

**“DESERCIÓN DE LOS ESTUDIANTES EN LOS EQUIPOS DE
INVESTIGACIÓN FORMATIVA EN LA LICENCIATURA EN
INFORMÁTICA Y MEDIOS AUDIOVISUALES DE LA
UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA”**

“Raúl Emiro Toscano Miranda”

Trabajo de grado para optar al título de:

Magister en tecnología educativa y medios innovadores para la educación

“María Manuela Pintor Chávez”

Asesor tutor

“Marcela Georgina Gómez Zermeño”

Asesor titular

**TECNOLÓGICO DE MONTERREY
Escuela de Graduados en Educación
Monterrey, Nuevo León. México**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA
Facultad de Educación
Bucaramanga, Santander. Colombia**

2015

Dedicatoria

A Dios, fuente de energía infinita, de donde salen todas mis fuerzas, aun cuando parezca que ya no hay más.

A mis padres, ellos han sido siempre una guía para mi camino. Por acompañarme en este proceso, por aconsejarme, por entenderme, por darme la ayuda necesaria sin límites. Los amo mucho.

A mi esposa e hijo, símbolo del amor intachable e infinito. A mi esposa, quien hace que dé un poco más y cree en mí. Gracias por valorar mi trabajo, por corregirme y darme su punto de vista imparcial. Gracias por entender que valía la pena el tiempo y dedicación. A mi hijo, por dejarme trabajar aun cuando quería jugar. Por esa sonrisa angelical y esa energía llena de felicidad motivante.

A mis hermanos, por cubrir mi espacio cuando faltaba.

A mis suegros, ellos han entendido mi esfuerzo y han sido un soporte fuerte.

A mis amigos, por sus oraciones y aliento en el momento adecuado.

Agradecimientos

Un proyecto de tesis es el fruto de un cúmulo de esfuerzos e intenso trabajo, no hubiera podido hacerlo solo de ninguna manera. Quiero agradecer a los que hicieron posible esta gran obra.

A mi maestra titular Marcela Georgina Gómez y a mi maestra tutora María Manuela Pintor, por darme las pautas y las claves indicadas para este proyecto. Por el tiempo dedicado en revisiones periódicas, muchas lecturas y por su calidad humana llena de amabilidad, experiencia y excelente motivación.

A las personas que hicieron parte de esta investigación, jefe de departamento, docentes y estudiantes entrevistados en la Universidad de Córdoba. Muchas gracias por su tiempo y sus valiosos aportes en esta investigación.

A la universidad Autónoma de Bucaramanga - Colombia y al Tecnológico de Monterrey - México, por portar en mi desarrollo académico. Muchas gracias al equipo selecto de docentes por sus excelentes consejos y asesorías.

Deserción de los estudiantes en los equipos de investigación formativa en la Licenciatura en Informática y Medios Audiovisuales de la Universidad de Córdoba.

Resumen

El propósito del presente proyecto fue dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son las dificultades que provocan deserción de los estudiantes en los equipos de investigación formativa en la Licenciatura en Informática y Medios Audiovisuales de la Universidad de Córdoba? El método de investigación seleccionado para ejecución de la investigación fue de naturaleza cualitativa con estudio de casos, utilizando como técnicas de recolección de datos las entrevistas, análisis de documentos, la observación y las notas de campo. Dentro de los hallazgos de la investigación se encontró que a) los estudiantes tienen dificultades en regulación del aprendizaje, falta de responsabilidad, no les gusta investigar, fallas de escritura, fallas en la convivencia y trabajo en equipo, b) los procesos de búsqueda de información para conocer antecedentes locales tienen deficiencias, c) en las etapas de investigación se presentan problemas que no saben solucionar, d) la deserción (desintegración) de un grupo de investigación desencadena serios problemas en la investigación formativa.

Índice

Capítulo 1 Marco teórico	1
1.1 Innovación.....	1
1.1.1 Innovación educativa.....	2
1.1.2 Tipos de innovación educativa.....	3
1.2 Gestión del conocimiento.....	4
1.2.1 Sistemas de gestión del conocimiento.....	6
1.2.2 Sobre las tecnologías de la información y la comunicación.....	6
1.2.3 Investigación formativa.....	7
1.3 Aprendizaje basado en proyectos y trabajo colaborativo.....	9
1.3.1 Equipos de trabajo	10
1.3.2 Deserción académica.....	11
Capítulo 2 Planteamiento del problema	12
2.1 Antecedentes	12
2.2 Pregunta de investigación	14
2.3 Objetivo General	14
2.4 Supuestos de investigación	15
2.5 Justificación.....	15
2.6 Limitaciones y delimitaciones.....	16
2.7 Glosario o definición de términos	16
Capítulo 3 Método	18
3.1 Método de investigación	18
3.2 Participantes	19
3.3 Instrumentos.....	19
3.4 Procedimientos para coleccionar los datos	20
3.5 Estrategias de análisis de datos	21
Capítulo 4 Análisis y discusión de resultados	22
4.1. Presentación de los resultados.....	22
4.1.1 Descripción del caso de estudio.....	22
4.1.2 Investigación formativa.....	23
4.1.3 Aprendizaje basado en proyectos y trabajo colaborativo.....	28

4.2 Discusión de resultados	29
4.3 Confiabilidad y validez	32
Capítulo 5 Conclusiones	33
5.1 Principales hallazgos	33
5.2 Recomendaciones	34
5.3 Futuros trabajos	35
Referencias	36
Apéndices	39
Apéndice A: Entrevista a estudiantes	39
Apéndice B: Entrevista a profesores	40
Apéndice C: Carta de permiso al jefe de programa LIMAV para el desarrollo de la investigación.	41
Apéndice D: Cuadro de triple entrada	43
Apéndice E: Evidencias trabajo de campo. Observación de sustentaciones de avances de proyectos de investigación.	45
Curriculum Vitae	46

Capítulo 1 Marco teórico

En este capítulo se desarrollan los temas principales que fundamentan esta investigación: innovación e innovación educativa (se muestra inicialmente la importancia en términos generales y luego desde el entorno educativo), investigación formativa (en qué consiste el proceso de formación para la investigación en un entorno educativo), gestión del conocimiento (se determina las bases que fortalecen al proceso de formación utilizando la gestión del conocimiento), sistemas de gestión del conocimiento (se observan las posibilidades que tienen las Tecnologías de la Información y Comunicación (en adelante TIC) al servicio de la gestión del conocimiento), aprendizaje basado en proyecto.

1.1 Innovación

Existen varios aportes sobre la conceptualización de innovación, entre ellas las siguientes:

“La innovación es una realización motivada desde fuera o dentro de la escuela que tiene la intención de cambio, transformación o mejora de la realidad existente en la cual la actividad creativa entra en juego” (Rimari, 2006, p. 3).

En el mismo sentido, sobre el concepto de innovación, Edgar y Grant (citado por Alemán, Gómez-Zermeño, Parada, y Sainz, 2011, p. 2), expresan que:

Los conceptuales teóricos comúnmente la definen como la necesidad de impulsar un nivel de novedoso de procesos o novedad de productos, usualmente agregando una dimensión avanzada de velocidad de innovación, por ejemplo el tiempo de entrega que se requiere para desarrollar o introducir nuevos productos, o la velocidad asociada a la temprana adopción de nuevas tecnologías. Advierten que el categorizar la innovación ha creado un debate considerable y afirman que constituye una evidencia de la necesidad de distinguir entre la innovación de productos y la innovación de procesos. Concluyen que, en esencia, la

arquitectura de la innovación es el conocimiento, el saber de los componentes del entorno, y como los componentes pueden y se amoldan juntos.

Cruz (2008) presenta un enfoque económico y se señala que la innovación es el proceso de integración de la tecnología existente y los inventos para crear o mejorar un producto, un proceso o un sistema. Por ello puede afirmar que está estrechamente vinculada a la modernización industrial.

Por su parte Bayardo (citado por (Cruz, 2008)) considera que la innovación es la selección, organización y utilización creativas de recursos humanos o materiales que lleve a alcanzar nuevas metas.

1.1.1 Innovación educativa. En el contexto educativo la innovación juega un papel muy importante y los docentes están llamados a generar y a despertar en los estudiantes este tipo de habilidades. Así es como Caña de León (citado por (Rimari, 2006)) define la innovación educativa como el hecho de provocar cambios en las prácticas educativas mediante estrategias y procesos.

Hablar de innovación en el aula puede despertar ansiedad en la comunidad académica debido al reto que esto supone. Al respecto Rimari (2006, p. 5) deja en claro esto cuando dice que “No debe confundirse innovación con algo que es nuevo, ya que una innovación no es buena por el hecho de ser nueva, sino básicamente porque contribuye de manera diferente, confiable y válida a solucionar problemas educativos o a mejorar quehaceres educativos”.

Docentes y estudiantes pueden abarcar uno o varios objetivos al hacer la innovación educativa mediante sus proyectos de investigación, los cuales pueden generar cambios al interior o exterior de la institución, como también en los miembros que la conforman. En el entorno educativo, los objetivos de la innovación son promover actitudes positivas en la comunidad, difundir las experiencias novedosas, motivar otras innovaciones, promover transformaciones curriculares, mejorar la calidad de la educación (Rimari, 2006).

El hacer innovación educativa con propuestas o proyectos de investigación genera un gran impacto en el entorno educativo. “Una gran alternativa para ello es a través de los proyectos educativos innovadores, es decir, a través de propuestas orientadas a convertir nuestras escuelas en centros de desarrollo integral, centros de vida, centros de investigación, centros de aprendizaje significativo...” (Rimari, 2006, p. 2). Así mismo, para las organizaciones es de suma importancia generar innovaciones desde su interior (Gómez-Zermeño y Alemán, 2011).

La innovación hace el proceso educativo dinámico, genera expectativas, permite la retroalimentación, se adapta a las condiciones contextualizadas del medio. Por ello se pretende que las personas sean formadas para responder a los contextos cambiantes (Gómez-Zermeño y Alemán, 2011).

Alemán, Gómez-Zermeño, Parada y Sainz (2011, p. 42) recomienda “implementar a través de estrategias extracurriculares mecanismos de aprendizaje, desarrollo y administración de proyectos en innovación”. Con dichas estrategias los centros educativos se deben convertir en verdaderos centros de innovación.

El diseño de estrategias para fomentar la innovación, deben ser tan integrales como el mismo ser humano, porque se requiere explotar varias habilidades en la práctica educativa e investigativa. Esto lo confirma Alemán y Gómez-Zermeño (2012, p. 6) cuando dice que “la innovación está integrada por una serie de elementos, entre los cuales se encuentran las necesidades del entorno, apertura al cambio, investigación, creatividad, conocimiento, resolución de problemas, capacidad de observación, pensamiento sistémico, inteligencia competitiva y pronóstico tecnológico”.

Por último, Alemán y Gómez-Zermeño (2012, p. 6), concluyen en su estudio que “en esencia, la arquitectura de la innovación es el conocimiento, el saber de los componentes del entorno, y cómo los componentes pueden y se amoldan juntos”.

1.1.2 Tipos de innovación educativa. Rimari (2006) establece una variedad de tipologías en cuanto a la innovación educativa, encuentra que las innovaciones pueden ser según los componentes a innovar (esta estrategia determina si se escogen ciertas partes del sistema educativo o el todo); otro tipo de innovaciones es según el modo de

realización (las estrategias resultantes se abordan de acuerdo a si se hacen para sumar, reforzar, eliminar, sustituir, alterar o reestructurar elementos del sistema objeto de estudio); y por último, según la intensidad del cambio en la innovación educativa (se lleva a cabo estableciendo qué tanto modifican o alteran el rol del docente).

1.2 Gestión del conocimiento

La gestión del conocimiento ayuda en la estructura del proceso para llevar a cabo un proyecto de investigación (Martínez González, Alfaro Rivera y Ramírez Montoya, 2012), elemento clave en el desarrollo de la investigación formativa. Para Nonaka y Takeuchi (citado por Caro, Jiménez y Toscano, 2011, p. 158) la gestión de conocimiento es “la capacidad de una organización de crear nuevo conocimiento, diseminarlo a través de la organización y expresarlo en productos, servicios y sistemas”.

El hecho de diseminar el conocimiento, genera también la condición de que sea en el momento adecuado, como asegura Nonaka y Takeuchi (citados por De la Espriella, Pineda Pinzón y Bernal Torres, 2012) la Gestión del Conocimiento implica llevar los conocimientos correctos a las personas que los necesitan “*just in time*” con el objeto que puedan resolver el problema que deseen con prontitud y eficacia.

La gestión de conocimiento se ha aplicado principalmente en organizaciones no educativas, pero estas estrategias han cobrado cada vez más importancia en entidades que desean gestionar su conocimiento de forma eficiente, como es el caso de las instituciones educativas. De la Espriella et al. (2012) confirman que la estrategia de gestión del conocimiento es el enfoque de una empresa, para gestionar el capital intelectual, de modo que facilite la comprensión e información del personal completo de la compañía en aras de direccionar o alinear asertivamente la estrategia.

De este modo, cada organización es autónoma de seleccionar su estrategia mediante modelos diseñados para la gestión del conocimiento. De la Espriella et al. (2012) hacen un estudio sobre los distintos modelos de Gestión de Conocimiento en la que destacan los siguientes, mostrados en la tabla 1:

Tabla 1
Modelos de Gestión de Conocimiento

Modelo	Fuente	Elementos claves (etapas)
SECI	Nonaka y Takeuchi	Interiorización, Combinación, Socialización, Exteriorización.
Centro-Arriba-Abajo	Nonaka y Takeuchi	Contradicción, Resolviendo la contradicción, nivel superior, teoría de medio alcance (nivel medio), realidad (lo que es línea frontal), distribución de conocimiento.
Ancelmo del Moral	Ancelmo del Moral	Crear, Identificar, Coleccionar, Organizar, Compartir, Adaptar y Aplicar.
MEGICO (Metodología de Gestión Inteligente de Conocimientos)	Ancelmo del Moral	Principios y suposiciones, Teorías, Métodos, Herramientas, Uso.
Integrado Situacional (MIS)	Manuel Riesco González	Premisa, Finalidad, Asunciones Básicas, Doble Dimensión, Doble Perspectiva, Principios, Estructura Funcional, Desarrollo Sistémico.

La organización debe evaluar qué modelo se adapta a su forma de trabajo, de tal forma que no se debe considerar un único modelo por excelencia.

La investigación que hace Gómez-Zermeño (2012a) sobre Bibliotecas Digitales, revela como el Centro de Investigación en Educación (CIE) del Tecnológico de Monterrey ha implementado diversas estrategias para fortalecer la investigación en éste ámbito. Así es como la estrategia de difundir y publicar los resultados producto de sus investigaciones y esfuerzos académicos, demuestra la importancia que le han dado al hecho de mostrar/divulgar los logros obtenidos en materia de investigación. Esta es una de las estrategias que pretende implementar la presente investigación, aportando de esta manera con la gestión del conocimiento en la formación investigativa al interior de la comunicad educativa. En la misma línea de acción, Alemán et al. (2011, p. 43) recomiendan “promover la transferencia de conocimiento que se genera a través de redes de innovación abierta”.

Para Gómez-Zermeño y Alemán (2011), las organizaciones valoran la capacidad de aprender y aplicar lo aprendido, como indispensable para aprovechar su potencial. Esto les permitirá mayor capacidad para poder anticipar nuevos escenarios y optimizar los recursos humanos para estas tareas.

1.2.1 Sistemas de gestión del conocimiento. Las tecnologías de la Información y la Comunicación llegan a respaldar a la organización en la gestión del conocimiento. Dicho de otro modo, un Sistema de Gestión del Conocimiento se refiere a una clase de sistema de información aplicado a la gestión del conocimiento organizacional. Es decir, son sistemas basados en las tecnologías desarrolladas para apoyar y mejorar los procesos organizativos de la creación de conocimiento, almacenamiento y recuperación, transferencia y aplicación (Alavi y Leidner (citado por Malhotra, 2005)).

Los sistemas de gestión del conocimiento apoyan uno de los bienes más preciados en la organización y entidades educativas, como es conocimiento, ya que con ello las organizaciones pueden tomar las futuras decisiones. Grover y Davenport (citado por Malhotra, 2005) afirman también, que el conocimiento es el más difícil de los tipos de contenido para administrar, porque se origina y se aplica en las mentes de los seres humanos.

1.2.2 Sobre las tecnologías de la información y la comunicación. En la sociedad de la información en la que nos encontramos actualmente debemos propender por el uso adecuado las TIC, esto ha llevado al diseño e implementación de nuevas aplicaciones que contribuyen a la gestión del conocimiento. Las nuevas tecnologías mejoran la eficacia y calidad de los servicios. La creación de bases de datos accesibles desde cualquier punto geográfico y en cualquier momento junto con la gestión informatizada de enormes volúmenes de información permiten incrementar notablemente la rapidez y eficacia de aquellas tareas y servicios que tradicionalmente eran realizadas de una forma rutinaria y mecánica por personas (Moreira, 2009).

El uso adecuado de las TIC en la innovación educativa, genera nuevos alcances que antes no se proyectaban. Gómez-Zermeño (2012a) expresa la importancia de que las instituciones educativas y organismos de investigación generen proyectos de investigación con **tecnologías** emergentes favoreciendo de esta manera a docentes y estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En el mismo sentido Gómez-Zermeño (2012a, p. 25) sostiene que “Lograr incorporar el uso de tecnologías en el

proceso de enseñanza-aprendizaje requiere de un profesorado convencido de su utilidad en la transmisión de conocimiento”.

Por ejemplo, para el uso eficiente de bibliotecas digitales, Gómez-Zermeño, (2012b) recomienda que es necesario contar con estrategias que faciliten la búsqueda de recursos digitales, como es el caso de tener la mayor cantidad de acervos electrónicos existentes.

Otro ejemplo a destacar, es el de Márquez, Gómez-Zermeño y Escamilla (2009), en el cual mencionan la importancia que tuvo el uso de recursos electrónicos para consolidar una Red de Investigación de Innovación Educativa en el Noreste de México.

Para el caso de las ideas, fruto de la creación de nuevo conocimiento, Jarle Gressgård, Amundsen, Merethe Aasen, & Hansen (2014) recomiendan que los miembros de la organización tengan pleno acceso a dichas ideas, presentándolas en sitios web de innovación.

Para la diseminación del conocimiento, Jarle Gressgård et al., (2014) plantean que los gerentes deben asegurar que los empleados tengan conocimiento de los aspectos clave de la organización. El uso de las herramientas de difusión basadas en las TIC es un factor clave de éxito.

Fainholc (2006) recomienda articular la estrategia de utilizar TIC con la moral y la ética, para ser aplicado en la gestión del conocimiento en una verdadera sociedad del conocimiento. De esta manera, para gestionar el conocimiento explícito y tácito en una organización se deben aplicar adecuadamente los valores humanos para el tratamiento adecuado de la información. Bien sabemos que el conocimiento es un factor determinante para la toma de decisiones en las organizaciones o instituciones educativas.

1.2.3 Investigación formativa. Luego de observar la importancia de la innovación e innovación educativa, es claro el abanico de oportunidades que se tiene al formar en investigación y las posibilidades que hay de implementar en la comunidad académica esta serie de proyectos. Caro, Jiménez y Toscano (2011), afirman que la investigación formativa es un proceso en la que las universidades mediante sus programas adscritos,

definen una estructura curricular que sirve como cimiento para la preparación del estudiante en el desarrollo de su espíritu investigativo.

Moreno Bayardo (2005, p. 521) definen la investigación formativa o formación para la investigación como “quehacer académico consistente en promover y facilitar, preferentemente de manera sistematizada (no necesariamente escolarizada), el acceso a los conocimientos, el desarrollo de habilidades, hábitos y actitudes, y la internalización de valores, que demanda la realización de la práctica denominada investigación”.

Paul & Marfo, Eisenhat & DeHaan, Torres (citados por Martínez González et al., 2012) destacan que un investigador educativo debe tener ciertas actitudes como: un amplio conocimiento de las prácticas educativas y de metodologías de investigación, un pensamiento estratégico, un rigor científico y una orientación interdisciplinaria. De allí la importancia en la planeación de una estructura curricular para que el estudiante pueda fortalecer su capacidad investigativa.

Martínez González et al., 2012, recomiendan en materia de formación, por ejemplo, lo siguiente:

- Promover una cultura de colaboración efectiva entre alumnos e investigadores, en la que el desacuerdo sea fomentado, de modo que se logre una verdadera construcción del conocimiento.
- Promover en los estudiantes la conciencia sobre la importancia y valor de la investigación educativa y de su capacidad para realizarla. Brindar al alumno, mediante una formación integral en conocimientos, habilidades, actitudes y valores, las herramientas para que sean capaces de llevar a cabo una investigación.

Uno de los factores que influye en los procesos de gestión de información del investigador educativo mientras realiza su proyecto de investigación es la estructura del proceso para llevar a cabo el proyecto (Martínez González et al., 2012). Esta propuesta se focaliza en ayudar a soportar esa estructura para mejorar el proceso de investigación.

En la Licenciatura en Informática y Medios Audiovisuales (en adelante LIMAV) de la Universidad de Córdoba, se elaboran proyectos de investigación (como estrategia en la formación investigativa del estudiante) que desarrollan de forma continua como un proceso a lo largo de la carrera, durante los semestres 2, 3, 4 y 5. Tal como lo manifiesta Kaplún (2005) en un proceso de evaluación donde intervienen proyectos, debe ser evaluada desde los procesos, los productos y los resultados. Con esto se busca que los estudiantes de LIMAV puedan mejorar en un proceso continuo de investigación y culminarlo como opción de grado.

1.3 Aprendizaje basado en proyectos y trabajo colaborativo

Thomas (2000) y Gülbahar et al. (2006) (citados por Badia y García, 2006), definen el Aprendizaje Basado en Proyectos Colaborativos (ABPC), como una metodología didáctica de enseñanza y aprendizaje en la que se incluye la creación de proyectos desarrollados en grupos pequeños de estudiantes de manera colaborativa.

Los trabajos con proyectos requieren de varias habilidades integradoras, como por ejemplo, habilidades lingüísticas, conocimiento del contexto, capacidad para plantear preguntas, habilidad crítica, conocimiento procedimental en el manejo de tablas y gráficos como en los programas de cómputo para producirlos, manejo de tiempos de entrega, organizar eficientemente la recogida de datos, trabajo en equipo, entre otras (Batanero y Díaz, 2004). El uso de estas habilidades hace el conocimiento significativo y motivan al estudiante a interactuar con los compañeros de clases y el docente orientador.

De este aprendizaje se destaca el proceso que se genera y el producto fruto del mismo. En cuanto al proceso colaborativo, el grupo de estudiantes busca respuestas y plantea soluciones con las habilidades que poseen y las que van adquiriendo en dicho proceso (Badia y García, 2006). En el mismo sentido, manifiestan que uno de los productos de este proceso, en sí mismo, es el proyecto; y que según el tipo de objeto producido puede ser una maqueta, un artículo científico, un material hipermedia, entre otros.

Cenich y Santos (2005), sostienen que el aprendizaje basado en proyectos y el trabajo colaborativo no son un proceso puramente interno, sino que es un constructo social que se da por las interacciones entre los estudiantes y que el contexto donde se desarrolla juega un papel muy importante.

De acuerdo con este tipo de interacciones, los estudiantes se pueden ver beneficiados con importantes ventajas en su proceso de aprendizaje. GIAC (2004) (citado por Garcia-Almiñana y Armelin, 2005) destaca las siguientes:

- Mayor motivación del estudiante por la tarea.
- Mejores actitudes de implicación y de iniciativa.
- Mayor comprensión de lo que se hace y del porqué se hace.
- Mayor volumen de trabajo realizado.
- Mayor calidad del mismo.
- Mayor grado de dominio de procedimientos y conceptos.
- Relación social en el aprendizaje

Escribano y Del Valle (2008) complementan estas ideas al afirmar que el Aprendizaje Basado en Problemas (en adelante ABP), promueve la autorregulación del aprendizaje, en el trabajo colaborativo los estudiantes aprenden de y con los demás, se motivan a comunicarse y a trabajar con otras personas siendo responsables de su propio aprendizaje. Las teorías del ABP y el trabajo colaborativo se han relacionado con los apartados sobre el trabajo en equipo y la gestión del conocimiento.

1.3.1 Equipos de trabajo. Los proyectos de investigación dentro de la investigación formativa se dan en grupos de trabajo pequeños, a continuación se documenta sobre los equipos de trabajo. Un equipo se trata de un pequeño número de personas que con conocimiento y habilidades complementarias, unen sus capacidades para lograr determinados objetivos y realizar actividades orientadas hacia la consecución de los mismos (Ander-Egg, 2001, p. 13). Katzenbach (2000) afirma que los equipos de trabajo se caracterizan por su disciplina, intenso trabajo, *empowerment* (aumento de

fortaleza en sus capacidades), convivencia, responsabilidad mutua y dinámica de grupo. Los esfuerzos carentes de disciplina generan confusión y sobrecarga de trabajo (Katzenbach, 2000). Este es uno de los problemas recurrentes en equipos.

1.3.2 Deserción académica. Quispe (2010) y Moreira-Mora (2007) divulgaron resultados similares sobre los factores que influyen en la deserción académica y el rendimiento de los estudiantes. Estos factores son: bajo ingreso familiar, estudiantes que deben realizar un trabajo remunerado para ayudar a la manutención de la familia, número de cursos que desaprobaron, número horas dedicadas al estudio por día. (Quispe, 2010) también encontró otros factores como, el número de créditos matriculados, nivel de asistencia de los estudiantes a clases, tamaño familiar, el nivel de educación del jefe de familia y el sexo del jefe de hogar. Por su parte, Moreira-Mora (2007) expresó que ser adolescentes con hijos, tener bajo nivel de escolaridad de ambos progenitores también influyen negativamente. Al respecto, una de las conclusiones de la investigación de L. E. G. Cruz y Gómez (2005) fue que los tres primeros semestres (de las carreras universitarias estudiadas) se convierten en el período crítico en materia de deserción. Himmel (2002) agrega que el apoyo y el estímulo que el estudiante recibe de su familia, repercuten en el autoconcepto académico y el nivel de aspiraciones, en el mismo sentido sus valores y sus expectativas de éxito influyen en la persistencia dentro de la Universidad.

En un estudio realizado en el 2007, Palacios y Andrade determinaron que los adolescentes que se involucran en actividades escolares y académicas, tendrán pocas oportunidades potenciales para experimentar con el consumo de sustancias adictivas, la conducta sexual, intentar suicidarse y presentar conducta antisocial, lo cual derivará en conductas más positivas y saludables.

Uno de los traumas colaterales de la deserción es que la acción de desertar puede alterar negativamente la salud mental del desertor (Himmel, 2002; Paramo y Maya, 2012).

Capítulo 2 Planteamiento del problema

En este capítulo se presenta el problema de la investigación motivo de estudio, describe los antecedentes, la situación problemática, la pregunta de investigación que se genera a partir de este escenario, los objetivos propuestos, la justificación de la investigación, las delimitaciones en las que se enfoca la investigación y un glosario de términos que se utilizan recurrentemente en este documento.

2.1 Antecedentes

Gómez-Zermeño (2012a) hace una investigación sobre las Bibliotecas Digitales en la que resalta la importancia de encontrar información de calidad dentro de tanta cantidad de información en la que nos encontramos hoy día. Lo valioso que es encontrar la información pertinente a sus necesidades y de forma gratuita. Dentro de esta investigación, también se encuentra que la catalogación y clasificación de los recursos es importante.

Alemán et al. (2011), investigaron sobre la enseñanza de la innovación. Aquí encontraron que se involucran muchos factores, destacando la comunicación, el trabajo en equipo, la transferencia de los resultados a través de publicaciones en artículos, libros y estrategias didácticas.

La investigación de Experiencias de consolidación de una Red de Investigación en Innovación Educativa en el Noreste de México realizada por Márquez et al. (2009) resalta el valor que tiene la difusión de los proyectos de investigación al interior de la comunidad como también difundirlos en el exterior. De esta forma se promueven nuevos proyectos de investigación. Recomiendan el uso de recursos electrónicos para facilitar la realización de actividades propias de la investigación. La optimización de recursos humanos, financieros y materiales se logra al trabajar de forma cooperativa en investigaciones. En este sentido, recomienda la creación de redes de cooperación entre instituciones como instrumento para difundir y generar proyectos de investigación educativos.

Algunos resultados de la investigación sobre Gestión del Conocimiento realizada por De la Espriella et al. (2012), son que las organizaciones se deben basar en el intercambio de conocimiento, más que en el intercambio de productos y servicios; como también crear una cultura que favorezca el desarrollo del talento y la innovación. Para ellos, gestionar el conocimiento es hacer que las organizaciones aprendan todos los días y que a su vez sea más eficiente. En cuanto a la innovación, recomiendan que los grupos sean interdisciplinarios.

Martínez González et al. (2012) encontraron importante fomentar en el estudiante investigador la conciencia y la reflexión (metacognición) sobre la administración del conocimiento; de igual forma, motivar al estudiante para que se reconozca capaz de generar conocimiento útil para otros. En cuanto al conocimiento afirman que se debe crear y preservar, aquí intervienen factores personales e institucionales.

Caro, Jiménez y Toscano (2011), en su investigación (Una arquitectura integrada para el modelado de sistemas informáticos de gestión de conocimiento en investigación formativa) buscan el desarrollo de sistemas que capturen ese conocimiento de los expertos y lo integren al conocimiento generado por los estudiantes e investigadores en el trabajo de investigación como opción de grado. Destacan la importancia que tiene disponer de herramientas que permitan generar procesos colaborativos, distribuir y sincronizar tareas de forma que se pueda reducir el tiempo y aumentar la eficacia. También es importante que se realicen cambios organizativos y culturales.

La Universidad de Córdoba es una universidad de carácter público, que se encuentra ubicada en la ciudad de Montería del departamento de Córdoba, Colombia. En la facultad de Educación y Ciencias Humanas se ofrece la licenciatura en Informática y Medios Audiovisuales. En esta licenciatura existe una estrategia metodológica para que los estudiantes desarrollen competencias en investigación (denominado investigación formativa). Dicha estrategia se desarrolla desde el segundo hasta el quinto semestre, con una idea de proyecto que van nutriendo a lo largo de estos semestres.

En la implementación de la estrategia antes mencionada, se presentan distintas situaciones o problemas que pueden ocurrir en el transcurso de este proceso, como por

ejemplo: algunos proyectos son abandonados por los estudiantes porque se desintegra el grupo de investigación, el proyecto cambia de denominación, no se sabe qué docente inició la asesoría de un proyecto específico, un estudiante queda solo con el proyecto y no desea continuar (por lo que busca otro grupo), es difícil conocer si esta idea de proyecto ya la tienen otros estudiantes, entre otros aspectos.

Teniendo en cuenta la situación anteriormente descrita se formula la siguiente pregunta de investigación:

2.2 Pregunta de investigación

¿Cuáles son las dificultades que provocan deserción de los estudiantes en los equipos de investigación formativa en la Licenciatura en Informática y Medios Audiovisuales de la Universidad de Córdoba?

2.3 Objetivo General

Identificar las causas que generan deserción de los estudiantes en los equipos de investigación formativa en la Licenciatura en Informática y Medios Audiovisuales de la Universidad de Córdoba.

Los objetivos específicos propuestos son:

- Explorar las causas que generan deserción de los estudiantes en los equipos de investigación formativa en la Licenciatura en Informática y Medios Audiovisuales de la Universidad de Córdoba.
- Describir los factores que influyen en el proceso de calidad para la formación en investigación al interior de la licenciatura en Informática y Medios Audiovisuales.
- Proponer estrategias de acuerdo a las causas que generan deserción de los estudiantes en los equipos de investigación formativa en la Licenciatura en Informática y Medios Audiovisuales de la Universidad de Córdoba.

2.4 Supuestos de investigación

Los supuestos o hipótesis están basados en las nociones preconcebidas del investigador acerca del tema y en las razones para su estudio, los cuales deberán ser refinados y explicados en el proceso (Valenzuela y Flores, 2012). En la presente investigación se formularon los siguientes supuestos: A mayor empatía entre los estudiantes se favorece el trabajo colaborativo y por lo tanto hay un mayor índice de término. Los grupos de estudiantes que realizan investigación tienen problemas de trabajo en equipo y esto genera deserción. En la investigación formativa se presentan problemas que influyen en la calidad de ésta formación.

2.5 Justificación

En una sociedad dominada por la información, uno de los elementos importantes es la velocidad asociada a desarrollar o introducir nuevos productos (Alemán, Gómez-Zermeño, Parada, y Sainz, 2011). De esta manera, la gestión de conocimiento puede brindar las herramientas necesarias para dichos problemas con prontitud y eficacia Nonaka y Takeuchi (citado por De la Espriella, Pineda Pinzón, y Bernal Torres, 2012).

Como bien lo menciona Moreno Bayardo (2005), el quehacer académico debe promover y facilitar el acceso a los conocimientos en la práctica investigativa. La gestión del conocimiento aplicado a la educación puede generar los espacios necesarios para acompañar la investigación formativa.

De igual forma, las TIC juegan un papel relevante en el manejo del conocimiento, tanto así, que es denominado como un factor determinante para el éxito. Jarle Gressgård et al. (2014) afirman que los miembros de la organización deben tener pleno acceso a las ideas presentadas en portales de innovación.

Cada vez más, cobra importancia el desarrollo de innovación educativa (Gómez-Zermeño y Alemán (2011), Gómez-Zermeño (2012a)) y el hecho de que sean los mismos implicados los que medien por soluciones en el ámbito educativo. Los resultados de esta investigación tienen un impacto significativo en los estudiantes y docentes que hacen innovación con sus investigaciones académicas, en el marco de la

estrategia para la investigación formativa de la Licenciatura en Informática y Medios Audiovisuales de la universidad de Córdoba.

2.6 Limitaciones y delimitaciones

Con las limitaciones de la investigación, se pretende clarificar cuáles son los objetivos de la investigación, de esta forma se conoce qué abarcará y qué no abarcará el estudio (Valenzuela y Flores, 2012). En esta investigación se consideraron las limitaciones espaciales y las delimitaciones temporales.

Limitantes espaciales: Teniendo como fundamento las preguntas y los objetivos de investigación propuestos, la población de estudio son los estudiantes y docentes de la Licenciatura en Informática y Medios Audiovisuales de la Universidad de Córdoba.

Delimitantes temporales: Se propuso realizar los trabajos de investigación durante tres semestres (periodos académicos comprendidos entre agosto de 2014 y noviembre de 2015) de la maestría en Tecnología Educativa.

2.7 Glosario o definición de términos

Este glosario le permite al lector conocer la definición de los conceptos que utiliza recurrentemente en el trabajo.

Innovación educativa: es el hecho de provocar cambios en las prácticas educativas mediante estrategias y procesos.

Investigación formativa: es un proceso en la que las instituciones educativas definen una estructura curricular que sirve como cimiento para la preparación del estudiante en el desarrollo de su espíritu investigativo.

Gestión del conocimiento (KM): la gestión de conocimiento es la capacidad de una organización de crear nuevo conocimiento, diseminarlo a través de la organización y expresarlo en productos, servicios y sistemas Nonaka y Takeuchi (citado por Caro, Jiménez, y Toscano, 2011, p. 158).

Aprendizaje basado en proyectos y trabajo colaborativo (ABPC): es una metodología didáctica que organiza el proceso de enseñanza y aprendizaje mediante la elaboración de proyectos de forma colaborativa en grupos de estudiantes (Thomas (2000) y Gülbahar et al. (2006), citados por Badia y García (2006, p. 42)).

Equipos de trabajo: El equipo, es un grupo de personas pequeño (de no más de 12 personas si es posible) con una orientación y un compromiso claros (Katzenbach, 2000, p. 12).

Capítulo 3 Método

En este capítulo se presenta la metodología que fue utilizada para realizar la investigación sobre deserción de los estudiantes en los equipos de investigación formativa en la Licenciatura en Informática y Medios Audiovisuales de la Universidad de Córdoba. En este sentido se desarrollaron los siguientes puntos: 1) Método de investigación; 2) Participantes (población y muestra); 3) Instrumentos de recolección de datos; 4) Procedimientos para coleccionar los datos. 5) Estrategias de análisis de datos.

3.1 Método de investigación

El método seleccionado para ejecución de la investigación fue de naturaleza cualitativa, con estudio de casos, Valenzuela y Flores (2012) afirman que el estudio de casos constituye una descripción y análisis a profundidad de un sistema delimitado. De esta forma la investigación cualitativa con estudio de casos permite enfocarse y analizar un caso en particular con muy buenos resultados en la innovación educativa. Yin (2009) define el estudio de caso como un método de investigación empírica que trata un fenómeno a profundidad dentro de su contexto. El estudio de casos (Stake, 2007) puede lograr comprender sus procesos debido a la interacción con su contexto, dada su especificidad y complejidad del caso en particular. En esta investigación el estudio de casos se enfocó en la Universidad de Córdoba, en la licenciatura en Informática y Medios Audiovisuales, y los cursos referentes a la Investigación formativa, las cuales están organizados los semestres II, III, IV y V.

Yin (2006) concibe que cuando en la investigación se da la existencia de una pregunta descriptiva es pertinente el método estudio de casos. La pregunta diseñada para esta investigación es: ¿Cuáles son las dificultades que provocan deserción de los

estudiantes en los equipos de investigación formativa en la Licenciatura en Informática y Medios Audiovisuales de la Universidad de Córdoba?

3.2 Participantes

La población determinada para la investigación se realizó con estudiantes y docentes de la licenciatura en Informática y Medios Audiovisuales de la Universidad de Córdoba (es una institución educativa de carácter público en Colombia). La muestra fue de tipo por conveniencia, de acuerdo con Valenzuela y Flores (2012) ésta es utilizada cuando la muestra es basada en la conveniencia de tiempo, dinero, localización, disposición de lugares e informantes. Para esta investigación el foco de estudio está localizado en el mismo entorno de trabajo de la unidad investigativa. La muestra estuvo conformada por 30 estudiantes (20 de cuarto y 10 de séptimo semestre) de la licenciatura en Informática y Medios Audiovisuales y 5 docentes del área de investigación de la misma licenciatura. Reafirmando lo que dice Mayan (2001), el estudio de la muestra se hizo para comprender el fenómeno de interés y dar respuesta a la pregunta de investigación.

3.3 Instrumentos

Los instrumentos de investigación utilizados en los procedimientos para coleccionar los datos se describen a continuación: a) entrevista parcialmente estructurada aplicada a los docentes, usadas de modo flexible de modo que el entrevistador pueda modificarlas o actualizarlas según se considere conveniente (Valenzuela y Flores, 2012). Las entrevistas fueron diseñadas por el investigador de este proyecto, teniendo en cuenta los objetivos planteados durante la investigación; luego de realizar las entrevistas se codificaron y sistematizaron. b) documentos: se tomaron datos de los proyectos que llevan los estudiantes, observaciones de los docentes, registros de seguimiento de los proyectos. c) la observación participante: para registrar y documentar eventos importantes, comportamientos, grados de satisfacción entre otros aspectos (Valenzuela y Flores, 2012); “El observador como participante primordialmente observará la situación

pero estará involucrado en la actividad en un segundo plano” (Mayan, 2001, p. 12). Las Notas de campo: son utilizadas por el investigador para documentar y apoyar otras técnicas de recolección de datos, que posteriormente son analizadas (Mayan, 2001).

3.4 Procedimientos para coleccionar los datos

Las fases desarrolladas para coleccionar los datos para ser transformados en información se listan a continuación:

- Se solicitó autorización al jefe del programa LIMAV para iniciar la investigación y así tener el aval institucional para las entrevistas y observaciones (Apéndice C).
- Se dialogó con los docentes sobre los aspectos de este proyecto y se les motivó para que colaboraran con la información que manejaban.
- Se explicó a los estudiantes sobre su participación en el proyecto y lo que ellos podían aportar con su experiencia.
- Se programaron las sesiones de entrevistas parcialmente estructuradas personalmente con cada docente y con los estudiantes se hicieron agrupaciones para aplicar las entrevistas en salas de cómputo. Esto se hizo teniendo en cuenta la información asociada con las otras fases de recolección de información y se hicieron ajustes con nuevas preguntas.
- Se hizo una sesión de observación en la jornada de sustentación de proyectos a final de cuarto semestre y otra para segundo semestre. Se hicieron dos sesiones de observación para la documentación.
- Se revisaron los documentos de proyectos realizados en LIMAV, anteproyectos de segundo y cuarto semestre para ser sustentados en Taller Central (en uno de los momentos de Taller Central se sustentan los anteproyectos en los semestres 2, 3, 4 y 5). Se revisaron documentos de evaluación de los anteproyectos.

3.5 Estrategias de análisis de datos

Ahora se presenta la forma en que se analizaron los datos: Mayan (2001) recomienda para las investigaciones de tipo cualitativo un análisis de contenido, si se utilizan entrevistas semiestructuradas, diarios de campo y grupos focales en el trabajo de campo. Siguiendo esta recomendación las entrevistas fueron codificadas y sistematizadas antes de ser analizadas, además se hizo un contraste con la bitácora del investigador y registros de tesis terminadas, proyectos en cursos y sustentaciones de los mismos. Mayan (2001) afirma que el proceso de análisis de datos para los investigadores cualitativos es de recolección de datos, análisis, recolecta más datos, y así sucesivamente hasta alcanzar lo suficiente para la investigación. Durante este proceso se hizo el análisis de contenido, para determinar estadísticas de los datos, así como categorizar patrones primarios de los datos. Mayan (2001) describe el uso de categorías para el análisis de los datos, con lo cual se hizo también el análisis de contenido para determinar la relación de los datos dentro del contexto estudiado; para este proyecto las categorías resultantes fueron: a) Investigación formativa y b) Aprendizaje basado en proyectos y trabajo colaborativo. Posteriormente se hizo un contraste con los diferentes métodos utilizados de recolección de datos.

Capítulo 4 Análisis y discusión de resultados

El presente capítulo presenta los resultados obtenidos del trabajo de campo, siguiendo la metodología cualitativa. Stake (2007) recomienda presentar inicialmente una descripción del caso de estudio y posteriormente la presentación de los resultados. Se hizo una triangulación con los datos de la observación directa, entrevista a profesores y estudiantes. Los datos se analizaron de acuerdo a las categorías e indicadores del estudio.

Los resultados presentados en este capítulo giran en torno a la pregunta planteada para esta investigación: ¿Cuáles son las dificultades que provocan deserción de los estudiantes en los equipos de investigación formativa en la Licenciatura en Informática y Medios Audiovisuales de la Universidad de Córdoba? Y se ha establecido como objetivo: Identificar las causas que generan deserción de los estudiantes en los equipos de investigación formativa en la Licenciatura en Informática y Medios Audiovisuales de la Universidad de Córdoba.

4.1. Presentación de los resultados

Se hace una presentación inicialmente de los resultados (a partir de las categorías de estudio a. Investigación formativa y b. Aprendizaje basado en proyectos y trabajo colaborativo), posteriormente se retoman para mostrar el análisis de ésta información.

4.1.1 Descripción del caso de estudio. En la tabla 2 se destacan las características del caso de estudio:

Tabla 2
Características del caso de estudio

Referente	Característica del caso de estudio
Institución educativa:	Universidad de Córdoba. Colombia.
Programa académico:	Licenciatura en Informática y Medios Audiovisuales
Área:	Investigación
Población de estudiantes:	120 estudiantes de los semestres 2, 3, 4 y 5.
Muestra de estudiantes:	30 (20 de cuarto semestre y 10 de séptimo semestre).
Semestres consultados:	4 y 7
Población de docentes que intervienen en el área de investigación:	5

4.1.2 Investigación formativa. Los indicadores a tener en cuenta en esta categoría son: dificultades presentadas en el desarrollo de los proyectos que se dan en el marco de la investigación formativa, consecuencias de la desintegración de un grupo de investigación, causas de abandono de un proyecto, necesidades de cambiar o formar un nuevo grupo de investigación.

4.1.2.1 Dificultades que se presentan en el desarrollo de los proyectos que se dan en el marco de la Investigación Formativa. A continuación se describen las apreciaciones de los profesores y estudiantes:

Aspectos relacionados con los estudiantes: los profesores manifiestan que los estudiantes tienen carencia en los procesos mentales de representación, relación e identificación de problemas; carencia de habilidades para regular el aprendizaje; presentan alta tendencia a copiar y pegar texto de internet; muchos estudiantes no están concientizados de su futura labor docente o no saben que la investigación hace parte del quehacer docente, si es que se quiere ir mejorando en el desarrollo de las actividades curriculares; los estudiantes tienen baja responsabilidad, tienden a entregar tarde los trabajos, resaltaron que presentan desacuerdos en cuanto el tema (por ejemplo cada uno prefiere sus intereses, y después de escoger el tema tienen muchos puntos de vista unos mejores que otros, pero existen compañeros autoritarios).

En el mismo orden de ideas y de acuerdo a la información obtenida con el

apéndice A, 18 de 30 estudiantes manifiestan que no les gusta investigar; faltan recursos económicos para suplir los gastos que implica el desarrollo de un proyecto de investigación; el tiempo que le dedican al proyecto es poco; en ocasiones puede ser la carga de materias que se tiene en algunos semestres; y por último la falta de trabajo en equipo, ya que a veces, como afirma E4 “no hay entendimientos entre nosotros mismos”.

Aspectos relacionados con el estudiante y sus procesos de lecto-escritura: las apreciaciones de los profesores y estudiantes concuerdan en que los estudiantes no saben escribir, las redacciones son incoherentes, presentan escaso vocabulario y uso de conectores entre párrafos. Así mismo los docentes han detectado en los estudiantes, dificultades para expresar (con exactitud) de forma escrita lo que piensan; tienen dificultades para ordenar las ideas; escasa comprensión lectora y faltas ortográficas frecuentes. Esto se corrobora con las notas de campo dado que se registró que los asesores y jurados pierden mucho tiempo haciendo correcciones menores: como por ejemplo, ortográficos. En términos generales los docentes afirman que los estudiantes tienen falencias en los procesos de lectura y escritura.

Aspectos relacionados con los estudiantes y la búsqueda de información: los estudiantes expresan que en la búsqueda de antecedentes locales hay muchas dificultades para obtener la información, ya que las tesis no están digitalizadas ni organizadas; E8 dice “es complicado encontrar libros, revistas electrónicas, artículos, etc., que sean confiables”; además no hay una organización ni una clasificación de los proyectos que han sido "almacenados" en LIMAV. Se observó que los estudiantes han tenido dificultad en el uso de las bases de datos bibliográficas que existe en la universidad, a pesar de la capacitación recibida; se consultó sobre las tesis anteriores y existe un sistema informático para esto, pero no está en uso actualmente. Como consecuencia los profesores notan que existe poca consulta en diferentes fuentes de información.

Aspectos relacionados con los estudiantes y la investigación: los profesores y estudiantes coinciden en que el estudiante conoce muy poco sobre temas y/o problemas

de las áreas trabajadas en la licenciatura, por tanto a los estudiantes les cuesta generar y proponer ideas novedosas; esto ocurre sobre todo en el primer curso de investigación. Generalmente la mayor dificultad es encontrar un buen tema para hacer la investigación y el proyecto como tal. Los profesores declaran que los estudiantes poco acostumbran a retroalimentar su proyecto con las sugerencias hechas por los jurados en Taller Central; acostumbran a hacerlo sólo cuando el docente de la siguiente asignatura lo exige. De otro modo los estudiantes señalan que es complicado el proceso metodológico, la búsqueda del marco teórico, lograr entender los conceptos y métodos; dicen que es difícil cuando el proyecto no es viable para tesis, y por último que el proceso de investigación es muy lento.

Aspectos referentes con los profesores y la motivación: los estudiantes expresan que a los docentes les falta motivar más a sus estudiantes en la realización de proyectos, ya que algunos lo ven como un plan aburrido. Los estudiantes se desmotivan cuando ven que los productos se pierden o quedan estancados y piensan que así será con su proyecto. En la observación se detectó que algunos proyectos de tesis se hicieron pero no trascendieron o no se utilizaron en otras instituciones educativas.

Aspectos relacionados con los docentes: los estudiantes sienten que debe haber más acompañamiento o asesoría de los maestros, E3 dice “algunos docente solo se limitan a explicar lo básico y ya, y todos los estudiantes no captan inmediatamente”; se necesitan más maestros debido a que hay muchos proyectos y pocos maestros. Esto se contrasta con lo percibido en la observación: la cantidad de proyectos asignados por docentes es muy elevada, por ejemplo en un semestre un docente puede tener 50 proyectos para asesorar. La falta de organización se ve reflejada en el incumplimiento del horario, los jurados no asisten a los eventos o llegan tarde; la dificultad para llevar a término nuestra investigación por falta de experiencia (que no toman en cuenta los jurados que piensan que nosotros llevamos años y años investigando y ya somos expertos). Además, se observó que al sustentar los estudiantes, presentan desmotivación debido a que el grupo de jurados no está completo.

Otro indicador es el relacionado con la universidad, los estudiantes opinan que existe dificultad para realizar una petición de patrocinio a la universidad de Córdoba sobre un proyecto de investigación; falta apoyo económico; y los docentes opinan que esto se relaciona con la poca motivación al docente para que desarrolle proyectos de investigación y que las políticas institucionales son muy débiles frente a los procesos de investigación.

Aspectos relacionados con las instituciones educativas: los estudiantes encuentran que las dificultades más grandes son las complicaciones de horario disponibles para efectuar las diferentes pruebas o resultados; hay dificultad de acceso a la información en las instituciones donde se realizan las encuestas; se presenta falta de colaboración por parte de los actores externos de los cuales hacen parte la investigación, así por ejemplo, a la hora de realizar las encuestas algunas personas no quieren colaborar sin la presencia de un docente.

4.1.2.2 Consecuencias de la desintegración de un grupo de investigación que llevan un proyecto de investigación formativa. A continuación se describen las apreciaciones de los profesores y estudiantes:

Aspectos relacionados con el proyecto: los profesores y estudiantes concuerdan en que se pueden presentar los siguientes casos: cada quien busca un proyecto nuevo totalmente diferente; uno de los dos estudiantes sigue trabajando la idea de igual forma o dándole otra direccionalidad; también ocurre que ambos trabajan en torno a la misma idea pero en contextos diferentes, realizando ajustes; también sucede que el que permanece con el proyecto no lo realiza porque puede ser bueno en algunos aspectos pero siempre se tiene que tener presente que la ayuda de la interacción de ideas es muy buena en estas investigaciones. Por su parte los estudiantes manifiestan que se pierde la calidad del contenido del proyecto y por último y no menos importante, la universidad pierde la oportunidad de conocer o de profundizar un tema el cual hubiese servido para el beneficio de la misma.

Aspectos relacionados con el estudiante: los estudiantes explican que se desorientan, se pierde todo el tiempo trabajado ya que los que quedan sin proyecto tiene que empezar de cero y si no tienen las bases necesarias para la realización de éste no les quedara bien y será un fracaso, puede ocurrir que haya desmotivación para realizar futuros proyectos de investigación. En las observaciones se ha notado que la desmotivación ocasiona que busquen un proyecto fácil y rápido de hacer.

Aspectos relacionados con el estudiante y las relaciones humanas: los estudiantes argumentan que todos quieren desarrollar el proyecto, es decir, hay rivalidad por continuar el proyecto y se rompe una relación personal.

4.1.2.3 Causas de abandono de un proyecto. Los profesores manifiestan que a los estudiantes les falta orientación y apoyo del docente tutor; el proyecto es costoso y los estudiantes no tienen la capacidad financiera; tienen pocas habilidades para trabajar en grupo; no son responsables con los compañeros y con las entregas. En el mismo sentido, los proyectos son muy ambiciosos; la idea del proyecto no motiva realmente a los estudiantes; la idea no tiene relación con las líneas de investigación del programa; se desintegra el grupo de investigación porque alguno de los dos se atrasa en una o varias asignaturas. Por último, 3 estudiantes manifiestan que han abandonado su proyecto y desconocen cuál ha sido su destino, es decir, si ha quedado en el olvido o si a otro estudiante le ha interesado seguir con su idea.

4.1.2.4 Necesidad de cambiar o formar un nuevo grupo de investigación para realizar su proyecto. Aquí se describen los testimonios de los estudiantes. 14 de 30 estudiantes afirman que han cambiado de grupo y los motivos que expresan de manera más recurrente son: por la poca productividad, el grupo de investigación estaba conformado por más personas de las permitidas por la universidad; por falta de interés de los compañeros; por no estar de acuerdo con los compañeros; por falta de responsabilidad del compañero; porque el compañero con que estaba se enfermó y desertó de la universidad, porque he visto dos veces la asignatura; porque mi proyecto no cumplió las expectativas que me propuse; porque encontré un grupo donde el

proyecto era más viable y más importante que el que yo inicialmente llevaba.

Los profesores corroboran las dos ideas anteriores cuando afirman que los estudiantes tienen las siguientes opciones cuando quedan sin grupo y sin proyecto de investigación en un semestre avanzado: Se integran a otro grupo de investigación que los avala por “amiguismo” o deben iniciar un nuevo proyecto y responder con todas las secciones que se solicitan en el semestre que están cursando.

4.1.3 Aprendizaje basado en proyectos y trabajo colaborativo. El indicador que se tuvo en cuenta en esta categoría fue:

4.1.3.1 Dificultades que más se repiten en el aprendizaje basado en proyectos y trabajo colaborativo. A continuación se describen las apreciaciones de los profesores y estudiantes:

Aspectos relacionados con los estudiantes y los roles de equipo: los profesores manifiestan que los estudiantes no se definen ni se respetan los perfiles y roles en el grupo. Los estudiantes reafirman esto diciendo que no saben distribuir las tareas. En las observaciones se detectó que en ocasiones se reparten tareas de las asignaturas, pero no dentro de la misma asignatura de investigación.

Aspectos relacionados con el trabajo en equipo: los profesores destacan que los estudiantes tienen una cultura al trabajo individualizado; una cultura al trabajo grupal no en equipo; no todos los integrantes de un grupo trabajan con el mismo interés. Los estudiantes por su parte, expresan que tienen poca colaboración en el trabajo asignado; las tomas de decisiones son inefectivas; existen variedad en los estilos de aprendizaje y no la saben acoplar; presentan dificultades al generar consensos o conclusiones del trabajo; la falta de interés hace presencia y genera poca intervención de algunos integrantes; la convivencia no es fácil; el horario que tienen a disposición los integrantes del grupo se puede cruzar y la comunicación es un tema que les genera bastantes tropiezos. E18 expresa “Las ideas de los otros de pronto no encajan con las mías y eso crea un ambiente donde todos queremos tener la razón y hace imposible el

trabajo.”

Aspectos relacionados con el proyecto: los profesores manifiestan que los estudiantes tienen inadecuada identificación del problema. Los estudiantes encuentran que algunos compañeros son negativos y no apoyan la propuesta; el tiempo que se exige para realizar las encuestas es muy mínimo debido que en las instituciones se dificulta la recolección de datos; existe la falta de acompañamiento y la falta de claridad en los procesos investigativos; E14 señala “yo aún no tengo claro el proceso de investigación correcto para un proceso exitoso”; y por último, algunos escépticos piensan que la investigación no sirve para nada.

4.2 Discusión de resultados

En este apartado se evidencian los principales hallazgos encontrados en la presente investigación de acuerdo con las categorías: a) Investigación Formativa y b) Aprendizaje basado en proyectos y trabajo colaborativo.

La Investigación Formativa es un proceso educativo que busca el desarrollo de habilidades, hábitos y actitudes, y la internalización de valores (Moreno Bayardo, 2005). En este caso de estudio los resultados arrojan que los estudiantes tienen dificultades que merece la pena atender y mejorar, como regulación del aprendizaje, convivencia y trabajo en equipo, responsabilidad, no les gusta investigar. Por tanto hay que generar estrategias educativas que permitan el desarrollo de habilidades en el manejo de proyectos investigación con un impacto positivo en los actores. En el mismo sentido (Caro et al., 2011) afirman que se forman los cimientos para el desarrollo del espíritu investigativo.

Así mismo los procesos de lecto-escritura en los estudiantes, se consideran una actividad esencial (Costa e Sousa y Bouza da Costa, 2010). Para Robeiro (2005) es tan esencial el dominio de la competencia lectora, que no tenerla puede ocasionar comportamientos negativos y problemas emocionales. En los estudiantes se observa que sus redacciones son incoherentes, presentan escaso vocabulario y uso de conectores

entre párrafos, no ordenan las ideas adecuadamente, tienen faltas ortográficas recurrentes. Derivado de esto se encuentra que los estudiantes no tienen deseo de escribir.

Otro de los hallazgos es el hecho de que el proceso de búsqueda de información para conocer antecedentes locales se ve obstruido porque los proyectos de LIMAV no están digitalizados ni organizados, y aunque existen bases de datos bibliográficas en la universidad, los estudiantes no tienen las suficientes habilidades para usarlas. La sociedad actual debe tener competencias para buscar, seleccionar e interpretar información (Monereo y Fuentes, 2005). Por su parte, Nonaka y Takeuchi (citado por De la Espriella, Pineda Pinzón, y Bernal Torres, 2012), afirma que Gestión del Conocimiento conduce a llevar los conocimientos correctos a las personas correctas para que puedan resolver el problema que deseen con prontitud y eficacia. De esta forma, se ve una oportunidad para mejorar los servicios de consulta de información que presta la universidad y el programa LIMAV.

En cuanto a los procesos de investigación, se encontraron dificultades que parten desde encontrar un buen tema para hacer la investigación, trabajar en la metodología, elaboración del marco teórico, determinar la viabilidad del proyecto y por lo tanto los estudiantes consideran que es insuficiente los tiempos de asesoría y necesitan más motivación. Valenzuela y Flores (2012) corroboran esto al afirmar que a los estudiantes normalmente tienen dificultades desde el inicio con la elección del tema y su delimitación. Badia y García (2006) plantean que los estudiantes en los proyectos colaborativos deben resolver los problemas que van surgiendo y buscar respuestas a situaciones complejas. Partiendo de estos hechos encontrados se recomienda hacer reestructuraciones en el proceso de enseñanza y aprendizaje en cuanto a investigación formativa.

Al mismo tiempo, los hallazgos denotan que en las instituciones educativas donde normalmente son objeto de investigación, no se les facilita los horarios de trabajo para hacer las pruebas, el acceso a la información es restringido y para las encuestas o

entrevistas no quieren colaborar sin la presencia de un docente. El trabajo de campo es un proceso que toma tiempo y el investigador debe valerse de las autorizaciones para poder trabajar con los sujetos de estudios, entre otros aspectos (Valenzuela y Flores, 2012). Dentro de las políticas institucionales de la universidad deben fijarse los acuerdos claramente establecidos entre instituciones para evitar esta serie de truncamientos a la investigación.

Cuando un grupo de estudiantes que realiza un proyecto de investigación se desintegra, desencadena trastornos en la investigación, cada estudiante debe iniciar un nuevo proyecto, por lo que se pierde tiempo y calidad en el proceso, la universidad pierde los beneficios generados de implementar el proyecto inconcluso; los estudiantes se desorientan y se desmotivan; se corrompen las relaciones humanas con los compañeros de investigación, se pierde la confianza con los compañeros y se evita seguir conformando grupo de trabajo con ellos. Esto es considerado un tipo de deserción en los estudiantes y según Eccles citado por (Himmel, 2002) influencia sus trabajos futuros, el autoconcepto y sus expectativas de éxitos. Para este caso es pertinente buscar las estrategias para mediar y evitar sucesos de esta magnitud. A continuación se explica el por qué de estas situaciones.

Siguiendo la idea anterior, el análisis de los resultados deja entrever los motivos de cambiar de grupo, como: poca productividad, falta de responsabilidad, sin experiencia en el trabajo en equipo, por lo tanto no conocen los roles ni las tareas que deben desempeñar, se entrecruzan tareas, tendencia al trabajo individualizado, bajo interés en las tareas, decisiones poco efectivas, problemas de convivencia y faltas de respeto. Los equipos bien constituidos tienen características como: complementación humana e interpersonal, comunicación fluida y transparente, capacidad para superar conflictos y oposiciones (Ander-Egg, 2001). Es evidente que los estudiantes necesitan potencializar sus habilidades en el trabajo de equipo para obtener mejores resultados investigativos.

4.3 Confiabilidad y validez

En el presente apartado se describe los elementos de rigurosidad que determinan la confiabilidad y validez de la investigación cualitativa.

Mayan (2001) confirma que la validez interna se produce cuando las conclusiones salen verdaderamente de los datos recolectados; y en cuanto a la validez externa, las descripción detallada de los eventos pueden ilustrar al lector para transferir los resultados a otros casos de estudio. En la presente investigación se realizó de la siguiente manera: Con las entrevistas, inicialmente se hizo una prueba piloto con los docentes para validarlas antes de aplicarlos a gran escala, con ello se hicieron ajustes y aplicaron a la muestra seleccionada. En las observaciones, se tomaron notas sobre las sustentaciones de los proyectos finales de cursos de los semestres 2, 3 y 4 (se tuvo en cuenta aspectos de los estudiantes sustentando, de los jurados de los proyectos y de los docentes titulares del curso). Se registraron datos sobre los documentos de los proyectos que adelantaban los estudiantes. Se observó el lugar donde tienen las tesis de grado de LIMAV almacenados, se tomó nota sobre bases de datos bibliográficas de la universidad. Siguiendo con esto, se hizo un análisis de contraste entre los datos obtenidos de las observaciones y las entrevistas a estudiantes y profesores.

En cuanto a la confiabilidad de la investigación, Mayan (2001) dice que es algo contradictorio en investigaciones cualitativas, pues exige que si la estrategia analítica fuese repetida los resultados deben ser los mismos. Por ello se recomienda usar unas estrategias para asegurar el rigor de la investigación. Estos pasos de la investigación se describieron en la parte metodológica y se aseguró que cada paso fuera verificado e identificar cuando continuar.

Para concluir este capítulo, se han presentado los resultados frutos de un trabajo de campo con estudiantes y profesores del programa LIMAV, se mostró un análisis de los resultados más relevantes, se explicó la forma de cómo la investigación ha sido validada.

Capítulo 5 Conclusiones

En este capítulo se describen las conclusiones y recomendaciones producto de la investigación. Para este efecto, se retoma la pregunta de investigación para darle respuesta, el objetivo general y los objetivos específicos, para poder mostrar los principales hallazgos de esta investigación, así como también se hacen recomendaciones y se proyectan los trabajos futuros.

La siguiente pregunta dio origen a esta investigación: ¿Cuáles son las dificultades que provocan deserción de los estudiantes en los equipos de investigación formativa en la Licenciatura en Informática y Medios Audiovisuales de la Universidad de Córdoba? Para ello se trazó un objetivo general y unos específicos que ayudaron a resolver ésta pregunta. Siendo así, los resultados de la aplicación del cuadro de triple (Apéndice D) entrada permitió explorar e identificar las causas que generan deserción, describir los factores que influyen en el proceso de calidad para la formación en investigación y por último plantear recomendaciones de acuerdo a las causas que generan deserción de los estudiantes en los equipos de investigación formativa en la Licenciatura en Informática y Medios Audiovisuales de la Universidad de Córdoba.

5.1 Principales hallazgos

De acuerdo con los hallazgos de la investigación se encontró que las dificultades que provocan deserción de los estudiantes en los equipos de investigación formativa en la Licenciatura en Informática y Medios Audiovisuales de la Universidad de Córdoba son: los estudiantes tienen dificultades que merece la pena atender y mejorar, como regulación del aprendizaje, falta de responsabilidad, no les gusta investigar, fallas en la convivencia y trabajo en equipo. También se observa en los estudiantes que sus redacciones son incoherentes, presentan escaso vocabulario y uso de conectores entre párrafos, no ordenan las ideas adecuadamente, tienen faltas ortográficas recurrentes, como consecuencia los estudiantes no tienen deseo de escribir.

Otro de los hallazgos es el hecho de que el proceso de búsqueda de información

para conocer antecedentes locales se ve obstruido porque los proyectos de LIMAV no están digitalizados ni organizados, y aunque existen bases de datos bibliográficas en la universidad, los estudiantes no tienen las suficientes habilidades para usarlas. En cuanto a los procesos de investigación, se encontraron dificultades que parten desde encontrar un buen tema para hacer la investigación, trabajar en la metodología, elaboración del marco teórico, determinar la viabilidad del proyecto y por lo tanto los estudiantes consideran que es insuficiente los tiempos de asesoría y que necesitan más motivación. Otro factor es que en las instituciones educativas donde normalmente son objeto de investigación, no se les facilita los horarios de trabajo para hacer las pruebas, el acceso a la información es restringido y para las encuestas o entrevistas no quieren colaborar sin la presencia de un docente.

La desintegración de un grupo de investigación de estudiantes que realizan un proyecto de investigación, genera trastornos en la investigación, disminuye los resultados del proyecto, provoca problemas de conducta en los estudiantes y también se deterioran las relaciones entre los estudiantes del grupo de investigación. Para los estudiantes los motivos de cambiar de grupo son: poca productividad, falta de responsabilidad, sin experiencia en el trabajo en equipo, por lo tanto no conocen los roles ni las tareas que deben desempeñar, se entrecruzan tareas, tendencia al trabajo individualizado, bajo interés en las tareas, decisiones poco efectivas, problemas de convivencia y faltas de respeto.

5.2 Recomendaciones

Luego de la implementación del proyecto, se han establecidos las siguientes recomendaciones:

1. Haciendo uso de la gestión del conocimiento, se recomienda que los estudiantes socialicen (puede ser en las sustentaciones que tienen cada semestre para mostrar sus avances) cuáles son los aspectos a mejorar dentro de su unidad investigativa,

dónde ellos estuvieron las mayores dificultades, qué estrategias en materia de investigación les recomiendan a los demás compañeros.

2. Que los estudiantes tengan un espacio dedicado a divulgar la experiencia que ha adquirido el grupo investigador.
3. Sensibilizar a los docentes en la importancia de capacitar y entrenar a los estudiantes en la conformación de equipos exitosos y trabajo en equipo.
4. Se recomienda profundizar en los estudiantes las competencias comunicativas de escritura, para poder expresar y divulgar sus avances investigativos.
5. Fortalecer en los estudiantes las competencias de búsqueda y uso adecuado de información en las fuentes que brinda la universidad.

5.3 Futuros trabajos

Un área de oportunidad es estudiar las técnicas de trabajo en equipo enfocadas a la educación y especialmente en el desarrollo de trabajos de investigación. En el mismo sentido, la Gestión del Conocimiento en el ámbito educativo, puede fortalecer los grupos de trabajo y la interacción con los profesores. Otro aspecto, es el desarrollo de productos usando las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para el apoyo en la Gestión del Conocimiento. También se plantea como futuros trabajos, determinar las necesidades educativas que tienen los estudiantes en materia de investigación, pues este proyecto no se orientó hacia ese enfoque.

Referencias

- Alemán, L. y Gómez-Zermeño, M. (2012). Liderazgo Docente para la Enseñanza de la Innovación. *Revista de Investigación Educativa*. Recuperado a partir de <http://rieeg.tecvirtual.mx/index.php/rieeg/article/view/1>
- Alemán, L., Gómez-Zermeño, M., Parada, E. y Sainz, P. (2011). *Estrategias extracurriculares para la enseñanza de la innovación. Nuevas formas de enseñar la innovación*. Recuperado a partir de <http://alfakickstart.files.wordpress.com/2011/04/itesm-p-ups-a-vf-estrategias-extracurriculares-para-la-enseñanza-de-la-innovación-3b1anza-de-la-innovación-3b3n.pdf>
- Ander-Egg, E. (2001). *El trabajo en equipo*. Editorial Progreso.
- Badia, A. y García, C. (2006). Incorporación de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje basados en la elaboración colaborativa de proyectos. Recuperado a partir de http://www.uoc.edu/rusc/3/2/dt/esp/badia_garcia.pdf
- Batanero, C. y Díaz, C. (2004). El Papel de los Proyectos en la Enseñanza y Aprendizaje de la Estadística. *J. Patricio Royo*. Recuperado a partir de www.researchgate.net/publication/255738192_El_papel_de_los_proyectos_en_la_enseñanza_y_aprendizaje_de_la_estadística/file/e0b495209e27c1de0a.pdf
- Caro, M. F., Jiménez, J. A. y Toscano, R. E. (2011). Una arquitectura integrada para el modelado de sistemas informáticos de gestión de conocimiento en investigación formativa. Recuperado a partir de <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/avances/article/view/29776>
- Cenich, G. y Santos, G. (2005). Propuesta de aprendizaje basado en proyecto y trabajo colaborativo: experiencia de un curso en línea | Cenich | Revista Electrónica de Investigación Educativa. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 7(2). Recuperado a partir de <http://redie.uabc.mx/index.php/redie/article/view/133>
- Costa e Sousa, O. D. y Bouza da Costa, C. (2010). El Texto en el aprendizaje de la lecto-escritura. Recuperado a partir de <http://dugi-doc.udg.edu:8080/handle/10256/2972>
- Cruz, L. E. G. y Gómez, D. E. G. (2005). Determinantes del rendimiento académico y la deserción estudiantil, en el programa de Economía de la Pontificia Universidad Javeriana de Cali, 3, 173-201.
- Cruz, R. (2008). Innovación, Formación Docente y Políticas Educativas En México. Hacia Una Reconstrucción desde el sujeto. *UNAM*. Recuperado a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31111439005>
- De la Espriella, L., Pineda Pinzón, D. y Bernal Torres, C. (2012). Gestión del conocimiento. Recuperado a partir de <http://intellectum.unisabana.edu.co:8080/jspui/handle/10818/2012>
- Escribano, A. y Del Valle, Á. (2008). *El Aprendizaje Basado en Problemas. Una propuesta metodológica en la educación superior*. Narcea, S.A. de ediciones. Recuperado a partir de

- https://books.google.co.id/books/about/El_Aprendizaje_Basado_en_Problemas.html?hl=es&id=irgqH07RALMC
- Fainholc, B. (2006). Rasgos de las universidades y de las organizaciones de educación superior para una sociedad del conocimiento, según la gestión del conocimiento. Recuperado a partir de <http://www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/esp/fainholc.pdf>
- García-Almiñana, D. y Armelin, E. (2005). PBL+CW = una combinación exitosa? Recuperado a partir de <http://upcommons.upc.edu/e-prints/handle/2117/9329>
- Gómez-Zermeño, M. (2012a). *Bibliotecas digitales: modelo para el diagnóstico de recursos bibliográficos en formato electrónico disponibles para la educación básica*. México: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
- Gómez-Zermeño, M. (2012b). Bibliotecas digitales: recursos bibliográficos electrónicos en educación básica. *Comunicar*, 20(39), 119-128. <http://doi.org/10.3916/C39-2012-03-02>
- Gómez-Zermeño, M. y Alemán, L. (2011). *Administración de proyectos de capacitación basados en tecnología*. Monterrey, Nuevo Leon, Mexico: ITESM. Recuperado a partir de https://www.editorialdigitaltec.com/materialadicional/ID045_GomezZermeño_Administraciondeproyectosbasadosentecnologia.cap1.pdf
- Himmel, E. (2002). Modelos de análisis de la deserción estudiantil en la educación superior. *Calidad de la Educación*, 17, 91-107.
- Jarle Gressgård, L., Amundsen, O., Merethe Aasen, T., & Hansen, K. (2014). Use of information and communication technology to support employee-driven innovation in organizations: a knowledge management perspective. *Journal of Knowledge Management*, 18(4), 633-650. <http://doi.org/10.1108/JKM-01-2014-0013>
- Kaplún, G. (2005). *Aprender y enseñar en tiempos de Internet. Formación profesional a distancia y nuevas tecnologías*. Montevideo: CINTERFOR/OIT. Recuperado a partir de <http://files.sld.cu/bmn/files/2014/07/aprender-y-ensenar-en-tiempos-de-internet.pdf>
- Katzenbach, J. R. (2000). *El trabajo en equipo: ventajas y dificultades*. Ediciones Granica S.A.
- Malhotra, Y. (2005). Integrating knowledge management technologies in organizational business processes: getting real time enterprises to deliver real business performance. *Journal of Knowledge Management*, 9(1), 7-28. <http://doi.org/10.1108>
- Márquez, S., Gómez-Zermeño, M. y Escamilla, J. (2009). Experiencias de consolidación de una Red De Investigación en Innovación Educativa en el Noreste de México (REDIEN). Recuperado a partir de ftp://sata.ruv.itesm.mx/portalesTE/Portales/Mantenimiento/EGE/portalege/revista_a_ege/indice/numero_actual/revista_ege_16_4.pdf
- Martínez González, B. A., Alfaro Rivera, J. A. y Ramírez Montoya, M. S. (2012). Procesos de gestión de información y construcción de conocimiento en la

- formación de investigadores educativos a través de ambientes a distancia. *Sinéctica*, (38), 1–15.
- Mayan, M. (2001). Una introducción a los métodos cualitativos: un módulo de entrenamiento para estudiantes y profesionales. Recuperado a partir de <http://www.ualberta.ca/~iiqm/pdfs/introduccion.pdf>
- Monereo, C. y Fuentes, M. (2005). *Aprender a buscar y seleccionar en Internet. Internet y competencias básicas*, 27-50.
- Moreira, M. (2009). *Introducción a la Tecnología Educativa*. España: Universidad de la Laguna. Recuperado a partir de <http://manarea.webs.ull.es/wp-content/uploads/2010/06/ebookte.pdf>
- Moreira-Mora, T. E. (2007). Perfil sociodemográfico y académico de estudiantes en deserción del sistema educativo. *Actualidades en psicología*, 21(108), 145-165.
- Moreno Bayardo, M. (2005). Potenciar la educación: un currículum transversal de formación para la investigación. Recuperado a partir de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1130331>
- Palacios, J. y Andrade, P. (2007). Desempeño académico y conductas de riesgo en adolescentes. *Revista de educación y desarrollo*. Recuperado a partir de http://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/7/007_Palacios.pdf
- Paramo, G. J. y Maya, C. A. C. (2012). Deserción estudiantil universitaria. Conceptualización. *Revista Universidad EAFIT*, 35(114), 65-78.
- Quispe, J. T. (2010). Factores que influyen en el rendimiento académico y la deserción de los estudiantes de la facultad de ingeniería económica de la Una-puno, periodo 2009. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, (11). Recuperado a partir de <https://ideas.repec.org/a/erv/cedced/y2010i1111.html>
- Rimari, W. (2006). La innovación educativa: un instrumento de desarrollo. Recuperado a partir de http://www.uaa.mx/direcciones/dgdp/defaa/descargas/innovacion_educativa_octubre.pdf
- Robeiro, M. F. A. D. (2005). *Ler bem para aprender melhor": um estudo exploratório de intervenção no âmbito da descodificação leitora*. Recuperado a partir de <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/2999>
- Stake, R. (2007). *Investigación con estudios de casos* (4ta ed). Madrid, España: Morata.
- Valenzuela, J. y Flores, M. (2012). *Fundamentos de Investigación Educativa* (Vol. 2). Mexico: Autores.
- Yin, R. K. (2006). Case Study Methods. En J.L. Green, G. Camilli, P. B. Elmore (Eds.), *Handbook of Complementary Methods in Education Research*. *Estados Unidos: Routledge*, 111-122.
- Yin, R. K. (2009). *Case Study Research* (4ta. ed.). CA, USA: Sage.

Apéndices

Apéndice A: Entrevista a estudiantes

Responda las siguientes preguntas de acuerdo a los proyectos de Taller Central.

1. ¿Qué sucede cuando se desintegra un grupo de estudiantes que llevan un proyecto de investigación?
2. ¿En el caso de que usted no haya continuado con un grupo de investigación, qué efectos tuvo esto con las relaciones de sus compañeros?
3. ¿Le ha tocado abandonar un proyecto de investigación? ¿Cuáles fueron las causas? ¿Después que usted abandonó el proyecto, algún estudiante continuó con él o quedó en el olvido?
4. ¿Ha tenido la necesidad de cambiar o formar un nuevo grupo de investigación para realizar su proyecto? Si es así explique los motivos.
5. ¿Cuáles son las dificultades que más se repiten en el aprendizaje basado en proyectos y trabajo colaborativo
6. ¿Qué dificultades se presentan en el desarrollo de los proyectos que se dan en el marco de la Investigación Formativa? Describa las dificultades.
7. ¿Cómo los estudiantes generarían conocimiento paralelamente con el desarrollo de sus proyectos?
8. ¿Cuáles son los aspectos positivos de un sistema computacional para Apoyar la Investigación Formativa en la Licenciatura en Informática y Medios Audiovisuales de la Universidad de Córdoba?

Anexo a la Entrevista

Nombre del proyecto: Diseño de un sistema computacional para Apoyar la Investigación Formativa en la Licenciatura en Informática y Medios Audiovisuales de la Universidad de Córdoba.

Apéndice B: Entrevista a profesores

1. ¿Cuáles son los motivos más frecuentes por las cuales se abandona la idea de un proyecto?
2. ¿Qué sucede cuando se desintegra un grupo de estudiantes que llevan un proyecto de investigación?
3. ¿Qué sucede con los estudiantes que quedan sin grupo y sin proyecto de investigación en un semestre más avanzado?
4. ¿Qué dificultades se presentan en el desarrollo de los proyectos que se dan en el marco de la Investigación Formativa? Describa las dificultades.
5. ¿Cuáles son los aspectos positivos de un sistema computacional para Apoyar la Investigación Formativa en la Licenciatura en Informática y Medios Audiovisuales de la Universidad de Córdoba?
6. ¿Qué aspectos serían pertinentes para que los docentes del área de investigación puedan aportar colaborativamente y gestionar conocimiento?
7. ¿Cómo los estudiantes generarían conocimiento paralelamente con el desarrollo de sus proyectos?
8. ¿Cuáles son las dificultades que más se repiten en el aprendizaje basado en proyectos y trabajo colaborativo
9. ¿Qué otro aspecto considera relevante mencionar?

Anexo a la Entrevista

Nombre del proyecto: Diseño de un sistema computacional para Apoyar la Investigación Formativa en la Licenciatura en Informática y Medios Audiovisuales de la Universidad de Córdoba.

Apéndice C: Carta de permiso al jefe de programa LIMAV para el desarrollo de la investigación.

Hoja1

Montería, 14 de agosto de 2015

Doctor
Miguel Angel Palomino J
Jefe Departamento Informática Educativa

Cordial saludo,

Como un procedimiento formal le solicito el permiso para adelantar mi proyecto de investigación la cual estoy realizando en el marco de la maestría en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación con la Universidad Autónoma de Bucaramanga (Colombia) y el Tecnológico de Monterrey (México). El trabajo lleva por título "Diseño de un sistema computacional para Apoyar la Investigación Formativa en la Licenciatura en Informática y Medios Audiovisuales de la Universidad de Córdoba". Se esperan beneficios muy positivos al respecto para el departamento.

A continuación comparto datos más específicos sobre el proyecto:

Investigador: Raúl Emiro Toscano Miranda
Propósito: Hacer un estudio en la Licenciatura en Informática y Medios Audiovisuales para determinar las condiciones y las oportunidades de mejorar la Investigación Formativa en la carrera.
Procedimiento:

En las Entrevistas: La entrevista busca tomar la experiencia de los entrevistados y recopilar los datos necesarios y relevantes únicamente con este proyecto de investigación. No pretende hacer público detalles privados de la universidad o de los empleados entrevistados. El tiempo de la entrevista es de 15 minutos aproximadamente. Si se es necesario hacer otras entrevistas de acuerdo a los resultados iniciales, se le avisará al entrevistado.

En la Observación: La observación permite tomar registros de datos que complementan el estudio de este proyecto de investigación. No pretende hacer público detalles privados de la universidad o de los empleados observados.

Beneficios:

Hoja 2

Los resultados de esta investigación pueden traer beneficios importantes para la Licenciatura en Informática y Medios Audiovisuales de la Universidad de Córdoba, como es el desarrollo de un sistema computacional utilizado como estrategia para apoyo de la Investigación Formativa. De ésta forma se beneficia principalmente a los docentes y estudiantes de la carrera.

Cordialmente,



Raúl E. Toscano Miranda

Docente Departamento de Informática Educativa e Investigador del proyecto

Recibido
V. Magaña
14/08/2015
10:45 a.m.

Apéndice D: Cuadro de triple entrada.

Cuadro de Triple Entrada

Fuentes instrumentos CATEGORÍA Indicadores Pregunta	Alumnos	Profesores	Observador
	Entrevista Semi-estructurada	Entrevista Semi-estructurada	
INNOVACIÓN EDUCATIVA ¿Cuáles son los aspectos positivos de un sistema computacional para Apoyar la Investigación Formativa en la Licenciatura en Informática y Medios Audiovisuales de la Universidad de Córdoba?	X	X	
¿De qué forma la Gestión de Conocimiento genera Innovación Educativa en un sistema computacional para Apoyar la Investigación Formativa?		X	
INVESTIGACIÓN FORMATIVA			
¿Qué dificultades se presentan en el desarrollo de los proyectos que se dan en el marco de la Investigación Formativa? Describa las dificultades.	X	X	X
¿Qué sucede cuando se desintegra un grupo de estudiantes que llevan un proyecto de investigación?	X	X	X
¿Qué sucede con los estudiantes que quedan sin grupo y sin proyecto de investigación en un semestre más avanzado?		X	X
¿En el caso de que usted no haya continuado con un grupo de investigación, qué efectos tuvo esto con las relaciones de sus compañeros?	X		

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO			
¿Qué aspectos serían pertinentes para que los docentes del área de investigación puedan aportar colaborativamente y gestionar conocimiento?		X	X
¿Cómo los estudiantes generarían conocimiento paralelamente con el desarrollo de sus proyectos?	X	X	X
¿Le ha tocado abandonar un proyecto de investigación? ¿Cuáles fueron las causas? ¿Después que usted abandonó el proyecto, algún estudiante continuó con él o quedó en el olvido?			
APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS Y TRABAJO COLABORATIVO			
¿Ha tenido la necesidad de cambiar o formar un nuevo grupo de investigación para realizar su proyecto? Si es así explique los motivos.	X		
¿Cuáles son las dificultades que más se repiten en el aprendizaje basado en proyectos y trabajo colaborativo	X	X	X

Apéndice E: Evidencias trabajo de campo. Observación de sustentaciones de avances de proyectos de investigación.



En esta fotografía se observa a la izquierda un estudiante sustentando su avance en el proyecto de investigación, a su lado está un estudiante lo acompaña con la ayuda audiovisual, en el centro están dos docentes haciendo de jurados, a la derecha dos estudiantes escuchando la presentación. Estas sustentaciones se hacen en el marco del evento llamado Taller Central.

Currículum Vitae

Raúl Emiro Toscano Miranda

rtscmrn@gmail.com

Registro CVU: 565301

Originario de Montería, Colombia, Raúl Emiro Toscano Miranda realizó estudios profesionales en la Licenciatura en Informática Medios Audiovisuales en la Universidad de Córdoba. La investigación titulada Deserción de los estudiantes en los equipos de investigación formativa en la Licenciatura en Informática y Medios Audiovisuales de la Universidad de Córdoba, es la que se presenta en este documento para aspirar al grado de Maestría en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación, del convenio entre el Instituto Tecnológico de Monterrey y la Universidad Autónoma de Bucaramanga.

Su experiencia de trabajo ha girado, principalmente, alrededor del campo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones aplicadas a la Educación desde hace 14 años a nivel universitario. Asimismo ha participado en iniciativas de la Web 2.0 aplicada a la educación, Gestión del Conocimiento aplicada a la educación, Metodología educativa de desarrollo de software basada en competencias, desarrollo de Objetos Virtuales de Aprendizaje. Raúl Emiro Toscano Miranda posee dominio del español, inglés y portugués.

Actualmente, Raúl Emiro Toscano Miranda funge como docente universitario en el área de Programación y Sistemas y docente investigador del grupo de Investigación Informática Cognitiva y Computación Cognitiva del departamento de Informática Educativa de la Universidad de Córdoba, Colombia.