

Habitat Living Lab, red de innovación social y tecnológica**Habitat Living Lab, social and technological innovation network**Miriam de Magdala Pinto y Leticia Pedruzzi Fonseca  *

El *Habitat Living Lab* es una red de organizaciones que busca desarrollar y aplicar tecnologías amigables al medio ambiente, generando mejoras en las condiciones habitacionales de comunidades de bajos ingresos. Este artículo relata la formación del *Habitat*, impulsado originalmente por una ONG y relacionándose luego con la universidad. La maduración de las relaciones entre comunidad, ONG y universidad llevó a la formalización del *Habitat*, y su ingreso en 2010 a la Red Europea de *Living Labs* (ENoLL). En este contexto fue creado el Laboratorio de Tecnologías de Apoyo a Redes de Colaboração (LabTAR) para fomentar la práctica y reflexión de proyectos en red. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se tornaron, entonces, relevantes para promover la interacción entre todos los grupos involucrados en la iniciativa. El caso de *Habitat Living Lab* revela que este modelo es viable. El trabajo de la ONG ha producido innovación social, pero los proyectos de innovación tecnológica iniciados en 2010 todavía siguen en curso. Entre los elementos que resultaron claves en el funcionamiento de este *Living Lab* se destacan la organización comprometida con el desarrollo de la comunidad, el trabajo colaborativo basado en asociaciones duraderas, fuentes de recursos financieras variadas, agencia de I+D y política universitaria que valoren la interacción con la comunidad local, uso intensivo de TIC, mejora constante de la comunicación y la motivación de los actores implicados.

135

Palabras clave: innovación social, innovación tecnológica, redes de innovación, TIC

Habitat Living Lab is a network of organizations that aims at developing and applying eco-friendly technologies with low income communities to improve their housing conditions. This article reports Habitat formation from an NGO followed by its interaction with the university. Maturation of the relations among the community, the NGO and the University led to the formalization of Habitat when it joined the European Network of Living Labs (ENoLL) in 2010. The Laboratory of Supporting Technologies for Collaborative Networks (LabTAR) was created for practice and reflection of network projects. Information and communication technologies (ICT) became relevant to promote interaction and innovation. Habitat's path reveals that this model is feasible. The NGO's work has already produced social innovation but the projects of technological innovation which began in 2010 are underway. Key elements for Habitat's good results are: an organization truly committed to the development of the community, collaborative work based on long-lasting partnerships, diverse financial sources, local R&D agency and university policies that value university and community interaction, intensive use of ICT, constant improvement of communication and motivated people.

Key words: social innovation, technological innovation, networks of innovation, ICT

* *Miriam de Magdala Pinto*: Departamento de Ingeniería de Producción, Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil. Correo electrónico: miriam@ct.ufes.br. *Leticia Pedruzzi Fonseca*: Departamento de Diseño Industrial, Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil. Correo electrónico: leticia.fonseca@ufes.br.

Introducción

El *Habitat Living Lab* (HLL) es un ecosistema de tipo red social, cuya finalidad es desarrollar y aplicar tecnologías amigables al medio ambiente, con comunidades de bajos ingresos con el fin de mejorar sus condiciones habitacionales.¹ En 2010, el HLL fue reconocido como miembro de la Red Europea de *Living Labs* (ENoLL, por su sigla en inglés). Su principal desafío es el desarrollo de soluciones tecnológicas y sociales con el objetivo de suministrar las necesidades humanas básicas como vivienda, energía, tratamiento adecuado y disposición de residuos sólidos.

El HLL se basa en el entendimiento de que la estructura en red y la innovación abierta direccionada por el usuario son formas de organización potenciales para afrontar el reto contemporáneo y encontrar soluciones sostenibles en aspectos ambientales, sociales, culturales y económicos. Por lo tanto, el HLL trabaja sobre el continuo fortalecimiento de las conexiones que unen los diferentes actores o nodos que forman su red.

Como son tecnologías ofrecidas a personas de bajos ingresos, deben ser soluciones de bajo costo de producción y mantenimiento. En este sentido, la educación ambiental y la participación popular son utilizadas para que las tecnologías producidas puedan contribuir efectivamente al proceso de desarrollo local.

Una premisa del HLL es la participación activa de la comunidad en el proceso creativo de innovación como forma efectiva de estímulo al desarrollo local. Como consecuencia, la iniciativa generó cambios en las condiciones de vida de las comunidades de bajos ingresos. En este sentido, el HLL está involucrado en procesos que buscan acercar a las personas a colaborar, compartir ideas, construir pautas comunes y promover cambios positivos para toda su comunidad.

Tales premisas ya existían en la ONG Associação Ateliê de Ideias, organización que fue el núcleo del *Living Lab*. Desde 2003, cuando inició las actividades en la región del Território do Bem, la ONG conduce proyectos de empoderamiento de la comunidad, utilizando redes de asociaciones y participación comunitaria. El acercamiento a la universidad, a partir de 2006, sumó a las acciones en curso el conocimiento científico necesario para viabilizar los proyectos planteados por la ONG. Sin embargo, la formalización del *Living Lab* en 2010 con el reconocimiento de la ENoLL, trajo un nuevo enfoque que generó proyectos planteados a partir de la perspectiva académica, en lo que se refiere al estudio de la estructura social de las comunidades de usuarios; la utilización de herramientas de gestión de la innovación, la gestión de proyectos y la integración del usuario por intermedio de las TIC basado en el diseño de la información y la ingeniería de computación.

En este artículo, se detalla el proceso de formación del HLL que, a partir de la perspectiva de promoción del desarrollo local con participación comunitaria en la

1. En el texto se respetan los nombres en su lengua original y para distinguirlos se empleará la itálica.

realización de sus proyectos de innovación social y tecnológica, se tornó una estructura supra-organizacional que involucra comunidades, ONG, empresas, departamentos universitarios con competencias académicas variadas, financiación pública y privada.

1. Estructura del *Habitat Living Lab*

El *HLL* es una red de organizaciones que se vinculan por intermedio de proyectos específicos. En este apartado, se presenta el proceso de formación de esa red de innovación social y tecnológica.

Existen dos nodos originales que componen la experiencia de este *Living Lab*. Por un lado se encuentra la comunidad del Territorio do Bem, que está situada en una región montañosa y urbana de Vitória, capital de la provincia de Espírito Santo, en la región sudeste de Brasil. Está formada por ocho barrios, entre los cuales se destaca el Morro de São Benedito (**Figura 1**).

Figura 1. Vista del Morro de São Benedito, un barrio que integra el Territorio do Bem



137

Fuente: Associação Ateliê de Ideias

La población total estimada de la región es de 32.000 habitantes. Desde 2003, la ONG Associação Ateliê de Ideias actúa en la comunidad promoviendo el desarrollo local. Con apoyo de la ONG se estableció el foro de la comunidad, el Fórum Bem Maior, donde los líderes locales se reúnen periódicamente para tratar los temas de

interés de la comunidad y deliberar las acciones que realizarán en función a las demandas que surgen.

En 2008, el foro promovió una investigación estadística sobre los aspectos socioeconómicos de la comunidad y los resultados revelaron que el Territorio do Bem tiene un gran número de personas con bajo nivel de educación formal. El 6 por ciento de la población es analfabeto y el 49 por ciento tienen educación primaria incompleta. De las familias encuestadas el 80 por ciento tienen un ingreso familiar de hasta US\$ 12.000 anuales, de los cuales el 22 por ciento tienen ingreso inferior a US\$ 4000 anuales. El elemento de mayor peso en el presupuesto familiar es la alimentación (citado por 82 por ciento de los encuestados), seguido de la energía (citado por 39 por ciento de los encuestados).² Las actividades más populares realizadas por los habitantes del Territorio do Bem son precisamente las que exigen bajo nivel de instrucción, como servicio de limpieza doméstica, entre las mujeres, y albañil, entre los hombres (Dantas y Biscotto, 2008).

El otro nodo central del *HLL* es la ONG Associação Ateliê de Ideias, una organización social, no gubernamental y sin fines de lucro, cuya finalidad es producir tecnologías sociales y soluciones para el desarrollo local en zonas urbanas. La ONG identifica ideas potenciales y soluciones efectivas a los problemas locales a partir de la interacción continua con los habitantes de las comunidades donde actúa y con socios estratégicos. El énfasis está puesto en el servicio a comunidades de bajos ingresos. Si bien en sus orígenes trabajaba en la región metropolitana de Vitória, a partir de 2012 pasó a actuar también en la región central del país difundiendo tecnologías sociales ya testeadas y aprobadas.

Sus actividades están basadas en la formación de asociaciones realizando proyectos organizados en cuatro núcleos: finanzas solidarias, vivienda, desarrollo comunitario y difusión de tecnologías sociales. El núcleo de finanzas solidarias administra el banco comunitario local, Banco Bem, apoyando a comerciantes y empresarios locales. El núcleo de vivienda está a cargo del programa Bem Morar que incluye asistencia técnica, producción de tecnologías sociales para la construcción y renovación de viviendas para familias de bajos ingresos.

En el núcleo de desarrollo comunitario se encuentran las actividades de formación y apoyo a iniciativas propias de la comunidad. Hay dos importantes iniciativas en este núcleo que son los proyectos Ecos do Bem, una iniciativa de educación ambiental y el Foro Bem Maior, que apoya la estructura de gobernanza local. El núcleo de difusión de tecnologías sociales está dirigido a la replicación de tecnologías sociales desarrolladas por la Associação Ateliê de Ideias en otras comunidades y regiones. Vinculados al *HLL* están el núcleo habitacional y el núcleo de desarrollo comunitario.

2. Salud, teléfono y ropa también han sido citados por los encuestados.

1.1. El proceso de formación de la red a partir de sus proyectos

Para el *HLL*, el proceso de formación de la red a partir de los proyectos hace que el grupo de organizaciones que lo integran no sea meramente un conjunto de elementos, sino una red que se presenta como un sistema donde las partes se complementan realizando un objetivo general más allá de los propósitos particulares.

Los proyectos han producido nuevos organismos sociales y buscan el desarrollo de nuevas tecnologías que promuevan el desarrollo local. A continuación se relatará la formación del *Living Lab* a partir de la experiencia de la comunidad del Morro São Benedito y de la ONG Associação Ateliê de Ideias

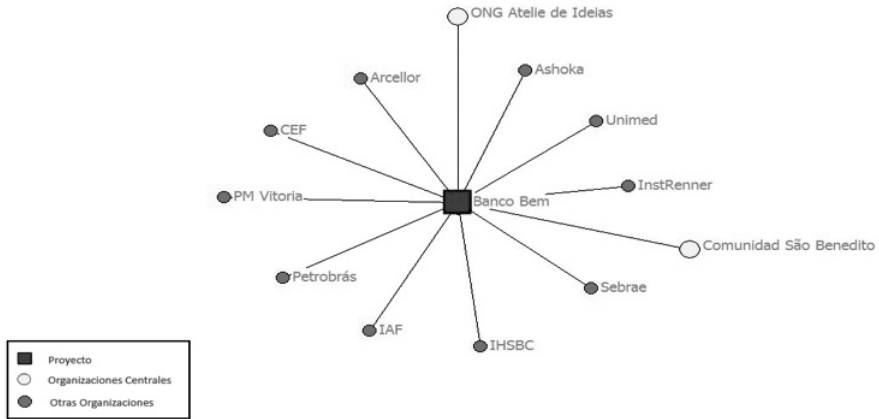
1.2. Banco Bem: un banco para el desarrollo de la comunidad

La Associação Ateliê de Ideias empezó a actuar a través del apoyo a emprendimientos de economía solidaria que permitieron la generación de ingresos para la comunidad de São Benedito. El primer proyecto fue el grupo de costureras. El grupo decidió prestar las ganancias de las ventas de los productos a otro grupo de mujeres de la misma comunidad que planeaba iniciar un negocio de cocina comercial. Así empezó el sistema de crédito solidario en la comunidad, basado en la circulación de inversiones.

En 2005, la ONG y el grupo de costureras se enteraron sobre la experiencia de bancos comunitarios. Reconociendo el valor de la experiencia, las costureras solicitaron que la ONG las ayudara en la creación de un banco en comunidad lográndolo ese mismo año. Con un aporte inicial de US\$ 4500 el banco inició las operaciones en la región de São Benedito, ofreciendo créditos en moneda social local, estableciendo una nueva relación entre los habitantes y los sectores comerciales y productivos de la comunidad. En la práctica, la moneda social es un instrumento comercial aceptado sólo en la propia comunidad. Los residentes pueden utilizar la moneda social local para consumir productos y servicios en la propia comunidad; es decir, de modo endógeno. Por otra parte, para estimular el uso de la moneda social por parte de los residentes en sus compras, los comerciantes ofrecen descuentos y promociones especiales para compras en esa moneda. El objetivo es que los residentes opten por hacer sus gastos en el comercio local. A su vez, los comerciantes, con el aumento de ingresos, pueden desarrollar sus negocios, generando nuevos puestos de trabajo, modernizando estructuras, diversificando y mejorando los productos y servicios que ofrecen en el mercado local.

Para tornar el banco comunitario una realidad, la ONG realizó acuerdos con diversos actores sociales, demostrando su vocación para el trabajo en redes. La **Figura 2**, explica esa estructura social formada alrededor del proyecto del Banco Bem.

Figura 2. Estructura inicial de vínculos establecida por la ONG y miembros de la comunidad de São Benedito para creación del Banco Comunitario



Fuente: Elaboración propia

140

Con el tiempo los residentes de las comunidades vecinas a São Benedito pasaron a demandar acceso al crédito y a los descuentos para comprar en la comunidad. Así el banco fue ampliando la zona de operaciones para incluir a los barrios cercanos a São Benedito. El banco se mostró suficientemente fuerte para superar las fronteras y limitaciones de acceso entre las comunidades vecinas. Los líderes comunitarios comenzaron a interactuar desarrollando un sentido más amplio a través del espacio de intercambio y comunión de propósitos, desafíos, estrategias y valores.

Hacia finales de 2012, el Banco Bem ya había concedido más de 800 préstamos para la comunidad del Territorio do Bem en un valor total de casi US\$ 500.000 y atendido más de 6000 personas en servicios bancarios. Esta experiencia demuestra que los bancos comunitarios son una tecnología social muy importante para el desarrollo de comunidades de bajos recursos y actualmente está siendo difundida en Brasil a través de la Associação Ateliê de Ideias.

1.3. Fórum Bem Maior: foro de líderes comunitarios del Territorio do Bem

Una vez consolidadas las actividades del banco, la ONG y la comunidad consideraron que los residentes de la región deberían tener acceso y control sobre los procesos del banco para que el mismo fuera efectivamente comunitario. Líderes comunitarios de São Benedito y cercanías fueron el embrión del Fórum de Moradores do Território do Bem. El primer paso fue la creación de una comisión formada por los residentes y líderes locales para gerenciar las decisiones del banco. La comisión estaba

encargada de revisar las propuestas de crédito con poder de aprobación y de establecer las directivas sobre la gestión y operación del banco. El control de la toma de decisiones del Banco Bem, por una instancia conformada por los residentes, legitimó su carácter comunitario. La función de administrar las operaciones siguiendo la política deliberada por la instancia comunitaria quedó a cargo de la Associação Ateliê de Ideias.

El Fórum Bem Maior, cuyo catalizador fue el Banco Bem, pasó a ser la principal instancia de gobernanza participativa del Território do Bem, revestido de gran legitimidad. En este espacio los líderes formales e informales de todas las comunidades se reúnen periódicamente para discutir los problemas y desafíos, tanto los específicos de sus comunidades como los comunes a todo el territorio.

1.4. Programa Bem Morar: una iniciativa habitacional

En 2006, en una de las primeras reuniones del Forum Bem Maior, la Associação Ateliê de Ideias les consultó sobre cuál sería, en la perspectiva de los residentes, la prioridad para el desarrollo local. Los residentes defendieron la idea de que mejorar las viviendas era el reto más inmediato debido a la precariedad e insalubridad de muchas casas hechas de madera, construidas en bajadas, sin saneamiento y con constantes amenazas de colapso. A partir de esta demanda de los residentes, la Associação Ateliê de Ideias desarrolló una línea de crédito para vivienda como un nuevo producto del Banco Bem para que las familias pudiesen construir o reformar sus casas.

141

La interacción con la comunidad llevó la Associação Ateliê de Ideias a entender que brindar solamente el crédito de vivienda representaba un riesgo a los residentes que no tenían conocimientos técnicos suficientes para reformar y construir las casas por cuenta propia. Con este aprendizaje, la Associação Ateliê de Ideas creó el servicio de asistencia técnica, asociado al crédito para vivienda, para el desarrollo de proyectos arquitectónicos, elaboración de presupuestos y supervisión de la ejecución de las obras de vivienda.

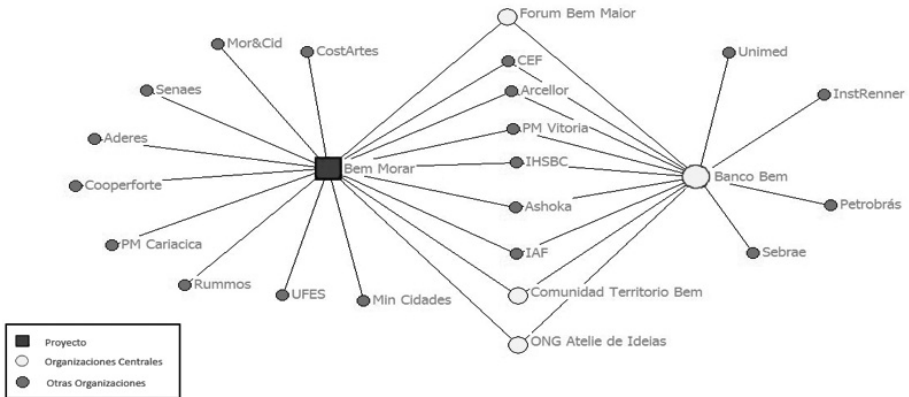
La búsqueda de soluciones sociales y tecnológicas adecuadas a las necesidades de la comunidad del Território do Bem, condujo a la Associação Ateliê de Ideias a conocer proyectos habitacionales en el interior de Brasil en los cuales se utilizan ladrillos elaborados por los propios residentes hechos de tierra y cemento sin necesidad de cocción. Los ladrillos son conocidos como ladrillos ecológicos. La ONG notó, entonces, la oportunidad de ofrecer a las familias tomadoras del crédito esos materiales de construcción que son menos nocivos para el medio ambiente. La ONG, con el aporte de recursos propios, de empresas, de otras ONG y del gobierno local, inició la producción de ladrillos ecológicos inicialmente en el Território do Bem y después en Cariacica, municipio vecino a Vitória, juntamente con la ONG Associação Costumes Artes. La fábrica es un emprendimiento social que en el futuro, además de producir los ladrillos ecológicos, planea producir otras tecnologías más amigables al medio ambiente como calentadores solares de bajo costo y pisos de caucho para el mercado regional y para proyectos de reforma y construcción de viviendas en la región.

La demanda de conocimiento en las áreas de Ingeniería Civil, Arquitectura y Urbanismo llevó a la integración de las actividades de la Associação Ateliê de Ideias con la comunidad académica de la Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). La aproximación inicial resultó en proyectos arquitectónicos, orientación para la construcción de casas; asociación con el Laboratório de Materiais de Construção (LEMAC) del Departamento de Ingeniería Civil (UFES), para testeos de calidad de los ladrillos fabricados, y con el Escritório Modelo de Arquitetura e Urbanismo (EMAU).

En 2008, la carrera de Ingeniería de Producción (UFES) pasó a integrar el grupo de apoyo aportando conocimientos técnicos para mejorar la organización de la producción con proyectos de *lay-out*, monitoreo de la productividad, cálculos de viabilidad económica del emprendimiento y proyectos simples de equipamientos. Esa interacción de la academia con la ONG y la comunidad, fue llevada a cabo mediante proyectos de alumnos de la carrera durante 2008, 2009 y 2010. La conformación de la red con el programa habitacional es representada en la **Figura 3**.

Figura 3. Red formada por la ONG Associação Ateliê de Ideias, Fórum Bem Maior, Comunidade del Territorio do Bem y por el Banco Bem alrededor del Programa Habitacional Bem Morar

142



Fuente: Elaboración propia

El programa Bem Morar sigue estructurándose y su principal proyecto es el Condomínio do Sol que planea construir veinticuatro unidades de viviendas populares por intermedio de un contrato firmado con el Ministério das Cidades. El proyecto defiende la utilización de calentadores solares, reutilización de aguas grises y ladrillos ecológicos que son producidos en la fábrica que se estableció como un *spin-off* del programa y es actualmente una fuente de ingresos para residentes locales.

En resumen, el programa habitacional Bem Morar reúne servicios de asistencia técnica para construcción y reforma de viviendas, crédito habitacional y producción de insumos y materiales de construcción eco eficientes.

1.5. Laboratório de Tecnologias de Apoio a Redes de Colaboração (LabTAR)

En octubre de 2009, diversos actores de la red de organizaciones mostrada en la **Figura 3** tomaron conocimiento de la existencia de los *Living Labs* como una nueva metodología para la promoción de la innovación social y tecnológica, basada en la co-creación con los usuarios y en la integración entre academia, gobierno, empresas y sociedad civil. El contacto se dio por intermedio de la ENOLL y quedó muy claro para aquellos, que el trabajo en curso ya configuraba un *Living Lab*. La posibilidad de ingreso en una red internacional para intercambio de experiencias y posibilidad de nuevas fuentes de recursos para realización de sus acciones fueron los motivos que llevaron al grupo a postularse como miembro de la ENOLL.

La redacción de la candidatura fue realizada de manera participativa, con colaboración de las organizaciones involucradas en los proyectos en curso en el Territorio do Bem y otras más. En el documento de la candidatura se estructuró la orientación estratégica básica del *Living Lab* con su propósito y su forma de organización tornándose así, un elemento muy valioso para el fortalecimiento de la red (Habitat, 2009).

Las organizaciones que integran HLL reconocen claramente que algunas de sus acciones forman parte del *Habitat* y otras no. Existe un área de actuación de intersección de intereses pero hay espacios definidos para que cada nodo de la red pueda realizar acciones de forma independiente que no están en el contexto del *Living Lab*. De este modo, por citar un ejemplo, la ONG Associação Ateliê de Ideias lidera varias acciones que no están listadas en este artículo porque no forman parte del *Living Lab*.

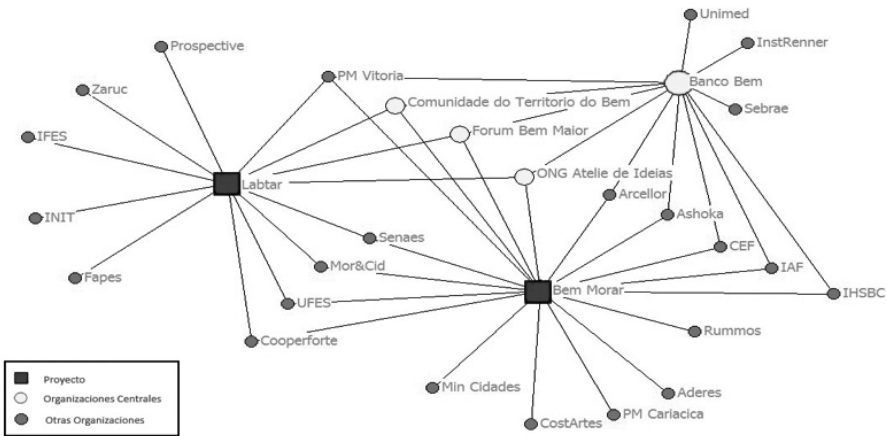
Por otra parte, surgió la necesidad de crear una entidad que respondiera por el *Living Lab* y se encargara de mantener su sitio en Internet, contestar las demandas institucionales y hacerse cargo del desarrollo de herramientas de manejo de redes e integración. Así, el Laboratório de Tecnologias de Apoio a Redes de Colaboração (LabTAR) fue propuesto como un proyecto estratégico a la Fundação de Amparo a Pesquisa do Espírito Santo (FAPES) tornándose una realidad en agosto de 2010.

LabTAR fue pensado para actuar junto al Habitat pero también para desarrollar actividades de investigación y preparación de estudiantes en sus áreas de competencia que son la gestión estratégica de la innovación, gestión del conocimiento, gestión de proyectos y diseño de la información. Desde su fundación, las principales actividades realizadas en el LabTAR han sido la investigación de cómo tejer la red de actores para llevar el HLL a lograr sus objetivos, buscar oportunidades de financiamiento para proyectos pertinentes al *Living Lab* y supervisar estudiantes de pregrado y graduados en sus trabajos académicos en temas relacionados con este emprendimiento como, por ejemplo, producción y uso de materiales reciclados de construcción civil, desarrollo de herramientas de gestión del conocimiento para

apoyar la disseminación de información dentro de la red, mapeo y visualización de las redes sociales de las comunidades involucradas con el *Living Lab* y gestión estratégica de las organizaciones relacionadas.

Además de sus actividades académicas, LabTAR también actúa divulgando el Habitat en el ámbito nacional e internacional. La estructuración del *HLL* con la participación de LabTAR en el 2010 está representada en la **figura 4**.

Figura 4. Conformación del Living Lab Habitat en 2010, año en que ingresó a ENOLL. LabTAR aparece entonces como un proyecto



144

Fuente: Elaboración propia

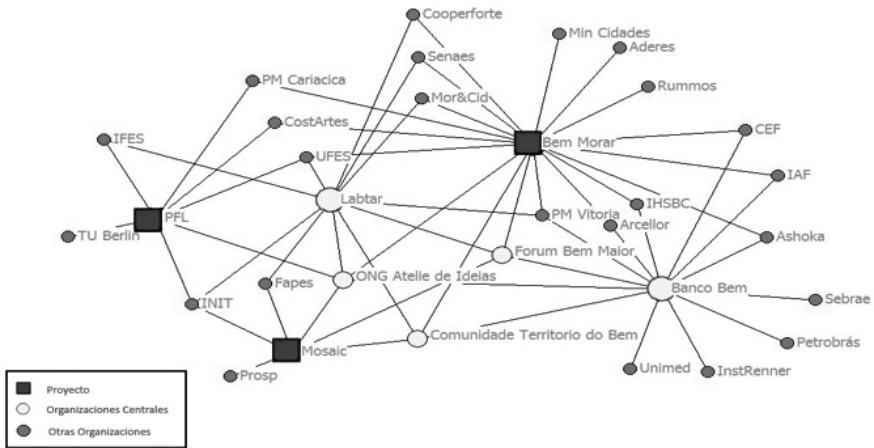
En 2012, el LabTAR ya se había consolidado como una organización más en la red *Habitat*. Desde su creación ha desarrollado proyectos de calificación de personal y de investigación. En cuanto a los proyectos de innovación específicamente, entre los cuatro que ya han sido planteados, existen dos que han recibido financiación y están en curso.

El primero es el proyecto de una mini fábrica de ladrillos cuyo objetivo es el desarrollo de un nuevo producto, en el ámbito del programa Bem Morar.³ Este es un proyecto que involucra nuevas asociaciones, incluso a la Universidad Tecnológica de Berlín, constituyendo la primera experiencia internacional de innovación tecnológica de *HLL*. El segundo es el proyecto de innovación Mosaic, actualmente el más

3. Este proyecto está en su etapa inicial y tiene restricciones de divulgación debido a cuestiones relacionadas a la propiedad intelectual, por tal motivo no se presentan más detalles.

relevante, que trabaja en el desarrollo de una plataforma web de construcción colectiva de soluciones basada en los principios de innovación abierta y centrada en el usuario. Mosaic está basado en la colaboración entre academia, representada por LabTAR; empresas de TI, organismos públicos de financiación y la sociedad civil, en este caso involucrada por intermedio de la comunidad de Território do Bem y por la ONG Associação Ateliê de Ideias. La conformación actual del Habitat, incluyendo a los proyectos PFL y Mosaic, está representada en la **Figura 5**.

Figura 5. Configuración de la red Habitat en el 2013⁴



Fuente: Elaboración propia

El proyecto Mosaic busca promover la innovación social y tecnológica, haciendo uso de las competencias de la empresa de tecnología de la información asociada y planificando la auto-sustentación financiera del sistema. En este proyecto, las TIC son empleadas como herramienta de comunicación, organización y mediación en las discusiones de las cuestiones locales. El proyecto fomenta una nueva perspectiva de movilización de las comunidades sobre las cuestiones que enfrentan y un nuevo espacio para la creación de soluciones y oportunidades a partir de la inteligencia colectiva, promoviendo el desarrollo local.

Por otra parte, el Mosaic promueve la interacción próxima e intensa entre los interesados. A partir de entrevistas y diversas dinámicas de grupo, los residentes de

4. Labtar ya no es considerado un proyecto, pero sí una organización que se consolidó en la red y promueve otros proyectos.

la comunidad expresan sus percepciones, ideas, dificultades y expectativas que son discutidas y consideradas en el proyecto. La **Figura 6** ilustra la interacción con el usuario en el proyecto Mosaic.

Figura 6. Dinámica con líderes comunitarios del Território do Bem



146

Fuente: LabTAR

La innovación que se está generando en este proyecto se debe a la participación de diferentes actores que están integrados, experimentando métodos diferentes, cambiando sus procesos de trabajo, aprovechando la riqueza de la diversidad de formas de actuación. Además, se debe resaltar que el usuario está participando en todo el proceso y no solo en las etapas de testeos finales. Esa nueva forma de trabajo está produciendo un importante aprendizaje para todos los involucrados porque es desarrollado con y para la comunidad del Território do Bem, pero es un producto que se puede adaptar a cualquier ámbito.

2. Resultados del *Habitat Living Lab*

La ONG Associação Ateliê de Ideias es el núcleo original del *HLL*. Sus acciones iniciadas en 2003 en la comunidad São Benedito crearon la base de organización social sobre la cual actúa y desarrolla múltiples proyectos.

Los proyectos Banco Bem y Fórum Bem Maior fueron iniciativas propuestas y desarrolladas por la ONG y la comunidad del Território do Bem. Surgieron como proyectos que resultaron en nuevas estructuras sociales en la comunidad

promoviendo cambios en lo sucesivo. Consideramos que Banco Bem y Fórum Bem Maior son dos productos de innovación social y entrañan resultados concretos de actuación de la ONG en la comunidad. Se observa que, desde las primeras iniciativas, muchas organizaciones estuvieron involucradas en los proyectos, lo que demuestra la vocación para el trabajo en redes de colaboración por la ONG.

Resulta relevante destacar que el programa Bem Morar, iniciado en 2006, permitió la creación de las primeras vinculaciones entre la ONG, la comunidad y los grupos de investigación de la UFES –específicamente los departamentos de Ingeniería Civil y Arquitectura–, lazos que se han fortalecido como consecuencia de los trabajos realizados. Consideramos que la existencia de apoyo a iniciativas de extensión universitaria en el sistema universitario brasileño ha sido importante para la maduración de la relación entre la comunidad y la universidad. Las actividades de extensión obligatorias en la carrera de Ingeniería de Producción (UFES) motivaron el acercamiento del grupo de profesores y estudiantes, a las demandas del programa Bem Morar.

En 2010, cuando del grupo formado por la ONG, la comunidad, la UFES, algunas otras organizaciones invitadas entre ellas empresas, otras ONG, instituciones de enseñanza superior y organismos públicos, surgió la idea del *HLL* como una red para la promoción de la innovación social y tecnológica, dado que las relaciones principales y la idea de trabajo con el usuario ya existían.

La formalización de la candidatura a un organismo internacional, la Red Europea de *Living Labs* (ENoLL), que comprobase que el trabajo realizado seguía los principios de los *Living Labs* fue atractiva debido a la posibilidad de ampliación de la red local de conocimiento hacia el exterior por intermedio de nuevas asociaciones y recursos. Una evaluación acerca del valor de la formalización del *Living Lab* con sello de reconocimiento por un organismo internacional merece ser detallada. En referencia a las expectativas que motivaron la candidatura, figuraban la divulgación internacional del trabajo con la posibilidad de establecer nuevas asociaciones y oportunidades de intercambio y aprendizaje. Esa expectativa ha sido realizada en parte porque la presencia del Habitat en el sitio de la ENoLL hizo que investigadores de LabTAR fuesen invitados a integrar la Red Iberoamericana de investigación sobre los nuevos modelos de innovación abierta y centrada en los usuarios (CYTED).⁵ Con eso, LabTAR inició un proceso de investigación de otras iniciativas relacionadas con esos modelos en Brasil e Iberoamérica que están sirviendo para apoyar la reflexión del propio Habitat.

El *HLL*, de hecho, pasó a existir con la aprobación de su candidatura a ENoLL. La creación del LabTAR fue importante porque trajo el elemento de la reflexión sobre las prácticas realizadas en la comunidad y sobre los resultados obtenidos en los proyectos de innovación social. Además, se empezó a pensar en desarrollar

5. Proyecto P611RT0542, Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED). Fecha de inicio: 01/01/2012.

innovación tecnológica con los usuarios y no solamente innovación social. Todavía no se han obtenido resultados contundentes de innovación tecnológica por parte del HLL, pero se debe tener en cuenta que los proyectos de ese tipo son muy recientes. Además es importante resaltar que para que Habitat se pudiera establecer se contó con el aporte financiero de una institución de apoyo a la investigación e innovación local, FAPES. La importancia del mismo no se debe tanto a la cantidad de recursos aportada, que no ha llegado a los US\$ 100.000 en los tres años desde la formalización del *Living Lab*, pero sí se debe a la valorización positiva dada por el Estado de que la integración universidad y sociedad está de acuerdo a sus intereses. La contrapartida de la universidad en cuanto al aporte de estructura física y de recursos humanos para que el *Living Lab* avance también ha sido fundamental en este proceso.

La definición y divulgación online de sus propósitos y proyectos atrajo, a su vez, el interés del grupo multidisciplinar *Housing-Manufacturing-Water* de la Universidad Tecnológica de Berlín, que desarrolla proyectos en esas tres áreas –vivienda, fabricación, agua– con universidades de países del hemisferio sur. De esta manera, se inició un intercambio de conocimientos entre las dos universidades a las cuales se sumó otra institución de enseñanza superior en Espírito Santo, el Instituto Federal de Ensino Superior (IFES). Sin embargo, las relaciones internacionales de la ONG, en el contexto de su participación en Habitat, no se ha expandido como se esperaba, a pesar de que todas las asociaciones internacionales que hacen contacto con LabTAR son llevadas a conocer su trabajo, sea en visitas o por material escrito, videos y sitios en Internet.

148

La otra expectativa que motivó la candidatura fue la posibilidad de participar de llamadas para financiamiento en conjunto con otros *Living Labs*, europeos principalmente. Ese objetivo ha sido totalmente frustrado. Se hicieron dos intentos pero surgieron dificultades para la definición de actividades y responsabilidades imposibilitando desarrollar estas experiencias.

Por último, cabe resaltar que las TIC han llegado a ser un elemento importante en el modelo de *Living Lab* que es el Habitat. La necesidad de desarrollo de la comunidad hizo que surgiesen innovaciones sociales, o sea, nuevos aparatos o tecnologías sociales en la comunidad. Aún sin pensar en utilizar las TIC para promoción del desarrollo local, la necesidad de comunicación de múltiples actores con toda la comunidad para buscar soluciones endógenas, o sea, originadas por la propia gente, hizo que se utilizaran las TIC con el objetivo de encontrar soluciones. A partir del proyecto Mosaic, los aparatos tipo telecentros que existen en la comunidad pasan a ser utilizados con un objetivo nuevo, posibilitando una perspectiva distinta donde los usuarios colaboran con el desarrollo de productos que les benefician en el futuro.

Conclusiones

El *HLL* es un prototipo de red para la innovación, basada en los principios de la innovación abierta y centrada en el usuario y en la colaboración entre academia, sociedad civil, empresas y gobierno. Su trayectoria, hasta este momento, revela que es un modelo que se presenta viable para la promoción del desarrollo local por intermedio de la innovación tanto tecnológica como social. Entre los elementos clave identificados para lograr buenos resultados en el *HLL*, se pueden mencionar los siguientes:

- * Una organización realmente comprometida con sus propósitos, principalmente el desarrollo local de una comunidad y la consecuente integración con la comunidad para lograrlo.
- * Una perspectiva de trabajo colaborativo, con base en redes de asociaciones y relaciones duraderas entre las organizaciones.
- * Fuentes de recursos financieros variadas para proyectos distintos.
- * Una agencia de financiación local para investigación, desarrollo e innovación que percibe el valor de apoyar proyectos que privilegian la sociedad local y no esté limitada a evaluar solamente la excelencia académica con respecto a la comunidad científica internacional.
- * Una política universitaria que valore, al lado de la excelencia académica internacional, el intercambio de conocimientos con la comunidad local y el intercambio “tecno-pop”.⁶
- * Contar con una base tecnológica de TIC que permita su utilización como medio de interacción privilegiado entre organizaciones y personas de forma cómoda y segura. Las necesidades de comunicación en un *Living Lab* en red como el Habitat son un reto en sí mismas y la búsqueda de nuevas y mejores herramientas de comunicación tiene que ser permanente.
- * Personas motivadas a cambiar la realidad a partir de sus propios esfuerzos, sin esperar a que gobiernos u otras personas vengan a hacerlo.

149

Llegados a este punto, se puede afirmar que la innovación centrada en los usuarios es un campo de investigación que se encuentra en proceso de apertura. Esta problemática requiere de profesionales de las más diversas áreas del conocimiento en la búsqueda de formas más adecuadas de hacerlo. Por último, vale decir que el trabajo colaborativo en redes para innovación, a pesar de ser un gran desafío, promueve en todos los implicados la realización personal única debido al alto nivel de aprendizaje y superación constante.

6. Expresión que une tecnología y cultura popular.

Agradecimientos

Las autoras agradecen a FAPES (Grant #47697253) y a UFES por el aporte de recursos para sus investigaciones, a Leonardo Amaral por el soporte gráfico, a Dr. Edmilson Teixeira por la expresión “tecno-pop”, y a Camilla dos Santos Nogueira y Paula Vera por la revisión del texto en español.

Bibliografía

DANTAS, V. R. y BISCOTTO, D. B. (2008): “Pesquisa: saberes, fazeres e perfil dos moradores do Território do Bem”, nº 28, Vitória, Associação Ateliê de Ideias & Forum Bem Maior.