su esencia para que todos tengan la comprensión de su importancia para la toma de decisiones. ..

Cuando se piensa en los articuladores del SI, se recomienda a las instituciones miembros del sistema una reflexión crítica sobre sus necesidades reales, estrategias y caminos para ser pisados por la innovación.

Y cómo se dan? A través de acciones de intercambio de habilidades y de intercesión.

El gobierno, como formulador y difusor de las políticas públicas para fomentar la investigación y el desarrollo tecnológico, tiene retos que tratan precisamente alinear estos fines, facilitar y reforzar las relaciones entre actores institucionales. Inicialmente, se debe tomar literalmente su papel como gobernante, por medio de un modelo de gobernanza eficaz, en la que sus políticas, independientemente del volumen de ventas, tienen continuidad, prevengan y eviten conflictos de papeles institucionales. El Estado tiene que dialogar con todas las frentes, gestionar y proponer mejoras sin medidas proteccionistas, aplicar lo que se propugna en la Constitución Federal y no estrangular a los recursos proporcionados a C&T.

Las instituciones bancarias a nivel federal, como el BNDES (Banco Nacional de Desarrollo), ejercerá plenamente sus objetivos: "fomentar y apoyar las actividades asociadas con la formación y al desarrollo de entornos innovadores con el propósito de crear valor económico o social y mejorar la competitividad de empresas, (...) y el crecimiento sostenido del país".

Esto se debe a lo que se muestra por falta de financiamiento, los requisitos de salud financiera de las empresas a través de documentos burocráticos, y excesiva carga fiscal, que inhibe la eficiencia de las empresas y, por supuesto, su competitividad, sobre todo por el mercado internacional. Se necesitan medidas para fomentar y facilitar el acceso a crédito y capital de riesgo, como en la sociedad brasileña no existe una predisposición ni cultura de concesión de préstamos por medio de los conocidos *venture capital*. La atención a la difusión y el intercambio de información sobre las líneas de crédito que satisfagan las necesidades de los empresarios, así como medidas para reducir al mínimo la burocracia facilitará el acceso porque la mayoría de ellos son tasas prohibitivas y requieren garantías voluminosas. ¿Cómo promover la actividad innovadora ante esta dinámica económica?

A las FAPES, bases de apoyo y promoción de la investigación y el desarrollo tecnológico, cabera articular la relación entre la universidad, la empresa y el mercado corporativo, concentrándose en la alineación de las necesidades empresariales y de formación de mano de obra calificada. Las organizaciones que contribuyen a la calificación profesional y empresarial, SEBRAE, IEL, SENAI, se les propone la conversación más estrecha con estos componentes de la red, con el fin de eliminar los posibles conflictos de índole técnica, sobre todo internamente, seguimiento y revisiones sistemáticas sobre sus resultados.

Como partidarios frente a las guías sobre la propiedad intelectual, elaboración de registros de patentes, están las agencias de innovación y NIT's (Centros de Innovación Tecnológica), cuyas funciones están dirigidas a ampliar y difundir la cultura de la propiedad intelectual - transformar la investigación en patentes. cabe la consideración de que tendrá un valor de más a la pena para la industria innovadora y la sociedad, sin menoscabo de la investigación básica para transformar la investigación en patentes que son comercializables, lo que culmina en innovación.

En el ámbito de la infraestructura están las incubadoras de empresas, parques tecnológicos y universidades, cuyo trabajo versa en torno a la provisión de ambientes que favorezcan el desarrollo de nuevas empresas, inicialmente de unidades de investigación. Se espera que a través de esta interacción son capaces de aprovechar el desarrollo económico y social, ofreciendo herramientas que fomenten la innovación, críen o mejoren la nueva generación de empresarios, minimicen los riesgos y la mortalidad temprana de empresas.

Rothwell (1992), en este sentido, contribuye abogando para que haya una innovación exitosa, sería necesario que hubiera una serie de factores que actuasen constantemente de acuerdo con la dependencia de tres "variables de éxito" en la naturaleza del producto, la naturaleza el mercado y el desarrollo de sinergias. En el caso de la propuesta de un sistema robusto y linear la sinergia entre estas organizaciones de apoyo proporcionará el marco de apoyo del proceso de innovación.

Freeman (1992), señalado por Araujo et alvoluminosas (2008), establece que las empresas innovadoras representan el núcleo de este sistema, que se completa con los organismos gubernamentales, redes empresariales, el complejo financiero, la política de S & T, institutos investigación, instituciones de educación superior y organizaciones de apoyo industrial que proporcionen el apoyo necesario para complementar las necesidades de las empresas del sector. Teniendo en cuenta esto, se entiende que en cooperación integrada y efectiva entre estos agentes será la clave que le dará el partido por la consagración de un sistema de innovación exitoso en el que cree que la innovación es el camino.

A partir de la visión general de todas las instituciones que participan en el sistema de innovación y sus respectivos marcos regulatorios, se aprende que el Sistema de Innovación Baiano requiere una mayor coordinación entre los diferentes sectores implicados. Para eso es esencial la estructuración de una gobernanza que ofrezca aporte y sea capaz de:

- Facilitar la construcción y difusión de la actividad de conocimiento pertinente a la innovación;

- Fomentar el desarrollo y la sostenibilidad de las tecnologías generadas;
- Optimizar las interacciones entre los actores, dirigidos a la competitividad colectiva y la mejora del sistema;
- Asegurar la continuidad del SI, a través de estrategias eficaces y de estimable valor para todos los interesados.

Referencias

ARAÚJO, Silvio; SANTOS, Emerson; PITANGUEIRA, Antonio; DA SILVA, Mauricio; LAGEMANN, Leticia. O Papel das Entidades de Apoio na Promoção de Desenvolvimento Industrial: O Caso do Setor de Tecnologia da Informação do Estado da Bahia. ANPAD. 2008. Disponível em: http://www.anpad.org.br/evento.php?acao=trabalho&cod_edicao_subsecao=404&cod_evento_edicao=40&cod_edicao_trabalho=9670. Acesso em: Agosto. 2012.

CARVALHO, C. R. S. **Análise Exploratória do Cenário da Inovação: Os Fatores Influenciadores deste Processo no Mercado Brasileiro**. Monografia, Engenharia de Produção, Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro, 2010.

CHRISTENSEN, J. The role of finance in national systems of innovation. In: LUNDEVALL, B. (Ed.). **National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning**. London : Pinter Publishers, 1992. p. 147- 168.

ETZKOWITZ, H. Hélice Tríplice: Universidade- Empresa- Governo, **inovação em movimento**. Porto Alegre. EDIPUCRS, 2009, 207p.

FREEMAN, C. Formal scientific and technical institutions in the national system of innovation. In: LUNDEVALL, B. (Ed.). **National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning**. London: Pinter Publishers, 1992. p. 169-187.

GELSING, L. Innovation and the development of industrial networks. In: LUNDEVALL, B. (Ed.). **National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning**. London: Pinter Publishers, 1992. p. 117-128.

GJERDING, A. N. Work organization and the innovation design dilemma. In: LUNDVALL, B. (Ed.). **National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning**. London: Pinter Publishers, 1992. p. 95-115.

GOEDERT, A. R.; DE ABREU, A. F. Governança Em Redes De Desenvolvimento. ALTEC. Disponível em: <<http://www.redetec.org.br/publique/media/governanca%20em%20redes.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2012.

GREGERSEN, B. The public sector as a pacer in national systems of innovation. In: LUNDVALL, B. (Ed.). **National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning**. London: Pinter Publishers, 1992.

HAGEDOORN, J., LINK, A. AND VONORTAS, N. 2000. "Research partnerships". **Research Policy**, 29(4-5), 567-586.

LASTRES et al. **Globalização e Inovação Localizada** : Experiências de Sistemas Locais no Âmbito do Mercosul e Proposições de Políticas de C&T. Nota Técnica 01/98, Rio de Janeiro, março, 1998. Disponível em: <<http://www.ie.ufrj.br/redesist/P1/texto/NT01.PDF>>. Acesso em: 30 abr. 2013.

LASTRES, H. M. M.; ARROIO, A. e LEMOS, C. Políticas de apoio a pequenas empresas: do leito de Procusto à promoção de sistemas produtivos locais. In Lastres, H. M. M. et al., *Pequena Empresa: cooperação e desenvolvimento local*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.

LASTRES, H. M. M.; LEMOS, C. e VARGAS, M. Novas políticas na economia do conhecimento e do aprendizado. In: J. E. Cassiolato e H. M. M. Lastres, *Arranjos e Sistemas Produtivos Locais e as Novas Políticas* www.ie.ufrj.br/redesist Rio de Janeiro: IE/UFRJ, 2000.

LUNDVALL, B. Introduction. In: _____. **National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning**. London: Pinter Publishers, 1992. p. 1-19.

MARQUES, Fabrício. Esforço descontinuo. Cientistas e empresários protestam contra corte de 23% no orçamento federal de ciência e tecnologia. Disponível em: <http://revistapesquisa.fapesp.br/2012/04/10/esfor%C3%A7o-descont%C3%ADnuo/>. Acesso em: 9 Agosto. 2012.

MATIAS-PEREIRA, J; KRUGLIANSKAS, I. **Gestão de Inovação: a lei de inovação tecnológica como ferramenta de apoio às políticas industrial e tecnológica do Brasil.** RAE - eletrônica - v. 4, n. 2, Art. 18, 2005.

MEIRA, Silvio. Dá para definir inovação? Disponível em: <http://terramagazine.terra.com.br/silviomeira/blog/2010/03/24/d-pra-definir-inovao/>
Acesso em: 17 Jul2012 .

MELLO, J. M. C. e ETZKOWITZ, H. Universidade e Desenvolvimento Econômico. **Revista Inteligência Empresarial.** Rio de Janeiro: Editora E-papers, n. 27, p. 2-6. 2006.

MEYER- KRAMER, F.; SCHMOCH, U. Science-based technologies: university-industry interactions in four fields. **Research Policy**, v. 27, 1998, p. 835-851.

MOTA, T. L. N. G. **Sistema de Inovação Regional e Desenvolvimento Tecnológico.** Parcerias Estratégicas (Brasília), v. 11, p. 202-221, 2001.

MOTA, Teresa Lenice Nogueira Da Gama. Desenvolvimento e Integração Regional.

SISTEMA DE INOVAÇÃO REGIONAL E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO (2002), p. 02. Disponível em: http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/viewFile/171/164. Acesso em fev. 2013.

MOWERY, M. et al. Ivory tower and industrial innovation: universities-industry technology transfer before and after the Bayh-Dole Act. Stanford: Stanford Univeristy Press, 2004.

PEREIRA, João Matias; KRUGLIANSKAS, Isak. Gestão de inovação: a lei de inovação tecnológica como ferramenta de apoio às políticas industrial e tecnológica do Brasil. RAE-eletrônica, v. 4, n. 2, Art. 18, jul./dez. 2005. Disponível em: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/2051/205114650003.pdf>. Acesso em: 7 agosto. 2012.

PERROW, C. Small-firm networks. In: NOHRIA, N.; ECCLES, R. Networks and organizations: structure, form and action. Cambridge: MA, Harvard University Press, 1992. p. 445-470.

PLONSKI, Guilherme Ary. Bases para um movimento pela inovação tecnológica no Brasil. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S010288392005000100002>. Acesso em: 7 agosto. 2012.

STORPER, M.; HARRISON, B. Flexibility, hierarchy and regional developments: the changing structure of industrial production systems and their forms of governance in the 1990s. *Research Policy*, v. 20, n. 5, 1991.

TIDD, Joe. *Gestão da Inovação/ Joe Tidd Bessant, Keith Pavitt: tradução Elizamari Rodrigues Becker... [et all]. - 3 ed.- Porto Alegre; Bookman, 2008.*

TIGRE, Paulo Bastos. **Gestão da Inovação - A Economia da Tecnologia no Brasil.**

Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

VALLE, Marcelo; BONACELLI, Maria; FILHO, Sérgio. Aportes da Economia Evolucionista e da Nova Economia Institucional na constituição de arranjos institucionais de pesquisa (2007). XX Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica. Nov. 2012.

VERSCHOORE, J.; BALESTRIN, A.; REYES JUNIOR, E. O campo de estudo sobre redes de cooperação interorganizacional no Brasil. In: ENCONTRO AN UAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS -GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO E PESQUISA - ENANPAD, 34., 2010, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: ANPAD, 2010.