

Vinculación entre actores locales para la gestión del conocimiento y la innovación en municipios

Association among Local Actors for Knowledge Management and Innovation in Municipalities

Dr. C. Elme Carballo Ramos^{1*}

Dra. C. Edianny Carballo Cruz¹

Dr. C. Raciél Yera Toledo¹

¹Universidad de Ciego de Ávila *Máximo Gómez Báez*, Ciego de Ávila, Cuba

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: elme@unica.cu

RESUMEN

En este trabajo se identifican las relaciones entre los distintos actores que intervienen en el desarrollo local de manera coordinada y sistémica a través de mecanismos de coordinación e integración, que garantizan un efectivo desempeño de los municipios seleccionados. Se analizan dos municipios como casos de estudio de la provincia de Ciego de Ávila, Cuba, considerando la integración y coordinación de unidades, dependencias, instituciones y organizaciones para conseguir objetivos comunes, con particular énfasis en el nivel horizontal. El reconocimiento de los actores locales y sus interacciones facilita el empleo de mecanismos de coordinación e integración para la gestión del conocimiento y la innovación en el desarrollo local sostenible, en la utilización de las potencialidades y cubrimiento de las necesidades.

Palabras clave: actores del desarrollo local; coordinación; integración; gestión de conocimiento; innovación.

ABSTRACT

In this paper, the relationship among various actors of local development who intervened through coordinated and systematic strategies was identified. These actions included coordination and integration mechanisms to guarantee effective performance of the municipalities studied. Two municipalities of Ciego de Ávila province, Cuba, were analyzed, based on their integration and coordination of entities, subsidiaries, institutions, and organizations, in order to achieve common goals, with special emphasis on the horizontal plane. The recognition of local actors and their interactions facilitated the utilization of coordinating and integrating mechanisms for knowledge management

and innovation in local sustainable development, along with the inclusion of potentialities and satisfaction of needs.

Key words: local development actors, coordination, integration, knowledge management, innovation.

Recibido: 15/06/2017

Aceptado: 18/09/2018

Introducción

La pertinencia del vínculo entre la generación y el uso del conocimiento es ampliamente reconocida en la literatura especializada, fundamentalmente cuando se hace referencia a la relación entre universidades, empresas, gobiernos y comunidades, en dependencia del enfoque desde el cual se aborde (Sábato y Botana, 1968; Sábato, 1975; Lundvall, 1985; 1988; Arocena y Sutz, 2005; Dutrénit, De Fuentes y Torres, 2010; si se tienen en cuenta los canales (Cohen *et al.*, 2002; Bierly, Damanpour y Santoro, 2009); o por los beneficios que se persigan (Rosenberg y Nelson, 1994).

Elementos intrínsecamente relacionados con lo anterior son las interacciones entre los distintos actores que intervienen en el desarrollo local, sobre todo cuando el objetivo fundamental es la innovación, o propiamente, la utilización adecuada de mecanismos que favorezcan las relaciones entre usuarios y productores de innovaciones. Estos elementos son ampliamente tratados y explicados por autores como Sábato y Botana (1968) y Sábato (1975; 1985; 1988), quienes anticipan de alguna manera el papel que ha tenido la teoría de los sistemas de innovación en las mencionadas relaciones. Los procesos de aprendizaje son particularmente relevantes (Lundvall, 1992; Lundvall y Johnson, 1994; Lundvall y Borrás, 1997).

Estos enfoques llevan a proponer la noción de espacios interactivos de aprendizaje caracterizados como ámbitos de relaciones relativamente estables entre actores diferentes que —aun cuando haya conflictos entre ellos—, cooperen desde sus distintas dotaciones de conocimientos a la solución de problemas no triviales, en el curso de lo cual amplían esos conocimientos y fortalecen sus capacidades para la innovación (Nelson y Winter, 1982).

En este sentido las universidades y los centros públicos de investigación u organizaciones públicas de investigación (OPI) son productores y transmisores de conocimiento y como tal pueden hacer contribuciones importantes, tanto para incrementar el desempeño económico de las empresas como para solucionar problemas de la sociedad mediante la innovación (Arocena y Sutz, 2005). No obstante,

la existencia de varios contextos de actuación y desarrollo imponen interacciones y vínculos entre distintos actores, que emergen de la dinámica particular de cada territorio según las condiciones económicas, sociales, ambientales, políticas y culturales de cada país.

Propiamente en Cuba, a inicios de la primera década del siglo XXI, según Núñez, Montalvo y Pérez (2006) se dota a los territorios de instituciones universitarias y surge así la “universidad del territorio” que aglutina una parte significativa de las personas más calificadas en cada región, las que poseen conocimientos y relaciones con personas e instituciones que pueden aportar conocimientos, tecnologías, o pueden investigar y dar respuesta a los problemas de los territorios donde actúan.

Con la presencia de la universidad en los territorios la extensión de todos sus procesos a la sociedad persigue mayores niveles de equidad y de justicia social en la obtención de una elevada cultura general de los ciudadanos, sin sacrificar los estándares de calidad de los procesos universitarios y, en particular, de la formación de profesionales. La universidad en sus interrelaciones con los restantes actores locales, dígame instituciones científicas, educativas y culturales, así como empresas y gobiernos locales puede participar activamente en una gestión del conocimiento que atienda las necesidades del desarrollo local sostenible; por consiguiente, es necesario elaborar estrategias que propicien la integración de actividades de docencia-investigación-producción con elevada pertinencia.

Es necesario señalar que las instituciones de educación superior en los municipios no se conciben solamente como un escenario para cursar carreras en el nivel profesional, sino como un centro con la capacidad de producir, difundir y aplicar conocimientos en las localidades, por lo que se exige de estas la interconexión con los demás actores que intervienen en el desarrollo local sostenible; ello evidencia indudablemente la necesidad de construir procesos interactivos, alianzas entre actores, y el aprendizaje cotidiano en la formación de redes como características esenciales de la ciencia, la tecnología y la innovación actuales (Casas, 2015).

Hage y Rogers (2000) señalan que el vínculo de la academia, el gobierno local y el sector productivo mediante redes u otros mecanismos, requiere inexorablemente de un proceso de integración en un contexto de aprendizaje. Un ejemplo de extraordinaria valía en este sentido lo constituye la Red de Gestión Universitaria del Conocimiento y la Innovación para el Desarrollo (GUCID), concebida bajo el precepto de que la educación superior es clave en la producción, distribución y uso del conocimiento orientado al desarrollo, según Núñez (2010).

Sin embargo, los avances antes descritos no evitan que existan dificultades en la vinculación y en los procesos interactivos entre actores del desarrollo local, sobre todo en lo que respecta a la integración y sinergia en sus relaciones. Entre ellas se pueden citar que algunos organismos, organizaciones e instituciones llegan a los municipios por

diferentes vías y coordinan con empresas y comunidades sin tener en cuenta las potencialidades y necesidades identificadas en la estrategia de desarrollo local y territorial; en otros casos, los organismos e instituciones nacionales alcanzan a los territorios a través de proyectos y programas nacionales y priorizan su accionar con intereses muy marcados, carentes de una visión holística que incluya al desarrollo local sostenible, y no siempre la universidad en los municipios logra el protagonismo que demanda la movilización del conocimiento y la innovación en las interacciones entre actores locales.

Lo anterior evidencia como problema fundamental a abordar en este trabajo que el papel de los actores locales analizado de forma fragmentada y sin contemplar la multiplicidad de interacciones entre ellos, limita el protagonismo de la universidad en la vinculación entre estos, en el proceso de gestión del conocimiento y la innovación, inherente al desarrollo local sostenible e indispensable para el logro de transformaciones e impactos en los territorios.

Sobre la base de lo expuesto, el objetivo general de este artículo es identificar los vínculos entre los actores que intervienen en el desarrollo local sostenible a través de los mecanismos de coordinación e integración que garantizan las interacciones y un efectivo desempeño de las estructuras que se manifiestan en los municipios. Para dar cumplimiento a esta finalidad se parte de las siguientes interrogantes: ¿qué relaciones se establecen entre los distintos actores que intervienen en el desarrollo local sostenible?, y ¿qué mecanismos de coordinación e integración se identifican en la vinculación entre actores locales de manera coordinada y sistémica?

Desarrollo

Metodología de trabajo

Esta investigación tiene una naturaleza descriptivo-explicativa y se lleva a cabo mediante la selección de casos de estudio, definidos por Yin (2003) para la determinación de relaciones entre actores locales y su vinculación a través de los mecanismos de coordinación e integración, asumidos de Lloria (2004).

Se seleccionaron dos casos para estudio: los municipios Florencia y Ciro Redondo; la elección estuvo motivada por elementos distintivos y características particulares de cada localidad. El municipio Florencia posee 7 013 viviendas; 19 828 habitantes y 19 asentamientos; es uno de los municipios de la provincia que pertenece al Plan Turquino Bamburanao, programa de desarrollo priorizado en el país, en los municipios que poseen montañas. Se caracteriza por la agricultura no cañera con arraigo en el trabajo comunitario estrechamente vinculado con la universidad y el gobierno local. Por su parte, el municipio Ciro Redondo posee alrededor de 9 96 viviendas; 29 179 habitantes

y 41 asentamientos; es un municipio con vocación agrícola pero con énfasis en la agricultura cañera; posee la industria azucarera más grande del territorio donde se desempeña el 70 % de la población laboralmente activa.

La unidad de análisis de la investigación son las relaciones que se establecen entre los distintos actores que intervienen en el desarrollo local de estos municipios.

Para el diagnóstico en los municipios se conforman diferentes grupos de trabajo, que integran los líderes de conocimientos por potencialidades a desarrollar y necesidades a enfrentar en los municipios estudiados. Aquí tienen papel preponderante la universidad y las fuentes de conocimientos. Los responsables de los problemas a resolver generalmente se hacen representar por directivos de empresas, instituciones y organismos locales, proveedores de insumos y materiales necesarios, prestadores de servicios técnicos y económicos, todos coordinados por el gobierno local. Se realizan talleres y se convocan a diferentes grupos focales con directivos locales, investigadores y profesionales de diferentes ramas; posteriormente se estudian los diferentes mecanismos de coordinación e integración asumidos en la gestión del desarrollo local.

Relaciones entre los principales actores locales

La universidad es parte de la red social municipal formada por el gobierno municipal, entidades sectoriales municipales, entidades productoras y de servicios, otras entidades de conocimiento radicadas en el municipio, y representaciones municipales de organizaciones sociales y profesionales.

Mediante entrevistas al 90 % de los directivos municipales y líderes comunitarios, y con la revisión documental, se constató que hay buena percepción de la presencia de la universidad y de su vínculo con el gobierno; pero se trata de ir más allá, de interpretar su papel dentro de la red de actores claves, dirigido a promover e inculcar el pensamiento y la acción hacia el desarrollo local sostenible y contribuir a la gestión del conocimiento y la innovación, a la solución de los problemas municipales.

Al continuar profundizando en el diagnóstico inicial de la situación que presentan los municipios en torno al desarrollo local, se pudo constatar que:

Caso de estudio Florencia:

- En más de un 80 % los líderes comunitarios perciben a la universidad como promotora del desarrollo, a través de proyectos comunitarios y acciones directas en los barrios.
- Existen proyectos nacionales, Ej.: el Proyecto de desarrollo local (PRODEL), que ha facilitado la creación de capacidades puntuales en el desarrollo industrial local, pero no siempre está debidamente gestionada la cadena productiva que garantice una coordinación óptima entre suministros de insumos, miniindustria, consumidores.

Caso de estudio Ciro Redondo

- El 60 % de los empresarios entrevistados reconocen a la universidad como promotora del conocimiento, con énfasis en la capacitación del sector agropecuario.

- El 70 % de los empresarios reconoce que la capacitación desarrollada se orienta en lo fundamental a cubrir la brecha de conocimientos y no siempre alcanza impacto en la estrategia de desarrollo local.

De forma general se pudo conocer en ambos casos que:

- -No siempre se concentran esfuerzos coordinados por instituciones territoriales, regionales y nacionales en cada lugar, para lograr el desarrollo local sostenible.
- -Las autoridades locales no siempre exigen, facilitan y dan seguimiento a la estrategia de desarrollo local sostenible de forma integral y coordinada, para favorecer el vínculo entre los actores locales.
- -Los empresarios locales y las organizaciones algunas veces priorizan sus resultados individuales y no jerarquizan el desarrollo local sostenible integral.
- -No se aprovecha el financiamiento disponible en la provincia para los proyectos de iniciativa municipal de desarrollo local, como mecanismo de integración factible a desplegar.

Lo anteriormente expuesto condujo a la realización de varios talleres; fueron convocados diferentes grupos focales con directivos locales, investigadores y profesionales de diferentes ramas, y se analizó y evaluó la propuesta a seguir, precisando las siguientes premisas:

- Los actores: de la provincia, nacionales e internacionales, que participan en cada municipio deben ser orientados y controlados en correspondencia con los intereses que abarca la estrategia de desarrollo territorial (provincial) en su conjunto, y es necesario procurar que los implicados se integren en función de las potencialidades a desarrollar en cada localidad y, de hecho, en plena armonía con la estrategia de desarrollo local sostenible, con la venia del gobierno municipal.
- La autonomía en las decisiones locales precisa de la integración necesaria para intervenir en las localidades, en función de las estrategias de desarrollo local, aunque es necesario tener en cuenta los intereses territoriales y nacionales en armonía con las demandas provinciales y del país.
- La interacción entre los actores locales favorece la gestión del conocimiento con el propósito de contribuir a la formación de capacidades y al uso óptimo de los recursos disponibles para el desarrollo local, orientado a las potencialidades identificadas en cada municipio para entonces impulsar la gestión de la innovación y lograr las transformaciones e impactos positivos en la población y en la dinámica socioeconómica del territorio. La relación anterior tiene que ir necesariamente acompañada de la formación de los recursos humanos para aprovechar al máximo los insumos endógenos y movilizar los conocimientos y experiencias acumuladas que emanan de la propia praxis social, sobre la base de una estrategia de innovación educativa que propicie el aprendizaje, y así posibilite solucionar los problemas locales y territoriales.

Vinculación entre los actores locales mediante mecanismos de coordinación e integración para la gestión del conocimiento y la innovación en el desarrollo local

Según lo planteado por Lloria (2004) fueron identificados los mecanismos que garantizan un efectivo desempeño en los municipios. Estos mecanismos son los de coordinación e integración para la gestión del conocimiento y la innovación en el desarrollo local sostenible, en el proceso de transferencia de conocimientos entre la universidad, el gobierno y las empresas,. Sin embargo, con respecto a las diferentes formas de interacción, de acuerdo a las motivaciones y a la dirección de los flujos de conocimientos, la utilidad de estos se hace más evidente en las interacciones bidireccionales entre productores y usuarios del conocimiento. En este caso, ambos agentes proveen recursos de conocimiento e innovación que pueden generar impactos en el desarrollo local a mediano y largo plazos.

En este trabajo, sobre la base de los preceptos de Lloria (2004) y una vez conocido el proceso de gestión de la universidad en el municipio, y la participación del gobierno, las empresas y demás actores locales; los autores consideran al proceso de integración como la coordinación entre las unidades, dependencias, instituciones, organizaciones y empresas previamente diferenciadas para conseguir objetivos organizativos comunes, con particular énfasis en el nivel horizontal, dado el eminente, tradicional y conocido carácter de los órganos de la administración pública y su verticalidad.

Se define entonces la integración como un proceso encaminado a lograr la unidad de esfuerzos entre las distintas partes o subsistemas que prestan servicios a la sociedad y también a nivel interno, como organización para conseguir los objetivos comunes de la gestión de gobierno en el caso que nos ocupa. Así pues, el proceso se justifica por la necesidad de contrarrestar el efecto y los riesgos de la diferenciación que pueden crear de forma paulatina unidades organizativas, que de no estar coordinadas, actuarían en pro de sus propios objetivos e impedirían los efectos de una actuación conjunta.

Una integración eficaz significa también que los conflictos que surgen inevitablemente tras la diferenciación, queden resueltos a satisfacción de todas las partes y para el bien general de los gobiernos locales.

Lloria (2004) se apoya en el estudio de Lawrence y Lorsch de 1976. En lo que respecta al proceso de diferenciación advierte que las instituciones. u organizaciones que operaban en entornos inciertos y dinámicos, mostraban mayores grados de diferenciación que aquellas que operaban en entornos ciertos y estables. Sin embargo, si atendemos a la intensidad de integración, es decir, en qué medida la actividad de una unidad depende de las demás, no hubo diferencias significativas, pero sí en lo referente a la naturaleza de la integración, es decir, la forma y los mecanismos para realizar este proceso.

En las organizaciones donde la innovación es la principal necesidad dentro de un entorno relativamente incierto, la integración debe realizarse con relación a ciertos

problemas complejos de solución desconocida. Esta incertidumbre significa que gran parte de la integración y la solución de los conflictos está vinculada a problemas relacionados con los cambios y sus necesarias innovaciones de procesos, servicios y/o productos. Ello implica que la integración debe realizarse, en buena medida, en los niveles más bajos de la organización; allí donde el conocimiento y la información son especialmente válidos en relación con los problemas técnicos y operativos. Estas definiciones en la gestión de gobierno se expresan fundamentalmente en los niveles operativos, donde cada caso y medida se ajusta a las condiciones de cada lugar y mayormente depende de las experiencias y preparación de los delegados de circunscripciones, de los trabajadores y directivos de las empresas, de los servicios locales directos a la población, y del aporte y preparación de cada ciudadano en general.

Por el contrario —destaca LLoria (2004) en su estudio— cómo en las organizaciones donde la incertidumbre era menor, la integración requerida se centraba en problemas más rutinarios, al tiempo que esta era menor y menos complicada. En estos casos el conocimiento requerido para la toma de decisiones intersectoriales o interáreas está más centralizado y solo unos pocos directivos pueden tomar decisiones con eficacia. Aquí, aunque los problemas a resolver estén en el nivel operativo, es más fácil solucionarlos desde la dirección. La integración se realiza, por tanto, en los niveles superiores.

Continúa LLoria (2004) precisando en su análisis teórico que en un contexto de creación de conocimiento, donde la diferenciación es relevante, la integración resultará más compleja, por lo que se debe utilizar mecanismos de integración y resolución de conflictos más elaborados que la simple jerarquía o el contacto directo. Estos mecanismos son, precisamente, los que estudiamos y aplicamos en este trabajo.

La primera distinción que observamos es la de mecanismos de carácter formal e informal. Como su nombre indica, los primeros son mecanismos establecidos de una manera consciente y deliberada, mientras que los segundos coordinan individuos o unidades de una manera más espontánea e informal. Los mecanismos de carácter formal, a su vez, se dividen en mecanismos de coordinación estructural y no estructural. Los mecanismos de coordinación estructural son definidos explícitamente para coordinar actividades y suelen estar vinculados a puestos directivos u órganos específicos. A su vez, se han dividido en integradores por individuos o grupos que coordinan distintas unidades más o menos diferenciadas; y grupos formales e individuos que comparten un propósito o meta común y son responsables de un *output* determinado. Los mecanismos de coordinación no estructural se caracterizan porque no crean órganos o puestos, pero constituyen un complemento singular para los mecanismos estructurales facilitando la organización del trabajo. Aquí se evidencia la normalización de procesos de trabajo, de habilidades y de resultados.

En la mayoría de las situaciones se requiere una capacidad adicional de toma de decisiones proporcionada por los grupos formales de coordinación. Estos grupos pueden tomar diversas formas: equipos paralelos, equipos de proyecto, o equipos de trabajo, entre otros. El uso de mecanismos laterales es un proceso acumulativo. A medida que los mecanismos más complicados son añadidos, las formas más sencillas se mantienen, según Galbraith (1993).

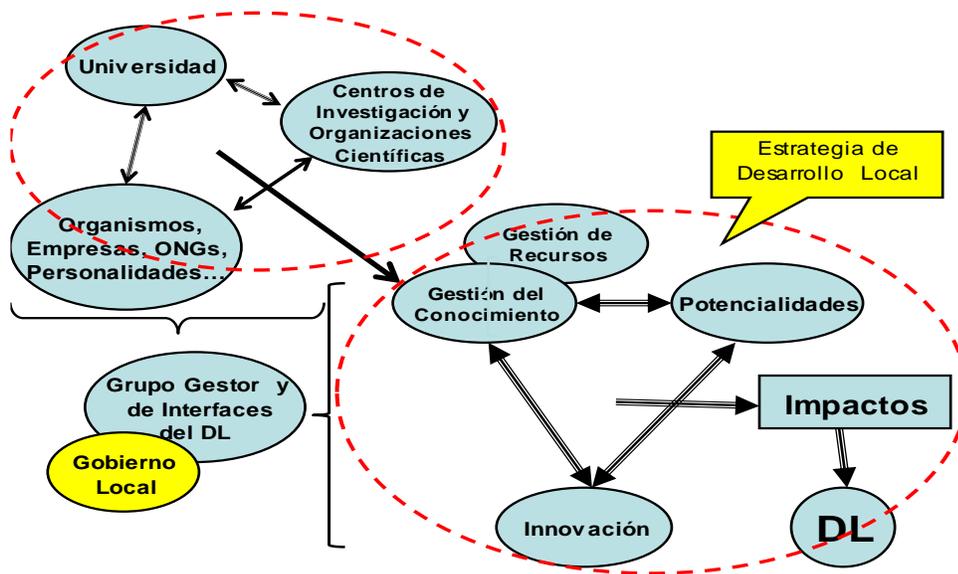
Por último, tenemos la figura del integrador que es la más cara y la más difícil de implementar entre las formas laterales de la organización, como plantea Galbraith (1993). Es el más caro porque implica contratar a una persona o grupos de personas cuya principal tarea es integrar el trabajo de otras personas. A este coste hay que añadir también el coste de los grupos formales e informales. El puesto de integrador es también la forma más difícil de ejecutar debido a que su aplicación puede generar conflictos.

Los integradores, ya sea el puesto de enlace, el puesto integrador, o el equipo o departamento integrador, coordinan sin autoridad formal dos o más unidades que están diferenciadas unas de otras. Juegan un papel importante en la creación de conocimiento al conectar y transferir información y conocimiento explícito, y facilitar relaciones, contactos y uso del conocimiento tácito o implícito de unas unidades a otras. Los grupos formales permiten integrar una gran diversidad de miembros de la organización con diferentes especialidades y conocimientos. Su principal valor radica en que dentro de estos grupos es posible compartir conocimiento tácito y explícito, así como resolver problemas y ofrecer nuevas soluciones.

Los mecanismos de coordinación no estructural propuestos, la normalización de procesos de trabajo, la normalización de habilidades y la normalización de resultados, aunque no son los mecanismos más significativos, son adecuados para la creación de conocimientos en la medida en que sirven como complemento a los anteriores.

Por último, los mecanismos de carácter informal son indispensables, y además apoyan y respaldan a los demás mecanismos. Sin el contacto informal y sin un esfuerzo de socialización promovido por la alta dirección que apoye la innovación, el cambio y el aprendizaje, e imponga retos y tolere errores, no se creará un clima de trabajo que fomente y estimule la creación de conocimientos.

Hasta aquí fueron presentados de forma general los distintos mecanismos de coordinación para la creación de conocimientos, estudiados de forma particular.



Fuente: elaboración propia.

Fig. 1. Interacciones de los actores principales en el proceso de intervención en el desarrollo local

Grupo gestor y de interfaces (GGI). Este grupo (Fig. 1) se caracteriza por buscar una ágil conexión en la gestión del conocimiento y la innovación entre los diferentes organismos, instituciones y profesionales para concretar la solución de los problemas del municipio (banco de problemas y potencialidades del municipio), que emanan del propio desarrollo local y/o aquellos que de alguna manera obstaculizan al territorio y aún no han sido resueltos. Este grupo es el que engendra y desarrolla las capacidades e interfaces en los gobiernos locales para implantar los mecanismos de integración y coordinación, pero en el estudio de casos realizado en los municipios, se expresan diferentes evidencias en cada localidad. Seguidamente algunas experiencias:

- Las capacidades o estructuras ya creadas por diferentes organismos e instituciones no pueden seguir funcionando solo como aulas ocasionales o salones de reuniones. Deben tener la misión de ser espacios donde se movilicen los conocimientos y se midan sus impactos sistemáticamente en la dinámica socioeconómica local y territorial.
- En la investigación realizada y del estudio de las particularidades de cada localidad, emergen las siguientes regularidades en el buen funcionamiento del GGI para el desarrollo local sostenible, que son corroboradas por un grupo focal conformado por investigadores, directivos locales y comunitarios, y productores: El Grupo Gestor y de Interfaces (GGI) funciona con más estabilidad y mejores resultados:

- Cuando está coordinado e integrado por personas con reconocimiento profesional y/o científico en el contexto local;
 - cuando las interacciones entre los actores locales se facilita con personas con capacidad de negociación, de conciliación y logran consenso entre los implicados;
 - cuando las personas que faciliten la integración son reconocidas y aceptadas por las autoridades locales;
 - cuando las personas evidencian un alto sentido de pertinencia e identidad con el desarrollo local y no defienden a ultranza proyectos personales e institucionales.
- El GGI se sustenta de forma particular en cada municipio, pero su papel es agilizar y fiscalizar la marcha de tareas y proyectos, mantener actualizados a los órganos de gobierno locales para que tomen decisiones correctas. Las prácticas que funcionan en cada lugar se apegan a las estructuras y experiencias vividas, que regularmente acogen a personas con las características antes referidas.

Lo cierto es que en todos los casos quien alberga la mayor cantidad de profesionales universitarios, ya sea como profesores o estudiantes en formación en cada municipio, es el Centro o Filial Universitaria Municipal (CUM-FUM), por tanto, se convierte en un actor clave en la movilización del conocimiento para el desarrollo local. La educación superior es clave en la producción, distribución y uso del conocimiento orientado al desarrollo y de esta manera, según Núñez (2010), conforma el sistema de innovación local que comprende los elementos y relaciones que interactúan en la producción, absorción, difusión y uso de conocimientos para fines de interés social; orientados a generar avances en educación, salud, empleo, alimentación, cuidado del medio ambiente, etc., mediante la acumulación de sinergias entre los actores.

Hay otras capacidades que juegan diferentes roles en las localidades: grupos de trabajo comunitario, grupo de proyectos, grupos de desarrollo local, entre otros.

Puesto de enlace (PE). En los casos de estudio se contextualiza a través de un enlace formal entre dos o más áreas, instituciones u organismos, para facilitar la comunicación; generalmente constituyen en sí mismos personas con determinada función para lograr la comunicación e interacción permanente sin tener que recurrir a las vías verticales (Mintzberg, 1979). La coordinación puede sustentarse, además, en el funcionamiento del GGI; por ejemplo, se asume entre la universidad y las empresas-organismos-gobierno, los jefes de carreras o a quien se designe para cumplir esas funciones.

Como sustento de la necesaria combinación entre el proceso de formación y la producción y los servicios facilita, entre otros aspectos, la puesta en práctica del principio aprender haciendo o resolviendo problemas, como una propuesta de innovación educativa que adquiere diferentes particularidades en cada localidad.

Puesto integrador (PI). Se utiliza cuando la integración entre instituciones o áreas es más compleja, es decir, las áreas organizativas que deben estar coordinadas están diferenciadas en términos de su estructura, objetivos, tiempo, orientación, etc. (Duncan y Weiss, 1979). En el caso que nos ocupa se manifiesta al emprender proyectos multidisciplinarios para el desarrollo local sostenible. El puesto integrador está establecido para coordinar entre diferentes dependencias y organizaciones de trabajo, decisiones, tareas, misiones, etc., que demanden un accionar integrado, o sea, el papel del puesto integrador trasciende las funciones del puesto de enlace y en este caso se requiere integrar esfuerzos, recursos y fuerzas, etc., para enfrentar situaciones problemáticas que necesariamente solicitan capacitación y empeños compartidos e integrados. Hoy se ha puesto de manifiesto en el diseño y desarrollo de los proyectos de desarrollo local y puede asumirse por el GGI.

Equipos o departamentos integradores. Sus funciones son asumidas también en nuestros casos de estudio por el GGI. Cuando una organización tiene a varias personas encargadas de la función de integración puede crear uno o varios equipos o departamentos integradores y obtener información relevante de las diferentes unidades que intenta integrar. La elección del integrador inevitablemente implica un *trade off* entre la competencia interpersonal y la competencia técnica; ambas cualidades son importantes (Galbraith, 1993). También son llamados equipos integradores de procesos, y son establecidos para asegurar el ajuste o la coordinación entre dos o más equipos. El objetivo de estos equipos integradores es la coordinación y la dirección de los equipos hacia un objetivo o propósito compartido.

Como ya hemos dicho, los integradores juegan un papel importante en la creación de conocimiento al conectar y transferir información y conocimiento explícito entre las unidades que coordinan, y al facilitar las relaciones y el contacto entre dichas unidades para compartir conocimiento tácito o implícito.

Diseño de redes o spiders'web como mecanismo de integración. Hay que partir de lo expuesto por Hage y Rogers (2000) quienes además de distinguir a las redes como un mecanismo de integración, las clasifican también como un contexto de aprendizaje o como un sistema de comunicación. Los miembros de una red de conocimiento participan activamente en el intercambio de información y esta participación añade valor para los usuarios al mejorar el conocimiento que es compartido.

En consonancia con lo anterior es indispensable dos características de las redes enunciadas por Gross y Stren (2001) y asumidas en esta investigación: generan nuevo conocimiento; generan un conocimiento operacional, y diseminan el conocimiento global a nivel local y promueven nuevas formas de comunicación entre distintos actores y representan una nueva forma de organización social en favor del desarrollo local.

Estructura paralela de equipos o estructura paralela de aprendizaje (EPA). Responde a una etiqueta genérica donde se crea una estructura que opera de forma paralela, en

tándem, con la jerarquía y estructura formal. El principal propósito de esta estructura paralela es incrementar el aprendizaje en la organización, concretamente, la creación y/o implementación de nuevas formas de pensamiento y comportamiento, según refieren Bushe y Shani (1991). En nuestros casos de estudio fueron convocados especialistas y trabajadores para dar respuesta a situaciones puntuales de las localidades.

Interacciones y mecanismos de integración para la gestión del conocimiento y la innovación en el desarrollo local sostenible con el accionar de la universidad

Las interacciones y los mecanismos de integración anteriores guardan un estrecho vínculo hoy con el funcionamiento de la universidad en los municipios.

La universidad se expresa en el GGI e interactúa con el gobierno a través de los procesos que en ella se desarrollan: formación de profesionales, ciencia e innovación tecnológica, posgrado, superación de cuadros, capacitación a obreros y trabajadores, extensión, entre otros, y a la vez se convierte en fuente dinamizadora de los conocimientos para atender las relaciones de trabajo que el GGI coordina y le da seguimiento en la interacción que se produce con las restantes fuentes de creación y transferencias de conocimientos, las demandas y potencialidades de la localidad, las fuentes de financiamiento y las fuentes y capacidades tecnológicas, con la permanente interacción de sus estudiantes y profesores con las instituciones y organizaciones que operan e intervienen en el desarrollo local.

En los casos de estudio realizados en los municipios el GGI se expresa en correspondencia con las particularidades de cada lugar. En Florencia el protagonismo lo tiene el Grupo de Trabajo del Órgano de Montaña y el Centro de Creación de Capacidades —ambos dirigidos por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA)— fuertemente integrados con la FUM del Ministerio de Educación Superior. En Ciro Redondo la iniciativa se concentra en el CUM y el Centro de Creación de Capacidades del propio CITMA; mientras que al compararse con otro municipio, por ejemplo, en Morón, el protagonismo se expresa a través del Consejo Técnico Asesor del Gobierno, liderado por los centros de investigación que operan en la localidad, con la participación además del Centro de Creación de Capacidades del CITMA y el CUM.

Además, la mayoría de los expertos los aporta la universidad para las EPA en el diseño de proyectos para el desarrollo local, con énfasis en el análisis de factibilidad económica. En las redes de conocimientos se destaca Florencia en el trabajo de la Red de Trabajo Comunitario, y Ciro Redondo en la Red de Energía.

Resultados

En la actualidad, como resultado de nuestra investigación y desde la propia dinámica del desarrollo del territorio y las localidades, se han creado e instituyen varias redes territoriales, algunas de ellas con interacción regional y nacional, como es el caso de GUCID, ganado menor, manejo de los recursos hídricos, energía, entre otras.

En el municipio Florencia, al abordar la gestión de paisaje como proceso innovador en los sistemas productivos del Macizo Montañoso Bamburanao, la creación de los mecanismos de integración y coordinación propuestos, inducidos por el GGI y en particular “Los equipos integradores de procesos” posibilitaron el cuidado de especies en peligro de extinción para su posterior liberación al medio, como fue el caso de la jutía conga (*Capromis pilorides*) y de la palma (*Gaussia spirituana*).

Pardillo (2016), al considerar al paisaje como aplicación del término integridad ecológica, también reconoce sus conexiones con los sistemas socio-económicos y su vinculación con la comunidad; identifica a la población humana como integrante de los ecosistemas y considera la necesidad de manejar su interacción con el medio a través del conocimiento, única posibilidad para salvar al planeta.

Otro de los impactos obtenidos, impulsados por el GGI y específicamente con el diseño de estructuras paralelas de aprendizaje, ha sido el uso de estos mecanismos en la producción de abonos orgánicos, en mejoras de la calidad de vida de la comunidad Las Pozas, del municipio Ciro Redondo, y en la utilización en fincas lecheras, de los residuos frescos de la industria citrícola.

Respecto al desarrollo de la energía renovable —impulsado por el GGI en la comunidad Las Pozas del municipio Ciro Redondo, Carballo, Carballo, Yera, Fernández, Salazar, Delgado *et al.* (2015) señalan que 36 viviendas se han electrificado con paneles solares, se construyó un acueducto solar y se electrificaron tres centros (escuela, sala de video y bodega) y un área de organopónico. La principal fuente del conocimiento la aportó Cubasolar, el cual fue asimilado por un PI, con el desarrollo de un proyecto financiado internacionalmente, coordinado por el CITMA en el territorio, con la participación de la universidad, bajo el cometido del gobierno local. La experiencia ha provocado un impacto energético y ambiental que se concreta: en consumo de energía equivalente de las 36 casas: 7 848 kWh/mes (7,84MWh/mes); combustible ahorrado por el uso de energía solar: 1,62 t/mes; CO₂ no emitido a la atmósfera, al no quemar petróleo: 5,9 t/mes; y sustitución de este al utilizarse energía fotovoltaica en el bombeo para el riego del organopónico en el periodo: 3 MWh.

Conclusiones

El reconocimiento de los actores locales y sus interacciones facilita la identificación de mecanismos de coordinación e integración para la gestión del conocimiento y la innovación a favor del desarrollo local sostenible.

Los mecanismos de integración juegan un papel clave en la gestión de la estrategia local; diferencian su papel a nivel de territorio y municipio en correspondencia con las necesidades, potencialidades y particularidades de cada localidad.

Los grupos gestores y de interfaces favorecen la aglutinación de las fuerzas y capacidades de todos los actores locales, con un papel preponderante de la universidad.

Las principales salidas o impactos a lograr, a partir de una eficiente interacción entre los actores participantes en el desarrollo local sostenible debe estar dirigida a una mayor satisfacción de la población y a alcanzar índices superiores de calidad de vida, entre otros.

Es necesario sistematizar el flujo de información y conocimientos para lograr la alineación con la estrategia de desarrollo local sostenible.

Referencias

- AROCENA, R. y SUTZ, J. (2005). Latin American Universities: From an original revolution to an uncertain transitio. *Higher Education*, 50, 573-592.
- BIERLY, P., DAMANPOUR, F. y SANTORO, M. (2009). The Application of External Knowledge: Organizational Conditions for Exploration and Exploitation. *Journal of Management Studies*, 46(4), 650-675.
- BUSHE, G. R. y SHANI, A. B. (1991). Parallel learning structures: increasing innovation in bureaucracies. United States of America: Addison-Wesley Publishing Company.
- CARBALLO RAMOS, E., CARBALLO CRUZ, E., YERA, R., FERNÁNDEZ, R, SALAZAR, M, DELGADO, I. *et al.* (2015). Algoritmo de organización de la gestión del conocimiento para la innovación. Caso municipios de Ciego de Ávila, Cuba. *Retos de la Dirección*; 9(1): 165-183.
- CASAS. R. (2015, febrero). *La literatura sobre la vinculación: Procesos interactivos entre actores, redes de conocimiento, espacios regionales*. Contribución presentada en el Taller: Análisis de experiencias de Vinculación Academia-Sector Productivo, La Habana, Cuba.
- COHEN, W.; NELSON, R. y WALSH, J. (2002). Links and Impacts: The influence of public research on industrial R&D. *Management Science*, 48, 1-23.
- DUTRÉNIT, G., DE FUENTES, C. y TORRES, A. (2010). Channels of interaction between public research organizations and industry and benefits for both agents: evidence from Mexico. *Science and Public Policy*, 37(7), 513-526.
- GALBRAITH, J. R. (1993). The value-adding corporation: Matching structure with strategy. En J.R., Galbraith y E. E., Lawler III (Eds.): *Organizing for the future* (pp. 15-42). San Francisco, EE. UU.: Jossey-Bass Publishers.
- GROSS, J. y STREN, R. (2001). Knowledge networks in global society: Pathways to development. En J. Gross, R. Estren y M. Maclean, *Networks of knowledge* (pp. 3-28). Canada: University of Toronto Press.

- HAGE, R. y ROGERS, H. (2000). A strategy for the analysis of idea. Innovation networks and institutions. *Organization Studies*. 21(5), 971-1004.
- LLORIA, M. B. (2004). Diseño organizativo, facilitadores y creación de conocimiento. Un estudio empírico en las grandes empresas españolas. Disertación doctoral no publicada. Universidad de Valencia, España.
- LUNDVALL, B. A. (1992). National Systems of Innovation-Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. Londres: Pinter Publishers.
- LUNDVALL, B. A. (1985). *Product innovation and user-producer interaction*. Industrial Development Research Series, No. 31. Aalborg: Aalborg University Press.
- LUNDVALL, B. A. (1988). Innovation as an interactive process: from user-producer interaction to the national system of innovation. En G, Dosi. *et al.* (Eds.), *Technical Change and Economic theory* (pp. 349-369). London: Pinter Publishers.
- LUNDVALL, B. A. y JOHNSON, B. (1994). The Learning Economy. *Journal of Industry Studies* 1(2), 23-42.
- LUNDVALL, B. A. y BORRÁS, S. (1997). *The global is in learning economy. Implications for innovation policy*. Luxemburgo: European Commission Studies.
- NELSON, R. y WINTER, S. (1982). An Evolutionary Theory of Economic Change. Cambridge, EE. UU.: Harvard University Press.
- NÚÑEZ, J. (2010). Educación superior y desarrollo local: la agenda emergente y sus demandas conceptuales. *Boletín del Programa Ramal Gestión Universitaria del Conocimiento y la Innovación para el Desarrollo (GUCID)*, 1 (1), 10-21.
- NÚÑEZ, J., MONTALVO, L. y PÉREZ, I. (2006). La gestión del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación en la nueva universidad: una aproximación conceptual. En *La nueva universidad cubana y su contribución a la universalización del conocimiento*. Ciudad de La Habana, Cuba: Félix Varela.
- PARDILLO, B. (2016, octubre). *El proyecto gestión de paisaje como proceso innovador en los sistemas productivos del Macizo Montañoso Bamburanao*. Ponencia presentada en la XII Conferencia Científica Internacional UNICA 2016, Universidad de Ciego de Ávila, Ciego de Ávila, Cuba.
- ROSENBERG, N. y NELSON, R. (1994). American universities and technical advance in industry. *Research Policy*, 23, 323-348.
- SÁBATO, J. (1975). El pensamiento latinoamericano en la problemática ciencia tecnología- desarrollo-dependencia. Buenos Aires: Paidós.
- Sábato, J. y Botana, N. (1968). La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina. *Revista de la Integración*, (3), 15-16. Recuperado el 4 de abril de 2016, de http://www.iadb.org/intal/intalcdi/Revista_Integracion/documentos/e_REVINTEG_003_1968_Estudios_01.pdf
- YIN, R. K. (2003). Case study research. Design and Methods. United Kingdom: Sage Publications.

- DUNCAN, R. y WEISS, A. (1979). Organizational learning: implications for organizational desing. *Research in Organizational Behavior*, 1(1), 75-123.
- MINTZBERG, H. (1979). *The structuring of organizations*. United State of America: Prentice-Hall.