

Análisis histórico de la dinámica formativa investigativa interdisciplinaria con el empleo de las TIC. Estudio de caso: carrera Ingeniería en Ecoturismo de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

Historical analysis of the interdisciplinary research training dynamics with the use of ICT. Case study: Ecotourism Engineering career at the Polytechnic School of Chimborazo

Phd. Mónica Alexandra Pozo Vinueza¹
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo - Ecuador
monikiur1010@gmail.com

Fecha Recepción: 11/08/16 - Fecha Aprobación: 15/11/16

Resumen: El presente artículo aborda la recurrencia histórica de la dinámica de la formación investigativa interdisciplinaria de los estudiantes universitarios de la carrera de Ingeniería en Ecoturismo de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (Ecuador) y el diagnóstico del estado actual de este proceso.

Palabras clave: Caracterización histórica, dinámica, formación investigativa, interdisciplinaria, Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).

Abstract: This article discusses the historical recurrence of the dynamics of the interdisciplinary research training of university students of the Ecotourism Engineering career at the Polytechnic School of Chimborazo (Ecuador) and the diagnosis of the current state of this process.

Keywords: Historical characterization, dynamics, research training, interdisciplinarity, Information and Communication Technology (ICT).

1. Introducción.

Si bien los orígenes de la interdisciplinaria datan de la antigüedad, se produjo un renovado impulso de la misma a partir de la segunda mitad del siglo XX, lo que trajo consigo la generalización de formas cooperadas de investigación, la producción de cambios estructurales en las instituciones científicas y universitarias, así como nuevas relaciones entre ellas y la sociedad y con los sectores productivos.

Por su parte, en lo que respecta a las políticas públicas en relación a las TIC, en los países de América Latina se iniciaron hacia mediados de los años noventa. A inicios del año 2000 algunos países iberoamericanos también comenzaron a realizar intentos en tal dirección, lo que más tarde fue reforzado con las dos Cumbres Mundiales para la Sociedad de la Información en los años 2003 y 2005 y la inclusión de esas tecnologías dentro de los

objetivos de desarrollo del milenio de las Naciones Unidas, que incorporaban esta misma visión [1].

Independientemente de que a nivel mundial el empleo de las TIC (advenimiento de Internet y con la misma, el correo electrónico y otras aplicaciones) se remonta a la primera década de los años 90 del siglo XX, es necesario señalar que la llegada de esas tecnologías a las universidades no se efectuó de manera simultánea, lo cual dependió mucho de la infraestructura tecnológica (computadoras conectadas en red y todos los dispositivos asociados a las mismas) adquirida por cada una de ellas.

El comienzo del siglo XXI, con un alto auge de las TIC y con ellas de las redes y la tecnología digital, trajo consigo que las universidades aumentaran su infraestructura tecnológica encaminada al empleo de dichas tecnologías en los procesos que en ellas

1. Especialista en Gerencia de Proyectos, Magister Ejecutiva en Dirección de Empresas con énfasis en Gerencia Estratégica, Master Degree in Distance Education E-Learning, Doctora en Ciencias Pedagógicas. Docente en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

se desarrollan, específicamente en la formación de los profesionales, acorde con las exigencias de la era digital, signada por la sociedad de la información y el conocimiento.

Desde entonces, la incorporación de las TIC en las distintas carreras universitarias, de las diferentes universidades del mundo, ha seguido un ritmo ascendente, lo que se ha manifestado en un mayor número de asignaturas con presencia en la red, así como de asignaturas en aulas virtuales (soportadas en alguna de las plataformas de teleformación). En informes revisados (tanto de Cuba, como de Ecuador) se ha podido constatar que la incorporación de las TIC a los procesos formativos universitarios y, en particular, a la formación de los profesionales, se ha constituido en una de las prioridades de los ministerios de educación superior de ambos países. Lo mismo ha ocurrido en otros países de América y Europa.

Particularmente en Cuba, es a partir del 2000, en que gran parte de las universidades y centros universitarios del país adquieren el acceso a Internet, así como comienzan a desarrollar sus Intranets, lo cual puede fijarse como año del advenimiento de las TIC a las instituciones universitarias, aunque no en todas las carreras el ritmo de aplicación de estas tecnologías fue el mismo, ya que algunas de ellas de manera aislada y asistemática tuvieron más resultados en este aspecto.

2. Caracterización histórica de la dinámica de la formación investigativa interdisciplinaria con el empleo de las TIC en la carrera Ingeniería en Ecoturismo de la ESPOCH. Facultad de Recursos Naturales (Ecuador).

Para caracterizar el comportamiento histórico de la formación investigativa interdisciplinaria de los estudiantes universitarios, con el empleo de las TIC y su dinámica, se toman en consideración tesis doctorales precedentes acerca del empleo de esas tecnologías en los procesos formativos universitarios, políticas e informes mundiales vinculados a estos aspectos, la revisión de documentos de distintas carreras, así como de los ministerios de educación superior de Cuba y Ecuador.

El principal indicador valorativo para el análisis histórico está dado en: el tratamiento didáctico - metodológico de la interdisciplinariedad y el empleo de

las TIC en la formación investigativa de los estudiantes universitarios.

Entre los años 2000 y 2003 se dieron los primeros pasos en relación con la inserción de dichas tecnologías en los procesos formativos de las distintas carreras, lo cual fue adquiriendo un ritmo ascendente en los años posteriores.

En el curso 2006 – 2007, en informes del Ministerio de Educación Superior, se destaca la necesidad de fortalecer la actividad investigativo - laboral de los estudiantes, enfatizando en el uso de estrategias curriculares en la solución de las tareas profesionales planteadas, en particular la referida al empleo de la computación y las TIC [2].

Como parte del proceso de perfeccionamiento de la educación superior cubana, en el curso escolar 2007–2008, comenzaron a implementarse los Planes de Estudios D, en gran parte de las carreras universitarias, los que están aún vigentes en la mayoría de ellas.

Respecto a lo anterior, dichos planes fueron concebidos bajo el supuesto de la aplicación de métodos didácticos que disminuían la actividad presencial de los estudiantes, centrando la atención principal en el autoaprendizaje de los mismos, a partir del uso intensivo de las redes informáticas y en particular, de los Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje (aulas, bibliotecas, laboratorios virtuales), a lo que se le añade el empleo de estrategias didácticas que propiciaran la descentralización de las actividades, así como la atención a las diferencias individuales en el proceso formativo universitario.

Sin embargo, en los procesos formativos universitarios, si bien se constituyó en una prioridad el uso intensivo de las TIC, y por otro lado el perfeccionamiento de la formación investigativa estudiantil, desde el punto de vista metodológico no se llegó a establecer el vínculo tecnología-actividad investigativa, teniendo esta última un carácter netamente disciplinario, con un escaso vínculo entre las disciplinas para acometer y solucionar problemas de investigación.

Con relación a lo anterior, la situación se comportó de manera similar en el contexto ecuatoriano, lo cual es avalado por los documentos analizados así como por los años de experiencia de esta investigadora en la educación superior.

Al respecto, en el 2000 se declara como política de Estado impulsar el uso de las redes informáticas, particularmente Internet, como vía para el desarrollo cultural, social, político y económico del Estado ecuatoriano mediante Resolución Nro. 380-17-CONATEL-2000. Las TIC en el Ecuador se inician en el 2001 (Quebec, III Cumbre de las Américas de la OEA) con el propósito de aprobar la "Declaración de Conectividad" para apoyar una agenda de conectividad para las Américas. En esta misma fecha se crea la Comisión Nacional de Conectividad a través del Decreto Ejecutivo Nro. 1781, la cual propone como programas nacionales: la tele educación, el comercio electrónico, la infraestructura de conectividad y el gobierno en línea.

Por otra parte, la Constitución Política del Ecuador (2008) [3], en el artículo 80, dispuso que la ciencia y la tecnología se impulsaran por el Estado y el artículo 23 señala que este último reconocerá y garantizará a las personas el derecho a la comunicación, el cual no podría ser ejercido sin el pleno acceso a las TIC.

En el Plan de Acción 2002 - 2003 [4], se establece como un objetivo específico contribuir a democratizar el acceso y uso de las TIC en educación, promoviendo el desarrollo y difusión de contenidos a través de dichas tecnologías.

La primera iniciativa oficial destinada a incorporar las TIC en el sistema educativo comenzó en el 2002, cuando se dota a los maestros de una computadora y se implementa un programa de capacitación destinado al uso pedagógico de la misma (programa Maestr@s.com). Después de aquella iniciativa hubo un cierto estancamiento, unido sobre todo a los cambios de gobiernos en tan pocos años.

En el 2006, formalmente se afianza en incorporar las TIC a la gestión pública y a los procesos educacionales a través del Libro Blanco de la Sociedad de la Información, como un instrumento que recoge los planteamientos de diversos sectores del Estado y que puede constituir el marco de la política de las TIC para los próximos años [1].

Es en el 2012 que se elabora el primer documento base sobre TIC en concordancia con la propuesta de estándares educativos que se lleva a cabo actualmente (Ministerio de Educación de Ecuador, 2012) [5].

Lo anteriormente expuesto permite corroborar que entre los años 2000 y 2006, a raíz de la adopción de la Agenda de las Américas para la conectividad y la formulación y adopción de la Agenda de Conectividad de Ecuador [6], se inicia el uso de las TIC en los procesos de formación del profesional y en el fomento de la cultura investigativa de los estudiantes [7].

No obstante a tal propósito, en Ecuador, en la mayoría de las carreras universitarias, se aprecia un limitado empleo de las TIC por estudiantes y profesores, particularmente en la actividad investigativa, aun cuando las universidades están dotadas de una infraestructura tecnológica lo suficientemente favorable, con varios laboratorios de computadoras en red.

Por otra parte, un análisis de las universidades ecuatorianas efectuado por el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior [2], reveló que las instituciones universitarias, en su mayoría, no consiguen estructurar áreas de investigación como un conjunto de unidades académicas que investigan temas afines y complementarios y cuyo propósito es fomentar el desarrollo de líneas y proyectos interdisciplinarios, no obstante a que algunas de ellas cuentan con centros de transferencia de tecnología y unidades académicas de investigación que son organizaciones muy frágiles y que responden más a inquietudes individuales de tipo catedrático y sometidas constantemente a la presión de la demanda docente.

Por tal razón, no logran insertarse en sistemas universitarios de investigación ni en redes de investigación internacionales, con los consiguientes beneficios para los investigadores y las instituciones. Este informe refiere que la universidad ecuatoriana se encuentra fragmentada por varias "brechas": académica, investigativa y tecnológica, las que a su vez se expresan en fenómenos como: "el ser de la propia universidad como espacio generador de ciencia y tecnología; un conjunto universitario en transición, en donde lo 'viejo' coexiste con lo 'nuevo' y por lo mismo, exhibe fuertes asimetrías tecnológicas"[2].

En cuanto a las investigaciones, son fundamentalmente de catedráticas, disciplinares, desvinculadas de la práctica social y sin relación interdisciplinaria en el proceso formativo.

No obstante, a plantearse en el Artículo 347: (...) la responsabilidad del Estado es incorporar las TIC en el proceso formativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales, los contenidos curriculares no establecen campos de formación que permitan asegurar conocimientos epistemológicos e investigativos utilizando las TIC [8].

En su generalidad el personal académico en educación superior tiene una formación disciplinaria en investigación y en lo fundamental no emplean las TIC en dicho proceso.

La actualidad ecuatoriana demuestra que en el sistema educativo la tecnología se va incorporando cada año: se imparten charlas, clases o tutorías en tiempo real; se efectúan conversaciones y se vierten opiniones entre grupos de personas sin necesidad de estar en un mismo lugar físico; las carteleras han sido reemplazadas por los blogs; se ha introducido la pizarra digital, etc., por tanto, la universidad frente a este mundo completamente tecnológico, exige que la comunidad universitaria esté preparada para cubrir las expectativas de las generaciones jóvenes.

Sin embargo, en lo que respecta específicamente a la formación para la investigación científica con el empleo de las TIC, se ha podido constatar que la misma ha tenido un carácter empírico y asistemático, guiando al estudiante con métodos tradicionales y donde el uso de dichas tecnologías en ese proceso ha sido, en la mayoría de los casos, como medios de comunicación, fundamentalmente a través del correo electrónico, así como para la búsqueda aislada de informaciones.

En relación al vínculo de los estudiantes con las redes, en Ecuador se aprecia que en la mayoría de las carreras universitarias, éstos no emplean las TIC en los trabajos de investigación, los cuales generalmente están alejados de la problemática real de la localidad donde está insertada la universidad, no existiendo un banco de problemas de la ciudad ni del país.

Lo anterior evidencia que el empleo de las TIC en el ámbito investigativo universitario se ha caracterizado por ser de modo asistemático. Más bien, el uso de esas tecnologías en la actividad investigativa, tanto de estudiantes como de profesores, ha tenido rasgos de espontaneidad, todo lo cual impide un uso efectivo de las mismas en el proceso formativo, atentando contra la calidad este.

En base a todas las valoraciones efectuadas y de acuerdo con el indicador precisado, los rasgos más significativos que subyacen de este análisis histórico están dados en:

- Trabajos investigativos académicos, teóricos, fundamentalmente de carácter disciplinario y desvinculados de la problemática social.
- Escaso trabajo colaborativo entre disciplinas de una carrera y entre las carreras universitarias para la solución de problemas de investigación de manera integrada.
- La inexistencia en muchas carreras de la asignatura Metodología de la Investigación Científica; aun cuando se encuentren incorporadas en los planes de estudio y las mallas curriculares, ésta ha sido concebida de manera aislada, sin tener en cuenta la importancia de la formación investigativa de los estudiantes.
- Limitada preparación investigativa y metodológica de los profesores que ha incidido en el empleo de los mismos métodos tradicionales, para guiar la formación investigativa de los estudiantes.
- Limitada preparación de los profesores en materia tecnológica, acompañada del carente conocimiento sobre las posibilidades que pueden ofrecer las TIC para el desarrollo de la actividad investigativa.
- Exiguo aprovechamiento de los entornos virtuales de las carreras (fundamentalmente de las aulas y bibliotecas virtuales), en función de la actividad investigativa, tanto de estudiantes como de profesores.
- Desarrollo de actividades investigativas en las carreras caracterizadas por: un bajo nivel de actualización científica de las informaciones (no obstante a la posibilidad de acceso a Internet, así como a bases de datos en red de reconocimiento internacional: EBSCO, Scopus, la Web de la Ciencia, entre otras).
- Duplicidad en los resultados investigativos por desconocimiento de investigaciones precedentes, debido a la inexistencia de intercambios y del trabajo colaborativo entre investigadores de distintas disciplinas y áreas del saber (no obstante la posibilidad de la comunicación sincrónica-asincrónica vía red).

- Insuficiente construcción colectiva de nuevos saberes, a partir de la integración de contenidos de diferentes disciplinas o áreas del saber.
- Insuficiente socialización o divulgación de los resultados científicos mediante la red informática.
- Descontextualización de las investigaciones.
- Ausencia en bases de datos (situadas en la red) de bancos de problemas profesionales vinculados al sector empleador, que se conviertan en posibles temas de investigación.

Lo anterior permite precisar que existe un limitado tratamiento didáctico - metodológico de la interdisciplinaria, así como del empleo de las TIC en la formación investigativa de los estudiantes universitarios, en lo cual influye, a criterio de esta investigadora, el no concebir dicho proceso de una manera holística, sino fragmentada.

El análisis histórico realizado ha permitido revelar la necesidad de buscar una lógica integradora en la formación investigativa de los estudiantes universitarios, basada en el vínculo indisoluble entre las TIC y la investigación interdisciplinaria, lo que presupone una dinámica diferente; esto se constituye en la orientación epistemológica de la presente investigación.

3. Diagnóstico del estado actual de la formación investigativa interdisciplinaria con el empleo de las TIC en la carrera Ingeniería en Ecoturismo.

Para indagar en las causas del proceso estudiado, se llevó a cabo un diagnóstico causal en la carrera de Ingeniería en Ecoturismo, en la Facultad de Recursos Naturales en la ESPOCH, Ecuador, con el objetivo de analizar el empleo de las TIC por profesores y estudiantes de la carrera en relación a la actividad investigativa.

La carrera fue seleccionada tomando como base que es donde se desempeña como profesora la autora del presente artículo. El diagnóstico consistió fundamentalmente en encuestas a profesores y estudiantes, así como en la observación del proceso formativo de la carrera.

Al respecto, se realizó una encuesta a 28 profesores y otra a 310 estudiantes de todos los semestres de la citada carrera. El número de encuestas a los segundos se determinó del tamaño de la muestra que resultó del total de la población estudiantil (437 estudiantes), con un nivel de confianza del 96% y un nivel de error del 3%. También se realizó la observación a clases del proceso formativo de la carrera.

El diagnóstico se efectuó en el período académico: septiembre 2013 - febrero 2014. Con relación a los profesores, se consideró el tiempo que llevan en la docencia universitaria, lo cual determinó que 11 de ellos tienen experiencia entre 1 y 5 años; 6 profesores de 6 a 10 años; 8 de 11 a 15 años; 2 de 21 a 25 años y 1 profesor, de 26 a 30 años.

Cabe señalar que de acuerdo con el Artículo 31. CATEGORÍAS. Del reglamento de carrera y escalafón del profesor e investigador de la ESPOCH, se entiende por categoría cada uno de los grupos en los que el personal académico titular puede ingresar en el escalafón. Al efecto, se reconocen tres categorías: Auxiliar, Agregado y Principal [9-14].

La carrera Ingeniería en Ecoturismo cuenta con: 16 profesores contratados, 4 profesores auxiliares, 4 agregados y 4 principales. El 53% labora en un rango comprendido de 1 a 5 años, en el nivel superior de educación, el 14% pertenece a 4 profesores que laboran de 6 a 10 años; en el 25% se encuentran 7 profesores; 1 profesor labora de 21 a 25 años, lo que representa el 4% y el otro 4% recae sobre un profesor que labora en el rango de 26 a 40 años.

En su generalidad, tienen poca experiencia en el nivel superior. Se cuenta con 2 doctores, 4 profesores con cuarto nivel y 15 del tercer nivel.

En el diagnóstico se consideraron como indicadores esenciales de análisis los siguientes:

- Conocimiento sobre las TIC y su importancia para la formación profesional.
- Conocimientos acerca del aula virtual de la carrera y sus aplicaciones más empleadas.
- Conocimientos acerca de la plataforma interactiva de la ESPOCH.
- Tratamiento por los profesores de la interdisciplinaria y el empleo de las TIC en la formación investigativa.

4. Análisis de los resultados. Valoraciones cuantitativa y cualitativa.

4.1. Métodos utilizados: Para la caracterización del estado actual de la dinámica de la formación investigativa interdisciplinaria de los estudiantes universitarios, con el empleo de las TIC, en la carrera Ingeniería en Ecoturismo de la ESPOCH, Ecuador, se utilizaron técnicas empíricas (encuesta y observación). De la misma manera, técnicas estadísticas para describir el comportamiento de los datos empíricos, así como para el análisis porcentual de los resultados.

Un primer análisis expresa que el 93% de los encuestados posee conocimientos básicos sobre TIC, de este porcentaje el 61.54%, posee un nivel de habilidad medio en el uso de las TIC, el 26.92% tiene un nivel alto y el 11.54% tiene un nivel bajo.

El 35% utiliza la plataforma interactiva de la ESPOCH para consultas y tutorías electrónicas de los temas de las asignaturas, el 32% la utiliza para realizar las evaluaciones a sus estudiantes, el 27% ubica los materiales en formato digital para que sus estudiantes dispongan de la información, y apenas el 6% realiza debates sobre temas de interés de la profesión (entre el profesor y sus estudiantes de semestre), por medio de foros, chats, blogs y wikis ubicados en su aula virtual.

En lo que concierne a la utilización de los recursos tecnológicos, el 37% de los profesores los utiliza para la comunicación con otros profesores y otros estudiantes con fines investigativos; el 21% realiza intercambio de contenidos científicos; el 24% realiza trabajos de investigación en forma conjunta y el 18% colabora en trabajos y proyectos de investigación.

Al indagar sobre las comunidades virtuales, el 79% de los profesores dice conocer lo que son las mismas. De este porcentaje, el 9% tiene un nivel de conocimiento bajo, el 64% un nivel medio y el 23% un nivel alto.

Sobre el nivel de participación en alguna comunidad virtual, el 67.86% confirma su colaboración a través de foros y chats con un nivel medio de contribución.

Durante el proceso formativo de la carrera, un 40% de los profesores utiliza medios audiovisuales; 31% utiliza las TIC; un 26% emplea medios informativos y solo un 3% lo asignan para el trabajo de campo.

Al averiguar si los profesores utilizan las TIC en el proceso formativo, promoviendo el trabajo colaborativo, se reveló que el 20% las utiliza, pero no para establecer este tipo de trabajo, teniendo un nivel de conocimiento medio.

Aunque el 82% realiza actividades vinculadas al desarrollo de proyectos sobre las materias de la carrera, no participan en la elaboración de proyectos colaborativos.

El 30 % de ellos poseen un banco individual de temas de investigación, relacionados con problemas de la profesión, algunos por interés de dar continuidad a una investigación realizada, otros por iniciativa propia y por su vinculación a un proyecto de investigación, para ponerlo a consideración de los estudiantes a través del entorno virtual.

Declaran su interés por compartir temas como ponentes, citando los siguientes: turismo, ecosistemas, biodiversidad, temas ambientales, análisis de datos estadísticos, diseño experimental, programación lineal, alertas tempranas, marketing turístico, factibilidad de empresas turísticas, modelos matemáticos y aplicación matemática a la carrera, repositorios de datos en la web, documentos dinámicos, calidad, certificación de calidad y planificación, responsabilidad empresarial, diseño y evaluación curricular, turismo y cultura, sistema de representaciones, patrimonio cultural, arqueología del Ecuador e historia.

Un 37% expresa interés en recibir capacitación en la elaboración de productos multimedia; un 24% en aprender el manejo de aplicaciones gratuitas, otro 24% prefiere redacción para la weblog y un 15% tiene interés particular en las redes sociales.

En cuanto a la encuesta efectuada a estudiantes, la misma reveló lo siguiente: los estudiantes de la carrera Ingeniería en Ecoturismo poseen una excelente motivación y disposición para asumir las TIC en su proceso de formación, reconociendo, al igual que los profesores, las enormes posibilidades que les pueden ofrecer las mismas en el desarrollo de su profesión, resaltando las facilidades que éstas brindan, fundamentalmente en cuanto a la búsqueda rápida de información y la comunicación interpersonal.

Los estudiantes no logran desarrollar habilidades de trabajo independiente relacionadas con la búsqueda, selección, organización y procesamiento de información científico – técnica relacionada con la profesión, mediante el empleo de las TIC durante el proceso de investigación científica asociado a la realización de sus tesis de grado, para la culminación de los estudios universitarios.

Asimismo, los profesores no hacen un diagnóstico inicial que les permita conocer las principales deficiencias, potencialidades, conocimientos y habilidades previas con que cuentan sus estudiantes, para acometer el proceso investigativo frente al desarrollo de su tesis de grado.

Gran parte de los profesores no aprovechan óptimamente las facilidades que ofrecen las redes informáticas y, en particular, Internet, en la búsqueda de materiales bibliográficos actualizados y variados que contribuyan al enriquecimiento de los posibles temas de investigación a acometer por sus estudiantes, para estimularlos y motivarlos a investigar y así despertar en éstos su "curiosidad intelectual".

Los temas de investigaciones son algo rígidos (en ocasiones repetidos de cursos anteriores), atentando contra la posibilidad de nuevas investigaciones en las que los estudiantes desarrollen sus iniciativas y su creatividad, así como dar respuestas de impacto social tanto local como regional y nacional.

Existen limitaciones (tanto de estudiantes como profesores), en aprovechar de manera eficiente las posibilidades que ofrecen las TIC para la comunicación (a nivel nacional o internacional), con otros estudiantes, profesores, profesionales de ecoturismo, forestal y agronomía o áreas afines, con vistas a establecer relaciones de intercambio y colaboración con éstos, lo cual limita sus posibilidades de adquirir y transmitir nuevos conocimientos acerca de su profesión, desarrollar proyectos conjuntos de investigación, divulgar trabajos y eventos científicos nacionales e internacionales, entre otros aspectos.

En síntesis, el objeto de análisis y punto de partida de los trabajos investigativos, que se le orientan a los estudiantes, no toma en cuenta los problemas reales de la profesión presentes en la práctica social, por lo que éstos no llegan a tener un verdadero significado

y sentido para ellos, desarrollándose por los mismos como un trabajo evaluativo más, lo cual evidencia una insuficiente relación de las carreras de la Facultad Recursos Naturales de la ESPOCH con los posibles organismos empleadores de los graduados. Esto constituye un reflejo del limitado vínculo que existe en la actualidad entre los componentes académico, laboral e investigativo del proceso de formación de los profesionales.

De acuerdo con lo anterior, el profesor debería plantearle a los estudiantes problemas relacionados con el ejercicio profesional, para que a través de la solución de éstos, desarrollen habilidades en que conjuguen la teoría y la práctica, lo cual impulsaría el desarrollo de la investigación científica.

Se considera que es fundamental que el profesor tenga una excelente preparación en su materia, y que posea un conocimiento general de las otras disciplinas, para de esta forma establecer vínculos interdisciplinarios que permitan que los estudiantes tengan una visión integradora de su realidad.

No obstante, la prevalencia de expertos, procedimientos e instrumentos en las disciplinas, implica que se vuelven indispensables las investigaciones interdisciplinarias que aborden la problemática social en sus dimensiones íntegras.

La observación del proceso formativo de la carrera reveló que:

- Es necesaria una reestructuración de los roles del profesor y el estudiante: los segundos deben participar activamente en su formación, de un modo autorregulado y autónomo; el primero debe crear en el proceso formativo las condiciones necesarias para facilitarlos.
- En la dinámica del proceso formativo existe un predominio de la enseñanza tradicionalista; baja articulación de los contenidos ofrecidos con los contenidos académicos concretos de cada disciplina.
- No se evidencian acciones dirigidas al desarrollo de la actividad investigativa con apoyo en las TIC y caracterizadas por un enfoque integrador y articulador desde las diversas disciplinas, lo que señala la necesidad de trabajar en las mismas.

- Existe un profundo divorcio entre el alto desarrollo tecnológico institucional y la insuficiente cultura tecnológica de su claustro para enfrentarlo, el cual no da respuesta certera al proceso de formación que se desarrolla en la carrera.
- Los profesores utilizan métodos investigativos tradicionales, dejando a un lado el uso de la tecnología. Al respecto se trata de un claustro que no está preparado tecnológica, científica, ni pedagógicamente para enfrentar las investigaciones desde un enfoque interdisciplinario apoyado en las TIC.
- El claustro docente posee una formación muy parcelada, sin una visión integral de la ciencia y las disciplinas, para acometer el proceso de investigación científica tal como lo exigen estos tiempos.
- Inexistencia de proyectos que integren varias disciplinas y empleen la tecnología.

Se ha podido observar que en la práctica no se aplica la interdisciplinariedad, ya que todavía se sigue manteniendo un esquema tradicionalista, con el uso de las TIC solo como medios informativos y no como una vía indispensable para desarrollar el trabajo colaborativo.

5. Conclusiones.

El análisis histórico efectuado permitió revelar que aún se continúan utilizando, en el proceso formativo universitario, métodos y estrategias que no responden a las particularidades de la dinámica formativa para la investigación interdisciplinaria con el empleo de las TIC, lo cual garantice un efectivo desarrollo de dicho proceso tendiente a la obtención de niveles cualitativamente superiores en el mismo.

La caracterización del estado actual de la formación investigativa interdisciplinaria con el empleo de las TIC y su dinámica, en la carrera Ingeniería en Ecoturismo de la Facultad de Recursos Naturales en la ESPOCH, permitió corroborar las limitaciones que subsisten en dicho proceso, que tienen su base en el limitado aprovechamiento de dichas tecnologías para el desarrollo de un trabajo colaborativo vía red entre disciplinas, que potencie la actividad investigativa de los estudiantes, acorde con las exigencias sociales actuales.

Con vistas a lograr la formación de un profesional en correspondencia con las demandas de los tiempos actuales se presupone:

- Lograr que el proceso de culminación de estudios universitarios tenga un carácter activo e integrador, lo que significa el desarrollo de proyectos interdisciplinarios que tengan el propósito de solucionar un problema común de interés social.
- Emplear eficientemente las posibilidades que ofrecen las TIC para la conformación de comunidades académicas/científicas en red, que integren diversas personas: estudiantes, profesores, investigadores, especialistas en determinada rama del saber en el desarrollo de investigaciones comunes, en aras de evitar duplicidad de esfuerzos y resultados.
- Explotar las facilidades del aula virtual de la carrera (soportada en la plataforma Moodle) para intercambiar informaciones, compartir recursos, ideas y experiencias.
- Lograr entornos virtuales más dinámicos que propicien la colaboración entre profesores, estudiantes y demás participantes en el proceso, a partir del empleo eficiente de las posibilidades que ofrecen las TIC en el desarrollo de la actividad investigativa de los estudiantes de la carrera, lo que deberá propiciar que se lleve al proceso problemas reales de la profesión a los que han de enfrentarse los Ingenieros en Ecoturismo, en sus puestos de trabajo, una vez graduados.

Referencias.

- [1] Conatel. Libro Blanco. Estrategia para el desarrollo de la sociedad de la información en el Ecuador. [Recuperado Enero 14, 2012]. Disponible en internet en: http://www.conatel.gov.ec/website/conectividad/sociedad.php?cod_cont=280.
- [2] Conea. Evaluación de desempeño institucional de las universidades y escuelas politécnicas del Ecuador. [Recuperado Octubre, 15, 2014]. Disponible en internet en: <http://es.scribd.com/doc/220706314/CEAACES-El-Cierre-de-14-Universidades-Del-Ecuador#scribd>.
- [3] República de Ecuador. Constitución de la República del Ecuador. Registro Oficial 449 de 20 de octubre de 2008.

- [4] Jurado, R. Diagnóstico de las Políticas de TIC en el Ecuador. [Recuperado Mayo 29, 2015]. Disponible en internet en: http://www.flacso.org.ec/docs/diagnostico_tic.pdf, 2005.
- [5] Ministerio de Educación de Ecuador. Acuerdo 357. Propuesta de estándares educativos. [Recuperado Febrero 10, 2012]. Disponible en internet en: <http://www.educacion.gob.ec/generalidades-pes.html>.
- [6] Ministerio de Educación. Acuerdo 224-11. [Recuperado Mayo 30, 2015]. Disponible en internet en: <http://educacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2012/08/ACUERDO-224-11.pdf>.
- [7] Palacios, K. Incidencia de las iniciativas TIC y NTIC en el fortalecimiento del espacio público rural en el Ecuador. [Recuperado Junio 5, 2015]. Disponible en internet en: <http://www.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/51094.pdf#page=184>.
- [8] República de Ecuador. Ley orgánica de educación superior. Registro Oficial no. 298. [Recuperado Mayo 5, 2015]. Disponible en internet en: http://uide.edu.ec/SITE/norma_juridica.pdf.
- [9] Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Reglamento de la ESPOCH. Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2012-2016. Disponible en internet en: <http://www.esPOCH.edu.ec/index.php?action=rectorado&idr=4>
- [10] Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Reglamento del sistema para investigación de la educación superior del Ecuador. (SIESE). Disponible en internet en: <http://www.esPOCH.edu.ec/index.php?action=rectorado&idr=4>
- [11] Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Plan de capacitación de la ESPOCH (2014-2018). Disponible en internet en: http://www.esPOCH.edu.ec/Descargas/rectoradopub/0d45e1_Plan_de_Capacitacin_ESPOCH.pdf
- [12] Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Plan de investigación de la ESPOCH (2014-2018). Disponible en internet en: http://www.esPOCH.edu.ec/Descargas/rectoradopub/PLAN_DE_INVESTIGACION_ESPOCH_2014-2018_415b2.pdf
- [13] Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Reglamento de Régimen Académico ESPOCH codificado. Disponible en internet en: <http://www.esPOCH.edu.ec/Descargas/RRA2014.pdf>.
- [14] ONU. CEPAL. Panorama digital 2007 de América Latina y el Caribe: avances y desafíos de las políticas para el desarrollo con las tecnologías de información y comunicaciones. Disponible en internet en: <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/6/34726/W210.pdf>.

