



Aplicación de comunidades virtuales de aprendizaje en procesos de transferencia tecnológica a sectores productivos no formales. Por Juan Carlos Sandí Delgado y Cristian Brenes Granados

Juan Carlos Sandí Delgado, Sede del Atlántico de la Universidad de Costa Rica,
juan.sandidelgado@ucr.ac.cr

Cristian Brenes Granados, Sede del Atlántico de la Universidad de Costa Rica,
cristian.brenes@ucr.ac.cr

Application of the virtual learning communities in the process of data transfer to productive informal sectors

Resumen

Este artículo recoge la experiencia de la aplicación de una comunidad virtual de aprendizaje como técnica para garantizar el acceso y la sostenibilidad de procesos de transferencia tecnológica a sectores productivos no formales de la economía de las comunidades del Caribe Norte costarricense.

En el marco de la vinculación con las comunidades de influencia del Recinto de Guápiles, Universidad de Costa Rica, se ha desarrollado el proyecto “Inclusión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la gestión empresarial de sectores productivos no formales”. Dicho proyecto es un esfuerzo por participar en capacitación y el intercambio de saberes desde una visión de cooperación y apoyo, con el fin de permitir el acceso al conocimiento en las TIC de manera tal que puedan integrarlas con sus ideas de empresarialidad para ampliar las expectativas y mejorar con ello su calidad de vida desde una perspectiva técnica, cultural y productiva y de esta manera potenciar iniciativas afines a su actividad a través de nuevas herramientas tecnológicas.

Para responder a los objetivos de este estudio, se utilizó el enfoque de la investigación cualitativa, pues el interés que medió fue validar la aplicación de esta



técnica. La sistematización de la información se obtuvo a partir de la aplicación de una encuesta que se aplicó a la población participante en el proyecto, dentro de los cuales hay artesanos, productores de leche, zapateros, entre otros.

El hallazgo significativo apunta a una acertada implementación de la técnica del uso de comunidades virtuales de aprendizaje como instrumento que permite la inclusión del principio de sostenibilidad en los procesos de transferencia tecnológica cuando se trabaja con poblaciones que forman parte del extremo marginal de la brecha digital.

Summary

This article takes in the experience of the application of a virtual learning community as a technique to warrant the access and sustainability of data transfer processes to informal productive sectors of the economy from north Caribbean Costa Rican communities.

The link with influenced communities from the University of Costa Rica-Guápiles Branch, has developed the project “Inclusion of Information and Communication of Technologies (ICT) in business management of informal productive sectors” as an effort for participating in training and the exchange of acquaintances from a supportive and cooperative vision with the finality of allowing the access to acquaintances in the (ICT) in such a manner they can be integrated with their ideas of administration to enhance expectatives and improve their quality of life from a technical, cultural and productive perspective and in this way strengthen initiatives through new technological tools.

To respond to the objectives of this study, we used the focus of the qualitative investigation. Our interest was to validate the application of this technique. The systematization of the information was gathered from the application of an interview that was applied to a participating population in the project in which there were artisans, milk producers, shoe makers and others.

The significant issue points to an accurate implementation of the virtual learning community technique as an instrument that allows the inclusion of the beginning of sustainability in the data transfer processes when it works with populations that are part of the extreme marginal digital openings.



Palabras clave: Comunidad virtual, sectores productivos no formales, tecnologías de la información y la comunicación (TIC), brecha digital, Inclusión digital, sostenibilidad.

Keywords: Virtual community, Informal productive sectors, information and communication technologies (ICT), digital opening, digital inclusion, sustainability.

El presente artículo recoge la experiencia del proyecto ED-2742 de Extensión Docente de la Universidad de Costa Rica (UCR), Sede del Atlántico - Recinto de Guápiles titulado “Inclusión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la gestión empresarial de sectores productivos no formales”, el cual pretende facilitar las herramientas tecnológicas a grupos de sectores productivos no formales ubicados en el Cantón de Pococí de la Provincia de Limón en Costa Rica con el fin de permitir el acceso al conocimiento en las TIC de manera tal que puedan integrarlas con sus ideas de empresarialidad para ampliar las expectativas y mejorar con ello su calidad de vida.

Los responsables del proyecto son: Lic. Juan Carlos Sandí Delgado y M.Sc. Cristian Brenes Granados, ambos docentes de la Sede del Atlántico de la Universidad de Costa Rica. Actualmente el proyecto de investigación se encuentra activo y en su tercer año de desarrollo, se espera concluirlo aproximadamente a finales del año 2013, además, es financiado por la Vicerrectoría de Acción Social de la Universidad de Costa Rica.

Aplicación de comunidades virtuales de aprendizaje en procesos de transferencia tecnológica a sectores productivos no formales

7. Introducción

El manejo técnico, cultural y productivo de las TIC es imprescindible para un adecuado desempeño de las personas en el mundo social y laboral contemporáneo.



Ante las demandas educativas actuales, las instituciones de formación deben esforzarse por integrar las TIC en la enseñanza y el aprendizaje, con el propósito de implementar un proceso didáctico para el manejo apropiado de esos medios. Por esta razón, en la actualidad ha sido difícil que el mejoramiento de la enseñanza ocurra al margen de la incorporación de las TIC en la docencia, la extensión social y cultural (Codejón, 2009).

En la Universidad de Costa Rica (UCR), las TIC son medios educativos de gran valor en los procesos de enseñanza y aprendizaje, tal como se indica en la Política Institucional 2.2.2 de 2009, donde se señala que la Universidad: “promoverá el desarrollo de un currículo innovador, creativo, flexible e inclusivo, que integre una perspectiva de derechos, de género, de protección del ambiente y el uso de nuevas tecnologías” (Políticas UCR, 2009, p.3).

Por lo anterior, se consideró que esta investigación aportaría al conocimiento de los procesos de aprendizaje adoptados por los representantes de los grupos organizados de los sectores productivos no formales ubicados en el Cantón de Pococí, Limón, Costa Rica.

8. Referente teórico

Para desarrollar el tema correspondiente a las comunidades virtuales, es necesario referirse a la base conceptual que enmarca esta disciplina.

8.1 Comunidad virtual de aprendizaje

Para Guinalú (2003), la palabra “comunidad” es antigua y se caracteriza por la relación que se puede generar del concepto con la familia, lo emocional y lo rural, además de la relación de la comunidad con grupos sociales, en la cual los individuos consiguen relacionarse social y económicamente con las demás personas.

En la misma línea, Cabero (2006) coincide con Guinalú (2003) en que las comunidades virtuales son comunidades de personas compartiendo en distintas situaciones, tal como se indica:

“Cuando nos estamos refiriendo a CV, nos referimos a comunidades de personas, que comparten unos valores e intereses comunes, y que se



comunican a través de las diferentes herramientas de comunicación que nos ofrecen las redes telemáticas, sean sincrónicas o asincrónicas”.

(Cabero, 2006, p.7)

Así mismo, Cabero (2006) indica que el concepto de comunidad virtual ha sido denominado con diferentes sinónimos, de acuerdo a los distintos planteamientos que cada autor propone:

Se han utilizado diferentes términos para hacer referencias a las mismas: comunidad virtual, comunidad en línea, comunidad de Internet, comunidad digital, comunidad telemática, cibercomunidad, comunidad electrónica o mediada por ordenador; donde algunas de ellas se diferencian exclusivamente por matices. (Cabero, 2006, p.7)

Las comunidades virtuales ofrecen a los usuarios variedad de ventajas al utilizarlas. Entre las más importantes se destacan las siguientes:

- ✓ Las posibilidades de sincronismo y asincronismo que las redes permiten, pues facilitan, independientemente del tiempo en el que se encuentren los miembros de la CV, la comunicación entre ellos. Ello implica una alta flexibilidad, tanto para recibir los mensajes como para enviarlos.
- ✓ La realidad de que las personas que participan en comunidades presenciales también lo hacen en las virtuales (esto no suele ocurrir al contrario). En este sentido, las personas con ciertos problemas para las relaciones, se comunican e interaccionan en espacios virtuales cuando no son capaces de hacerlo en los reales.
- ✓ La posibilidad de revisar el histórico de la comunicación realizada, lo que permite que se puedan beneficiar del conocimiento generado en el proceso otras personas no pertenecientes a la red o que se revisen con facilidad las decisiones adoptadas. Además de esto, es posible que ello se convierta en una fuente de información para la investigación.
- ✓ La generación de conocimiento que se obtiene del aspecto anterior y que permite comprender cómo funciona el conocimiento experto, qué reglas dirigen la interacción, etc.



- ✓ La promoción de la comunicación entre personas de diferente espacio geográfico, lo que facilita la transferencia de conocimiento a velocidades hasta hace poco tiempo no pensadas.
- ✓ La interactividad ilimitada: el ordenador puede soportar complejos procesos de interacción entre los participantes, y de interacción de uno a uno y de uno a muchos.
- ✓ La ubicuidad de la comunicación, que no está obligada a realizarse en un sitio concreto, sino en aquel donde exista un ordenador y una conexión a la red. (Cabero, 2006, pp.7-8)

García (2002), citado por Sandí y Brenes (2012), indica que las comunidades de aprendizaje ofrecen grandes beneficios para la población participante. Entre las ventajas cita las siguientes:

- ✓ El beneficio principal es que parte del diálogo como pilar central del proceso.
- ✓ Bien gestionado se puede lograr una mayor interacción y participación, y mejor atención y relaciones profesor / alumno.
- ✓ La responsabilidad compartida, todos los miembros de la comunidad son partícipes en el proceso de aprendizaje.
- ✓ El conocimiento se entiende como dinámico, adquirirlo no supone ingerir una lista de elementos a reproducir en un examen, sino construir una comprensión propia de la materia.
- ✓ Es un proceso activo y colaborativo. Esto ayuda a evitar la pasividad que frecuentemente exhibe el alumnado en otros enfoques. (García, 2002, p.4).

Para cerrar, las comunidades virtuales se han desarrollado para permitirle a la población usuaria compartir e interactuar entre sí, permitiendo a los participantes ser sus propios creadores de conocimiento. Además, se diseñan y desarrollan a partir de software libre.

8.2 Software libre

Según Stallman (1994), el “copyleft” es un método para convertir un programa en software libre y exigir que todas las versiones del mismo, modificadas o ampliadas, también lo sean. El autor indica que para hacer que un software sea libre lo único que



se debe hacer es publicarlo en un dominio público sin derechos reservados. Esto permite compartir el programa y las mejoras que se realicen al mismo.

El mismo autor hace referencia a una serie de condiciones que debería seguir todo software que se denomine libre, tales como:

- ✓ Libertad 0: la libertad para ejecutar el programa sea cual sea nuestro propósito.
- ✓ Libertad 1: la libertad para estudiar el funcionamiento del programa y adaptarlo a tus necesidades. El acceso al código fuente es condición indispensable para esto.
- ✓ Libertad 2: la libertad para redistribuir copias y ayudar así a tu vecino.
- ✓ Libertad 3: la libertad para mejorar el programa y luego publicarlo para el bien de toda la comunidad. El acceso al código fuente es condición indispensable para esto (Stallman, 1994).

González (2007) indica que las ventajas que ofrecen las herramientas libres son:

- ✓ Innovación tecnológica: El software libre tiene como objetivo principal compartir la Información, trabajando de manera cooperativa.
- ✓ No hay costo por licencias, actualizaciones, entre otros, sobre todo para las instituciones de educación superior, lo que permite un ahorro importante.
- ✓ Libertad de uso y redistribución: las licencias de software libre existentes permiten la instalación del software tantas veces y en tantas máquinas como el usuario desee.
- ✓ Se encuentra ayuda en una amplia comunidad en Internet: listas de interés, blogs, foros, correo, entre otros.
- ✓ Independencia tecnológica: el acceso al código fuente permite el desarrollo de nuevos productos, sin la necesidad de desarrollar todo el proceso.
- ✓ Las herramientas son independientes de las plataformas; no desaparecen, se mejoran con el tiempo.
- ✓ Actualizaciones constantes y accesibles vía Internet.



- ✓ Adaptable y configurable a las necesidades del usuario.
- ✓ Diversidad de recursos (proyectos) disponibles (en: SourceForge <http://sourceforge.net>, dispone de más de 147 mil proyectos de software libre, abril 2007).

En el caso específico de los sectores productivos no formales, la utilización del software libre es fundamental, ya que los representantes del público meta manifestaron no contar con los recursos económicos necesarios para la adquisición de sistemas licenciados, tales como herramientas de diseño gráfico, ofimática, desarrollo web, entre otros. Por ello, fue de importancia el poder utilizar herramientas alternativas y de uso libre para el diseño y desarrollo de la comunidad virtual, reduciendo paralelamente y de forma significativa los costes de la aplicación.

En general las comunidades virtuales y el software libre son de gran apoyo en el sistema económico costarricense, ya que ofrecen diversidad de servicios y, además, permiten crear e interactuar con variedad de herramientas que se pueden emplear en la organización libremente.

8.3 Sectores productivos no formales

Sandí & Brenes (2010) indican en su artículo llamado “*Inclusion of Technologies Based on Information and Communication (ICT) in Business Administration of Informal Productive Sectors*” que la economía costarricense ha sido estudiada y analizada por expertos nacionales e internacionales, pero que en dichos estudios se carece de resultados o investigaciones científicas relacionadas con los sectores productivos no formales. Los sectores productivos no formales son aquellos que, por distintas razones económicas, políticas, sociales y familiares, realizan sus labores productivas al margen de los lineamientos estipulados por ley en la mayoría de los casos; a modo de ejemplo, se puede citar a los productores agrícolas, campesinos, sastres, zapateros, curtidores de cuero, lecheros, entre otros (p. 386).

8.4 Conceptualización de sectores productivos no formales

Es común que en la sociedad costarricense se tienda a confundir el término “no formal” con el “informal”; por ello, es importante hacer la aclaración respectiva, tal como se cita a continuación:



“Cuando nos referimos al término ‘sectores productivos no formales’ normalmente se asocia con la conceptualización de ‘sector informal’, al cual muchos autores le han dado connotaciones incluso para referirse a contrabandistas, delincuentes, por ello es muy importante hacer un esfuerzo para conceptualizar el término.” (Brenes & Sandí, 2010, p. 386)

Así mismo, los sectores productivos no formales se enfrentan a diario con dificultades para lograr un desarrollo sostenible y permanente, ya que no cuentan con suficiente equipo, maquinaria y capital para operar, y se les dificulta recibir apoyo por parte del gobierno o entidades financieras por el hecho de no contar con los requisitos municipales y de ley obligatorios. Por ello, siempre se van a tropezar con diferentes tipos de problemas relacionados con “...el financiamiento, capacitación, investigación y desarrollo, acceso y manejo de información, en trabamiento burocrático e informalidad...” (González, 2004, pp. 6 - 9).

Las dificultades anteriormente descritas se pueden reducir a través del uso e integración de las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los distintos procesos que llevan a cabo los representantes de los sectores productivos no formales.

8.5 Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)

El concepto de las TIC, dependiendo del autor, puede adquirir diferentes connotaciones. Monge y Chacón (2002 citados por Sandí y Brenes, 2012) indican que las TIC son medios o instrumentos que se utilizan para transmitir voz, datos, imágenes y videos en forma digital.

Para Pérez y Salas (2009), las TIC son instrumentos y materiales que facilitan el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y distintas formas de aprender, las cuales generan desafíos para el sistema educativo por sus nuevas metodologías de enseñanza.

De igual forma, el término TIC se utiliza para hablar de herramientas conectadas a Internet y que traen consigo un conjunto de innovaciones tecnológicas (García, 2003).

8.6 Sostenibilidad

Sandí y Brenes (2012) hacen referencia a Pérez et al. (2008, p.1), quienes definen el concepto de sostenibilidad (o de desarrollo sostenible) como “...el desarrollo



que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”.

Así mismo, Sanz et al. (2010), citados por Sandí y Brenes (2012), concuerdan en que la sostenibilidad se puede interpretar como un desarrollo sostenible en el cual existe un progreso, una mejora cualitativa, pero sin incremento cuantitativo, lo que garantiza una mejor calidad de vida para todas las personas en todo momento.

9. Metodología y desarrollo de la comunidad virtual

Para desarrollar el marco metodológico se tomó en cuenta una serie de factores, tales como: el tipo de investigación por realizar, la técnica de recopilación de la información y la técnica de análisis de la información y la población en estudio.

Para llevar a cabo el estudio y responder a los objetivos, se utilizó el enfoque de la investigación cualitativa, ya que interesaba comprender las acciones del público meta ante una situación específica: el uso de las Comunidades Virtuales como apoyo en sus procesos productivos.

La recopilación de la información se hizo a partir de grupos de discusión. Específicamente, se aplicó la técnica de la mesa redonda con varios representantes de la población meta. La mesa redonda consiste en realizar una discusión con un grupo de personas sobre un asunto o problema determinado. El estudio se realizó exclusivamente mediante la discusión. No se trataba entonces de que cada uno de los integrantes del grupo pronunciara un discurso, sino que se escucharan los puntos de vista de los participantes y se discutieran hasta ponerse de acuerdo en algo positivo, para deducir las recomendaciones o acuerdos. Otra particularidad de la mesa redonda es que se efectuaba cuando se deseaba conocer el punto de vista de distintas personas sobre un tema determinado.

La metodología de desarrollo estuvo orientada por las siguientes tres etapas:

1. Diseño e implementación del entorno administrativo de la Comunidad Virtual: La administración del portal será accesible y administrable a través de Internet, el alojamiento del sistema, durante un año, estaría a cargo del Recinto de Guápiles y a través un hosting que mantendrá la comunidad. El sistema fue entregado con



interfaces diseñadas para la red, así como también aulas disponibles para acceso de moderadores y usuarios. En cuanto al soporte técnico, la Universidad de Costa Rica, por medio del proyecto ED-2742 “Inclusión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la gestión empresarial de sectores productivos no formales”, se encargará de las tareas de mantenimiento del sitio, no así la administración que quedará a responsabilidad de los líderes de la comunidad.

2. Generación de “Salas de Reunión” como espacios en los que las Comunidades Virtuales comparten a través de la interacción con sus pares, la interactividad con contenidos especializados, los conocimientos expertos, las experiencias personales y colectivas. Para ello, se han elaborado salas para cada uno de los líderes designados según los grupos organizados y respetando sus propias designaciones, y las mismas tendrán una estructura con los siguientes recursos:

- ✓ Foros generales (donde participa toda la comunidad).
- ✓ Foros grupales (el líder organiza la participación).
- ✓ Intercambio de documentos en formatos diversos (para compartir el conocimiento especializado, técnicas, innovaciones).
- ✓ Acceso a link de interés, con ficha descriptiva.
- ✓ Acceso a la ficha de participante de la comunidad (para conocer detalles de contactos).
- ✓ Sistema de mensajería particular o grupal.

Lo pertinente a la creación de nuevas salas e ingreso de participantes estará a cargo de los líderes de la comunidad, así como también la administración de los contenidos y los recursos disponibles. Los contenidos deben ser mediados por los líderes a quienes se les ha capacitado para su uso eficaz y eficiente.

3. Tránsito tecnológica a través de capacitación a los líderes de la comunidad, en sus roles de administradores, moderadores y usuarios.

- ✓ Para lograr este planteamiento se ha trabajado con la proposición y revisión de contenidos como fundamentación teórica de sus técnicas; además se ha puesto particular énfasis en los procesos de socialización a través de los



foros colaborativos y de compartir los nuevos conocimientos adquiridos. Inicialmente se capacitaron cuatro líderes, uno en representación de cada uno de los grupos con los cuales se está trabajando, en quienes a su vez ha recaído la responsabilidad de la capacitación de los demás integrantes de la comunidad, bajo la modalidad de capacitación escalonada.

- ✓ Durante este proceso se busca, además, reafirmar habilidades de liderazgo y actitud positiva frente al trabajo colaborativo. Los líderes deberán ingresar a los usuarios y serán ellos quienes determinarán los roles de los mismos (administrador, moderador, usuario).

El proceso de implementación o fase de desarrollo estuvo acompañado del respectivo procedimiento de evaluación de las actividades, a través de cada uno de los avances que se les entregó semanalmente al grupo organizado. Fue el período de más trabajo debido a la dinámica de recolección de los datos, y además porque el grupo meta siempre estuvo presente para dar el seguimiento al desarrollo del proyecto.

4. Conclusiones

A continuación se presentan los resultados y el análisis de la puesta en marcha de la Comunidad Virtual. Como se mencionó en la metodología, la información se obtuvo por medio de la realización de mesas redondas con los representantes de los sectores productivos no formales y se realizó continuamente una retroalimentación durante todo el desarrollo del proyecto.

El proyecto proporcionó información para el análisis de aspectos de índole personal, motivación intrínseca, y el impacto del uso de las TIC en el sector productivo no formal, tal como se describe a continuación:

- ✓ La construcción de la Comunidad Virtual logró motivar al público meta, de forma que el mismo pudo alcanzar y modificar conceptos, de manera de interesarse más en un proceso de interacción.



- ✓ Se logró incentivar la importancia de migrar a la práctica digital, donde se tendría acceso a y uso de material novedoso, erradicando la tecnofobia¹⁴⁷, y estimulando la tecnofobia¹⁴⁸, al estimular el uso de la tecnología como una herramienta de apoyo que permite eliminar barreras de comunicación y hasta enlazarse con otros sitios o páginas dentro del mismo gremio u otras que les permita cultivarse y hasta compartir con sus semejantes en la comunidad virtual. De esa forma se contribuye o estimula una comunicación en tiempo real sin barreras geográficas, ya que perfectamente puede interactuar con otros expertos a nivel nacional o internacional acerca de las técnicas, materiales y metodologías de trabajo que emplean en su negocio.
- ✓ El público meta indicó que las comunidades virtuales contribuyen al empoderamiento tecnológico de los sectores productivos no formales de la Región a través del uso de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC).
- ✓ Las comunidades de aprendizaje representan para los sectores productivos no formales una herramienta para mejorar su eficiencia, productividad y posición de mercado.
- ✓ La inclusión de las TIC en los procesos de producción, gestión, comercialización y comunicación de los sectores productivos no formales favorece procesos de auto reconocimiento e identidad, así como la organización interna del sector.
- ✓ Según los representantes de los sectores productivos no formales, las comunidades virtuales son un punto de encuentro de todos los interesados en compartir experiencias y colaborar en la identificación de mecanismos que promuevan la generación de una oferta sostenible de servicios/soluciones de TIC.

¹⁴⁷ Tecnofobia es “el rechazo de una persona al uso de cualquier tecnología que, no habiéndola utilizado en la infancia, haya pasado a formar parte de su vida personal y profesional”. (Calderón y Piñeiro, 2004, p. 4).

¹⁴⁸ La Real Academia define el término tecnofobia (techo = tecnología y fibia = afición, simpatía) como una afición a la tecnología. Según la dependencia que muestre el tecnófilo, este fenómeno puede presentar distintos grados. Actualmente, también puede considerarse una obsesión que padecen muchas personas debido a la gran dependencia que la sociedad ha generado hacia la tecnología.



- ✓ Para el público meta, las comunidades de aprendizaje han resultado como valor agregado al proceso de sensibilización y concienciación de los sectores productivos no formales sobre la importancia de la incorporación de las TIC a su quehacer diario.

Finalmente, las comunidades virtuales son un espacio construido con los aportes de todos los que estén dispuestos a compartir su conocimiento, experiencia pero, por sobre todo, sus inquietudes.

5. Recomendaciones

Entre las principales recomendaciones que se le brinda a la población meta con respecto a la implementación de la comunidad virtual están:

- ✓ El comprender y entender la funcionalidad de las comunidades virtuales y sus implicaciones en cuanto a reproducción del conocimiento y su contribución a la transferencia tecnológica se refiere no es una tarea sencilla, pero es de vital importancia asimilarlo para desarrollar e integrar estas herramientas tecnológicas en los procesos productivos.
- ✓ A nivel de las agrupaciones, es recomendable fortalecer la búsqueda de alternativas de apoyo económico o financiamiento para iniciar la integración de herramientas tecnológicas a nivel de organización y, principalmente, como apoyo en el sector económico de los sectores productivos no formales.
- ✓ Es importante que se gestione a nivel organizacional o local de las comunidades el desarrollo de programas de capacitación, específicamente sobre el uso e integración de las TIC como apoyo en los procesos productivos, con el objetivo de fomentar en los integrantes de los grupos organizados la capacidad de solucionar problemas, pensar de manera crítica, buscar información relevante, usar eficientemente la información, realizar observaciones, entre otros.
- ✓ En el marco de la globalización está claramente evidenciado que para los países latinoamericanos este proceso ha permeado cada uno de los estratos económicos, sin que escape a este fenómeno dentro de la categoría de las



economías informales, los sectores productivos no formales, mismos que se homologan en cada uno de estos países, razón por la cual esta experiencia debe propiciar espacios de integración académica que permitan dar una atención más pertinente y consistente con nuestra realidad regional.

La atención a estas recomendaciones es necesaria para promover el cambio y la transformación de los procesos productivos existentes, además de procurar la transformación de la sociedad a través de la formación profesional.

6. Referencias

- Brenes, C. & Sandí, J.C. (2010). *Inclusion of Technologies Based on Information and Communication (ICT) in Business Administration of Informal Productive Sectors*. Artículo presentado en la 15 Convención Científica de Ingeniería y Arquitectura. La Habana, Cuba. Memoria con ISBN: 978-959-261-317-1
- Brenes, C. y Sandí, J.C. (2012). *Metodología participativa evolutiva para el desarrollo de proyectos de inclusión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la gestión empresarial de sectores productivos no formales*. Artículo presentado en el XI Taller de Extensión Universitaria del 8vo Congreso de Educación Superior Universidad 2012, La Habana, Cuba. Memoria con ISBN: 978-959-1614-34-6
- Cabero, J. (2006). *Comunidades virtuales para el aprendizaje*. Su utilización en la enseñanza. Educec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 20, Consultado en junio 22, 2012, en: <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec20/cabero20.pdf>
- Calderón, P. y Piñeiro, N. (2004). *Actitudes de los docentes ante el uso de las tecnologías educativas. Implicaciones afectivas*. Consultado en junio 10, 2012. En: <http://www.ilustrados.com/publicaciones/EpZyEkEVkVtsIRmuwh.php>
- García, N. (2002). *Sistemas de trabajo con las TICs en el sistema educativo y en la formación de profesionales: Las Comunidades de Aprendizaje*. Consultado en junio 27, 2012. En: <http://www.um.es/ead/red/6/comunidades.pdf>



- González, Ó. (2004). *PYMES: un componente importante del sector productivo en Costa Rica*. Serie Cuadernos de Historia de la Cultura. San José: Editorial Universidad de Costa Rica.
- González, S. (2007). Plataforma virtual basada en software libre: sistema académico virtual. Consultado en junio 25, 2012, en: <http://ihm.ccadet.unam.mx/virtualeduca2007/pdf/198-SGS.pdf>
- Guinalú, M. (2003). *La Comunidad Virtual*. Consultado en junio 27, 2012, en: <http://www.ciberconta.unizar.es/leccion/comunidades>
- Monge, R. y Chacón, F. (2002). *Cerrando la brecha digital*. Jiménez & Tanzi, Comisión Asesora en Alta Tecnología de Costa Rica (CAATEC), San José, Costa Rica.
- Pérez, B. y Salas, F. (2009). *Hallazgos en investigación sobre el profesorado universitario y la integración de las TIC en la enseñanza*. Revista Electrónica publicada por el Instituto de Investigación en Educación, Universidad de Costa Rica. 9 (1), 1-25.
- Pérez, D., Vilches, A., Toscano, J.C., y Álvarez, O.M. (2008). ¿Qué entender por sostenibilidad?. *Revista Electrónica Futuros*, 20 (6). 1-3. Consultado en junio 16, 2012, en: <http://www.revistafuturos.info/rawtext/rawfuturo20/sostenibilidad.pdf>
- Sandí, J.C. y Brenes, C. (2012). *Implementación de una comunidad de aprendizaje para el apoyo de la labor pedagógica*. CONECTAR Revista científica en formato Electrónico publicada por la Asociación Idesoc (aidesoc.net), Universidad de Málaga. ISSN: 2253-8550. Disponible en: <http://conectar.aidesoc.net/>
- Sanz, M.D., Martínez, E. y Pernas, E. (2010). Innovación con TIC y cambio sostenible. Un proyecto de investigación colaborativa. *Profesorado, Revista de Currículum y formación del profesorado*. 4 (1). 319-337. ISSN 1989-639X. Consultado en junio 10, 2012, en: <http://www.ugr.es/~recfpro/rev141ART17.pdf>
- Stallman, R. (1994). *¿Por qué el software no debe tener propietarios?*. Consultado en junio 25, 2012, en: <http://www.gnu.org/philosophy/why-free.es.html>.