



Uso de recursos y herramientas TIC para el fortalecimiento de competencias investigativas en el semillero de investigación del programa de Licenciatura en Informática de la Universidad de Nariño

J. Guerrero¹, J. Ortega², L. Paz³

¹Universidad de Nariño/Programa de Licenciatura en Informática/Ciudadela Universitaria Torobajo, Pasto, Colombia, Jesica.guerrero1@gmail.com

²Universidad de Nariño/Programa de Licenciatura en Informática/Ciudadela Universitaria Torobajo, Pasto, Colombia, jenivortega@gmail.com

³Universidad de Nariño/Programa de Licenciatura en Informática/Ciudadela Universitaria Torobajo, Pasto, Colombia, luisepaz@gmail.com

Resumen.

Ante la enorme evolución de las tecnologías de información y comunicación y los nuevos requerimientos de la educación en la sociedad contemporánea, los docentes enfrentan el enorme reto de adquirir competencias que les ayuden a estar mejor preparados para ejercer su labor formativa; a propósito, el Ministerio de Educación Nacional ha planteado la necesidad de fortalecer un grupo de “Competencias TIC para el desarrollo profesional docente”, las cuales se clasifican en cinco grupos: competencia tecnológica, pedagógica, comunicativa, de gestión e investigativa.

El presente trabajo resume una estrategia propuesta al interior del programa de Licenciatura en Informática de la Universidad de Nariño, la cual se orienta a fortalecer las competencias investigativas de los futuros licenciados mediante el uso de diferentes recursos y herramientas TIC.

Para la puesta en práctica del proyecto se decidió tomar como grupo de trabajo a los estudiantes que hacen parte del semillero de investigación del programa, con los cuales se espera lograr avances significativos en el desarrollo de dichas competencias, de manera que estén en mejor capacidad de enfrentar el reto de la investigación desde su labor educativa.

Abstract.

Considering the great evolution of information and communication technologies and the new requirements of education in contemporary society, teachers face the enormous challenge of acquiring competences that help them to be more prepared to exercise their formative work; in this regard, the Ministerio de Educación Nacional de Colombia has raised the need to strengthen a group of "ICT Competencies for Professional Teacher Development", which are classified into

RED REPETIC





five groups: technological, pedagogical, communicative competence, management competence and research.

The present paper presents a proposed strategy within the Programa de Licenciatura en Informática at the Universidad de Nariño, which aims to strengthen the research skills of future graduates through the use of different ICT resources and tools.

For the implementation of the project, it was decided to take as a working group the students who make up the part of the research field of the program, with which it is hoped to achieve significant advances in the development of sense competences, in the way it is in the best capacity to face the challenge of the investigation from its educational work.

Palabras clave: licenciatura en informática, competencias investigativas, TIC.

1. Introducción

La Universidad de Nariño como institución de educación superior donde se constituye a la investigación como un pilar fundamental, asume la cultura investigativa como la oportunidad para acceder a la construcción de nuevo conocimiento, desarrollando en los futuros profesionales el espíritu investigativo como parte fundamental del que hacer académico; promoviendo la filosofía institucional y el desarrollo humano cimentado en la formación en ciencia, tecnología e innovación en cada uno de los niveles formativos, respondiendo a los retos que impone un mundo globalizado, inmerso en el desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

Teniendo presente lo anterior, uno de los principales mecanismos para fomentar la cultura investigativa son los semilleros de investigación, definidos como una estrategia extracurricular conformada por grupos de estudiantes y docentes en calidad de asesores o tutores, quienes trabajan como comunidades de aprendizaje enfocados a promover una formación académica más investigativa e integral, contribuyendo a proyectar una educación participativa que busca fortalecer la capacidad de trabajar en equipo, fomentando una cultura interdisciplinaria que mantenga despierta la capacidad de asombro y la curiosidad.

En el caso del programa de Licenciatura en Informática de la Universidad de Nariño existe un grupo de investigación denominado GREDIS “Educación, Informática y Sociedad”, creado en el año 2007 cuyo semillero aún está en proceso de consolidación, por lo tanto, con el desarrollo de este proyecto se pretende analizar las competencias investigativas de los estudiantes que quieren formar parte de este semillero y contribuir en su fortalecimiento mediante el uso de recursos y herramientas TIC. Para lograr este propósito se utilizará la metodología investigación – acción, donde interviene directamente la comunidad afectada. El propósito es que este análisis permita tener un claro diagnóstico sobre dichas competencias, que





sirva como punto de partida para el posterior trabajo de fortalecimiento de las mismas, a través de las acciones que se realicen al interior del semillero.

Gracias a lo anterior, con el desarrollo de esta investigación se pretende consolidar el semillero de investigación fortaleciendo las competencias investigativas apoyadas en recursos y herramientas TIC, promoviendo que las actividades llevadas a cabo dentro de este se inicien de forma continua favoreciendo tanto a los participantes como también al programa Licenciatura en Informática.

En el presente documento se evidencia el proceso y procedimientos a seguir para contribuir al fortalecimiento de las competencias investigativas dentro del semillero de investigación del grupo GREDIS, con el fin de construir una estructura investigativa dinámica y flexible, fundamentada en el desarrollo de una estrategia TIC.

2. Competencias Investigativas para los licenciados en Informática

Las TIC han facilitado muchos de los avances en distintas disciplinas científicas entre ellos la codificación del genoma humano es un ejemplo del impacto que tienen tecnologías como los supercomputadores. Es indiscutible que como docentes debemos estar empapados en el tema dado que el internet nos permite acceder a un sinfín de información útil para que nuestra labor tome fuerza. Entonces es importante desarrollar las competencias investigativas puesto que las mismas nos permiten ser capaces de utilizar las TIC para la transformación del saber y la generación de nuevos conocimientos.

De acuerdo al Ministerio de Educación Nacional (2013) Las competencias investigativas “se desarrollan y evidencian en tres niveles: Exploración, integración e innovación. El grado de exploración denota un momento inicial para el docente en la competencia desarrollada, y el de innovación un grado de dominio con profundidad cada vez mayor”.

Así un docente en el nivel de EXPLORACIÓN por lo general hace de las TIC una herramienta para hacer registro y seguimiento de lo que vive y observa en su práctica, su contexto y el de sus estudiantes. Identifica fuentes de información como redes y bases de datos que brindan facilidad a los procesos de investigación. Sabe buscar, ordenar, filtrar, conectar y analizar información disponible en internet.

Un maestro que se encuentra en el nivel de INTEGRACIÓN es líder en proyectos. Lidera proyectos de investigación propia y con sus estudiantes. Hace una eficiente representación e interpretación de información de sus investigaciones en distintos formatos digitales. Hace uso de redes profesionales y plataformas especializadas en el desarrollo de sus investigaciones. Contrasta y analiza junto a sus estudiantes información que proviene de múltiples fuentes digitales.





Finalmente un licenciado cuyo nivel de competencias investigativas se denomina INNOVADOR es constructor de estrategias educativas innovadoras que incluyen la generación colectiva de conocimientos. Hace uso de las herramientas que ofrecen las TIC para divulgar los resultados de sus investigaciones. Participa activamente en comunidades y redes de práctica, con el fin de construir colectivamente conocimiento con estudiantes y colegas, apoyados de TIC. Posee actitud crítica y reflexiva al hacer uso de la información disponible en Internet. El momento de innovación no tiene final, siempre hay la posibilidad de seguir aprendiendo y poniendo nuevas ideas en práctica, así que el docente innovador debe seguir progresando y aprendiendo indefinidamente dentro de su nivel.

3. Metodología

Con el fin de desarrollar este proyecto se hará uso de la metodología Investigación Acción Participación (IAP). A continuación se menciona cada etapa enmarcada en la planeación de las actividades desarrolladas durante el proceso.

3.1. Observación. En este componente se va a investigar y analizar en primera instancia las referencias sobre la literatura relevante de las competencias científicas investigativas que deben poseer los estudiantes; seguido a ello, la forma en que las TIC aportan en los procesos de formación de dichas competencias, de manera que el diseño de una estrategia con las mismas, generen un ambiente propicio para la investigación y participación activa, que finalmente enriquezca la labor del semillero de investigación.

3.2. Diagnóstico. Durante esta etapa se diseñará un instrumento con el fin de recolectar la información y conocer la percepción de la población en materia de investigación, seguidamente se aplicará en la población, finalmente se hará un análisis de aquella información la cual ayudará a identificar las características de la población y de acuerdo a ello diseñar y puesta en marcha de la estrategia TIC, esta fase se llevara a cabo a través de:

- Diseño de instrumento de recolección de información
- Aplicación de instrumento de recolección de información
- Análisis de resultados de la información obtenida.

3.3. Planificación. Posterior al análisis de los resultados obtenidos en la anterior etapa, se formulará la estrategia didáctica acorde para la aplicación de las TIC para el desarrollo de Competencias Investigativas y su posterior ejecución.

3.4. Ejecución del plan de acción. Se realizará la propuesta del plan de acción, donde se definen las actividades que permiten garantizar la finalidad del proyecto representadas en dos fases:

- Pilotaje de estrategia didáctica a ser implementada.



- Aplicar la estrategia didáctica fundamentada en actividades de aprendizaje con apoyo de las TIC para el desarrollo de competencias investigativas.

A continuación se presentan los objetivos que se desarrollarán a partir de las dos fases de la ejecución del plan de acción:

- Determinar las estrategias pedagógicas implementadas en la educación para el desarrollo de competencias investigativas.
- Identificar los recursos y herramientas TIC que desarrollan las competencias investigativas.
- Diseñar una estrategia didáctica con el uso de las TIC que fortalezca el desarrollo de competencias investigativas del semillero del programa de Licenciatura en Informática.
- Aplicar la estrategia didáctica mediada con el uso de recursos y herramientas TIC con los integrantes del semillero del programa, incentivando a la participación en la aplicación de esta.

Lo anterior, tiene como eje principal la Acción, entendida como el proceso realizado por parte de los dinamizadores del proyecto y los estudiantes; así será posible determinar lo necesario para fortalecer el semillero de investigación mediante la Estrategia TIC a implementar. Además, la acción jugará un papel fundamental en todas y cada una de las etapas del proceso a través de la respuesta inmediata y pertinente de los estudiantes al llamado para implementar oportunamente la Estrategia TIC y el desarrollo de los planes de trabajo intensificadores las competencias investigativas.

3.5. Evaluación. La evaluación será constante. Durante el proceso se hará una exhaustiva observación que contribuya a la realización de un informe que incluya el análisis reflexivo de los resultados obtenidos al aplicar la Estrategia TIC y a la vez caracterizar esta última para ello se tendrán en cuenta los siguientes pasos.

- Recolección y análisis de los resultados.
- Caracterización de la estrategia didáctica.
- Redacción del documento final.

Finalmente, es importante tener en cuenta que uno de los factores fundamentales del proceso en esta metodología es la participación de los diferentes actores del proyecto. En este caso, si bien no se pretende que la comunidad aporte estrategias y/o sugerencias para la realización del presente proyecto, si se ven involucrados dentro de la encuesta inicial y la participación de la población en el proyecto se evidencia a partir de la colaboración en la aplicación de la estrategia didáctica mediada con el uso de herramientas y recursos TIC.

4. Resultados Esperados



Es una realidad inminente el papel que juega la investigación dentro de las Instituciones de Educación Superior, donde uno de los propósitos primordiales es formar estudiantes críticos, propositivos y pensantes, que a partir de la curiosidad en su entorno, propongan y produzcan conocimiento que satisfaga necesidades de la comunidad educativa tanto local, regional e incluso nacional. La necesidad de investigar, exige que el programa de Licenciatura en Informática, se involucre en un modelo de enseñanza dinámico e innovador, que convierta a los estudiantes en productores de su propio conocimiento; de ahí se ve la obligación de adentrarse en una comunidad que indague, donde el semillero de investigación se visualiza como un escenario alternativo que logra transformar al joven en investigador.

De acuerdo con la Constitución Política de 1991, específicamente en sus artículos 27° y 69°, el estado garantiza las libertades de investigación, además de fortalecerla en las universidades públicas y privadas, ofreciendo las condiciones especiales para su desarrollo. De modo similar, con la publicación de “Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente” trabajo liderado por la Oficina de Innovación Educativa del Ministerio de Educación (2013), se define un grupo de cinco competencias que deben desarrollar los docentes dentro del contexto de la innovación educativa con el uso de las TIC; entre ellas se encuentra la competencia investigativa, en la cual se promueve y desarrolla la gestión y la generación de nuevos conocimientos.

Teniendo en cuenta el impacto que pueden tener las tecnologías en el desarrollo de las competencias de investigación, se pretende hacer uso de las TIC con el propósito de transformar el saber y generar nuevos conocimientos, a partir del diseño de una propuesta de investigación que responda al cuestionamiento sobre ¿cómo fortalecer las competencias investigativas en el semillero de investigación del programa de Licenciatura en Informática de la Universidad de Nariño, a través del uso de recursos y herramientas TIC?. Así mismo, se pretende realizar una revisión de la relevancia del uso de las tecnologías con fines educativos, con el propósito de orientar el trabajo investigativo hacia la proyección enriquecedora de las competencias en los integrantes del semillero.

Además de lo anterior, según el perfil profesional, un Licenciado en Informática posee las competencias para liderar proyectos de investigación pedagógica en torno a la implementación de las nuevas tecnologías de información y comunicación en el ambiente educativo, además de liderar o integrar proyectos de investigación interdisciplinaria en los campos de la informática y la educación. Es por ello que se ve necesario acreditar habilidades importantes en los estudiantes, debido a que el sector productivo requiere personal analítico, que posea la capacidad de identificar problemas y plantear propuestas de investigación, con propósitos de satisfacer necesidades de la comunidad educativa donde se encuentre laborando.

Por lo anterior, el programa está en procesos de consolidar el semillero de investigación, como espacio de formación de investigación y con mira a fomentar la participación de los





estudiantes. Justamente es aquí, donde radica el potencial del presente proyecto, debido a que los resultados que se obtendrán, permitirán diseñar estrategias de uso de recursos y herramientas TIC que fortalezcan, prioricen y contextualicen las competencias investigativas, cuya finalidad sea una opción de desarrollo y crecimiento colectivo.

Teniendo en cuenta que los semilleros de investigación han tomado fuerza, no se puede negar la relevancia e impacto del presente trabajo, ya que la educación los asume como espacios decisivos para generar conocimiento; de ahí que este proyecto pretende brindar apoyo en el fortalecimiento de las competencias investigativas dentro del semillero, a través de adecuadas estrategias que permitan convertir dichos espacios extracurriculares en elementos claves del proceso formativo de los profesionales del programa, donde el refuerzo de dichas competencias marcarán la diferencia en el campo laboral, debido a que se convertirán en sujetos reflexivos y preocupados por resolver interrogantes que genere el contexto en el cual se encuentran inmersos.

De ese modo, asumiendo el objetivo general del proyecto, se logrará una importante transformación para los estudiantes beneficiados de él, y a su vez se apoyará la construcción de una cultura investigativa requerida para preparar adecuadamente a los profesionales investigadores del mañana, promoviendo en los estudiantes la pasión, el trabajo en equipo, la capacidad de asombro, el sentido de pertenencia, el liderazgo, entre otros; elementos que encaminan hacia el desarrollo de competencias investigativas, las cuales deben estar integradas dentro del currículo académico del programa.

3. Conclusiones

Con la implementación del presente proyecto, se posibilitará la exploración de una estrategia de aprendizaje mediada con las Tecnología de información y comunicación para el desarrollo de competencias investigativas, donde se determinarán los aspectos utilitarios de los recursos digitales para la resolución de problemas, mejorando la productividad individual, en cuanto a la toma de decisiones y creación de nuevo conocimiento apoyado con la tecnología. Gracias al desarrollo de las competencias investigativas, es posible validar la gran importancia del aprendizaje personal que posee cada estudiante, al establecer la comunicación asertiva, valorando la ciencia y la información científica en términos de desarrollo de la tecnología y sociedad, privilegiando así el aprendizaje en ambientes activos mediados por las TIC, la interactividad entre pares, el intercambio de conocimiento que ofrecen las redes de internet y aprovechando de esta forma la exploración de objetos científicos de estudio.

Según Facundo, Landazábal, Hernández y Ruíz (2007):



Desarrollar competencias investigativas implica que estas estén racionadas con el proceso de formación profesional, afianzando habilidades para observar, preguntar, registrar notas de campo, experimentar, interpretar información y escribir acerca de su práctica profesional.

La investigación implica flexibilidad, es decir permitiendo ordenar y sistematizar las acciones de los investigadores llegando así a la visibilidad y a la gestión del conocimiento. (p.48)

Con el uso de las TIC en el desarrollo de habilidades investigativas, el aprendizaje trasciende hacia otros horizontes, debido a que los estudiantes desarrollan eficazmente ciertas habilidades, resaltando la capacidad para la generación de ideas y conocimientos a partir de un aprovechamiento eficiente de los recursos tecnológicos y la observación de la realidad y problemáticas que los rodean, creando de esta forma respuestas a nuevas situaciones de indagación, combinando así, la ciencia con diferentes áreas del conocimiento junto con la innovación y creatividad, creando lazos de aprendizaje entre los integrantes de un grupo de trabajo gracias al trabajo colaborativo y a las herramientas de colaboración digital.

La universidad actual, exige un contexto en el que sea posible la enseñanza y aprendizaje enriquecido desde un enfoque de construcción, donde la investigación adopte un nuevo valor y así el estudiante adquiera la capacidad de percibir los problemas desde perspectivas diferentes, donde las competencias investigativas le ayuden a desarrollarse intelectualmente y lograr cambios en el ambiente que le rodea, prosperando conjuntamente con la sociedad.

Referencias

Facundo, L., Landazábal, D., Hernández, J., & Ruíz, Y. (abril-junio de 2007). Visibilidad y formación en investigación. Estrategias para el desarrollo de competencias investigativas. *Revista Estudiositas.*, Vol. 2(Nº 2), pp. 43-56.

Nacional, M. d. (2013). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente. Colección: Sistema Nacional de Innovación Educativa con uso de las TIC*. Obtenido de Recuperado de:
<http://www.colombiaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-318264>