

Experiencia Innovadora de la Constitución del Sistema Local de la Universidad Federal de Amazonas-Brasil

Autoras:

Maria do Perpétuo Socorro Rodrigues Chaves, socorro.chaves@ig.com.br,
Universidad Federal de Amazonas – Brasil;

Maria do Perpétuo Socorro L.V. Coelho, Universidad Federal de Amazonas – Brasil¹

Resumen

Este trabajo analiza la experiencia en la conformación del Sistema Local de Innovación de la Universidad Federal de Amazonas (UFA), a partir de la Política de Innovación Tecnológica e Propiedad Intelectual (PROTEC). La referida política sirve para apoyar las actividades académicas que engloban la enseñanza, la investigación, extensión y transferencia de tecnología, fomenta y fortalece la relación entre universidad y la sociedad para el desarrollo tecnológico, social y en la gestión de conocimientos científicos y tecnológicos basados en la socio-biodiversidad, en la integridad cultural y ambiental de la Amazonia. El estudio abordó la implementación de dos objetivos estratégicos: 1 - la reestructuración y fortalecimiento de la organización administrativa para la innovación; 2 - la consolidación de la Política de Innovación Tecnológica y Propiedad Intelectual dirigida a la difusión y socialización de conocimientos técnicos científicos y culturales ante la sociedad. Este artículo relata el proceso de consolidación del Sistema Local de Innovación de la UFAM y sus mecanismos de diseminación de la cultura de innovación para estimular la ampliación de la producción intelectual y la creatividad junto a otras instituciones.

Palabras clave: Innovación, Transferencia de Tecnología, Propiedad Intelectual.

Abstract

This research analyzes the experience from establishing the Local Innovation System of the Federal University of Amazonas-UFAM, based on the Technological Innovation and Intellectual Property Policy (PII) managed by Pro-Rector of Technological Innovation (PROTEC). This policy is intended to support academic activities that encompass teaching, research, fieldwork and transfer of technology, it fosters and strengthens the relationship between university and society for technological and social development and the management of scientific and technological knowledge based on the socio-biodiversity, cultural and environmental integrity of the Amazon. The study addressed the implementation of two strategic objectives: 1 - restructuring and strengthening the administrative organization for innovation; 2 - consolidating the Policy of Technological Innovation and Intellectual Property for the dissemination and socialization of scientific and cultural competencies in society. This article reports the process of consolidation of UFAM's Local Innovation System and its mechanisms for the dissemination of the culture of innovation to stimulate the expansion of intellectual production and creativity within institutional segments.

Keywords: Innovation; Propiedad Intelectual; transfer of technology.

¹ Aprobado por el grupo de trabajo – 01- Ciencia, Tecnología e Innovación, ALAS-2017.

Introducción

En Brasil, la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), como área estratégica para el desarrollo de la nación, se dirige a la formación de competencias técnicas dinámicas para producción de conocimientos e innovación que actúan como soporte para la estructuración del ambiente de innovación en el país. Las políticas de CTI comprenden el Sistema Nacional de Innovación (SNI), como un conjunto de programas de financiamiento e incentivos a la innovación para las Instituciones de Ciencia y Tecnología (ICTs) que concentran la mayor parte de las competencias técnico-científicas del país e implementan mecanismos, estrategias y prácticas, con creación de productos y procesos.

Este artículo presenta el resultado del proyecto "Pro-Rectoría de Innovación Tecnológica de la Universidad Federal de Amazonas: consolidar avances para el desarrollo sustentable de la Amazonia". El propósito principal es abordar el proceso de consolidación de la estructuración de un Sistema de Innovación Institucional en el papel de ser emprendedora social en la relación de la Universidad con el sector productivo.

La UFAM, por su papel en la dinámica de la región y por ser una institución amazónica, está marcada por la racionalidad y visión de sus gestores en relación a su potencial para contribuir al desarrollo regional con sustentabilidad, ciudadanía e inclusión social por la formación de competencias dinámicas y también por la producción de conocimientos relevantes generados por sus investigadores para crear productos, procesos y servicios tecnológicos para el sector productivo, trayendo ventajas competitivas por la incorporación de innovación con compromiso social.

Marco teórico práctico

En el escenario mundial impera el consenso entre los diversos agentes y sectores sobre la importancia estratégica de un país invertir en Ciencia, Tecnología e Innovación (CT&I) para potenciar su desarrollo económico y social. En Brasil este reconocimiento cada día gana más adeptos, así como se multiplican los esfuerzos hacia la consolidación del sistema brasileño de CTI. En vista de los debates académicos y políticos se entiende que este campo alberga diversas posibilidades de establecimiento de un desarrollo con sustentabilidad en cada región del país (CHAVES, 2017).

En el flujo del proceso reconocido como globalización, como fenómeno que atraviesa la sociedad contemporánea y la hace enfrentar una gama variada de desafíos y dilemas (también en el campo científico), existen innumerables interpretaciones analíticas y discursos, tanto contrarios como a favor, de orden económico y político. Esto en parte puede ser atribuido a las múltiples y complejas manifestaciones concretas de ese fenómeno.

En la década de 1990 Sagasti (1995) advertía que el siglo XXI atestiguaría la emergencia de un orden global pero no integrado, que aunque superaría las fronteras nacionales promoviendo el contacto entre las diversas culturas, asimismo acentuaría las desigualdades entre regiones, países y grupos sociales. Para los teóricos de la Escuela francesa de la Regulación el fenómeno está centralizado en la redefinición del esquema Fordista de producción, como búsqueda de superación de la crisis del régimen de acumulación del capital, como estrategia para articular y mantener el sistema capitalista.

En la sociedad contemporánea, con la profundización de la globalización, se denota una creciente interdependencia entre países, regiones y sectores, como consecuencia del avance del nuevo paradigma técnico económico que asola a la sociedad. Pues, al mismo tiempo que las Tecnologías de Información y Comunicación favorecen la internacionalización productiva y financiera, estas se tornan favorecidas en este proceso que prosigue su trayectoria avasalladora. Mientras la innovación alcanza el nivel estratégico de fuerza motora, marcando con una ola creciente de innovaciones el mundo globalizado. En el ámbito internacional, la innovación tecnológica tiene un papel estratégico y genera consecuencias tangibles e intangibles en las organizaciones y en la sociedad, e influyendo en el desarrollo de los países. La innovación es un nuevo y formidable reto para los países de América Latina.

Al analizar las principales formas de articulación entre CTI y desarrollo, y también el orden jerárquico estratégico en que los factores involucrados están dispuestos, Possas (2003) afirma que éstos están lejos de generar convergencia e integración, pero al contrario producen diferencias significativas en cuanto al diseño de las políticas públicas de CTI.

En Brasil crecen de manera acelerada las manifestaciones de búsqueda de asociación para la producción de innovación, caracterizando un movimiento importante tanto del sector productivo en dirección a las Instituciones de Ciencia y Tecnología

(CTs) para desarrollar actividades colaborativas con centros de producción de investigación, mientras también se registra el camino inverso, o sea, la demanda por parte de las instituciones generadoras de investigación hacia las empresas. Este fenómeno, bajo el incentivo de las políticas públicas de CTI, contribuye a la emergencia de diversas e inusitadas formas de alianzas entre los dos segmentos generando experiencias creativas y con ventajas relevantes en la producción de innovaciones.

El Sistema Nacional de Innovación (SNI) abarca el conjunto de las instituciones que actúan en la formulación y ejecución de CTI, y en el papel de responsable de las políticas públicas que ordenan el desarrollo de actividades innovadoras en el país, y en el interior del SNI, el gobierno dirige y elige las prioridades estratégicas. En este propósito, la implementación de Investigación, Desarrollo e Innovación, en las Instituciones de Ciencia y Tecnología, se viabiliza a través de la edición de programas prioritarios con apoyo de financiamiento e incentivos a la innovación ofrecidos por las agencias de fomento a la investigación ya la innovación.

El SNI está formado por las conexiones e interacciones entre las esferas institucionales de producción de conocimientos (academias, universidades y centros de investigación), sector productivo (empresa y emprendimientos) e instituciones gubernamentales. En Brasil las TIC tienen un papel fundamental en el sistema de innovación, ya sea por tener en sus cuadros profesionales la mayor parte de las competencias técnico-científicas del país, sea por actuar como una de las principales instancias de formación de personal en el interior del sistema, pero principalmente por su actuación en la consolidación de mecanismos, estrategias y prácticas que proporcionan el soporte indispensable para la estructuración del ambiente institucional de innovación en los diferentes contextos y regiones en el país.

A partir de la mitad de la década del 90(siglo XX), en Brasil ocurrió el proceso de estructuración del SNI, un efectivo crecimiento en la estructuración de las bases político-institucionales que se fueron ampliando, en consonancia con el movimiento internacional de innovación y de las reivindicaciones internas del país por desarrollo, ocurriendo de manera más expresiva a lo largo de las tres últimas décadas con la instauración de nuevas legislaciones y el apareamiento de diversas instituciones.

A finales de la década de 1990, con la regulación de la propiedad intelectual se movilizaron diversas instituciones, tanto para investigar y debatir el tema como para

proponer e implementar programas y planes de acción. En los países en desarrollo, y en América Latina, en particular este movimiento vino con una rebaja en cierta medida tardía, pues en los países desarrollados las instituciones de PDI ya estaban amparadas y apoyadas por políticas específicas y legislaciones que formalizan la relación entre las ICTs y el sector productivo, con mecanismos legales que incentivan las prácticas innovadoras y de transferencia de tecnología entre universidad y empresa.

Para apoyar e impulsar los factores generadores de innovación y desarrollo tecnológico, nuevos marcos legales fueron establecidos por el gobierno brasileño que produjeron mayor afianzamiento de las bases del sistema, impulsando el fortalecimiento y al mismo tiempo una mayor extensión a las instituciones para generación de innovación en ambientes públicos. Para ello, la principal medida instituida fue la Ley de Innovación de n°. 10.973, de diciembre de 2004 que además del apoyo legal, orientaba hacia la apertura de líneas de financiamiento para que las instituciones pudieran crear órganos de gestión de la innovación titulados Núcleos de Innovación Tecnológica (NIT) u Oficinas de Transferencia de Tecnología (ETT). Este programa en asociación con la nueva legislación estimuló la movilización de las instituciones para la creación de NIT y ETT.

La Ley de Innovación y su reglamentación en 2005, formalizó el reconocimiento del papel de las TIC en el proceso de innovación, abriendo oportunidades como: la institucionalización y legitimación de las actividades relacionadas con la generación de la innovación; el estímulo a las alianzas entre el sector público y el privado; la adecuación de la gestión de la innovación a través de Núcleos de Innovación Tecnológica; el incentivo al desarrollo productivo fomentado por las experiencias de asociación entre ICTs y sector productivo.

Ocurrió una amplia movilización hacia la reestructuración, ampliación y constitución de nuevas configuraciones para gestión de la innovación en diversas modalidades de instituciones. Torkomian (2009) relata que el proceso que se instauró a partir del nuevo ambiente institucional, hizo que los gestores de las unidades que actuaban directamente con la gestión de la innovación pasaron a enfrentar diversos y complejos desafíos. Los agentes técnicos que actuaban como gestores y / o “policymakers” fueron impactados de diferentes maneras por los desafíos que surgieron de todas las direcciones, requiriendo respuestas urgentes y eficaces para las demandas reprimidas y crecientes. En este contexto muchas alternativas fueron siendo

estructuradas como asociaciones diversas en pro del apoyo institucional, búsquedas por capacitación así como proliferación de actividades de formación, creación de mecanismos, estrategias, técnicas, métodos, en fin, instrumentos diligentes y dinámicos para el ejercicio de la función.

La movilización de los gestores del norte al sur del país resultó en 2006 en la constitución del Foro de los Gestores de Innovación Tecnológica (FORTEC), que luego se transformó en asociación en 2012, asumió un variado abanico de atribuciones, tales como: espacio de debates y capacitación/instrumentalización de cuadros; el mantenimiento de una base de información actualizada; promover la difusión de información sobre las buenas prácticas de gestión; la generación de subsidios para la proposición de políticas públicas orientadas al incentivo a la generación de innovación.

En la primera mitad de la década actual se desencadenó un movimiento impulsado por los líderes actuantes en la gestión de la innovación en el ámbito de las TIC y del sector productivo por la actualización de los marcos institucionales (Ley de Innovación, Ley de la Biodiversidad) con el objetivo de ampliar las posibilidades de articulación e intercambio entre el sector productivo y académico, con exigencias dirigidas a la innovación en el campo institucional de las ICTs, y del mismo modo en el sector productivo. Sin embargo, aunque sus enunciados preconizan la ampliación de la infraestructura, de los mecanismos y prácticas existentes, la crisis política y económica enfrentada por el país limita la viabilidad de recursos y acciones, que quedan restringidos a enunciados.

Garrido (2017), en una conferencia pronunciada en el encuentro de la Red América Latina Universidad-Empresa, ha defendido la necesidad de respuestas sistémicas con perspectiva estratégica. En este sentido, la universidad como productora del saber necesita efectuar un reposicionamiento en busca de constituir acciones que posibiliten responder de manera sistémica a los desafíos y dilemas actuales.

La UFAM, en la condición de ICT y universidad más antigua del país (creada el 17/01/1909), actúa en la producción de investigaciones en todas las modalidades (básica, desarrollo tecnológico y aplicada), además de invertir en la creación de un ambiente favorable al desarrollo de prácticas innovadoras a través de diversas iniciativas que abarcan un conjunto complejo de acciones y de agentes internos y externos a la institución.

La jornada asumida por la UFAM y su papel en la dinámica de la región y por su naturaleza de ser una institución amazónica, está marcada por la racionalidad y visión de sus gestores en relación a su potencial para contribuir al desarrollo regional con sustentabilidad, ciudadanía e inclusión social por la formación de competencias dinámicas y también por la producción de conocimientos relevantes generados por sus investigadores para crear productos, procesos y servicios tecnológicos para el sector productivo, trayendo ventajas competitivas por la incorporación de innovación con compromiso social.

La interacción mediada por la PROTEC para la realización de actividades conjuntas de investigación científica y tecnológica y desarrollo de tecnologías, productos o procesos, en que la UFAM asume un papel innovador cuya mayor contribución es impulsar a las empresas para que sean innovadoras generando empleos y apalancando el desarrollo regional. Así, Chaves (2016, p.2) relata que:

Desde su creación (17/01/1909), la Universidad Federal del Amazonas (UFAM) ejerce las prerrogativas de: cumplir su vocación básica de promover enseñanza, investigación y extensión, cuya indisociabilidad es condición esencial para la producción de conocimiento y de hacerlo accesible a la sociedad, al constituir una base para las innovaciones; resguardar y fortalecer su naturaleza de institución pública, democrática y de calidad (CHAVES, 2016).

Los gestores de la UFAM, bajo la égida del Plan de Desarrollo Institucional (PDI) 2005-2015, entendieron la necesidad de avanzar en el ejercicio de consolidar en su infraestructura (actualización de las prácticas, formación de cuadros, realización de investigación y extensión tecnológica), para la creación de un ambiente favorable a las prácticas innovadoras. Así, la institución dirigió un efectivo apoyo, acciones articuladas entre sí para la protección y ampliación de la producción técnico-científica volcada hacia innovación tecnológica y de tecnologías sociales. Esta postura se basó en el reconocimiento de su relevancia como instrumento eficaz de valorización del capital intelectual de la institución y de la sociedad amazónica.

En la UFAM se han incrementado acciones con el propósito de calificar las competencias técnicas, hacerlas dinámicas, potenciar la producción de conocimiento, generación de productos, procesos y servicios para la generación de innovación social y tecnológica, vía transferencia de conocimientos y tecnologías para la sociedad.

Las acciones se iniciaron con el diagnóstico de las demandas institucionales realizado por el Núcleo de Innovación Tecnológica en 2009, que generó la propuesta de una política institucional, debatida de manera sistemática con la participación de todos los segmentos institucionales (docentes, discentes y técnicos administrativos) por todos los sectores/órganos. En 2013, el Consejo Superior de la UFAM aprobó la Política de Innovación Tecnológica y Propiedad Intelectual (PII), asociada a la creación en la estructura de la UFAM, de la Pro Rectoría de Innovación Tecnológica (PROTEC) para gestionar la política creada.

La PII fue editada con el papel de apoyar las actividades académicas que engloban la enseñanza, la investigación, extensión y transferencia de tecnología; fomentar y fortalecer la relación entre la universidad y la sociedad, basada en el desarrollo tecnológico, social y en la gestión de conocimientos científicos y tecnológicos dirigido hacia la valorización de la socio-biodiversidad, en la integridad cultural y ambiental de la Amazonia.

Esta acción fue fortalecida por la implementación, en agosto de 2014, de la Planificación Estratégica de la UFAM que ordenó la coordinación entre el conjunto de acciones que pasaron a ser articuladas entre sí. Es importante resaltar que los resultados del proyecto relatado en este artículo integran las propuestas relativas al eje estratégico del PDI y de sus acciones programáticas. En esta dirección, el propósito fundamental de la UFAM comprende la búsqueda de la excelencia académica y el incentivo a la producción técnica científica con compromiso social, por la formación de cuadros profesionales capacitados, con potencial para contribuir con el desarrollo regional con sustentabilidad e inclusión social.

En esta dirección, la Pro-Rectoría de Innovación Tecnológica, a partir de la Política Institucional de Innovación y Propiedad Intelectual, potenció los esfuerzos para convocar la formación de redes internas de investigadores/colaboradores (técnicos, docentes y discentes) y de un extenso abanico de alianzas externas para la institución del Sistema Local de Innovación de la UFAM-SLI/UFAM.

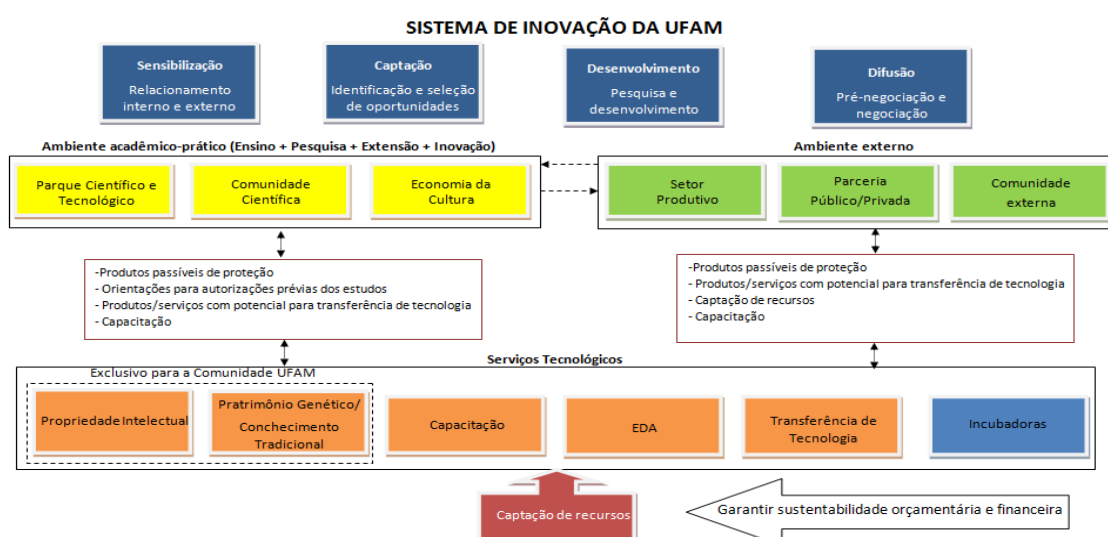
La PROTEC desempeña un papel fundamental en la relación entre el ambiente externo y el ambiente académico-práctico, una vez que busca atender las demandas de los actores involucrados, adoptando las estrategias y directrices previstas en las Políticas Públicas de Innovación y Tecnología, contribuyendo al desarrollo de la innovación en

Brasil, así como estimulando la transferencia de tecnología entre la Universidad y el sector productivo.

• Metodología

Diversos estudios se implementaron proporcionando bases teórico metodológicas para dar soporte a las acciones de la PROTEC, por la utilización de metodologías participativas e interdisciplinarias, que proporcionan soporte para actuar de modo transversal en la creación de ambientes de innovación, con apoyo al desarrollo de sistemas y arreglos productivos e innovadores, en la protección y transferencia de tecnología y para socialización de la producción científica, con compromiso efectivo de contribuir al desarrollo regional.

A través de la institucionalización de la PROTEC se crearon las condiciones necesarias para desarrollar un Sistema Local de Innovación (SLI) para promover la sinergia de las unidades de la UFAM mediante la cultura de la innovación y el espíritu emprendedor, y para perfeccionar su relación con el ambiente externo. El Sistema Local de Innovación (SLI) reúne el ambiente académico práctico, el ambiente externo y los servicios Tecnológicos (Figura 01). El SLI identifica necesidades del ambiente externo que pudieran originar investigaciones en la universidad para atender las demandas de la sociedad.



El SLI/UFAM constituye una extensa red de agentes/actores/sectores que actúan en: el ambiente académico-compuesto (actores dedicados a la enseñanza, investigación y extensión); el ambiente externo (sector productivo, gobierno, agencias de fomento y

asociaciones y la comunidad), los que prestan servicios tecnológicos. La PROTEC, vía SLI, desarrolla y promueve la transferencia y comercialización de activos de propiedad de la UFAM, licencia para empresas y otras entidades las invenciones o creaciones de la universidad por beneficios a la sociedad por medio de productos y servicios ofrecidos (CHAVES & RODRIGUES, 2016).

Este sistema permite la captación de recursos de diversas fuentes para financiar los costos de análisis y viabilidad técnica y económica, así como de búsqueda y formalización de cooperaciones con empresas e instituciones interesadas en desarrollo de la Propiedad Intelectual, innovación y proyectos cooperativos, además de efectuar el repaso a través de bolsas de investigación e innovación con agencias de fomento a la iniciación tecnológica, graduación y postgrado. También se desarrollan labores de apoyo ala constitución de empresas incubadoras y empresas junior que apoyan a empresas de diferentes tamaños y naturaleza (*start-ups*, *spin-off* y *spin-out*) y emprendimientos solidarios y/o comunitarios y empresas junior en el área de asesoría para la elaboración de planes de negocios y estudio de viabilidad técnica y económica; que realizan consultorías, asesorías y asociación con el sector productivo; adopta diversas tendencias tecnológicas como: innovación social y cultural, “*living labs*”, “*open innovation*” y tecnologías sociales.

• Enfoque Analítico y Discusión

La SLI sirvió para potenciar las diligencias del equipo de PROTEC y de todos los involucrados alcanzando resultados exitosos en la realización de contactos interinstitucionales para efectuar nuevas alianzas, en el fortalecimiento de las relaciones de confianza y de desarrollo de actividades, además de haber alcanzado importantes frutos en la obtención de recursos informativos, financieros y humanos, con la ampliación, la aproximación con las entidades y el intercambio de las mejores prácticas.

El SLI/UFAM estableció un proceso de capacitación para las prácticas de innovación interna y externa a la institución, habilitó al equipo para evaluar las oportunidades de los proyectos de innovación, en la gestión de cooperación a partir de orientación de contratos. La ampliación de las habilidades y de las competencias técnicas, en carácter dinámico y proactivo, mejoraron los flujos de procesos institucionales (orientación, acompañamiento y gestión de proyectos, cierre y archivo),

así como la gestión de Propiedad Intelectual, Transferencia de Tecnología y divulgación de los resultados. Como se indica en el Informe de Gestión de PROTEC 2016:

El proyecto [SIUFAM] contribuye de manera eficaz, sobre todo para que la UFAM pudiera avanzar en sus acciones como ente regional que contribuye a la protección de los productos de la biodiversidad y oriundos de los conocimientos tradicionales asociados, con el apoyo al desarrollo, la protección y la transferencia de Tecnologías Sociales para el sector productivo orientado al desarrollo social y económico de la región amazónica.

La PROTEC, pautada en la Planificación Estratégica, coordinada por la Pro-Rectoría de Planificación, implementa dos objetivos estratégicos: reestructurar y fortalecer la organización administrativa para innovación; consolidar la PII con la difusión y socialización de conocimientos técnicos científicos y culturales ante la sociedad, cuya meta central es consolidar el Sistema Local de Innovación de la UFAM que acciona los mecanismos de diseminación de la cultura de innovación para estimular la ampliación de la producción intelectual y la creatividad junto a los segmentos institucionales.

En este contexto, la sistematización de un Sistema Local de Innovación para la Universidad, además de promover la interacción entre empresas, universidad y gobierno tiene un papel decisivo en la dinámica de las inversiones de los sectores productivos a partir de la propia dinámica de la producción científica y de estrategias de protección de ese conocimiento. De esta forma, en 2015, la Pro-Rectoría formuló un proyecto de estudio para crear las bases para la consolidación del SLI/UFAM, el proyecto sirvió para desencadenar una sistemática de discusión a fin de construir los flujos de información necesarios al proceso de innovación UFAM, en el cual integran e interactúan, en ese proceso, ambiente académico-práctico que producen, difunden el conocimiento, como la comunidad científica, los hábitats de innovación, tales como las incubadoras, el Parque Científico y Tecnológico para la Inclusión Social-PCTIS y el Observatorio de la Economía Creativa del Estado de Amazonas (gestionados por la PROTEC), pero también sirvió para ampliar su interacción con el ambiente externo, como las empresas, comunidades y otros actores e instituciones, incluso políticas, que afectan el desarrollo de ese sistema.

El proyecto desarrollado tuvo un papel muy relevante para el avance de las acciones desarrolladas por la PROTEC para cumplir con sus prerrogativas de gestionar

la Política Institucional de Innovación de la UFAM. La ejecución del proyecto posibilitó la creación de las condiciones necesarias para el desarrollo del Sistema Local de Innovación (SLI) a fin de promover la sinergia entre los docentes, discentes y técnicos en las unidades de la UFAM en la incorporación de la cultura de la innovación y el espíritu emprendedor y la mejora la relación con el ambiente externo, con otras instituciones y otros sectores.

La consolidación del Sistema Local de Innovación/UFAM, además de promover la interacción entre empresas, universidad y gobierno ha ganado un papel decisivo en la atracción de socios estratégicos, inversiones y optimización de los recursos disponibles a partir de la propia dinámica de la producción científica y de estrategias de protección de los conocimientos y las tecnologías producidas.

En este proceso fue importante la promoción de acciones sistemáticas de discusión a fin de construir alianzas y agilizar la comunicación entre los actores de los procesos de innovación de la UFAM. La integración e interacción, en el SLI, alcanzada entre los agentes en el ambiente académico y formativo, ayudó sobre todo a producir, difundir y socializar el conocimiento en la comunidad científica, así como proporcionó el fortalecimiento de las redes de producción de saber por la asociación con otras instituciones del ambiente como las empresas y otros actores, incluso del poder público, que son esenciales para el éxito de ese sistema.

En este ámbito, el Sistema Local de Innovación identifica necesidades del ambiente externo que puedan originar investigaciones en la universidad e identifica resultados, en esa institución que puedan atender las demandas de la sociedad. El SLI comprende un conjunto complejo de importantes flujos de interacción organizacional, complementariedades y sinergias imprescindibles en la interacción entre los diversos actores que mantienen el funcionamiento, directa e indirectamente relacionado a los mecanismos de innovación, las redes internas de la Universidad y con el ambiente externo en el Estado, en la identificación de los movimientos coyunturales y en las oportunidades.

El SLI sigue produciendo resultados entre los cuales se destacan:

1. Segmentos institucionales (docentes, discentes y técnicos) y cuadros técnicos de la PROTEC capacitados con competencia para actuar en PI, TT, PD&I;

2. Política de Innovación/ UFAM difundida en sus principios ante la comunidad universitaria y la sociedad regional, nacional e internacional;
3. Ampliación de la cantidad de registros de patentes, marcas y diseño; y formas de protección/valorización de los saberes, la promoción del reparto justo de beneficios con los segmentos tradicionales de la región;
4. Flujo de conocimiento y de transferencia de tecnología entre universidad y empresas privadas instaladas en el Polo Industrial de Manaus;
5. Ambiente institucional de innovación fortalecido por la creación de oportunidades para el desarrollo de una cultura innovadora entre los segmentos institucionales;
6. Producción técnica científica y tecnológica de la UFAM valorizada y potencializada con el debido aprovechamiento por el sector productivo (empresas y emprendimientos sociales);
7. Alianzas internas y externas a la UFAM en las redes de innovación fortalecidas y ampliadas;
- 8.Reconocimiento de los creadores y la valorización de los mismos en el campo de la economía de la cultura y economía creativa;
9. Crecimiento del interés de las industrias en investigación básica y del sector académico de la UFAM en las necesidades industriales y sociales;
10. Promoción de la cultura emprendedora que involucra a la Comunidad Universitaria y al sector productivo externo;
- 11.Integración del papel de la educación superior en la sociedad con incremento de la cultura de la innovación en las empresas y en los emprendimientos sociales;
12. Contribución a la promoción del desarrollo económico sostenible en el Estado y en el País.

A pesar de los avances obtenidos en la trayectoria relatada, diversas dificultades y límites todavía pueden ser identificados como prevalecientes. Tales son los conflictos ideológicos vigentes en el ámbito institucional; la dificultad para difundir las informaciones y flujos de los procesos y sus resultados; la necesidad de ampliar la

infraestructura existente; la carencia de profesionales con competencias técnicas en el área de gestión de la innovación y transferencia de tecnología y otras.

El SLI/UFAM utiliza mecanismos y herramientas de gestión que incentivan:

- 1) la innovación y la protección de la propiedad intelectual, con apoyo técnico, soporte administrativo, protección a la producción técnico-científica;
- 2) constituye, organiza y ordena instrumentos eficaces de valorización del capital intelectual de la institución;
- 3) delega competencias, descentraliza acciones, agiliza la tramitación de procedimientos y procesos de la innovación tecnológica ya la transferencia de tecnología, a través de la gestión proveer la estrecha relación con el sector productivo;
- 4) instituye y fomenta la creación de instrumentos administrativos y pedagógicos de valorización de los conocimientos tradicionales asociados a los conocimientos técnico-científicos, promueve el justo reparto de beneficios, incentiva la producción de tecnologías sociales y su reaplicabilidad;
- 5) promueve apoyo a la innovación abierta (*open innovation*) formada por sistemas y arreglos productivos e innovadores, en asociación con asociaciones locales, estatales, regionales, nacionales e internacionales.

Conclusiones

En el escenario de la Amazonia, avanzar en el campo de la CTI es un desafío de proporciones gigantescas, pero que necesita ser colocado como prioritario en la agenda de las instituciones públicas, de los diversos sectores de la economía y de los agentes sociales. Las oportunidades para potenciar el extenso potencial de la biodiversidad necesitan ser ampliadas y recorrer nuevos caminos. En este emprendimiento, se hace necesario el establecimiento de alianzas estratégicas entre las instituciones generadoras de CTI y los sectores productivos, bajo el albedrío de políticas públicas coherentes.

El Sistema de Innovación de la UFAM potenció los esfuerzos del equipo para fomentar la formación de redes internas de investigadores/colaboradores (técnicos, docentes y discentes) de un amplio abanico de asociaciones externas. Además, a partir de las estrategias y acciones implementadas, se buscó consolidar la infraestructura para

crear un ambiente favorable a las prácticas creativas e innovadoras por la disseminación de la cultura de innovación.

La modernidad, bajo los marcos de la globalización, y de la innovación tecnológica en el logro de la superación de las desigualdades y la pobreza. En esta perspectiva, del lado de las Instituciones de Ciencia y Tecnología-ICT, los requerimientos toman como punto de partida la necesidad de reposicionamiento estratégico en relación al modelo de formación de competencias dinámicas con conocimientos calificados, compromiso ciudadano y visión emprendedora y de innovación social y cultural.

Bibliografía

CHAVES, Maria do Perpétuo Socorro Rodrigues. *Sustentabilidade das Práticas de Economia da Cultura dos Moradores do Puraquequara, em Manaus –AM*, 2017.

CHAVES, M. do P. Socorro Rodrigues; RODRIGUES, Débora C. Bandeira. **Organização sociocultural e tecnologias sociais no trabalho das mulheres amazônidas**. Manaus: EDUA, 2016.

CHAVES, M. do P. Socorro Rodrigues. **Políticas Públicas e Organização Social em Comunidades na Amazônia**. Saarbrücken, 2016.

POSSAS, M. **Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento: referências para debate**. UFRJ, 2003.

SAGASTI, Francisco R. *Knowledge and Development in a Fractured Global Order*. In Futures, v.27, no6, 1995.