



**Innovación en el desarrollo de competencias digitales usando recursos
educativos abiertos en educación superior**

Tesis que para obtener el grado de:

**Maestría en Tecnología Educativa con acentuación en Medios Innovadores para la
Educación**

Presenta:

Marcella Solange Prince Machado
Registro CVU 563889

Asesora tutora

Mtra. Gloria Concepción Tenorio Sepúlveda

Asesora titular:

Dra. María Soledad Ramírez Montoya

Caracas, Venezuela

Noviembre, 2014

Dedicatorias

A Dios, por guiarme y darme la oportunidad de vivir con pasión cada uno de los momentos maravillosos de mi vida.

A mi esposo Pancho y a mi hijo Kostantyn, quienes han sido mi motor de vida.

A mi madre quien se encuentra siempre a mi lado en pensamiento y en el corazón, ella me enseñó que todo es posible en la vida, con preparación y constancia.

A mi padre, por su brillantez de pensamiento y espíritu de superación.

A mis hermanos y hermanas, en especial a mi hermana mayor Hildegard, por sus consejos y atenciones, a mi hermano Antonio José y su esposa Marcela, por su constante apoyo durante este maravilloso proceso.

Agradecimientos

Agradezco de corazón a la Maestra Gloria Concepción Tenorio Sepúlveda, por su paciencia y seguimiento oportuno, muy cercano a pesar de la distancia física.

A la Dra. María Soledad Ramírez Montoya por su profesionalismo y observaciones oportunas al trabajo, acompañadas siempre con palabras de aliento, con lo cual supo mantenerme motivada en los momentos difíciles.

A mi colega, amiga y compañera de estudios Mariana Figueroa de la Fuente, con quien he tenido la oportunidad de compartir este hermoso proceso de aprendizaje y ha inspirado los momentos de lucidez y concreción.

Al Instituto Tecnológico de Monterrey por haberme dado la oportunidad de realizar los estudios con el apoyo de una beca parcial, sin el cual hubiera sido imposible cursar los estudios.

A la Lic. Diana Paulina Reyes Mares, Coordinadora Maestrías en Línea, quien tuvo la paciencia y constancia en el proceso de admisión.

A los profesores de todas y cada una de las materias que cursé en el Instituto Tecnológico de Monterrey, y en especial al Maestro Fernando Gustavo Lozano Martínez, quien además de transmitirme sus conocimientos, tuvo la deferencia de leer la idea inicial de innovación educativa que se propone en este trabajo.

A Simón Pestano, Coordinador de la Especialización de Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos y Graciela Martellacci, Presidenta del Comité de Estudios de Postgrado de la Universidad Monteavila de Caracas, Venezuela, quienes creyeron y apoyaron la puesta en marcha y materialización de esta innovación educativa.

Innovación en el desarrollo de competencias digitales usando recursos educativos abiertos en educación superior

Resumen

El propósito de esta investigación fue encontrar respuesta a ¿Cómo operan los atributos de innovación al desarrollar competencias digitales integrando REA en los ambientes de aprendizaje de educación superior? Y el objetivo general fue analizar cómo se desarrollan los atributos de innovación - la idea de lo nuevo, la acción final, compatibilidad, ventaja relativa y la facilidad de uso - cuando se integran recursos educativos abiertos (REA) en los ambientes de aprendizaje que fomenten las competencias digitales de análisis y evaluación de información, en estudiantes de un seminario de educación superior, con el fin de contribuir en prácticas pedagógicas innovadoras. Se buscó comprobar mediante la implementación en el contexto educativo de REA, si era posible desarrollar las competencias y habilidades de manejo de información digital, fomentando el autoaprendizaje y el trabajo colaborativo. La revisión de la literatura se dispuso en tres bloques: innovación de ambientes de aprendizaje con REA, competencias digitales con estrategias mediadas por tecnología e investigaciones relacionadas. Se aplicó la metodología de casos, y se realizaron entrevistas a estudiantes y a la profesora, se analizaron los datos de la bitácora y documentos significativos, contrastándolos con la teoría. La combinación de los cinco atributos internos de la innovación analizados operó de tal forma que resultó un cambio en la metodología, la herramienta tecnológica y el modo de presentar los contenidos, incluso la forma de pensar del docente y de actuar de los estudiantes. Así mismo, el desarrollo de la

competencia para analizar la información, se facilita cuando el estudiante conoce y dispone de información relevante que le sirva como andamiaje en el proceso de construcción del conocimiento y la competencia digital de evaluar la información, puede estimularse utilizando herramientas Web 2.0, REA y aplicando estrategias de trabajo colaborativo, que apoyen su autonomía, y mejoren su pericia para analizar, sintetizar y expresar la información con precisión y responsabilidad.

Índice

| | |
|---|----|
| Capítulo 1. Naturaleza y dimensión del tema de investigación | 1 |
| 1.1 Marco contextual | 1 |
| 1.2 Antecedentes del problema | 6 |
| 1.3 Planteamiento del problema | 11 |
| 1.4 Objetivos de la Investigación | 15 |
| 1.5 Supuestos de investigación | 16 |
| 1.6 Justificación de la investigación | 16 |
| 1.7 Limitaciones y delimitaciones | 18 |
| 1.8 Definición de términos | 18 |
| Capítulo 2. Revisión de la Literatura | 21 |
| 2.1 Innovación de ambientes de aprendizaje con REA | 21 |
| 2.1.1 Conceptualizaciones de la innovación educativa | 21 |
| 2.1.2 Ambientes de aprendizaje con tecnologías | 28 |
| 2.1.3 Recursos educativos abiertos (REA) | 30 |
| 2.2 Competencias digitales con estrategias mediadas por tecnología | 33 |
| 2.2.1 Conceptualizaciones y desarrollo de las competencias digitales y estrategias mediadas por tecnología | 33 |
| 2.2.2 Competencia digital: analizar la información con eficacia y eficiencia | 40 |
| 2.2.3 Competencia digital evaluar de forma crítica la información y sus fuentes | 41 |
| 2.3 Investigaciones relacionadas de innovación educativa en educación superior, competencias digitales y uso de REA | 44 |
| 2.3.1 Sobre el uso de REA en educación superior | 44 |
| 2.3.2 Investigaciones relacionadas con la innovación y competencias digitales | 48 |
| Capítulo 3. Metodología | 52 |
| 3.1 Método de investigación | 52 |
| 3.2 Situación educativa que se generó para el estudio | 54 |
| 3.3 Población y muestra | 56 |
| 3.4 Tema, categorías e indicadores de estudio | 56 |

| | |
|---|-----|
| 3.5 Fuentes de información..... | 59 |
| 3.6 Técnicas de recolección de datos | 60 |
| 3.7 Prueba piloto..... | 62 |
| 3.8 Aplicación de instrumentos | 63 |
| 3.9 Captura y análisis de datos | 63 |
| Capítulo 4. Resultados Obtenidos | 67 |
| 4.1 Presentación de los resultados | 67 |
| 4.1.1 Innovación de estrategias y de ambientes educativos | 68 |
| 4.1.2 Ambientes de aprendizaje mediados con TIC..... | 74 |
| 4.1.3. Desarrollo de competencias digitales..... | 77 |
| 4.2 Análisis e interpretación de los resultados | 82 |
| 4.2.1 Innovación de estrategias y de ambientes educativos..... | 82 |
| 4.2.2 Ambientes de aprendizaje mediados con TIC..... | 86 |
| 4.2.3 Desarrollo de competencias digitales..... | 87 |
| Capítulo 5. Conclusiones y Recomendaciones | 92 |
| 5.1 Respuesta a la pregunta de investigación..... | 92 |
| 5.2 Respuesta a los objetivos de investigación | 93 |
| 5.3 Sugerencias y recomendaciones | 97 |
| Referencias | 100 |
| Apéndice A. Cuadro de Triple Entrada..... | 111 |
| Apéndice B. Bitácora, carta de autorización e instrumentos..... | 115 |
| Apéndice C. Protocolos de las entrevistas | 119 |
| Apéndice D. Concentrados de Categorías y Modelos por indicador..... | 123 |
| Apéndice E. Wikis..... | 126 |
| Currículum Vítae..... | 130 |

Índice de Tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1 Modelos para el estudio del proceso de innovación educativa | 27 |
| Tabla 2 Características de la competencia..... | 34 |
| Tabla 3 Normas e indicadores de rendimiento para evaluar competencias digitales | 43 |
| Tabla 4 Investigación: Proceso de adaptar los materiales didácticos a REA | 44 |
| Tabla 5 Investigación: Desarrollo de una metodología de búsqueda de OA y REA | 45 |
| Tabla 6 Investigación: Competencias para producción de REA en <i>b-learning</i> | 46 |
| Tabla 7 Investigación: Exploración de los REA en comunidades no angloparlantes | 46 |
| Tabla 8 Investigación: El video: herramienta de asimilación de contenidos..... | 47 |
| Tabla 9 Investigación: Competencias informáticas para el <i>e-learning</i> 2.0..... | 48 |
| Tabla 10 Investigación: La superación de las barreras para el <i>e-learning</i> | 48 |
| Tabla 11 Investigación: Colaboración para adquisición de competencias digitales..... | 49 |
| Tabla 12 Investigación Promoviendo la alfabetización de la información..... | 50 |
| Tabla 13 Categorías e indicadores que corresponden a la investigación..... | 58 |
| Tabla 14 Estudiantes de postgrado y datos demográficos | 68 |

Introducción

El presente trabajo de investigación titulado Innovación en el desarrollo de competencias digitales usando Recursos Educativos Abiertos en educación superior, fue realizado en una universidad privada en Caracas, Venezuela; el objetivo principal de la investigación fue analizar cómo se desarrollan los atributos de innovación -la idea de lo nuevo, la acción final, compatibilidad, ventaja relativa y la facilidad de uso - cuando se integran recursos educativos abiertos en los ambientes de aprendizaje que fomenten las competencias digitales: a) analizar la información con eficacia y eficiencia y b) evaluar de forma crítica la información y sus fuentes e incorporarla en su conocimiento base y sistema de valores, en estudiantes de un seminario de educación superior, con el fin de contribuir en prácticas pedagógicas innovadoras.

La pregunta de investigación que apoyó el proceso fue ¿Cómo operan los atributos de innovación al desarrollar competencias digitales integrando recursos educativos abiertos (en adelante REA) en los ambientes de aprendizaje de educación superior? Tomando en consideración el objetivo establecido, de acuerdo a los constructos: innovación y competencias digitales, se plantearon los siguientes supuestos de investigación: mediante la implementación en el contexto educativo de los REA, se supuso que las competencias y habilidades de manejo de información digital se desarrollarían, fomentando el autoaprendizaje y el trabajo colaborativo.

Para dar respuesta al planteamiento, se realizaron entrevistas a los estudiantes y a la docente, se analizaron documentos significativos y la bitácora de la profesora, y se contrastó con las recientes investigaciones y la teoría relacionada, a fin de conocer cómo

operan los atributos de innovación al incorporar dos videos (REA), la metodología de trabajo colaborativo y de wiki en el proceso de enseñanza aprendizaje, para el desarrollo competencias digitales en los estudiantes.

Así pues, este trabajo está conformado por cinco capítulos: el primero de ellos, refiere el marco contextual que describe la situación, tiempo y lugar donde ocurre el proceso investigativo.

En el segundo capítulo, se muestra la fundamentación teórica de los constructos utilizados en el proceso investigativo a saber: innovación de ambientes de aprendizaje con REA y las competencias digitales; así como las investigaciones relacionadas con el estudio.

Con respecto al capítulo tres, éste aborda la metodología de investigación del enfoque cualitativo y en concreto el método del caso, llevado a cabo mediante la entrevista a siete estudiantes y a la docente del curso; se describe también el método de triangulación aplicado, para el análisis e interpretación de los resultados, con apoyo en la interpretación directa y suma categórica de Stake (2007).

En el capítulo cuatro, en primer término, se describe el caso, partiendo de los datos obtenidos; en segundo término, su análisis e interpretación; al final del capítulo, se presentan algunos asertos, entre los cuales resalta, que la innovación educativa, conlleva a un proceso de cambio en la infraestructura tecnológica, en la metodología, en los contenidos y el modo de presentarlos, incluso la forma de pensar de los profesores.

Finalmente en el capítulo cinco, relativo a las conclusiones y recomendaciones, se da respuesta a los planteamientos iniciales de este estudio, a los objetivos y supuestos

establecidos y se dan las sugerencias y recomendaciones. Importante destacar en este punto que el estudio de los atributos de la innovación expuesta en este estudio, muestran una aceptación por parte de los estudiantes, de los elementos innovadores incorporados en el proceso de enseñanza aprendizaje, y ofrece oportunidades para los docentes interesados en innovar con REA, sin necesidad de realizar inversiones de capital en la institución educativa, tomando en consideración los recursos limitados de las economías emergentes de los países latinoamericanos.

Capítulo 1. Naturaleza y dimensión del tema de investigación

En este capítulo se describe la problemática que se observó y motivó la presente investigación, en la cual se planteó conocer cómo se desarrollan los atributos de innovación cuando se integran REA en los ambientes de aprendizaje que fomenten las competencias digitales, en estudiantes de Educación Superior (en adelante ES), con el fin de contribuir en prácticas pedagógicas innovadoras en la institución educativa.

En las siguientes secciones, se sitúa al lector en el acontecer del contexto educativo actual, tanto a nivel internacional, a nivel local, en Venezuela y en las Instituciones de Educación Superior (en adelante IES); se contextualiza el escenario de la institución educativa donde se realizó la investigación, se dan a conocer los antecedentes, justificación y planteamiento del problema, así como los objetivos de investigación. Finalmente se concretan el alcance y limitaciones del estudio.

1.1 Marco contextual

Para lograr una mejor comprensión de los hallazgos de la presente investigación, es importante conocer el entorno en el cual se produjeron los hechos; en este sentido, interpretando a Fierro, Fortoul y Rosas (1999), la práctica docente y la innovación educativa que se generan dentro del marco institucional de la universidad, tienen que ver con las acciones de los agentes implicados en el proceso, delimitado por los aspectos político-institucionales y normativos, e influenciados por los aspectos económicos, políticos y culturales de un país específico. Por tal razón es necesario revisar el contexto geográfico y cultural de la institución, así como de las unidades de estudio.

Así pues, en la era actual de la sociedad del conocimiento y la globalización, así como la necesidad de hacer más eficiente la actividad de las universidades orientada a una mayor penetración social, resulta pertinente mencionar que diversos organismos internacionales han apostado por la utilización de REA, la intensificación del uso de las TIC, la educación mixta y en línea. En este sentido, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (*United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization*, en adelante UNESCO) propuso para el bienio 2012-2013 para la ES, la incorporación en un 10% de las IES de la región de estrategias *Open Suite* y Tecnologías de Información y Comunicación (en adelante TIC) y, específicamente en tres puntos: a) conocimiento y utilización de los programas informáticos libres, de código fuente abierto y normas abiertas; b) la puesta a prueba de los indicadores de alfabetización mediática e informacional en cinco países piloto y c) la creación de un marco de alfabetización múltiple (UNESCO, 2011); tales estrategias se ratificaron por el mismo organismo, para el periodo 2014-2017 mediante la declaración de los tres ejes de acción de la ES, para asegurar la calidad en la educación y la equidad en el acceso a la información: en primer término, la internacionalización del conocimiento, en segundo lugar la incorporación de programas de educación a distancia mediante el uso de las TIC, y tercero, el apoyo a las políticas orientadas a tales acciones (Didou, 2014).

De lo anterior se desprende que la incorporación masiva de las TIC, la intensificación del uso del REA y educación mixta y a distancia en las IES, son puntos relevantes en la agenda a nivel regional y mundial.

En este mismo orden de ideas, el desarrollo de la ES en Venezuela ha estado vinculado a la política del país. En enero de 2002 se crea el Ministerio de ES que trazó políticas reguladoras con base en una serie de estrategias, entre las que se mencionan la universalización de la ES; de ahí que en el año 2003 se crearon la Universidad Bolivariana de Venezuela, la Misión Sucre e instauraron las Aldeas Universitarias, orientadas a municipalizar la ES; como resultado la expansión de la matrícula universitaria se colocó en un 83 %, disminuyendo la participación de la ES privada en un 19 % (MPPES, 2008). Sin embargo, este crecimiento de la matrícula pública no fue acompañado de profesores con niveles mínimos de calidad, ni el incremento de la capacidad física de la infraestructura, situación que no ha sido resuelta a la fecha.

Ahora bien, respecto a la conectividad por medio del internet, Venezuela registra una rápida tasa de crecimiento en el uso en la región para el 2012 sin embargo, también posee una conexión a internet lenta y restringida principalmente a los centros urbanos (Robertson, 2012) y el nivel de penetración es del 45.0 % (Internet World Stats, 2013).

Pese a todos estos esfuerzos, para el año 2012 solo siete universidades entre públicas y privadas de todo el país poseen una amplia oferta académica virtual o mixta, generando también el uso de REA en la práctica educativa; sin embargo, el desarrollo del sector se ha visto afectado por el retardo desde el 2009, en la aprobación del reglamento de educación virtual para la ES (Montilla, 2013).

En cuanto al contexto particular, la universidad privada escenario de esta investigación fue creada en 1989 y se caracteriza por ser una comunidad de personas y saberes orientada a estimular en todos sus miembros el amor a la sabiduría, por lo tanto

le corresponde incentivar el diálogo permanente y armónico para el servicio de la humanidad y del país.

La universidad comienza actividades con las carreras de Comunicación Social, Educación, Ciencias Administrativas y Derecho; ante la imposibilidad de abrir más carreras, para el año 2007 entran en funcionamiento cinco programas de post grado, especialización en: a) Periodismo Digital; b) Comunicación Organizacional; c) Planificación Desarrollo y Gestión de Proyectos (EPDGP); d) Derecho Procesal Constitucional y e) Proyectos Educativos Comunitarios (EPEC); este último se facilita en la modalidad mixta, a través de la plataforma Moodle, con el objetivo de abarcar un mayor número de participantes a nivel nacional.

Por otra parte, en enero de 2014 la universidad adquiere la licencia para operar con la plataforma *Blackboard Collaborate*, la cual se encuentra en modalidad de prueba a cargo del departamento de informática situación que muestra el interés de la institución en incursionar en la educación mixta y virtual.

En vista de la situación planteada, surgió la necesidad de contribuir con este estudio en prácticas pedagógicas innovadoras, para el desarrollo de competencias digitales mediante el uso de REA, la incorporación de wiki y la metodología de trabajo colaborativo en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

En los siguientes apartados se describe en forma detallada el escenario donde se realizó la investigación.

1.1.1 Dimensiones en el escenario educativo. Para describir el escenario en el cual se desarrolló la presente investigación, se tomó como referencia el estudio de las

múltiples relaciones implicadas con la práctica docente, adoptando las dimensiones que proponen Fierro, Fortoul y Rosas (1999); estas dimensiones son: la institucional, interpersonal, social, valoral y didáctica.

En la dimensión institucional, se consideraron las normas de comportamiento y de comunicación entre colegas y autoridades; la dimensión interpersonal, relacionada con el clima institucional, el análisis se orientó a compartir los problemas y aciertos de los cambios propuestos, en reuniones colaborativas; seguidamente, en el análisis de la dimensión social se consideró la valoración del alcance de las prácticas pedagógicas de la propuesta; de igual manera, al evaluar la dimensión valoral, se verificó como manifiesta el profesor los valores a través de sus actos; finalmente en la dimensión didáctica, se detallaron los procesos para orientar y evaluar la práctica educativa con el uso de REA.

1.1.2 Contextualización del escenario de estudio. La institución de ES donde se realizó la investigación ubicada en Caracas, Venezuela, para inicios del 2013 contaba con una matrícula de 1400 alumnos de pregrado y 300 de postgrado, repartidos en las distintas carreras y especialidades mencionadas en el apartado anterior.

El escenario físico de la institución, está integrado por: un área de estacionamiento y de esparcimiento, 50 oficinas para profesores y personal administrativo, sanitarios, servicio de reproducción, tres salas de consultas para profesores, 27 aulas, un estudio de radio, dos auditorios, sala del Consejo, una sala de recreación para profesores, área de exposición cultural, una cancha de usos múltiples, cuatro laboratorios de computación y una sala de internet y biblioteca.

Laboran en la institución un total de 258 profesores, de los cuales 78 dirigen la docencia a nivel de post grado (15 a tiempo completo, tres a medio tiempo y 60 contratados). Resulta importante destacar, que las autoridades estuvieron abiertas a la innovación pedagógica objeto de esta investigación, la cual se realizó en un curso del primer semestre de la especialización EPDGP, dada la experiencia en la utilización del Moodle en la especialización EPEC y la reciente adquisición de la plataforma *Blackboard*; en concreto, se recibió la aprobación y apoyo de la presidenta de Estudios de Posgrado y del Coordinador de la especialización EPDGP.

1.2 Antecedentes del problema

Actualmente, las propuestas más relevantes para la innovación de la práctica educativa, son los planteamientos orientados al uso de recursos educativos mediante la incorporación de las TIC así como el uso del internet, trayendo como consecuencia una mayor independencia del alumno, la flexibilización del currículo, la comunicación asíncrona entre los docentes y estudiantes, situación que impulsa la necesidad de desarrollar las competencias digitales en el alumno. Respecto a ésta temática Area (2008) menciona que, las propuestas didácticas innovadoras deben estar orientadas a desarrollar proyectos que motiven a los estudiantes a trabajar en grupos, a fomentar en los estudiantes la búsqueda de información encaminada a resolver una situación problemática ya realizar investigaciones e informes sobre un tema concreto; estas prácticas pueden ser los círculos de aprendizaje, los proyectos telemáticos cooperativos o el aprendizaje basado en problemas, entre otros.

En este sentido, se encontró un estudio acerca del uso de wikis con el fin de mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes, realizado por Robles y otros (2009), en el que se aborda el desarrollo de materiales para el aprendizaje autónomo y semi presencial, diseñados para potenciar el trabajo colaborativo, resultados demuestran la doble vertiente de la utilización de wiki en la docencia: como simple soporte de las actividades habituales para la evaluación y como nueva estrategia docente, que permite explorar los mecanismos de aprendizaje de los estudiantes y facilita tanto la adquisición de conocimientos y competencias como su evaluación.

Otra publicación que aborda los ambientes educativos orientados a fomentar el trabajo colaborativo, es un proyecto llevado a cabo por Rodríguez (2009), orientado al uso de wikis para el desarrollo de competencias digitales; en este trabajo se describe el diseño de wiki en forma colaborativa por los estudiantes, con la intención de que la información depositada, sea utilizada por cada cohorte, tanto para aprender como para enseñar; se concluye que las wikis como herramienta web 2.0 permiten crear y mantener el conocimiento generado por una comunidad educativa.

En otro orden de ideas, el incremento de todo tipo de información disponible en internet (académica y no académica), evidencia la necesidad de desarrollar en los estudiantes la capacidad de analizar la información, evaluar las fuentes y aprender a utilizarla con responsabilidad cívica. En tanto que lo particular de este proceso que a su vez es innovador, debería ser el modelo educativo bajo el cual se utilizan las TIC, de tal manera que los participantes puedan ir desarrollando los procesos de investigación, mediante herramientas y recursos de información; esto es, fomentar el desarrollo de las

habilidades y competencias relativas a la búsqueda de información desde distintas fuentes, su análisis y reformulación y la transferencia del conocimiento académico a lo social y particular.

En particular, con respecto a la evaluación de las competencias para el manejo de la información, en una investigación realizada por Jaramillo, Henning y Rincón (2011), se identificaron estas competencias en un grupo de estudiantes universitarios, mediante la aplicación del estándar propuesto por la *Association of College and Research Libraries* (ACRL), con el objetivo de mejorar los programas de educación; el estándar de la ACRL determina que las competencias para el manejo de información (CMI) involucran habilidades para: a) identificar problemas de información; b) acceder a los recursos y evaluar si éstos son pertinentes, necesarios, suficientes y adecuados; c) habilidades para usar la información y hacer un manejo ético de la misma. Los resultados muestran la falta de coherencia entre lo que los estudiantes dicen saber y lo que hicieron en el ejercicio práctico, dado el nivel bajo obtenido en la calificación. Se destaca además que los profesores tienen alta incidencia en el desarrollo de las CMI en sus estudiantes, mediante la asignación de problemas de manejo de información.

Por tanto, el uso pedagógico innovador de las TIC en las prácticas docentes tanto presenciales como en línea y, abordar el desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes, constituyen un reto importante a corto y mediano plazo para las Instituciones educativas.

Respecto al desarrollo de competencias digitales, la literatura especializada señala, que pese a las limitaciones y riesgos que la información presenta, el internet se

configura como el espacio más adecuado, económico y expedito para enseñar a los estudiantes a buscar y seleccionar la información. Autores como Monereo y otros (2005) realizan planteamientos concretos de estrategias para que el docente pueda guiar al estudiante en la valoración de la información; valoración que está delimitada por tres criterios: ajuste al tópico de la búsqueda, la calidad del contenido y la fiabilidad de la información. En este sentido, para que sea más efectivo el proceso de búsqueda de información, se requiere de una estrategia y planificación, las cuales están condicionadas por el contexto y el sujeto; en conclusión, es necesario determinar estrategias para acotar la planificación del proceso y tras su ejecución, una valoración de los resultados obtenidos.

En otro orden de ideas, se tienen antecedentes de la problemática relacionada con el tema de la innovación educativa y la integración de REA en el proceso de enseñanza - aprendizaje. Se destaca que el estudio del proceso de innovación educativa, es decir, de cómo operan los atributos de innovación, facilita la definición de roles y responsabilidades de los partícipes del proyecto innovador y el reconocimiento de cómo se ve inmerso el equipo docente y su práctica educativa, también anticipa los elementos necesarios para su puesta en práctica; tal como menciona Álvarez (2005), permite vislumbrar qué está ocurriendo y qué se necesita para que una innovación se incorpore al funcionamiento habitual y a la cultura de la institución. Así mismo, la incorporación de la innovación a la cultura de la institución es mencionada por Ramírez (2012) en lo concerniente a la acción final de la innovación y los factores de poder, donde la orientación de este proceso debe basarse en la interactividad de los actores con el fin de

estimular su capacidad de análisis y, de acuerdo a Rodríguez (2007) de satisfacer las necesidades organizacionales y del entorno; en conclusión, cualquiera que sea la concreción de la innovación (diseño, nuevos enfoques, procesos o metodologías), la orientación del proceso innovador la determinan el líder y su equipo, quienes además atienden por la dimensión ética de la innovación.

De igual modo, la incorporación de REA en la práctica educativa, permite desarrollar nuevas experiencias y flexibilizar el aprendizaje, ofreciendo alternativas de recursos de aprendizaje a bajo costo, promoviendo el trabajo colaborativo y el aprendizaje significativo, sin embargo para que su incorporación sea efectiva, se requieren desarrollar en la comunidad educativa, las competencias necesarias para el aprovechamiento adecuado de estos recursos; en este sentido, el estudio realizado por Bonilla, García y González (2010), indagó la práctica educativa de tres profesores de universidades una pública y dos privadas, donde se concluye que la incorporación de los REA tiene un impacto positivo en el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que fomentan la exploración interactiva, la colaboración entre alumnos y con una planeación adecuada y el compromiso de profesores y de alumnos, se fomenta el aprendizaje significativo.

Así pues, las oportunidades de estudio se encontraron en aspectos relacionados con innovación para el desarrollo de competencias digitales mediante el uso del REA, lo que evidencia la importancia de desarrollar metodologías de aprendizaje que incentiven la colaboración entre los estudiantes, y a su vez les permita conocer, compartir y ampliar la información procesada individualmente, en un espacio común sea este físico o virtual, con el fin de crear en ellos las habilidades necesarias que les permitan participar de una

forma integral en la toma de decisiones como ciudadanos; de acuerdo con Sánchez, Sánchez, Méndez, y Puerta (2013) el énfasis en este tipo de alfabetización está en formar lectores críticos capaces de entender los textos en general y en particular, la lógica de funcionamiento que propone el internet. Cabe resaltar que si bien en la revisión de la literatura se identificó que existen estudios previos enfocados a ES, no así en la especialización de planificación, desarrollo y gestión de proyectos (EPDGP).

A continuación se presenta el planteamiento del problema de la investigación que se llevó a cabo.

1.3 Planteamiento del problema

A pesar de que América Latina se encuentra rezagada frente a los países de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) en términos de densidad informática (el promedio en América Latina el 2006 era de 19 alumnos por computadora en comparación con seis alumnos en los países de la OCDE) la brecha de acceso respecto al mundo desarrollado disminuyó significativamente (Sunkel, Trucco y Möller, 2011). Con respecto al porcentaje de computadoras de los establecimientos educativos conectados a internet, se ha producido un importante aumento de unos 20 puntos porcentuales en Latinoamérica, llegando a un 52 % (OREALC/UNESCO, 2013). Sin embargo, la región tiene todavía el desafío de una incorporación masiva de las TIC a la enseñanza, incluso, los objetivos de apoyo al aprendizaje y expansión de la ciudadanía asociados a las TIC en educación, no se obtendrán mecánicamente a través del acceso a computadoras, internet o software especializado: son las condiciones previas de las escuelas, las disposiciones y capacidades de sus actores, lo que determina el impacto de

los nuevos recursos. Esto plantea un enorme desafío a las políticas educativas, no solo se trata de garantizar acceso, sino de producir prácticas educativas distintas que permitan un adecuado manejo y producción de la información.

Las instituciones educativas tienen que abrir nuevas posibilidades de adquisición y disponibilidad de información, incorporar nuevas metodologías de ejercer la labor pedagógica, lo que a su vez exige la formación de nuevas habilidades informacionales; al respecto, Tuirán (2012) refiere que el uso de la tecnología en la educación tiene el potencial de vencer uno de los principales retos en las demandas de la educación del siglo XXI: la inclusión en la sociedad del conocimiento bajo estándares de calidad, para lo cual se requiere de la combinación de aspectos educativos, económicos, sociales y políticos.

Hoy en día en los países de América Latina y el Caribe, las políticas de TIC en el sector de la educación tienen como meta lograr la innovación o el cambio en las prácticas de enseñanza y aprendizaje (81 %) y el desarrollo de las competencias TIC de los alumnos (76 %) (Hinostroza y Labbé, 2011), como se muestra en la Figura 1:

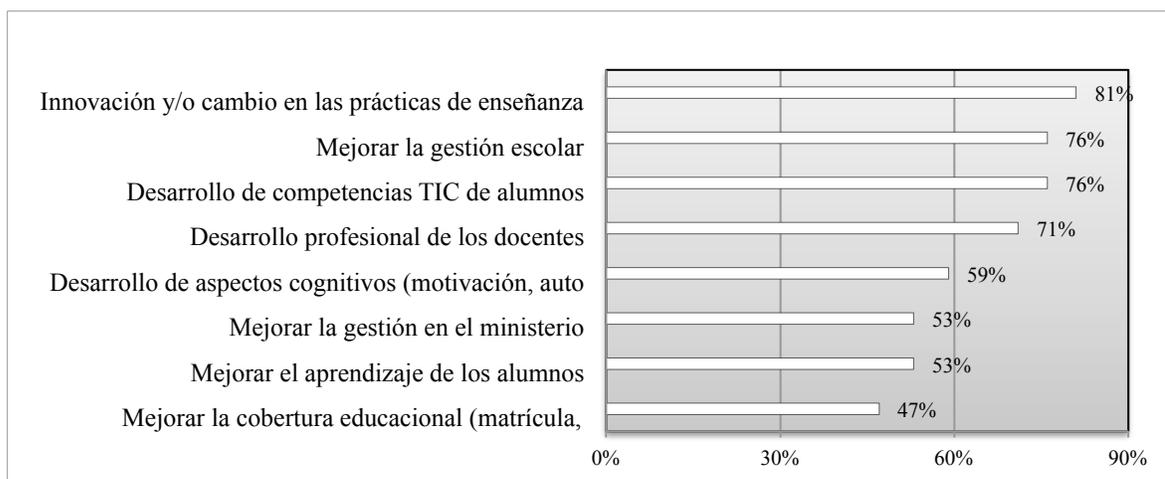


Figura 1. América Latina y el Caribe (17 países): países que incluyen los objetivos explícitamente en su política de TIC en la educación (Hinostraza y Labbé, 2011, p.26)

En cuanto al estado de las políticas actuales y el discurso político sobre las estrategias nacionales de TIC, las medidas se centran en su mayoría, a proveer infraestructuras y acceso (medios), en lugar de modificar procesos que suponen la innovación, tal como ya se ha expresado en párrafos anteriores.

Por tanto, en Latinoamérica se ha producido un incremento de computadoras de los establecimientos educativos conectados a internet, pero no ha ido acompañado en la misma proporción con cambios innovadores en los procesos educativos; incluso, apenas el 27 % y 60 % en primaria y secundaria respectivamente, han incorporado en el currículo alguna competencia TIC (Hinostraza y Labbé, 2011); la situación antes descrita es similar en la ES.

Por añadidura, el uso de los REA se ve impulsado por diversos factores, entre los que se pueden mencionar: el desarrollo de las TIC en la educación, la necesidad de minimizar los costos operativos de las IES, el crecimiento de la demanda de la ES, como un puente del aprendizaje para toda la vida y, tal como refiere el informe de la OCDE (2008) el interés del individuo por motivos altruistas y para fomentar las políticas de los derechos de propiedad intelectual; es decir, existe un interés en el uso de licencias abiertas y en diversas IES de la región latinoamericana, hay programas de gratificación a los investigadores que impulsan el uso y producción de los REA.

No obstante, continúan latentes las barreras que impiden una incorporación efectiva de los REA en la región, por diversos motivos como la falta de banda ancha e

innovaciones en las instituciones, la carencia de recursos económicos para la inversión en hardware e incentivos al personal. Por añadidura, de acuerdo Internet World Stats (2013) el nivel de penetración del internet en Latinoamérica es del 62.3 %, por lo tanto no es de extrañarse que esto incremente las dificultades para el uso de estos recursos en general y en particular en su acceso irregular para los profesores, de acuerdo con Zenteno y Mortera (2013) al integrar los REA, ya que “rompe la continuidad del proceso de enseñanza-aprendizaje y genera tensión en el docente “ (p.13); por tal razón se tiende a la utilización de los REA más como un método de evaluación que como un medio de aprendizaje, ya que no pueden ser utilizados en las sesiones presenciales en línea directamente.

Finalmente, en la actualidad la adquisición de destrezas de uso inteligente de las nuevas tecnologías pasa, al menos, por el dominio instrumental de las mismas, junto con la adquisición de competencias relacionadas con la búsqueda, análisis, selección y comunicación de datos e informaciones para que el estudiante transforme la información en conocimiento, tal como mencionan Area, Gutiérrez y Vidal (2012) “se convierta en un productor y consumidor activo de información– y desarrolle las competencias de interacción comunicativa en entornos digitales” (p. 29); dicho de otra forma, que adquiera la competencia de apropiarse y otorgar significado a la inmensa cantidad de información disponible en internet, depositada en múltiples lenguajes expresivos y formatos. Por tanto, hace falta ir más allá e incorporar elementos concretos sobre la práctica docente, para el desarrollo de competencias que permitan afrontar los cambios culturales derivados del actual desarrollo de internet y las TIC.

En consecuencia, el estudio de la innovación educativa, mediante la incorporación de REA en el proceso de enseñanza -aprendizaje, con el objetivo de desarrollar las competencias digitales, llevó a plantear la siguiente interrogante para este trabajo de investigación:

¿Cómo operan los atributos de innovación al desarrollar competencias digitales integrando REA en los ambientes de aprendizaje de educación superior?

1.4 Objetivos de la Investigación

El objetivo general de la presente investigación fue analizar cómo se desarrollan los atributos de innovación - la idea de lo nuevo, la acción final, compatibilidad, ventaja relativa y la facilidad de uso - cuando se integran recursos educativos abiertos en los ambientes de aprendizaje que fomenten las competencias digitales : a) analizar la información con eficacia y eficiencia y b) evaluar de forma crítica la información y sus fuentes e incorporarla en su conocimiento base y sistema de valores, en estudiantes de un seminario de educación superior, con el fin de contribuir en prácticas pedagógicas innovadoras.

Del objetivo general establecido y con el fin de apoyar la realización de éste derivan los siguientes objetivos específicos:

- a) Identificar cómo operan los atributos de innovación al integrar REA en los ambientes de aprendizaje.
- b) Identificar los factores que influyen en la incorporación de REA en el proceso educativo que facilitan la adquisición de competencias digitales.

- c) Comprobar la adquisición de las competencias digitales a través del manejo y análisis de la información y producción de conocimiento.

1.5 Supuestos de investigación

En concordancia con los objetivos establecidos en la sección anterior, y de acuerdo con los constructos de: innovación y las competencias digitales, se planteó el siguiente supuestos de investigación:

Mediante la implementación en el contexto educativo de REA, se supuso que las competencias y habilidades de manejo de información digital se desarrollarían, fomentando el autoaprendizaje y el trabajo colaborativo.

1.6 Justificación de la investigación

La incorporación de infraestructura de las TIC en las instituciones educativas por sí sola, no se traduce en una innovación en la educación, lo importante es innovar en el modelo y estrategias de enseñanza desarrollado por los profesores con las TIC, gestionar el cambio para horadar el camino en los paradigmas preexistentes de los profesores y directivos de las instituciones educativas (Area, 2008).

En este mismo orden de ideas, la sociedad del conocimiento y el entorno globalizado, dan impulso a la necesidad de que este proceso innovador tenga como eje de referencia el desarrollo de las competencias digitales, de tal forma que incluya el conocimiento de la tecnología, las herramientas y el manejo de la información en internet. Este planteamiento se sustenta, en la necesidad de preparar al estudiante para a) incorporarse al mercado laboral, el cual requiere de su preparación en el ámbito de las TIC y el manejo de la información; b) el uso de los servicios públicos, los cuales

progresivamente se han virtualizado con el objetivo de minimizar costos en los servicios; c) el aprendizaje de toda la vida, lo que le permitirá mejorar su calidad de vida, al poder participar activamente como ciudadano autónomo y crítico ante los fenómenos antes mencionados de la globalización y la sociedad del conocimiento (Díaz-Barriga, 2008;Cobo, 2009;ACRL, 2000).

Así pues, las actividades didácticas mediante el uso de las TIC juegan un papel preponderante en este proceso, que a su vez incluye el uso racional y consciente de los REA, como forma de difusión del conocimiento e interacción entre los individuos y entre las instituciones educativas.

Adicionalmente las TIC están profundamente incorporadas a la vida del individuo, son un elemento que acompañan al ocio, el aprendizaje y el trabajo, es por ello que el desarrollo de las competencias digitales en las instituciones educativas en general y en particular en las IES, debe ser una prioridad en lo que a las estrategias de aprendizaje permanente se refiere.

Finalmente, se evidencia la necesidad de impulsar practicas innovadoras mediante el uso de REA, que conlleven el desarrollo de competencias digitales en ambientes educativos enriquecidos con TIC, de habilidades de manejo de información que se requieren en la sociedad actual, en consecuencia, esta investigación puede favorecer a la comprensión y mejoramiento de prácticas pedagógicas innovadoras, mediante el uso de REA.

1.7 Limitaciones y delimitaciones

La presente investigación, se presentaron limitaciones operativas relacionadas con la participación de los estudiantes para responder la encuesta, dada la situación de manifestaciones y disturbios acaecidos en todo el país, que dio origen a la suspensión de clases presenciales en más de tres cuartas partes del tiempo planificado de acuerdo a la bitácora del profesor, acompañado del desafío de hacer coincidir los tiempos de la implementación de la innovación en la universidad con los tiempos requeridos para la obtención de evidencia para la presente investigación.

En cuanto a las delimitaciones para esta investigación se encuentran, por una parte las conceptuales, relacionadas con los constructos planteados: 1) innovación de ambientes de aprendizaje con REA y 2) competencias digitales; estos conceptos están definidos en el capítulo dos del presente trabajo relacionado con el marco conceptual el cual deriva de la revisión a la literatura y el análisis de investigaciones relacionadas con el tema. Así mismo, el estudio se llevó a cabo en el lapso de enero – abril 2014, previamente se había llevado a cabo la revisión del programa por parte de las autoridades. Finalmente, se destaca que el programa de postgrado especialización EPDGP donde se desarrolló el estudio, es el programa que ha atendido más estudiantes de los cinco programas creados, con poco más de 220 alumnos en once cohortes, desde su creación en el año 2007.

1.8 Definición de términos

Bildung. Concepto educativo de origen alemán, relacionado con las ideas sobre la interioridad y la formación del propio ser o el cultivo personal; la adquisición de

competencias y destrezas, tal como la adquisición de *Bildung*, es una capacidad que existe independientemente del objeto, y se compone de una reserva personal de posibilidades para la acción. Por esta razón, se discute si el concepto de “competencia”, “competencia básica” o “destreza” podría reemplazar al concepto de *Bildung* (Horlacher, 2014).

Competencias Digitales. Es el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes que se requieren cuando se utilizan las TIC y los medios digitales para realizar tareas; resolver problemas; comunicarse; gestionar la información; colaborar; crear y compartir contenidos; y construir el conocimiento de manera efectiva, eficiente, crítica, creativa, autónoma, con flexibilidad, de manera ética, reflexiva para el trabajo, el ocio, la participación, el aprendizaje, la socialización, el consumo, y el empoderamiento (Ferrari, 2012).

Innovación. “Acción deliberada que comporta la introducción de algo nuevo en un sistema u organización, modificando sus procesos (estructuras, procedimientos u operaciones) y cuyo resultado supone una mejora en los productos, es decir, en el logro de los objetivos” (Ramírez, 2012, p.44).

Recursos Educativos Abiertos (REA). Término acuñado por la UNESCO en el 2002 y ratificado en el Congreso UNESCO de REA de Paris; es cualquier tipo de materiales de enseñanza, aprendizaje o investigación del dominio público, publicados con una licencia abierta, para ser utilizados, adaptados y distribuidos gratuitamente. El licenciamiento abierto se construye dentro del marco existente de los derechos de

propiedad intelectual según la definición de los convenios internacionales pertinentes y respeta la autoría de la obra (UNESCO, 2012).

Sociedad de la información y la comunicación. Se caracteriza por un uso generalizado de los sistemas interactivos que utilizan los recursos telemáticos para facilitar el intercambio de conocimientos en todas las actividades humanas. También es señalada como sociedad de la comunicación o del conocimiento y en ocasiones como sociedad del aprendizaje; representa para los individuos y para las IES, un reto orientado al aprendizaje permanente (ANUIES, 2003).

Wiki. La wiki como herramienta dentro de un entorno colaborativo permite desarrollar repositorios de conocimiento basados en la web. Los usuarios pueden no sólo acceder los contenidos del sitio, sino también modificar, eliminar o agregar nuevos elementos de forma rápida, simple y sencilla, sin importar su ubicación geográfica (Rodríguez, 2009).

Así pues, en este capítulo se describieron la naturaleza y dimensiones de la investigación, cabe señalar que la investigadora participó como profesora en el curso donde se realizó la propuesta innovadora, así mismo, contó con el apoyo de la dirección de postgrado y la coordinación de la especialización.

Capítulo 2. Revisión de la Literatura

En este capítulo se abordan elementos teóricos que darán sustento al análisis e interpretación de los resultados de la investigación. Se presentan teorías, elementos conceptuales e investigaciones relacionadas con los atributos de innovación en el desarrollo de competencias digitales usando REA, en ambientes de aprendizaje de educación superior. Los apartados se ordenan tomando en consideración los constructos de la investigación: 1) innovación de ambientes de aprendizaje con REA; 2) las competencias digitales; además, se presentan investigaciones relacionadas con los conocimientos generados sobre estos constructos.

2.1 Innovación de ambientes de aprendizaje con REA

En esta sección, se presentan las distintas conceptualizaciones acerca de la innovación educativa y sus atributos; los ambientes de aprendizaje con el uso de las TIC; las características y los tipos de REA que pueden usarse en la educación superior, así como la forma en que se integran a las clases y la evaluación de su efectividad.

2.1.1 Conceptualizaciones de la innovación educativa. Estudiar la innovación de ambientes de aprendizaje con REA, implica abordar el cambio educativo, lo que supone la incorporación elementos nuevos en el proceso de enseñanza – aprendizaje. En este sentido la innovación en educación tiene como principal reto los procesos de adopción por parte de las personas, los grupos y las instituciones (Salinas, 2004), para lograr los cambios en actitudes, prácticas y valores humanos; en el cambio, la incertidumbre, está siempre presente en la vida del ser humano, de la forma en como lo

afronte y las herramientas con las que cuente, dependerá el éxito o el fracaso de la innovación.

Así pues, el proceso de innovación refiere también la intencionalidad manifiesta sobre la necesidad de atender a las demandas de la población. Margalef y Arenas (2006), consideran que es la percepción de lo creado como algo nuevo y la asimilación de esta novedad. Por su parte Boahin y Adriaan (2012) refieren que la innovación puede enfocarse en un nuevo método de enseñanza, que introduce tales cambios en los que el profesor se convierte en facilitador del aprendizaje, logrando que los mismos estudiantes adquieran conocimientos y habilidades relevantes para mejorar su desempeño en el trabajo y comunidad.

Por el contrario, existen posiciones que consideran que es el poder económico es el que impulsa la innovación, tal como lo expresan Martínez, Toledo y Román (2009) quienes consideran que los recursos financieros determinan la innovación; en consecuencia la innovación emerge impulsada por el desarrollo económico, para cubrir las necesidades del mercado, por ende, el enfoque al tema es económico.

Finalmente OREALC/UNESCO (2013) refiere que la innovación educativa debe:

- a) fortalecer los aprendizajes de cada estudiante, reconociendo sus diferentes contextos, intereses, características y gustos;
- b) enfocarse en producir mejores resultados de aprendizaje;
- c) contribuir a superar los límites del espacio y el tiempo escolar, de manera de ofrecer experiencias educativas disponibles en cualquier momento y lugar y
- d) facilitar el desarrollo de nuevas experiencias de aprendizaje.

En este sentido, la innovación educativa es un proceso que va más allá de un cambio en la infraestructura tecnológica, refiere a un cambio en la metodología, en los contenidos y el modo de presentarlos, incluso la forma de pensar de los profesores y su actitud hacia el proceso de enseñanza – aprendizaje. Ahora bien, una vez que se ha decidido innovar con TIC y REA, es necesario analizar los atributos del proceso, lo que permite elegir la estrategia más apropiada para tener éxito.

Por una parte, el modelo de difusión de la innovación de Rogers (1995) determina los atributos: a) la ventaja relativa, b) la compatibilidad, c) la facilidad de uso, d) la posibilidad de ser probado y e) la observabilidad.

En primer lugar, la ventaja relativa representa la medida en que la innovación se percibe como mejor que la herramienta o práctica que sustituye; Rogers (1995) puntualiza que la importancia que se le dé al costo, a la rentabilidad, la satisfacción, el prestigio, la eficiencia o a la recompensa, depende de la naturaleza de la innovación y de las características y valores de los adoptantes.

El segundo atributo la compatibilidad, es la congruencia entre la innovación y los valores, experiencia y necesidades percibidas por quienes adoptan la innovación; entre las cuatro las dimensiones que Rogers (1995, citado por Ellsworth, 2000) aplica en su análisis, se encuentra el concepto de los *clusters* tecnológicos, que refleja la noción sistémica en la introducción de múltiples innovaciones, reforzadas mutuamente como un paquete de nuevas ideas, y es percibida por los adoptantes como tal. En el campo educativo, si la innovación introduce un elemento que intrínsecamente entra en conflicto

con el grupo de ideas innovadoras, puede ser mejor incorporar otro elemento que reemplazar todo el clúster.

Con respecto a la facilidad de uso, si la innovación es fácil de comprender o adoptar se difunde con mayor rapidez; de igual forma Rogers (1995), menciona adicionalmente los atributos de: la posibilidad de probar empíricamente la innovación y su observabilidad.

De igual manera, el modelo de transformación educativa desarrollado por Ely (1990, citado por Fernández, 2005), describe las ocho condiciones necesarias para lograr un cambio exitoso y sencillo; igualmente, el modelo de transformación educativa CREATER de Havelock y Zlotolow (1995 citado por Ribaya 2013), es una guía práctica para los agentes de cambio interesados en innovar; la primera letra de cada etapa forma el nombre del modelo. Igualmente el modelo de etapas de interés y etapas de uso de Hall & Hord (1987).

Por último y no menos importante, el modelo referido por Ramírez (2012), relacionado con los atributos internos de la innovación: a) la idea de lo nuevo, b) el fenómeno del cambio, c) la acción final y d) el proceso innovador.

En primer lugar, la idea de lo nuevo, puede ser algo viejo que ha sido restaurado, o se pueden usar instrumentos muy modernos dentro de un método de enseñanza tradicional, en palabras de Ramírez (2012): “la novedad en la innovación está en relación con el inmediato y el contexto que lo articula” (p. 47); por el contrario, actualmente se ha innovado en la tecnología, pero las funciones que los docentes otorgan a los materiales y el tipo de tareas, no representan una innovación (Area, 2008); por

tanto, es necesario reflexionar sobre las implicaciones del cambio, tomando en cuenta la cultura y prácticas educativas que prevalecen en el contexto.

En segundo lugar, el fenómeno del cambio, señala que éste requiere que los adoptantes fomenten de manera inteligente la implementación; por ejemplo, el acceso digital ha liberado la enseñanza y aprendizaje de las restricciones del contenido curricular establecido, incluso, tal como lo expresan Fullan, Langworthy & Barber (2014), esto impulsa el cambio en los roles y relaciones de estudiantes y docentes, y en los propios sistemas organizativos; en el fondo, nos muestra el elemento voluntario, deliberado e intencional mencionado por Ramírez (2012) para este atributo.

En tercer lugar, la acción final se relaciona con los valores que trae consigo la innovación a través de los objetivos propuestos (Ramírez 2012); en este sentido, es necesario que los adoptantes manejen la información relevante y sus consecuencias, como los cambios en el organigrama, o en las cuotas de poder, que pueden retardar o quizá coartar las posibilidades de éxito; según Fullan y Stiegelbauer, (1997), las diferencias entre los programas y las políticas educativas, dan origen al estudio de la magnitud del cambio que está en juego, por tanto, el alcance del cambio debe definirse con referencia a situaciones e individuos concretos. La idea es, disminuir la brecha entre la práctica previa y la innovadora, y enfocarse en el objetivo propuesto por el proyecto.

En cuanto al último atributo, el proceso, está relacionado al estudio de la participación de los adoptantes en el proceso, de acuerdo con Ramírez (2012), la innovación solo puede fluir de quienes la ejecutan, las autoridades solamente incorporan el marco de acción y los docentes la materializan.

Existen ciertas semejanzas entre los atributos de los distintos modelos, como es el caso del atributo interno “el proceso” mencionado por Ramírez (2012), análogo al planteamiento de la sexta condición de Ely, referidos ambos a la participación de los docentes en el proceso; otra analogía, entre la primera etapa de CREATER y la primera condición de Ely, relacionados con la insatisfacción hacia la situación docente. Estas coincidencias indican, que los modelos presentados no necesariamente siguen un proceso lineal. Un resumen de los modelos antes expuestos se puede ver en la tabla 1 que a continuación se muestra:

Tabla 1
Modelos para el estudio del proceso de innovación educativa

| Modelo | Detalles |
|---|---|
| Rogers, 1995: atributos, modelo de difusión (Rogers, 1995) | <p>Ventaja relativa: Demostrar que el aprendizaje enriquecido con TIC es más efectivo que los enfoques tradicionales.</p> <p>Compatibilidad: Demostrar que el uso de las TIC no se opone a los puntos de vista, los valores o los enfoques actuales.</p> <p>Facilidad de uso: Demostrar que las TIC son relativamente sencillas de implementar en la enseñanza.</p> <p>Posibilidad de ser probado empíricamente: probar las TIC con apoyo de terceros.</p> <p>Observabilidad: Oportunidad de observar el uso de TIC en la enseñanza</p> |
| Ely, 1990: condiciones de cambio (que facilitan el cambio). (Fernández, 2005) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Insatisfacción: con el modo en que se llevan las cosas en la institución educativa, percibidas como ineficaces o no competitivas. 2. Apoyo que deben contar los profesores para adquirir los conocimientos y habilidades necesarias para la incorporación de las TIC. 3. Recursos: la innovación necesita tiempo, personas y recursos materiales, económicos, soporte tecnológico, etc. 4. Conocimiento que tienen y requieren los profesores para integrar las TIC. 5. Reconocimiento e incentivos al profesor que introduce las TIC en la enseñanza. 6. Participación del profesor en la toma de decisiones para adoptar la innovación. 7. Compromiso por parte de los directivos con el proyecto de innovación. 8. Liderazgo que motive al equipo de trabajo |
| Havelock & Zlotolow, 1995: modelo de transformación educativa CREATER. (Ribaya, 2013) | <p>Concernir (<i>Care</i>): identificar las razones que motivan a los involucrados.</p> <p>Relacionar (<i>Relate</i>): compartir los intereses identificados.</p> <p>Examinar (<i>Examine</i>): Analizar la situación actual, oportunidades y desafíos.</p> <p>Conseguir (<i>Acquire</i>): recopilar información que sustenten el cambio.</p> <p>Probar (<i>Try</i>): pruebas para evaluar cómo funciona en ambientes formativos.</p> <p>Difundir (<i>Extend</i>): compartir los éxitos y desafíos enfrentados en el cambio para aumentar la conciencia puede que comience un nuevo ciclo con nuevos intereses.</p> <p>Renovar (<i>Renew</i>): es el proceso medular, tomando en cuenta los sistemas formales beneficiados: la evaluación y los controles de calidad.</p> |
| (Hall & Hord, 1987): dos modelos: etapas de interés (<i>Stages of concern</i>) / Niveles de uso (<i>levels of use</i>). | <p>Etapa 0, conciencia: conoce las TIC pero no genera ninguna inquietud. Nivel 0, no se usan: no está involucrado.</p> <p>Etapa 1, información: quiere conocer las TIC. Nivel 1, orientación: las descubre.</p> <p>Etapa 2, personal: piensa en lo que requiere para el manejo de las TIC en tiempo y habilidades. Nivel 2, preparación: se prepara para usar las TIC.</p> <p>Etapa 3, administración: Piensa en los desafíos administrativos y logísticos de las TIC. Nivel 3, mecanización: centrado en lo inmediato y mecánico de las TIC.</p> <p>Etapa 4, consecuencia: ve el impacto TIC en estudiantes. Nivel 4, rutina: uso básico</p> <p>Etapa 5, colaboración: compartir con los colegas involucrados con las TIC. Nivel 5, refinamiento: cambios para mejorar el aprendizaje de los alumnos.</p> <p>Etapa 6, reenfoque: tiene ideas acerca de cómo mejorar o implementar mejor las TIC. Nivel 6, integración: coordina con colegas para mejorar el aprendizaje.</p> <p>Nivel 7, renovación: considera como puede mejorar el uso de las TIC.</p> |

| | |
|--|--|
| (Ramírez, 2012): atributos internos de la innovación. | La idea de lo nuevo: está en relación con el inmediato y el contexto que lo articula. El fenómeno del cambio: para que exista cambio tiene que haber un elemento voluntario, deliberado e intencional. La acción final: la innovación trae valores por medio de una acción que tiene objetivos. Conflicto de valores. El proceso: dentro de un marco de trabajo definido por la documentación oficial, los actores impulsan la innovación. |
|--|--|

Por último, para evaluar el proceso de la innovación educativa y como en todo proyecto, sus resultados se valoran en función de los objetivos propuestos, tomando en cuenta el *stakeholder* (partícipe) principal del proceso: el estudiante. Tal como los expresan Adams y Jean-Marie (2011), la medición y difusión de los resultados en el proceso de enseñanza – aprendizaje permitirá maximizar la eficacia de la innovación; en este proceso se debe incluir también la evaluación de la calidad de los materiales didácticos, de las mejoras de la enseñanza, de las competencias de los docentes y de los aspectos organizativos particulares del curso y de la institución.

2.1.2 Ambientes de aprendizaje con tecnologías. El ambiente de aprendizaje es el espacio donde ocurre la instrucción bajo ciertos parámetros establecidos por el docente, que permiten la generación de estímulos y los procesos, orientados a que el aprendiz logre el objetivo de aprendizaje; estos factores generalmente están influenciados por la concepción epistemológica del docente acerca del aprendizaje. Actualmente existen tres grandes corrientes epistemológicas: el objetivismo, pragmatismo e interpretivismo; el primero percibe la realidad independiente y externa al sujeto que conoce, tal es el estudio científico de la ciencia; por su parte a los interpretivistas piensan que el conocimiento depende del marco referencial del sujeto que conoce y, el pragmatismo se encuentra en medio de ambas corrientes.

De esta manera, en un ambiente de aprendizaje constructivista, los estudiantes pueden elegir –bajo un currículo definido- las áreas y tareas de aprendizajes, compartiendo el aprendizaje y sintiéndose libres de manifestar sus dudas; sobre el particular, Heredia y Sánchez (2012) expresan que en este ambiente, se incrementa la autoestima y seguridad de los estudiantes, en un contexto de cooperación.

En este mismo orden de ideas, mediante las TIC, el aprendizaje puede darse independiente al tiempo y al espacio; las formas y canales de comunicación cambian, la comunicación puede ser tanto sincrónica como asincrónica. Incluso el aprendizaje puede ser “entendido como un continuum que se prolonga durante toda la vida y que puede ocurrir en cualquier momento o lugar” (Cobo y Moravec, 2011, p. 23), de tal manera que la presencia de las TIC rompe con las barreras de espacio y tiempo.

Al mismo tiempo, al estudiar los sustentos conceptuales como base para los ambientes de aprendizaje, Griffiths argumenta que estudio de la educación es en sí mismo una práctica y en consecuencia, el estudio de la práctica de los profesores y los estudiantes (Griffiths, Carr & Hogan, 2007); incluso, se deben tomar en cuenta los efectos de la estructura socio política del país, por la acción social de la educación, donde confluyen diversos miembros y las relaciones de poder entre ellos.

Respecto a los componentes de los ambientes de aprendizaje, se tienen cuatro dimensiones: la estructura física y su organización, el modelo educativo, los objetivos de aprendizaje, la organización del tiempo y el tipo, que puede ser presencial, semi presencial o virtual (Iglesias, 2008). La efectividad del ambiente, dependerá de la

voluntad de cambiar los paradigmas educativos y de la posibilidad de integración de las TIC en sus componentes como un canal del conocimiento.

De esta forma el impacto de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje genera cambios en cada una de estas dimensiones. En consecuencia, se propician transformaciones que obligan la reinención del acto pedagógico, puntualiza Mariño (2008) como en el rol tradicional de los profesores; se crean condiciones para que los estudiantes puedan generar procesos de análisis, reflexión y apropiación; en este ambiente, tal como lo expresa Díaz-Barriga (2008), la integración aparece cuando la tecnología se centra en el currículo y apoya el aprendizaje significativo y la participación del alumno; por ende, la tecnología es el medio para cumplir los objetivos y no un fin en sí misma.

De igual forma, las tecnologías web 2.0, han permitido el incremento de participantes en la réplica y producción de conocimiento, dando alcance a otras fuentes de información y de hecho, a otros lugares. En este sentido, Warger y Dobbin (2009) afirman que en la medida en que los educadores y las instituciones reconozcan la variedad de factores que convergen en un ambiente de aprendizaje, estarán mejor preparados para desarrollar programas educativos que repliquen las condiciones que requieren los estudiantes para el mercado laboral.

2.1.3 Recursos educativos abiertos (REA). Los REA se ubican en el ámbito educativo y forman parte del movimiento mundial ha surgido bajo el nombre de acceso abierto (*Open Access*); son materiales digitalizados ofrecidos libremente para

educadores, estudiantes y autodidactas, quienes pueden usar y reutilizarlos para aprender e investigar (Hylén, 2006).

En la Figura que a continuación se presenta, se muestra un resumen de los tipos, características y beneficios de los REA para las IES:

| Recursos Educativos Abiertos (REA) | | |
|--|---|--|
| ¿QUE INCLUYEN? | CARACTERÍSTICAS | BENEFICIOS EN LAS IES |
| <p>OCDE (2008) los REA incluyen: a) Contenidos formativos, cursos completos, software educativo, módulos de contenido; b) Herramientas; software para poder desarrollar, utilizar, reutilizar y entregar el contenido formativo; c) Recursos de implementación: licencias de propiedad intelectual para promover la publicación abierta, diseño de manuales y traducción de contenidos</p> | <p>Varlamis y Apostolakis, (2006), características: a) versátiles: disponibles, en cualquier lugar o momento; b) reusables: modificables y utilizables en distintos contextos; c) adaptables a diferentes hardware y dispositivos; d) funcionan correctamente aún con cambios en las versiones; e) indexables, lo que permite su búsqueda y recuperación mediante los metadatos. Burgos (2010): la granularidad facilita su reutilización en forma apropiada.</p> | <p>a) Nikoi y Armellini, (2012): al unificar objetivos, procesos y políticas de su implementación, disminuyen los costos; b) Para Mortera, Salazar y Rodríguez (2013) enriquecen el proceso educativo, desarrollan competencias de apropiación tecnológica y mejoran la calidad de la educación; c) Para Ramírez, (2012) aumenta la efectividad para los aprendizajes al reducir el tiempo de preparación de clases, siempre que se tenga un rápido acceso al REA.</p> |

Figura 2. Los REA, sus tipos, características y beneficios para las IES.

Ahora bien, en las IES se utilizan los REA provenientes de investigaciones y desarrollos realizados por y para estas instituciones, colocados y administrados en repositorios digitales educativos, donde el almacenamiento seguro y distribución, permite compartirlos y reutilizarlos. En concreto, autores como Inuzuka y Duarte, 2013; Gil-Jaurena & Titlestad, 2013, definen el MOOC (*Massive Open Online Course*) utilizado en ES como, “un tipo de curso sustentado en la teoría de aprendizaje Conectivista, que no tiene límites de participantes, restricciones de participación y utiliza

REA” (p.187), de hecho estimulan más la interacción entre alumnos, usando la estructura computacional como medio de comunicación.

En particular el recurso wiki, ampliamente utilizado en educación, consiste en una página web colaborativa, que puede ser editada por varios usuarios de manera asíncrona; en el caso de wikis docentes universitarias, Barberà (2009) las define como una de las herramientas más académicas entre los entornos de la web 2.0.

En este mismo orden de ideas, Mancho, Porto y Valero , 2009; Area, 2009; López, 2008, refieren las ventajas de la wiki como: a) la facilidad de uso, ya que no se necesitan programas, aplicaciones o equipos especiales para acceder y editarla; b) facilita el trabajo colaborativo y el aprendizaje social entre estudiantes; c) estimula el aprendizaje por tareas; d) promueve el aprendizaje activo y reflexivo al poderse utilizar como portafolios electrónicos en los que el alumno puede conocer su progreso en la materia; e) los profesores pueden centrarse en su papel de guías o facilitadores; f) motiva a la creatividad al poder personalizar los resultados en distintos formatos; g) favorece la evaluación individual de los trabajos en grupo al registrar los cambios realizados, donde se hace énfasis tanto en el proceso como en los resultados; h) favorece la evaluación entre pares, ya que los miembros de un equipo editan el trabajo de sus compañeros; i) facilita la revisión constante y la posibilidad de ampliar periódicamente el contenido.

Sin embargo, entre los problemas para el uso de wiki resaltan la inseguridad de los alumnos ante su nueva responsabilidad en el aprendizaje, la reserva a escribir en la página wiki y exponer su trabajo para que sea examinado y juzgado por todos los

compañeros, la reticencia a corregir el trabajo de otros compañeros, la falta de motivación en relación con la actividad propuesta, la falta de accesibilidad a internet.

Por otra parte, para lograr una integración efectiva de los REA, lo ideal es que se puedan almacenar, vincular y recuperar en los sistemas de gestión de aprendizaje permitiendo a los estudiantes y profesores el acceso inmediato de los contenidos. Desde una perspectiva de gestión, menciona Olcott (2012) la institución educativa debe evaluar la incorporación de los REA mediante servidores; no obstante, el REA puede incorporarse en el proceso de enseñanza aprendizaje como una herramienta didáctica complementaria, aun y cuando no se pueda desarrollar el repositorio.

2.2 Competencias digitales con estrategias mediadas por tecnología

En esta sección se describen elementos conceptuales acerca de las competencias digitales; para ello se aborda en primer lugar el concepto, sus características, los tipos de competencias que pueden desarrollarse en ES y las estrategias educativas mediadas por tecnología; posteriormente se abordan las características y la evaluación de las dos competencias digitales: a) analizar la información con eficacia y eficiencia y b) evaluar de forma crítica la información y sus fuentes e incorporarla en su conocimiento base y sistema de valores.

2.2.1 Conceptualizaciones y desarrollo de las competencias digitales y estrategias mediadas por tecnología. El término competencia en general, alude a la capacidad de la persona “para aplicar correctamente los resultados de aprendizaje obtenidos a un contexto concreto (en educación, el trabajo o el desarrollo personal o profesional)” (Centro Europeo para el desarrollo de la formación profesional -

CEDEFOP, 2008, p. 48). Es decir, son características permanentes de las personas y se manifiestan cuando ejecuta una tarea y con éxito, con lo cual se afecta directamente el rendimiento laboral y/o logro personal, en consecuencia tiene la pericia para aplicarla en diversos entornos.

En tanto que el desempeño de la persona que tiene la competencia para hacer algo, integra diversos elementos, tales como el conocer, tener la habilidad, la práctica y actuar en un contexto de aprendizaje o laboral; en este sentido, Spencer y Spencer (2005) consideran que las competencias están constituidas de características que comprenden: motivaciones, rasgos psicofísicos (agudeza visual y tiempo de reacción, por ejemplo) y formas de comportamiento, auto concepto, conocimientos, destrezas manuales y destrezas mentales o cognitivas; de manera más específica estos elementos se detallan en la tabla 2, que se muestra a continuación:

Tabla 2
Características de la competencia (Spencer y Spencer, 2005)

| Característica | Comentario |
|---------------------|--|
| Motivos | Lo que una persona piensa o quiere y que está en acción constante. Los motivos orientan, guían e impulsan a elegir. Ejemplo: una persona exitosa establece metas retadoras, es responsable de alcanzarlas y escucha a otros en el camino. |
| Rasgos psicofísicos | Las características físicas y la respuesta a la situación o información. Ejemplos: la velocidad de reacción y la buena visión; autocontrol y compromiso emocional. |
| Autoconcepto | Actitudes, valores, autoimagen. Ejemplo: la creencia de una persona en que puede funcionar eficazmente en cualquier situación. |
| Conocimientos | La información que maneja la persona en áreas específicas, debe ser capaz de encontrar y utilizar la información en el contexto específico. Ejemplo: el conocimiento del cirujano acerca del cuerpo humano. |
| Habilidades | Capacidad para realizar cierta tarea física o mental. Las habilidades cognitivas incluyen el pensamiento analítico y conceptual. Ejemplo: el odontólogo tiene la habilidad de arreglar una muela, sin dañar el nervio; la capacidad del programador al escribir un programa con 50.000 registros, diseñados lógicamente. |

Ahora bien, antes de hablar de las competencias digitales, es necesario además desarrollar el concepto de apropiación tecnológica, lo que es el preámbulo para el desarrollo de tales competencias. El concepto de "apropiación", tal y como lo emplea Wertsch, deriva de los escritos de Bajtín en 1981 (citado por Colás, Rodríguez y Jiménez 2005) y, se entiende como el proceso de tomar algo y hacerlo propio. La "apropiación" plantea cómo herramientas culturales tecnológicas (como por ejemplo los lenguajes multimedia), son asumidas por los sujetos, estructurando sus maneras de interpretar la realidad y constituyendo la base de su aprendizaje.

Como resultado de la apropiación de herramientas tecnológicas, fruto de la participación en un proceso de utilización de las TIC, puede generarse una conciencia tecnológica en el individuo. En este sentido, refieren Area y otros (2012) que el propósito de la alfabetización tecnológica no es más que desarrollar en los sujetos las habilidades para el uso de la informática en sus formas tecnológicas: computadoras, navegación por internet, uso de software.

Específicamente en el contexto digital, se dice que una persona es competente cuando tiene la capacidad de aplicar correctamente sus conocimientos en un entorno mediado por TIC. El Parlamento Europeo y del Consejo (European Parliament y Council, 2006), ha incluido la competencia digital entre las ocho competencias clave para el aprendizaje permanente y la define como que la persona tenga la capacidad de discernir sobre la información, y su manejo en el ámbito social, laboral, y privado así como el uso seguro de las TIC.

En este mismo orden de ideas, para la ACRL (2000) una persona es competente en el acceso y uso de la información cuando es capaz de: a) determinar el alcance de la información, b) acceder a ella con eficacia y eficiencia, c) evaluar de forma crítica la información y sus fuentes, d) incorporar la información seleccionada a su propia base de conocimientos, e) utilizar la información de forma eficaz para acometer tareas específicas y f) comprender la problemática económica, legal y social sobre el uso de la información, y utilizarla ética y legalmente.

Así mismo, Cobo (2009); Monereo y otros (2005) coinciden en integrar las competencias informacionales y digitales; en tanto que Cobo refiere que la persona es competente cuando comprende la importancia de las TIC, se comporta de forma ciudadana al utilizar la tecnología y conoce el uso de herramientas y los aplicativos; además, es capaz de comprender, evaluar e integrar la información de distintas fuentes, lo que se denomina alfabetismo informático, con lo cual la persona puede construir y transmitir nuevo conocimiento, y atiende a las distintas expresiones de los medios de comunicación tradicional y los digitales, así sus implicaciones; por su parte Monereo y otros (2005) adicionalmente las refiere como competencias socio cognitivas básicas, necesarias para que la persona se desenvuelva en la globalidad, la complejidad y la incertidumbre que caracteriza la sociedad actual.

Ahora bien, el desarrollo de las competencias digitales requiere la utilización de técnicas y estrategias diversas para enseñanza y práctica, en concordancia con la fuente y el soporte utilizado que es el digital o multimedia, dando un papel preponderante al estudiante, y lograr según lo expresado por Monereo y otros (2005), un aprendizaje

permanente, autónomo, autorregulado, amplificado y estratégico; razón por la cual el desarrollo de estrategias colaborativas y de creatividad, son vitales en el desarrollo de estas competencias.

Igualmente, como estrategia para el aprendizaje, la colaboración permite trabajar juntos para alcanzar objetivos comunes, en palabras de Martín (2002) y Cabero (2005), en la actividad colaborativa, los participantes procuran obtener resultados que sean benéficos para ellos mismos y para el resto de los compañeros del grupo; es decir, el aprendizaje colaborativo es el empleo didáctico de grupos en los que los alumnos trabajan juntos para obtener los mejores resultados.

Así mismo, en este proceso el profesor al participar como facilitador, no debe dejar el intercambio entre los integrantes del grupo al azar; debe en primer lugar, conformar los equipos de trabajo a partir de distintos criterios pedagógicos; en segundo lugar, guiar la interacción mediante la participación en los intercambios, y en tercer lugar, proporcionar materiales y dar instrucciones en forma oportuna; de acuerdo con Ramírez (2012) estas tareas evitan problemas en la colaboración, debido a que los estudiantes son libres de expresar y comunicarse con cada uno, requieren intervención de un profesor para evitar la dispersión.

En este sentido, en la colaboración hay un grupo de personas que trabaja por alcanzar una meta común, tal como se suele trabajar en las empresas y organizaciones; el logro de la meta depende del trabajo en conjunto de todos los miembros del grupo, por lo cual el interés de cada es cooperar para alcanzar el objetivo final. De esta manera, Salgado (2006) refiere que la naturaleza del contexto laboral actualmente demanda al

estudiante el desarrollo de habilidades para la comunicación interpersonales, y competencias digitales, por lo que el trabajo colaborativo es una de las metodologías que permiten su desarrollo.

En resumidas cuentas, son diversas las técnicas y estrategias que los profesores pueden aplicar en este nuevo entorno y, en concreto Ramírez (2012) menciona siete pasos para diseñar ambientes constructivistas, mediante estrategias de aprendizaje colaborativo y análisis de problemas; en primer término, se determinan y aclaran los nuevos conceptos; seguidamente se concreta el problema; luego, se aportan tantas ideas sobre el tema como sea necesario; a continuación, se establecen las metas y objetivos educativos como complemento del estudio independiente, y finalmente se reportan los hallazgos y, colaborativamente se llega al consenso; este proceso refiere la necesidad de tomar en cuenta tanto las estrategias de trabajo individual, como las estrategias de trabajo en grupos para desarrollar el aprendizaje colaborativo; el proceso antes descrito, se resume en la Figura 3:

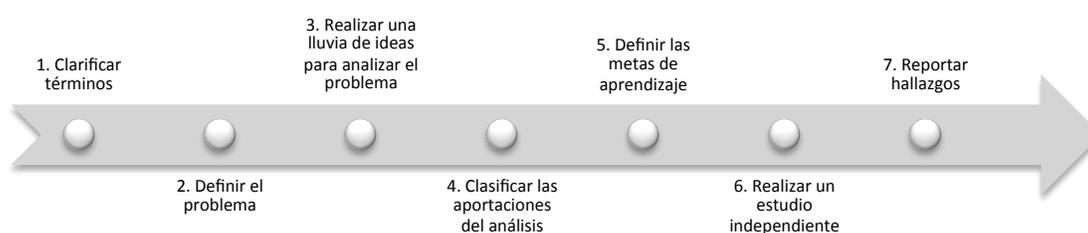


Figura 3. Pasos para el diseño de ambientes constructivistas (Ramírez, 2012).

En el ámbito de las IES, las competencias digitales a desarrollar son aquellas orientadas al estímulo de habilidades cognoscitivas complejas como lo es el pensamiento crítico y el trabajo colaborativo, el cual está vinculado íntimamente con la interacción

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons . Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

social. Ambas competencias están relacionadas con el modelo constructivista. Con base en la taxonomía de la era digital de Bloom (Churches, 2009) el pensamiento crítico está dado en la capacidad de leer con sentido, para comprender de manera crítica y para evaluar, conectar e integrar diferentes informaciones, datos, conocimientos y otras fuentes en la red.

En este sentido, una persona que piensa de forma crítica, está desarrollando su potencial cognoscitivo y, constantemente, se encuentra construyendo nuevas representaciones mentales, fundamentadas en la lógica y la experiencia; el pensamiento crítico supone el desarrollo de tres habilidades básicas: investigar, interpretar y juzgar, Salgado (2006) menciona que de hecho, una persona que piensa de manera crítica debe ser capaz de investigar las causas de un fenómeno, obtener información empírica, interpretar la información desde diferentes perspectivas, y llegar a conclusiones válidas, basadas en la lógica y en la amplitud de criterio.

De allí la necesidad de plantear una metodología de enseñanza que facilite procesos de aprendizaje constructivista, el pensamiento crítico, con métodos que desarrollen el trabajo personal autónomo, como lo es la metodología colaborativa.

Así también, conjuntamente con el desarrollo del pensamiento crítico, dada la naturaleza y volumen de la información disponible en el entorno virtual, es menester desarrollar las competencias necesarias para el acceso, uso y transmisión responsable de la información, por esta esta razón en la presente investigación, se decidió hacer énfasis en las siguientes competencias en los estándares: 1) acceder a la información necesaria

de forma eficaz y de manera eficiente y 2) evaluar la información y sus fuentes críticamente e incorporarla en su conocimiento base y sistema de valores.

2.2.2 Competencia digital: analizar la información con eficacia y eficiencia.

De acuerdo con Churches (2009) analizar significa: descomponer en partes materiales o conceptuales y determinar cómo estas se relacionan entre sí, o con una estructura completa, o con un propósito determinado. Las acciones mentales de este proceso incluyen diferenciar, organizar y atribuir, y la capacidad para establecer diferencias entre los distintos factores que determinan la información.

Para esta competencia, en primer lugar el estudiante selecciona el método de investigación más adecuado o el sistema de recuperación para el acceso a la información; en segundo lugar construye un plan para su búsqueda efectiva y de esta manera recupera información usando una variedad de métodos, por último si es necesario revisa, cambia la estrategia, extrae, registra y gestiona la información.

Por otra parte, existen diferentes metodologías para desarrollar esta competencia, entre las que se encuentra la de trabajar con procesos de resolución de problemas de información (González y Sánchez, 2006). En este sentido, al seleccionar los métodos más adecuados de recuperación de información, el aprendiz investiga los beneficios y aplicabilidad de estos métodos, el alcance, contenido y organización de la información en los sistemas de recuperación y selecciona tratamientos eficientes de acceso a partir del método establecido.

De igual forma, el aprendiz desarrolla un plan de investigación relacionado con el método de investigación e identifica palabras clave y términos relacionados; construye

una estrategia de búsqueda utilizando los comandos apropiados al sistema de recuperación seleccionado y la implementa; así mismo, evalúa la cantidad, la calidad y relevancia de los resultados, para determinar si requiere algún sistema de recuperación alternativo. Para extraer la información, selecciona entre varias tecnologías, finalmente la registra para futuras consultas y utiliza la tecnología para gestionar la información que ha seleccionado y organizado.

Para evaluar esta competencia, pueden utilizarse los estándares e indicadores aplicados por la ACRL (2000), en la tabla 3, al final del apartado 2.2.3 ya que incluye la competencia aquí analizada y la siguiente.

2.2.3 Competencia digital evaluar de forma crítica la información y sus fuentes. La adición digital a la categoría evaluar menciona Churches (2009), corresponde a: comentar y reflexionar, criticar constructivamente, publicar información, moderar, colaborar y trabajar en red, probar las aplicaciones, procesos y procedimientos y finalmente validar la veracidad de sus fuentes; para esto, el aprendiz debe poder analizar y evaluar esas fuentes y hacer juicios basados en ellas.

Esta competencia refiere que el aprendiz es capaz de distinguir y valorar críticamente la información en los documentos, relacionar una materia con otra, mediante el uso adecuado de referencias (Benito, 2000). En este sentido, al evaluar en forma crítica la información y sus fuentes, la persona muestra su capacidad de resolver problemas en función de sus necesidades y el entorno. Esta competencia presenta en su dimensión instrumental, la habilidad de la persona en localizar información relevante y,

en su dimensión estratégica la habilidad de gestionar y reproducir un nuevo conocimiento, con lo que valora y organiza la información.

Para desarrollar esta competencia, el aprendiz resume las ideas principales, articula y aplica criterios iniciales para evaluar, tanto la información y sus fuentes; con la síntesis de las ideas principales, construye nuevos conceptos y los compara con el conocimiento previo para determinar el valor añadido y las contradicciones; adicionalmente determina si el nuevo conocimiento tiene un impacto en su sistema de valores y concilia las diferencias; finalmente valida los resultados con otras personas, quienes pueden ser expertos en la materia, nuevamente el aprendiz determina si se cumplieron los objetivos de la búsqueda y en todo caso la reformula.

En este sentido, la información así procesada en el contexto específico, supone la conciencia de las implicaciones que tiene para las estrategias y el *bildung*, que no es más que la combinación de los conocimientos, formas de pensar, maneras de entender y relacionarse consigo mismo y con el resto de las personas digitalmente (Krumsvik, 2008).

Para evaluar esta competencia, existen diversas metodologías, entre la que se encuentra la evaluación *iSkills* de Katz (2007), que caracteriza los niveles para evaluar, gestionar, integrar y en consecuencia crear nueva información, editarla, adaptarla y diseñarla en formato digital, de acuerdo con especificaciones editoriales (ej. una presentación de diapositivas).

Ahora bien, una de las metodologías más importantes para evaluar las competencias digitales, es la de los estándares e indicadores dispuestos por la ACRL

(2000); los resultados que obtiene el estudiante sirven de guía a los evaluadores y profesores para desarrollar los instrumentos de evaluación, así como estrategias en el contexto de las disciplinas particulares; en la tabla 3 que a continuación se presenta, se muestran los estándares (normas) y sus correspondientes indicadores:

Tabla 3
Normas e indicadores de rendimiento para evaluar competencias digitales de los estudiantes en la educación superior de todos los niveles.

| Estándar (normas) | Indicadores de rendimiento del estudiante |
|--|---|
| 1. El estudiante competente determina la naturaleza y el alcance de la información necesaria. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Define y articula la necesidad de información. 2. Identifica una variedad de tipos y formatos de fuentes potenciales de información. 3. Considera los costos y beneficios de la adquisición de la información necesaria. 4. Reevalúa la naturaleza y el alcance de la necesidad de información. |
| 2. El estudiante competente accede a la información necesaria de forma eficaz y de manera eficiente. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona los métodos de investigación más adecuados o los sistemas de recuperación de información para el acceso a la información necesaria. 2. Construye e implementa diseños efectivos de estrategias de búsqueda. 3. Recupera información en línea o en persona usando una variedad de métodos. 4. Mejora la estrategia de búsqueda si es necesario. 5. Extrae, registra y gestiona la información y sus fuentes. |
| 3. El estudiante competente evalúa la información y sus fuentes críticamente e incorpora la información seleccionada en su conocimiento base y sistema de valores. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Resume las ideas principales a extraer partir de la información recopilada. 2. Articula y aplica criterios iniciales para evaluar tanto la información y sus fuentes. 3. Sintetiza las ideas principales para construir nuevos conceptos. 4. Compara los nuevos conocimientos con el conocimiento previo para determinar el valor añadido, las contradicciones, u otras características únicas de la información. 5. Determina si el nuevo conocimiento tiene un impacto en el sistema de valores del individuo y toma medidas para conciliar las diferencias. 6. Valida la comprensión y la interpretación de la información a través del discurso con otros individuos, expertos en la zona, y / o profesionales. 7. Determina si la consulta inicial debe ser revisado. |
| 4. El estudiante que es competente, en forma individual o como miembro de un grupo, utiliza información de manera eficaz para lograr un propósito específico. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Aplica información nueva y antes de la planificación y 2. Revisa el proceso de desarrollo del producto o rendimiento. 3. Comunica el producto o el rendimiento eficazmente a otros. |

| | |
|--|---|
| 5. El estudiante competente entiende que muchos de los aspectos económicos, legales, y las cuestiones sociales que rodean el uso de la información y los accesos y usos la información ética y legalmente. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Entiende que muchos de los aspectos éticos, legales y cuestiones socioeconómicas que rodean la información y la tecnología de la información. 2. Sigue las leyes, reglamentos, institucional políticas, y la etiqueta en relación con el acceso y uso de los recursos de información. 3. Reconoce el uso de información fuentes en la comunicación del producto o desempeño. |
|--|---|

2.3 Investigaciones relacionadas de innovación educativa en educación superior, competencias digitales y uso de REA

En este apartado, se presenta una recopilación de investigaciones relacionadas con el tema desarrollado en esta tesis, como punto de referencia para conocer los aportes de diversos investigadores con respecto a las variables de estudio; la presentación en forma de tablas permite una mejor visualización y organización del contenido; en primer término se presentan las investigaciones relacionadas con el uso de REA en las ES y en segundo lugar las relacionadas con la innovación y competencias digitales. Finalmente se sintetizan los principales hallazgos encontrados en las investigaciones presentadas.

2.3.1 Sobre el uso de REA en educación superior.

Tabla 4
Especificaciones sobre la investigación “Marco para comprender el proceso de adaptar los materiales didácticos a REA realizado por estudiantes de postgrado” (Hodgkinson-Williams y Paskevicius, 2011).

| | |
|---------------------------|--|
| Título | <i>Framework to understand postgraduate students' adaption of academics' teaching materials as OER</i> |
| Autores | Cheryl Hodgkinson-Williams & Michael Paskevicius. |
| Pregunta de investigación | ¿Cómo se desarrollan los atributos de innovación, cuando los estudiantes adaptan a REA los materiales académicos de la Universidad? |
| Objetivos | Conocer cómo y por qué los estudiantes de postgrado de la Universidad de Ciudad del Cabo adoptaron la práctica innovadora de adaptar a REA los materiales didácticos de las clases presenciales. |

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons . Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

| | |
|-----------------------|---|
| Metodología | Estudio del caso. |
| Instrumentos | cinco entrevistas semi-estructuradas y un cuestionario enviado por correo electrónico a dos grupos de estudiantes |
| Categorías de estudio | Atributos de difusión de la innovación y REA. |
| Resultados | En la disposición de los estudiantes a adoptar la práctica innovadora de editar REA, la clave parece ser la compatibilidad de la cultura compartida en el departamento donde los estudiantes trabajan y, su disposición altruista ante el reconocimiento de haber realizado los materiales. Si los profesores no tienen a la disposición un equipo de tecnología y un plan de estudio que apoye el proceso de adaptación de su material didáctico en REA, deberían contar con un apoyo alterno, donde los participantes pudieran ser contratados para apoyar la práctica innovadora. |

Tabla 5

Especificaciones sobre la investigación “Desarrollo de una metodología de búsqueda e implementación de Objetivos Abiertos (OA) y Recursos Educativos Abiertos (REA) para la identificación de mejores prácticas académicas” (Mortera, Salazar y Rodríguez, 2013).

| | |
|---------------------------|---|
| Título | Desarrollo de una metodología de búsqueda e implementación de Objetivos Abiertos (OA) y Recursos Educativos Abiertos (REA) para la identificación de mejores prácticas académicas |
| Autores | Fernando Mortera, Ana Salazar y Jaime Rodríguez. |
| Pregunta de investigación | ¿Cómo valoran los docentes el proceso de búsqueda, implementación y beneficios de REA y OA en la enseñanza? |
| Objetivos | a) desarrollar e implementar, tanto tecnológica como educativamente, un “metaconector” para acceder a información básica de distintos repositorios digitales de recursos y materiales educativos y, b) documentar, describir y analizar los procesos de uso e implementación de OA y REA, y generar una metodología y guía de referencia de su aprovechamiento en actividades académicas. |
| Metodología | Metodología colaborativa; participaron los investigadores de cuatro instituciones educativas de nivel superior de México. |
| Instrumentos | Se aplicaron tres cuestionarios en línea: a) cuestionario de participantes, b) cuestionario de uso y c) cuestionario sobre aplicación del meta conector, a 241 docentes de diferentes niveles educativos y usuarios de REA. |
| Categorías de estudio | REA, OA y repositorios digitales. |

| | |
|------------|--|
| Resultados | <p>El 63% concibe el REA como un recurso con licencia; el 90% identifica los OA como un conjunto de actividades y temas educativos en formato digital; el 87% utilizan estos recursos en formato de texto y el 76% en videos; el 72% buscan semanal y quincenalmente los recursos y el 92% lo hacen en Google; el 84% utiliza los REA y OA durante el desarrollo de clase, como recurso didáctico (26%) y como reforzamiento (23%).</p> <p>Los docentes perciben como beneficio la implementación de los recursos, y refieren la exigencia de tener un mayor dominio de los contenidos que enseñan al utilizar los REA y OA. Se editó, publicó y difundió la guía de referencia para el uso de los REA y OA, disponible en: http://www.slideshare.net/anlusar/guia-de-reas-final-mayo-2012.</p> |
|------------|--|

Tabla 6
Especificaciones sobre la investigación “*Competencias para producción de REA en ambientes Blended learning*” (Tenorio, 2013).

| Título | Competencias para producción de REA en ambientes <i>Blended learning</i> |
|---------------------------|--|
| Autora | Gloria Concepción Tenorio Sepúlveda. |
| Pregunta de investigación | ¿Qué competencias para producir REA poseen los alumnos de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales del TESCHA? |
| Objetivos | Conocer las competencias que poseen los alumnos de la carrera de ingeniería en sistemas computacionales del TESCHA para producir REA. |
| Metodología | Enfoque mixto: exploratoria descriptiva. |
| Instrumentos | Entrevistas semi estructuradas y encuestas auto administradas por página web. |
| Categorías de estudio | a) <i>Blended learning</i> o aprendizaje combinado, donde el uso de tecnologías de uso presencial (físico) y no presencial (virtual) se mezclan; b) REA y c) competencias para la producción de recursos digitales. |
| Resultados | Los estudiantes tienen desarrollada la habilidad para el manejo de computadora para producir REA y requieren experiencia para usar REA de contenido dinámico. El <i>Blended learning</i> , es un espacio que propicia la inclusión de REA generando prácticas educativas abiertas de calidad, no obstante se requiere de la capacitación del profesorado, principalmente en cuanto a los elementos para la producción y movilización de REA. |

Tabla 7
Especificaciones sobre la investigación “*Exploración de los REA en las comunidades de no angloparlantes*” (Cobo, 2013).

| Título | Exploration of open educational resources in non-English speaking communities. |
|---------------------------|--|
| Autor | Cristóbal Cobo. |
| Pregunta de investigación | ¿Qué evidencias hay del contenido en línea de los REA en inglés, español, portugués, en revistas académicas y no académicas? |

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons . Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

| | |
|-----------------------|--|
| Objetivos | 1) Identificar el contenido de los REA disponibles en español y portugués; 2) verificar el uso de palabras clave de consultas, comparando dos bases de datos académicas (<i>Web of Knowledge</i> y <i>Scopus</i>) y dos de contenidos generados por los usuarios (<i>Scribd</i> y <i>YouTube</i>); c) revisar los resultados de búsqueda en los tres idiomas en el período 2007-2011. |
| Metodología | Análisis comparativo de las cuatro plataformas digitales. |
| Instrumentos | Entrevistas semi estructuradas y encuestas auto administradas por página web de 74 estudiantes. |
| Categorías de estudio | a) Los REA, b) el intercambio de conocimientos y la educación abierta, c) la institucionalización e internacionalización de los REA, d) la diversidad lingüística, la dominación y las restricciones en la utilización de los REA. |
| Resultados | Existe un incremento en el uso e interés en los REA, con predominio del inglés en las bases de datos de revistas académicas, y en plataformas no académicas, el predominio del contenido es en español y portugués. La falta de usuarios capacitados –tanto alumnos y educadores- con las habilidades necesarias para crear y reutilizar REA en forma efectiva, y la ausencia de infraestructuras de tecnología, da lugar a una brecha más profunda entre aquellos que pueden aprovechar los beneficios de los REA y los que no pueden. |

Tabla 8
Especificaciones sobre la investigación “*El video: herramienta de asimilación de contenidos en el aula de clase*” (Pérez, 2013).

| | |
|---------------------------|---|
| Título | El video: herramienta de asimilación de contenidos en el aula de clase. |
| Autora | Eilen Lorena Pérez Montero. |
| Pregunta de investigación | ¿Cómo es la utilización del video como recurso didáctico con relación a la lectura en el proceso de asimilación de contenidos en la asignatura de Teoría general de sistemas del programa de Ingeniería ambiental de CORHUILA? |
| Objetivos | Establecer si existe una diferencia significativa en la asimilación respecto de la utilización o no, del uso del video como estrategia de educativa y determinar si se recomienda integrar en el currículo. |
| Metodología | Cuantitativa, bajo el diseño cuasi experimental. |
| Instrumentos | Pruebas evaluativas aplicadas de 57 estudiantes |
| Categorías de estudio | (a) Variable dependiente: la asimilación de información y b) variables independientes: las estrategias de video y la lectura. |
| Resultados | El uso del video en el aula, facilita la construcción del conocimiento, dado que las imágenes, sonidos y palabras permiten mayor captación de información dinámica; Para obtener una apropiada asimilación de contenidos, el estudiante debe tener una estructura cognitiva adecuada y estar motivado; Para las generaciones actuales que han nacido y crecido con la tecnología, una estrategia didáctica expositiva con el video tiene una mayor aceptación por parte de los estudiantes, respecto de la estrategia de la lectura comprensiva. |

2.3.2 Investigaciones relacionadas con la innovación y competencias

digitales.

Tabla 9

Especificaciones sobre la investigación “Competencias informáticas para el e-learning 2.0” (Valerio y Valenzuela, 2011).

| | |
|---------------------------|--|
| Título | Competencias informáticas para el <i>e-learning</i> 2.0. |
| Autores | Gabriel Valerio Ureña y Jaime Ricardo Valenzuela González. |
| Pregunta de investigación | ¿Cuáles son las competencias informáticas que necesitará un estudiante universitario para responder a lo que se anticipa como la modalidad de <i>e-learning</i> 2.0? |
| Objetivos | Identificar las competencias informáticas que necesita un estudiante universitario para responder a la modalidad de e-learning 2.0. |
| Metodología | Cualitativa, basándose en el paradigma naturalista y etnográfico virtual. |
| Instrumentos | (1) Entrevistas y grupos de enfoque con profesores; (2) observación participativa en línea (Facebook) y entrevistas a estudiantes. |
| Categorías de estudio | Competencias informáticas y <i>e-learning</i> 2.0. |
| Resultados | Se determinaron las competencias tecnológicas, actitudinales y cognitivas que requieren los profesores y estudiantes para el <i>e-learning</i> . En el <i>e-learning</i> y para el uso de herramientas web 2.0, se requiere que el aprendiz: a) aporte los contenidos y los discuta con sus contactos (compañeros, los profesores o los amigos) guiado por el profesor como facilitador; b) utilice sus contactos como repositorios de información y c) que autogestione el aprendizaje. |

Tabla 10

Especificaciones sobre la investigación “La superación de las barreras para el e-learning en modelos de portafolios universitarios para el desarrollo de competencias digitales en los profesores” (Schneckenberg, 2010).

| | |
|--------|---|
| Título | Overcoming barriers for eLearning in universities-portfolio models for e-competence development of faculty. |
|--------|---|

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons . Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

| | |
|---------------------------|--|
| Autor | Dirk Schneckenberg, |
| Pregunta de investigación | ¿Los profesores tienen las competencias para responder a los desafíos que supone la integración de las TIC para ampliar la flexibilidad de los servicios educativos en las universidades? |
| Objetivos | Explorar el papel que juegan las competencias digitales de los profesores en la integración de <i>e-learning</i> en la enseñanza superior. |
| Metodología | Cualitativa |
| Instrumentos | Un cuestionario en 23 IES europeas en 31 casos de entrevistas semiestructuradas |
| Categorías de estudio | Estrategias institucionales para la integración del <i>e-learning</i> y la <i>e-competencia</i> . |
| Resultados | Los cursos de formación TIC tradicionales no motivan suficientemente a los profesores para adquirir las competencias requeridas y formar parte en el e-learning. Las universidades tienen que crear portafolios innovadores que incluyan además de ambientes formales de aprendizaje, comunidades de prácticas, grupos de pares y redes extramuros. Los incentivos institucionales y las oportunidades de carrera aumentan la motivación de los profesores para aplicar la tecnología en sus cursos. Las tecnologías tienen el potencial para impulsar la innovación educativa, sin embargo, la motivación y la capacidad para usar las TIC, están influenciados por el desarrollo de competencias de los profesores e incentivos institucionales. |

Tabla 11
Especificaciones sobre la investigación “*Construcción colaborativa de un proyecto como una Metodología para adquisición de competencias digitales*” (Pérez-Mateo, Romero y Romeu, 2014).

| | |
|---------------------------|--|
| Título | <i>Collaborative Construction of a Project as a Methodology for Acquiring Digital Competences.</i> |
| Autor | María Pérez-Mateo, Marc Romero y Teresa Romeu. |
| Pregunta de investigación | ¿En qué grado perciben los estudiantes haber adquirido las competencias digitales siguiendo una metodología colaborativa?, ¿Cómo valoran la metodología para la construcción colaborativa de conocimiento?, ¿Cómo valoran la wiki como herramienta para desarrollar un proyecto colaborativamente? |
| Objetivos | Analizar la percepción de los estudiantes respecto al grado de adquisición de las competencias de la asignatura, los procesos y rol del docente en el desarrollo del proyecto. Analizar la percepción de los recursos de aprendizaje y la metodología de trabajo por proyectos en red y el análisis de la herramienta base para la realización del proyecto: la wiki. |
| Metodología | Investigación evaluativa. |
| Instrumentos | Dos cuestionarios distribuidos digitalmente a través de la herramienta <i>Netquest</i> . |
| Categorías de estudio | Trabajo virtual en equipo, competencias digitales. |

| | |
|------------|---|
| Resultados | <p>La percepción favorable de los estudiantes sobre la utilidad de la metodología colaborativa (81% y 82% en 2009/2010 y 2011/12);</p> <p>La percepción positiva a la utilización de la wiki (81% y 85.3), y al grado de adquisición de las competencias digitales, se destacan dos competencias claves: la actitud cívica y el trabajo en equipo como estrategia colaborativa;</p> <p>Muestran la validez de la metodología del trabajo colaborativo por proyectos en equipo y confirman su evolución positiva, y la intervención del profesor como facilitador es clave para reforzar el proceso de adquisición de las competencias a través de la evaluación continua, realizada de manera individual y al grupo.</p> |
|------------|---|

Tabla 12
Especificaciones sobre la investigación “*Promoviendo la alfabetización de la información entre los estudiantes de pregrado de la universidad Ashesi, Ghana*” (Anafo y Filson, 2014).

| | |
|---------------------------|--|
| Título | Promoting information literacy among undergraduate students of Ashesi university college, Ghana. |
| Autor | Peter Anafo y Christopher Kwame Filson. |
| Pregunta de investigación | ¿Cómo determinar la manera de promover la alfabetización en información entre los estudiantes Ashesi University College? |
| Objetivos | Identificar las dificultades de los estudiantes tienen en el acceso a la biblioteca virtual y sus recursos, y determinar las estrategias para superar estas dificultades. |
| Metodología | Descriptivo. |
| Instrumentos | Encuestas descriptivas (cuestionarios a 200 estudiantes). |
| Categorías de estudio | Indicadores de alfabetización Estándares de Competencia para la ES (<i>Information Literacy Competency Standards for Higher Education</i>). |
| Resultados | <p>Una deficiencia en las habilidades de alfabetización de la información tiene un impacto negativo en el rendimiento académico, así como el desarrollo personal y profesional.</p> <p>La mayoría de los estudiantes no son capaces de acceder a información relevante debido a la falta de habilidades para identificar los conceptos, aplicar estrategias de búsqueda, usar catálogo de la biblioteca y usar ético y legalmente la información; siendo un hecho de que estas deficiencias podrían afectar negativamente al proceso de enseñanza y aprendizaje.</p> |

Finalmente se muestra una síntesis con los principales hallazgos de las investigaciones descritas:

- El *Blended learning* o aprendizaje combinado, es un espacio que propicia la inclusión de REA (Tenorio, 2013).

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons . Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

- La falta de alumnos y educadores con las habilidades para crear y reutilizar REA y la ausencia de infraestructuras de tecnología, imposibilita el uso efectivo de estos recursos (Cobo, 2013).
- El uso del video en el aula, facilita la construcción del conocimiento (Pérez, 2013).
- La metodología del trabajo colaborativo es válida para el desarrollo de competencias digitales, donde la intervención del profesor es clave (Pérez-Mateo, y otros, 2014).
- La deficiencia en el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes puede afectar negativamente el proceso de enseñanza y aprendizaje (Anafo y Filson, 2014).

Capítulo 3. Metodología

En este capítulo se describe en los nueve puntos que lo estructuran, la metodología empleada en la presente investigación, el contexto específico que se toma para la elección del tipo de muestreo aplicado a la población, que permitió la selección de la muestra; seguidamente se especifican las herramientas y fuentes de información para la recopilación y obtención de los datos. De la misma manera, se especificaron el tema, las categorías e indicadores que enmarcaron el estudio de los datos recopilados. Se incluye también la descripción de la prueba piloto realizada y sus resultados, para finalmente detallar el proceso de aplicación de los instrumentos que permitieron el análisis de los datos obtenidos.

3.1 Método de investigación

En esta investigación se pretendió dar respuesta a la pregunta: ¿Cómo operan los atributos de innovación al desarrollar competencias digitales integrando REA en los ambientes de aprendizaje de educación superior?, pregunta que ha sido ampliamente descrita en el capítulo uno de este trabajo; en particular, la pregunta de investigación tiene congruencia con el método de investigación aplicado, proceso que se fue construyendo a medida que se avanzó en la investigación tal como en efecto lo expresan Creswell y Miller (2012); por otra parte, mencionan Miles y Huberman (1994), el hecho de que las preguntas de investigación pueden ser generales o particulares, descriptivas o exploratorias, ayudan a reforzar las suposiciones teóricas y dirigen al investigador a la temática más apremiante y por ende a delimitar la recolección de datos. En concreto para esta investigación, la pregunta estuvo orientada a comprender y describir el desarrollo de

los sucesos en forma natural sin manipulación ni estimulación de la realidad en un contexto particular, lo cual llevo a la decisión del tipo de paradigma que se aplicaría.

Dada la pregunta de investigación planteada y su orientación, la investigación se abordó desde el enfoque cualitativo, perspectiva que fue utilizada, en concordancia con la visión de Denzin y Lincoln (2011), por la naturaleza descriptiva y amplia de sus lineamientos, que permiten conocer el mundo real sin la intervención de experimentos controlados, dando sentido e interpretación de los fenómenos sociales; en definitiva, este tipo de investigación permite describir momentos y significados habituales y problemáticos en la vida de los sujetos, que para esta investigación, fue el estudio del proceso de innovación al desarrollar en los estudiantes competencias digitales, al usar REA en las clases presenciales.

La metodología aplicada de acuerdo con Stake (2007), fue el estudio instrumental de caso único; dado que el estudio de casos sirvió de instrumento para estudiar los atributos de la innovación al incorporar REA, en una universidad privada de Caracas, Venezuela. La opción del estudio de casos se encuentra condicionada en particular a las preguntas de investigación, tal como sugiere Yin (2012), es la más apropiada para responder al tipo de preguntas de cómo y porqué, además que adecuadamente concebido (Denscombe, 2003), el estudio de caso es una cuestión de estrategia de investigación, enfocada al estudio de un número pequeño de muestra que es investigada en profundidad, se estudian los fenómenos a medida que ocurren de forma natural, sin introducir cambios artificiales o controles.

Por lo que respecta a los tipos de estudios para el método del caso, distingue Yin (2012) tres tipos: explicativos, descriptivos y exploratorios; por tanto, en función del objetivo de esta investigación, se eligió el método descriptivo y el exploratorio; descriptivo ya que ese describió el proceso de innovación educativa (el qué) al desarrollar competencias digitales (el cómo) en los estudiantes (el quién) con el uso del REA, ubicados en el contexto específico de la universidad donde las características son muy específicas y, exploratorio visto que los hallazgos en el proceso de investigación, permitieron formular nuevas preguntas en continuo.

3.2 Situación educativa que se generó para el estudio

La innovación educativa tal como se explicó en el primer capítulo, surgió de una necesidad identificada en la especialización EPDGP, específicamente en el curso de seminario I de trabajo especial de grado (TEG), bajo la modalidad presencial, que tiene como objetivo diseñar y desarrollar el anteproyecto del TEG; el estudio se llevó a cabo durante el semestre de enero – mayo 2014.

En el curso de seminario I, el estudiante inicia la redacción de su TEG que culmina en el tercer semestre. En este sentido, era objeto de preocupación para la profesora titular y la coordinación, que para el segundo semestre, había estudiantes que por diversas situaciones, se separaban de su grupo de trabajo; otros que no recibían la atención suficiente de su tutor. En el fondo, había poca disposición de los profesores para asumir esta tarea, ya que la labor de tutoría es ad honorem, con lo cual el objetivo de la materia estaba seriamente comprometido, y en consecuencia, la culminación exitosa del TEG, requisito indispensable para obtener el título de especialista. Por

añadida, debido a la falta de presupuesto, no era posible para la universidad, asumir el costo de las tutorías; entonces, surgieron interrogantes ¿Cómo hacer para mejorar esta situación? ¿Es posible realizar cambios en la metodología de enseñanza – aprendizaje, incorporar REA y herramientas web 2.0 que permitan que los estudiantes, en tanto realizan su proyecto, desarrollar las competencias digitales?

Así pues, para el seminario I (enero - mayo 2014), con apoyo de la coordinación (ver la carta de autorización en Apéndice B), se incorporaron los siguientes cambios en el proceso de enseñanza – aprendizaje: a) se aplicó la técnica didáctica de aprendizaje colaborativo y se conformaron ocho grupos de trabajo, se incluyó el contrato de trabajo colaborativo y se aplicó una autoevaluación al final del curso; b) se presentaron los dos videos (REA) denominados "Cómo citar y elaborar referencias bibliográficas" y “el plagio y la honestidad académica”, videos preparados por la comisión mixta intersectorial CRUE-TIC (Comisión Sectorial de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) y REBIUN (Red de Bibliotecas Universitarias), organismos que tienen como objetivo la incorporación de las competencias informáticas e informacionales (C12) en las universidades españolas; c) se creó una wiki por cada grupo de trabajo en donde interactuaron e intercambiaron información los estudiantes y la profesora para la redacción del proyecto (ver apéndice E).

La evaluación del proceso educativo y sus resultados, se llevó a cabo mediante la revisión de las entregas parciales y los documentos finales de los ocho anteproyectos preparados por cada grupo colaborativo; para el registro de esta tarea se diseñaron dos instrumentos descritos en el apéndice B: 1) la rejilla de observación, donde se anotaron y

clasificaron por tipo las participaciones realizadas por el estudiante, tanto en la wiki como en el correo electrónico y 2) el formato para notas de la observación, donde se descargó la información relacionada con la presentación de los videos en clases.

3.3 Población y muestra

El proceso de selección de la muestra se centró en la comprensión del caso. De acuerdo con Valenzuela y Flores (2011) existen diversas clasificaciones para la selección de la muestra, las más comunes son las siguientes: típica, única, variación máxima, conveniencia y bola de nieve; para esta investigación, la selección de los participantes se realizó por el método de conveniencia, como su nombre lo indica, está basada en la conveniencia de tiempo, dinero, localización y disposición de lugares; tal como lo expresa Galeano (2004) la decisión se basó en los criterios de “conveniencia, oportunidad y disponibilidad” (p. 34); este método a veces se denomina muestra de voluntarios, lo que facilitó la labor de registro sin inconvenientes y permitió la comprensión de la realidad objeto de estudio, primordialmente por razones económicas, de tiempo y de disponibilidad de los participantes; en este sentido, el aula estaba dirigida por la profesora titular que a su vez fue la investigadora; para la elección de los participantes, se envió una invitación a todos los estudiantes para incorporarse la investigación, de manera voluntaria respondieron siete de ellos.

3.4 Tema, categorías e indicadores de estudio

La presente investigación tuvo por finalidad contribuir al conocimiento sobre prácticas pedagógicas innovadoras, por lo cual se analizó el proceso de desarrollo de los atributos de innovación resultados de una experiencia en educación presencial, con

quienes se implementaron REA. En concordancia con la pregunta de investigación ¿Cómo operan los atributos de innovación al desarrollar competencias digitales integrando REA en los ambientes de aprendizaje de educación superior?

Para el estudio, se agruparon datos o incidentes que se le atribuyen a esta situación particular para poder definir las categorías o temas que de manera natural surgen del proceso de investigación tal como lo refieren Valenzuela y Flores (2011), en concreto, las grandes áreas del fenómeno a indagar en la presente investigación fueron: 1) La innovación de ambientes de aprendizaje con REA; 2) Ambientes de aprendizaje mediados con TIC y 3) Desarrollo de competencias digitales; mismas que se describen brevemente a continuación.

En primer lugar, la innovación educativa como proceso, ha sido abordada por diversos autores (Margalef y Arenas, 2006; Martínez y otros, 2009; Boahin y Adriaan, 2012; Ramírez, 2012; Ellsworth, 2000) y organizaciones internacionales como la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO, 2013); las definiciones coinciden en que la innovación educativa refiere a los cambios en el paradigma educativo, herramientas de enseñanza – aprendizaje y en el ambiente educativo, y representan un cambio favorable e intencional en el proceso educativo, que involucra contenidos, métodos, prácticas y medios de transmisión del saber.

En segundo lugar, los ambientes de aprendizaje mediados con TIC, incentivan la cooperación entre los estudiantes para el intercambio de información , el aprovechamiento eficiente de los canales de comunicación disponibles y el desarrollo del aprendizaje para toda la vida (Cobo y Moravec, 2011; Heredia y Sánchez, 2012;

Griffiths, Carr & Hogan, 2007; Martín, 2002; Pérez-Mateo y otros, 2014), por añadidura, la incorporación de wiki en el proceso de aprendizaje - enseñanza, facilita el trabajo colaborativo y el aprendizaje social entre estudiantes (Area, 2009; López, 2008; Barberà, 2009; Mancho y otros, 2009).

En tercer lugar, con referencia a la competencia digital, (López, 2007; European Parliament y Council, 2006), la definen como las habilidades, conocimientos y actitudes que una persona pone en práctica para identificar lo que necesita saber sobre un tema específico en un momento dado, buscar efectivamente la información, determinar si esta información es adecuada para responder a sus necesidades y convertirla en conocimiento útil aplicable en un entorno mediado por TIC.

A continuación un resumen de las categorías y sus indicadores:

Tabla 13

Categorías e indicadores que corresponden a la investigación.

| Categorías | Indicadores |
|--|--|
| Innovación de estrategias y de ambientes educativos. | Innovación educativa. Atributos de innovación: a) la idea de lo nuevo; b) la acción final; c) compatibilidad; d) ventaja relativa y e) facilidad de uso. Evaluación de la innovación. |
| Ambientes de aprendizaje mediados con TIC | Uso de REA Trabajo colaborativo mediante el uso de Wiki Impacto en los procesos de enseñanza-aprendizaje. |
| Desarrollo de competencias digitales | Apropiación TIC. Analizar la información con eficacia y eficiencia. Evaluar de forma crítica la información y sus fuentes e incorporar la información seleccionada en su conocimiento base y sistema de valores. |

Cada categoría, con sus respectivos indicadores, fueron vaciados en el cuadro de triple entrada (CTE) (ver apéndice A) para luego, extraer las preguntas concretas que se

incluyeron en los instrumentos de recolección de datos; así mismo, a continuación una Figura que resume la relación entre estas categorías:

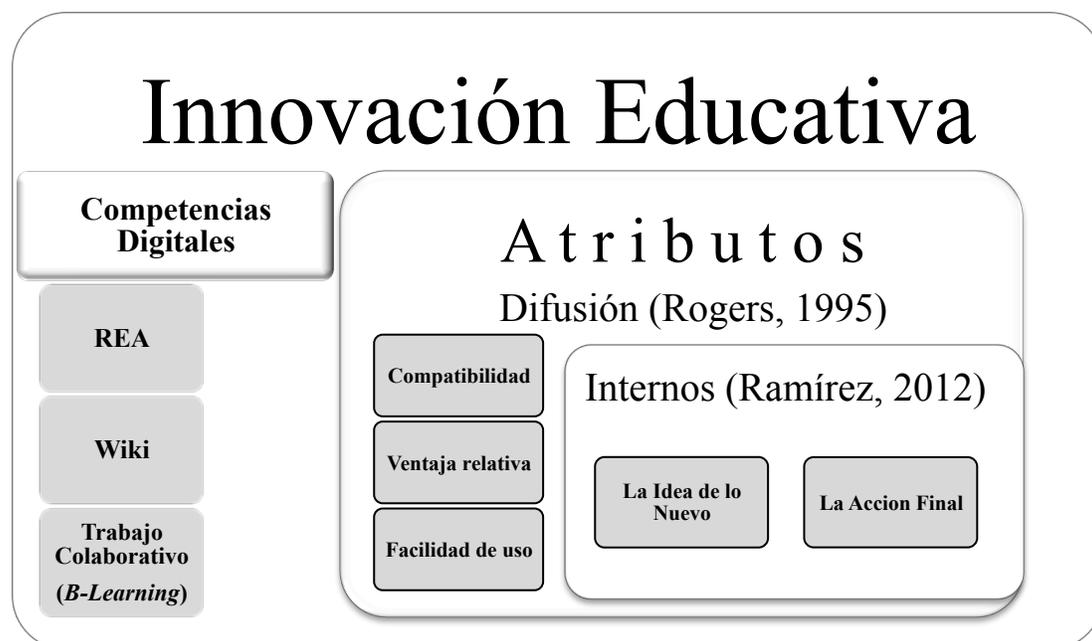


Figura 3. Innovación educativa, atributos y componentes novedosos incorporados.

3.5 Fuentes de información

Para la puesta en marcha del proceso de investigación fue necesario planificarla previamente; de esta manera, se siguieron cinco pasos para el proceso de recolección cualitativa de datos: se identificaron las fuentes de información y los sitios, se solicitó autorización de los directivos para acceder a la información; se elaboraron los instrumentos para recolectar los datos necesarios, y finalmente se realizó una prueba piloto para verificar la comprensión y funcionamiento de los mismos, la cual se describe más adelante.

En este sentido, las fuentes primarias de información fueron de dos tipos: en primer lugar los estudiantes, quienes proporcionaron información acerca de las tres

categorías de estudio y en segundo lugar la profesora, quien aportó detalles acerca del proceso de formación ocurrido en las distintas sesiones de clases; en tercer lugar, como fuentes secundarias se revisaron diversas investigaciones relacionadas con el tema de investigación y las categorías analizadas, que se encuentran ampliamente descritas en el apartado 2.3.

3.6 Técnicas de recolección de datos

Los instrumentos son herramientas para medir, observar y documentar los datos; en este sentido Creswell (2012) puntualiza que la construcción del instrumento de recolección de datos debe presentar una coherencia con el problema planteado, con el enfoque y el tipo de investigación que se adopta, de tal manera que la herramienta permita medir, observar y documentar los datos necesarios. De igual forma, de acuerdo con Mack, Woodson, Macqueen, Guest, & Namey, (2011), los tres métodos cualitativos más comunes que son fuente para la recolección de datos son: la observación participante, entrevistas en profundidad y los grupos focales y los tipos de datos que generan son las notas de campo, de audio y de video, grabaciones y transcripciones; a continuación se describen los instrumentos de recolección de datos:

Se utilizó la bitácora del docente, donde se describió todo el proceso de innovación: desde el planteamiento inicial, hasta la implementación, teniendo presente el objetivo, la claridad y el orden en todas las anotaciones (Ramírez, 2007), la misma se muestra en el apéndice B.

En este mismo orden de ideas, dado que en el proceso de anotaciones en la bitácora, el observador fue a su vez la profesora de la materia, se logró una amplitud en

la observación, que dependió de la situación y el momento; de acuerdo con Spradley (1980), se puede equilibrar el papel del investigador como observador participante pasivo y observador participante moderado de acuerdo a las situaciones y los requerimientos de los estudiantes.

Así mismo, se analizaron las interacciones entre los estudiantes y con la profesora, realizadas en la wiki y los resultados de las autoevaluaciones de los estudiantes que participaron en el estudio, aquí la técnica de observación fue la de participante pasivo, ya que en este caso el investigador no realizó intervención alguna; y por la otra, como observador participante moderado, en el momento en que la profesora presentó los videos, y respondió a las dudas de los estudiantes que solicitaron ayuda tanto en las sesiones de clase como por correo electrónico, como consecuencia de la forma presencial y asincrónica en la cual ocurrió el proceso de enseñanza aprendizaje.

En este mismo orden de ideas, se aplicaron entrevistas a la profesora y a los estudiantes, para recopilar información acerca de la forma en que se desarrollan los atributos de innovación a través de la incorporación de REA al desarrollar competencias digitales. En este sentido, se realizaron preguntas abiertas , técnica muy útil en la investigación cualitativa, para que los participantes puedan explicar de la mejor forma posible sus experiencias, sin restricciones; de acuerdo con Creswell (2012) una de las ventajas de la entrevista es que proporciona datos útiles sobre aspectos que no pudieron observarse directamente; en consecuencia, en esta investigación se aplicó una entrevista con preguntas abiertas a los estudiantes y otra al profesor, el protocolo que se desarrolló para ambos casos se puede consultar en el apéndice C.

De igual forma, se efectuó el análisis de documentos significativos, que en este caso fueron las entregas de los estudiantes, realizadas a través de la wiki y por correo electrónico, y se revisaron los documentos emitidos por la coordinación de la universidad, referidos a los planes de estudio de la especialización EPDGP.

Por último, se recopiló y organizó la información, y se cotejaron los resultados con la literatura previamente revisada y expuesta en los capítulos precedentes, para ello, tal como lo expresa Cresswell (2012) luego de recopilada la información se deberá organizar y catalogar, finalmente se hizo la triangulación de la misma con apoyo del CTE.

3.7 Prueba piloto

A fin de evaluar previamente el funcionamiento de los instrumentos diseñados, se solicitó a dos estudiantes la realización de la entrevista, para conocer la comprensión de las preguntas y su funcionamiento, que tal como refiere Creswell, (2012) permiten realizar los cambios, basados en los comentarios de un pequeño número de personas. Como paso previo a la aplicación de la prueba, se les explicó que el propósito fue el detectar posibles errores u omisiones que pudieran afectar la validez y confiabilidad de los instrumentos a la hora de su aplicación formal. En ambos casos se les solicitó que contestaran a las preguntas del instrumento tal cual si fuera la aplicación real y que posteriormente se dieran la oportunidad de reflexionar acerca de la experiencia de haber respondido las preguntas. Este acto de introspección, les permitió determinar y posteriormente expresar las fortalezas y debilidades de la entrevista, lo que llevó a realizar ajustes a los reactivos propuestos, básicamente en la redacción de algunas

preguntas, con la finalidad de promover mayor comprensión y fluidez a la hora de responder.

3.8 Aplicación de instrumentos

Luego de realizar el pilotaje, se procedió a la aplicación definitiva de la entrevista a los estudiantes y a la profesora, quienes estuvieron involucrados en la intervención educativa innovadora; durante el transcurso del curso se realizó la observación y por último se realizó el análisis al documento significativo y la bitácora del profesor.

3.9 Captura y análisis de datos

Los datos fueron capturados de forma textual, para posteriormente ser codificados por tema y proceder al análisis de la información, este último da sentido a las primeras impresiones y observaciones realizadas para dar respuesta a preguntas de investigación. Asimismo, Valenzuela y Flores (2011), distinguen que el análisis refiere al tratamiento de los datos, la organización, desglose, codificación, síntesis y la posterior identificación de temas o categorías. Sin embargo, es importante señalar, tal como indica Denzin (1970) no existen los datos puros, por un observador pasivo neutral.

En otras palabras, para organizar la información recabada de las entrevistas y la observación, fue necesario en primer lugar incorporar los resultados en los formatos de entrevista, notas de observación y la rejilla especificados anteriormente; seguidamente se procedió a codificar la información, agrupándola con relación a las categorías, mismas que se encuentran en el apéndice G; éstas concentran las ideas, conceptos o temas similares descubiertos por el investigador; tal como refiere Fernández (2006) los códigos

son etiquetas que permiten asignar unidades de significado a la información descriptiva o inferencial compilada durante una investigación; seguidamente para analizar los segmentos de texto y compararlos entre sí, se realizó una hoja de Excel que tenía en la fila de cabecera las categorías de análisis y en la columna de la izquierda cada una de las respuesta y los datos de las observaciones registrados en la bitácora; en el cruce de la columna con la fila, se incorporaron los aspectos relevantes de la respuestas o etiquetas (modelo o patrón según Stake, 2003), es decir similitudes en las respuestas; la aplicación desarrollada en Excel evitó el uso del papel en este proceso y fue más cómoda la búsqueda de los datos relacionados.

Seguidamente, para el análisis de los datos obtenidos de las entrevistas y la bitácora y así como los documentos significativos , para alcanzar los significados del caso, se siguieron las dos estrategias mencionadas por Stake (2007): la interpretación directa de ejemplos individuales y suma categórica de los ejemplos hasta poder decir algo sobre ellos (ver apéndice H); es decir la Interpretación directa de los datos, por una parte, para poner el significado a las cosas, y al mismo tiempo reunir fragmentos de información, sumar impresiones acerca de los hechos y opiniones para comprobar o contradecir los supuestos de investigación.

De tal manera, se hizo una triangulación de los datos, para lograr la validez, que de acuerdo con Creswell y Miller (2000), constituye un proceso sistemático de clasificación de los datos para encontrar temas comunes, tal como expresa Creswell (2012) depende de la demostración de estrategias de control o triangulación de los datos

que aporten credibilidad a los resultados, aspecto que se documentó en esta investigación mediante el diseño del CTE.

Y en segundo lugar, la confiabilidad fue soportada por cuatro aspectos señalados a continuación (Lincoln y Guba, 1985): 1) credibilidad y claridad del proceso revisado cuidadosamente y bajo distintas perspectivas; 2) dotar una base de datos que permita hacer el juicio replicable; 3) credibilidad y sentido de realidad, cruzar métodos, enfocarse en que sea replicable y 4) que sea confirmable, desde los datos, el proceso, los materiales hasta los instrumentos. En otras palabras, para dar sentido a la evidencia, se validaron los datos y se aseguró la confiabilidad de las conclusiones emanadas, al confrontar los datos obtenidos desde distintas fuentes de información y con los instrumentos de recolección ya descritos.

Finalmente, se describió detalladamente el proceso de investigación, para dejar registros de los procedimientos de recogida de datos, y de los tres niveles de información de los conocimientos obtenidos de los datos inmediatos y del contexto del proyecto, en concordancia con los expresado por Mathison (1988), si estos niveles de información están bien explicados y es pública y abierta a discusión, cumpliendo con ello con el criterio mínimo para la investigación en ciencias sociales.

En conclusión, en este capítulo se mostró que para la puesta en marcha y el desarrollo óptimo de una investigación se requiere la planificación, el orden y seguir ciertos pasos de manera rigurosa; de esta manera, se definió el cómo de la investigación, partiendo de su enfoque y el tipo de investigación, seguidamente de la selección de las unidades de análisis y posteriormente se realizó la selección, construcción y aplicación

de los instrumentos de recolección de datos mediante la aplicación del CTE, observando la coherencia respecto al problema planteado, el enfoque y el tipo de investigación adoptado.

No obstante, la factibilidad de la investigación se aseguró al momento de establecer los factores significativos como: la población objeto de estudio, las personas a quienes se les aplicó el instrumento de recolección de datos, para lo cual previamente se realizó el pilotaje; estos factores claves determinados previamente, garantizaron resultados concretos, objetivos y concluyentes, orientados a cumplir los objetivos de la presente la investigación, cuyos resultados se presentan en el capítulo siguiente.

Capítulo 4. Resultados Obtenidos

Para la presentación, análisis e interpretación de los resultados de la investigación presentados en este capítulo, se tomaron los datos de la bitácora del docente, así como los resultados de la aplicación de las entrevistas a la profesora y a los estudiantes; de igual forma se analizaron las entregas de los estudiantes, las interacciones entre los participantes realizadas en la wiki, y los resultados de las auto evaluaciones de los estudiantes que participaron en el estudio; estos resultados se cotejaron con la literatura previamente revisada y expuesta en los capítulos precedentes y se hizo la triangulación con apoyo del CTE e interpretaron los resultados siguiendo las dos estrategias de Stake (2007).

4.1 Presentación de los resultados

De acuerdo a la situación educativa que se generó para el estudio, explicada en el punto 3.2 del capítulo anterior, el objetivo de la inclusión de los REA y la metodología del trabajo colaborativo fue estimular la práctica de las competencias digitales.

En este sentido, de la bitácora se desprende, que la profesora realizó una encuesta en la que los estudiantes informaron acerca de las herramientas de proyectos y temas de interés para el TEG y sus datos demográficos; seguidamente, con el apoyo de la coordinación, conformó los ocho grupos colaborativos, asignó los temas del TEG y les dio notificación mediante correo electrónico; a continuación, abrió una wiki por grupo, sitio donde la profesora incluyó enlaces e información relevante y los estudiantes interactuaron e hicieron sus entregas; igualmente la profesora mostró en la clase presencial los videos.

De igual manera, los datos de los siete estudiantes que participaron en el caso que respondieron la entrevista se indican a continuación:

Tabla 14
Estudiantes de postgrado y datos demográficos.

| | | |
|----------------------------------|--|---|
| Situación laboral del encuestado | Trabaja tiempo completo | 7 |
| Profesión encuestados | Ingeniería | 2 |
| | Economía y administración | 3 |
| | Relaciones industriales y trabajo social | 2 |
| Rangos de edad | Entre 23 y 29 años | 3 |
| | Entre 31 y 36 años | 2 |
| | Entre 40 y 45 | 2 |
| Sexo | Femenino | 6 |
| | Masculino | 1 |

Los resultados que a continuación se presentan, fueron obtenidos de los datos de la bitácora del docente, de las respuestas a las entrevistas realizadas, del análisis de las entregas de los estudiantes y las interacciones entre los estudiantes con la profesora, realizadas en la wiki y de los resultados de las auto evaluaciones de los estudiantes que participaron en el estudio, a la luz de cada categoría del caso, de acuerdo a los indicadores señalados en el CTE; resultados con los que se aplicaron las dos estrategias mencionadas por Stake (2007): la interpretación directa de ejemplos individuales y suma categórica de los ejemplos, hasta poder decir algo sobre ellos; un resumen de esto resultados se muestran en el apéndice H.

4.1.1 Innovación de estrategias y de ambientes educativos. Considerando el indicador de “innovación educativa” y tomando en cuenta los participantes en el estudio, del análisis de las interacciones en la wiki y correos, las entregas de los estudiantes y los resultados de las encuestas, los estudiantes interactuaron colaborativamente entre si y el

100% mencionó elementos novedosos como el uso de la tecnología web 2.0, que les permitió interactuar de forma asincrónica y tener la atención de la profesora como asesora (71 %), en especial un estudiante manifestó: “considero que es un cambio favorable el utilizar los avances tecnológicos, ya que hoy en día es indispensable el uso de este tipo de herramientas para el desarrollo educativo”. Es importante destacar que ninguno había utilizado la wiki para estudiar, el 86% de los estudiantes no había tenido experiencia previa, por lo que la profesora entrego una guía de uso; únicamente dos estudiantes no se sintieron a gusto, al expresar lo siguiente: “creo que debido a la materia, se facilita un poco que sea online, pero prefiero siempre la modalidad presencial pues virtualmente no tiendo a ser muy constante” y “nada como una clase presencial” respectivamente.

Incluso, la integración de las imágenes en movimiento y sonido de los videos (REA) captó la atención del 86 % de los estudiantes, aun y cuando en general la información la conocían previamente, ninguno de los estudiantes había tenido la oportunidad de visualizar la información de esta forma, excepto una estudiante que manifestó: “No era necesario, particularmente considero que con varios ejemplos concretos era suficiente por medio de wiki o correo”,

Los elementos novedosos, tales como la agrupación de los estudiantes, elección del tema, identificados como novedosos por el 71% de los estudiantes, así como la metodología de trabajo colaborativo en la wiki y en particular, el uso de los videos como contenido principal para explicar el tema seleccionado, fueron incorporados por la

profesora voluntariamente. No obstante apenas el 43 % de los estudiantes menciona la herramienta wiki como elemento innovador.

En la Figura cuatro que se presenta a continuación, se muestra un gráfico con el resumen de los resultados relacionados con la innovación educativa:

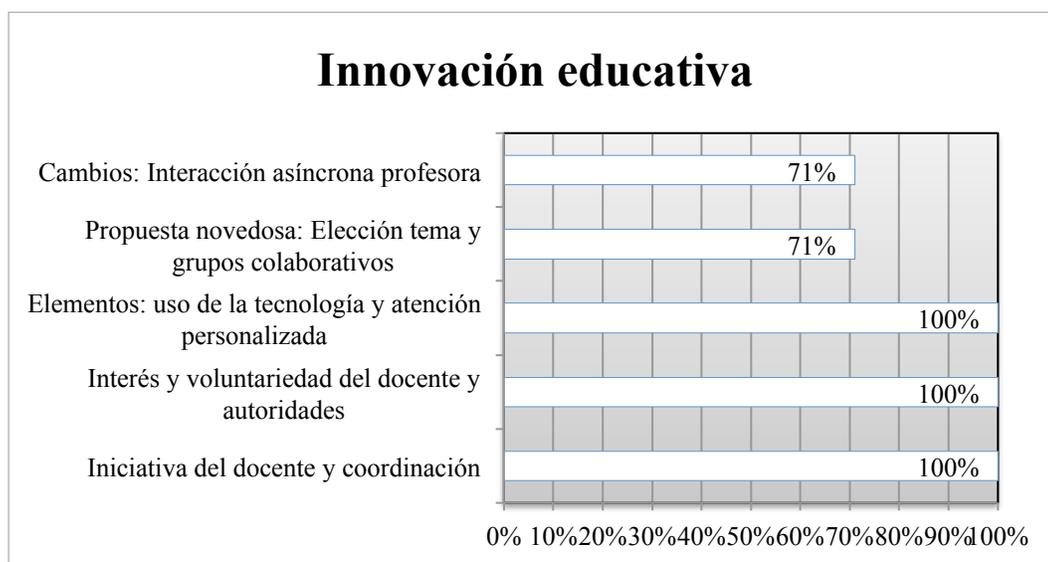


Figura 4. Resumen resultados índice innovación educativa.

En cuanto a los índices relacionados con los atributos de la innovación, el primero de ellos, relacionado con “la idea de lo nuevo”, un 86 % mencionó la asesoría en línea que corresponde a la transformación cualitativa y dinámica de la relación del docente con los estudiantes, al actuar como un facilitador y propiciando el trabajo colaborativo, como lo manifestó una estudiante: “cada participante expresa su opinión y los demás van corrigiendo, aprobando, aportando ideas nuevas e información relevante”; así mismo, se vislumbra una nueva forma de relacionarse con el contexto exigente del profesional actualmente, que requiere autorregulación y disciplina, tal como lo expresó un estudiante “se pone a prueba un aspecto importante, que es el de aprender a

administrar tu tiempo y trabajar en equipo”, esto se pudo observar de las interacciones y entregas parciales en las wiki.

La “acción final” de la innovación, se desarrolla de acuerdo a la magnitud del cambio planteado, que va de la mano con el perfil profesional esperado del estudiante, e incluso, con los valores de la universidad al fomentar el trabajo colaborativo y la conciencia cívica, mencionado por el 43% de los estudiantes; en este sentido, una estudiante comentó: “contribuye (el trabajo colaborativo) significativamente a lograr la base de la especialización que es la gerencia de proyectos, para lo cual es fundamental el trabajo en equipo”; Con respecto a los videos, reconocidos por el 86 % de los estudiantes como valiosos, en concreto un estudiante comentó: “crean conciencia acerca del plagio de la información”.

En el indicador de la “compatibilidad de la innovación”, los resultados del proceso innovador coinciden con los valores que orientan la vida universitaria así como los objetivos de aprendizaje planteados; se destaca, que uno de los valores que orientan la vida universitaria está el fomentar la convivencia afectuosa que deriva del conocerse y servirse mutuamente, y , de acuerdo al 86 % de los entrevistados, el trabajo colaborativo ofrece esta oportunidad; al respecto, un estudiante comentó: “permite que a pesar de tener distintas opiniones podamos llegar a un acuerdo y unificar los objetivos y el alcance del proyecto y de esta manera trabajar en conjunto hacia un fin común”; y el uso de un espacio virtual –como el de la wiki, sirvió para la creación de conocimiento, orientado al objetivo común del TEG, de acuerdo al 86% de los estudiantes.

Luego de la implementación, se observó de las interacciones en las wiki, las respuestas a las entrevistas y los aportes de los estudiantes, que la forma de trabajar permitía la atención personalizada y asíncrona de los estudiantes, enfocándose de manera específica en las necesidades de cada grupo en particular, resaltando de esta manera “la ventaja relativa”. Así mismo, un 86 % expresó acerca del grado de mejoramiento en la disponibilidad de la información en la wiki, a la cual se puede acceder desde cualquier sitio, en concreto una estudiante expresó: “la obtienes cuando quieres, está en la nube”; otra ventaja puede advertirse en la posibilidad de que el conocimiento creado en las sesiones de clases y depositado en la wiki y los videos (REA), podrán ser utilizados por futuras cohortes, según lo comentado por el 86% de los estudiantes, y ratifica una estudiante: “considero que es de gran interés para otras cohortes ya que la podrían utilizar como modelo para futuras investigaciones de ese tipo, además podrían ubicar, a través de las referencias, las fuentes utilizadas para que las consulten con mayor rapidez”.

El atributo “facilidad de uso” de las herramientas innovadoras, la wiki y los videos, se advierte al no requerir programas o equipos especiales para acceder y trabajar con ellos; el 71% manifestó que fue fácil trabajar en la wiki, al respecto, un estudiante comentó: “me fue muy agradable y sencillo el uso de Wiki en este seminario. Además, aprendí a usar una herramienta de trabajo colaborativo especialmente amigable”. Por el contrario, una estudiante dentro del 14 % de respuestas, manifestó: “le confesé a mis compañeros, que la herramienta no me parece amigable y estuvieron de acuerdo cuando solicite comentar solo por correo”. De los videos, el 100% de los entrevistados

estuvieron de acuerdo en que pueden ser vistos desde cualquier estación y solo requieren conocer el link de acceso.

En la Figura cinco que se presenta a continuación, se muestra un gráfico con el resumen de los resultados relacionados con los atributos de la innovación, de donde el 1) corresponde a la idea de lo nuevo; el 2) a la acción final; 3) la compatibilidad; 4) la ventaja relativa y 5) la facilidad de uso:

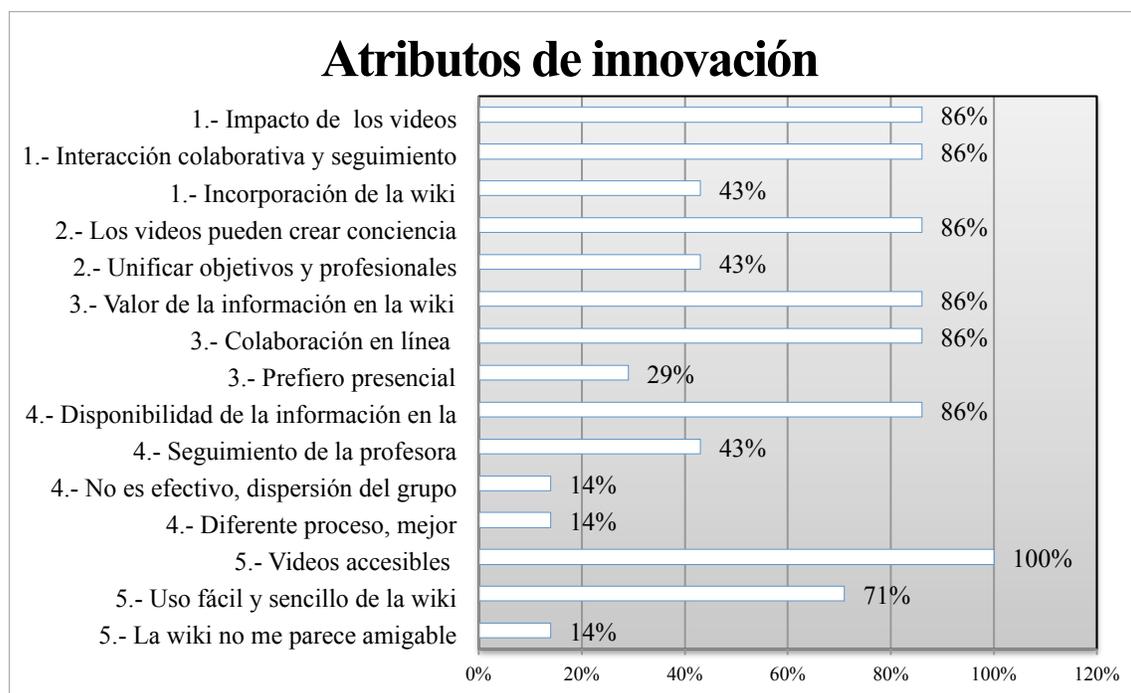


Figura 5. Resumen resultados atributos de innovación.

De igual manera, aunque la capacidad de medir, observar y comunicar los resultados de compartir la información en la wiki y la muestra de los videos es un beneficio potencial, para “evaluar la innovación”, al analizar la secuencia oportuna y calidad de las entregas en wiki se observó el cumplimiento de las tareas, incluso el 71% de los estudiantes manifestó que fue útil y satisfactoria la colaboración, y calificó muy

provechoso como el trabajo en wiki; también el 72 % de los estudiantes manifestó un cambio de actitud luego de ver los videos, todo lo cual demuestra que estos elementos innovadores apoyaron la consecución de los objetivos del curso de manera más efectiva.

Así, una estudiante manifestó: “considero es provechosa (el uso de la wiki) porque centraliza en un solo sitio toda la información del proyecto..., llevar las correcciones en una plataforma que obliga a todos los involucrados a escribir, hace que sistematicemos el conocimiento de forma diferente (lo pensamos más y mejor)...”; y otra estudiante comentó: “mi actitud ha cambiado (luego de ver los videos) porque ahora puedo saber los métodos de hacer referencia sin que den como plagio”. En la Figura seis que a continuación se presenta, se muestra un gráfico con el resumen de los resultados relacionados con la evaluación de la innovación:

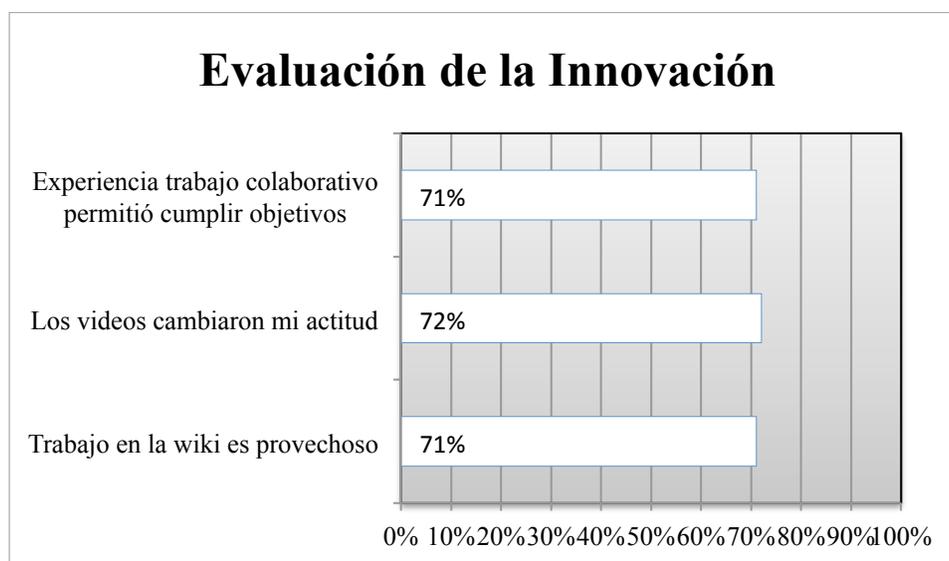


Figura 6. Resumen resultados del índice evaluación de la innovación.

4.1.2 Ambientes de aprendizaje mediados con TIC. Los resultados de mostrar los videos fueron interesantes, por una parte, el 71% de los estudiantes manifestaron que

el video les apoyó para la redacción de las referencias y búsqueda de información del TEG; por otra parte, el 100 % comentó acerca de su disponibilidad; en particular un estudiante mencionó las características de los REA, referidas a la versatilidad, localización, utilización y reutilización: “lo puedo ver, comentar e incluso compartir desde un teléfono inteligente, lo que hace muy valiosa la digitalización del contenido” y agregó: “son excelentes, los incorporaré a mis clases”; no obstante, de acuerdo a la información de la bitácora y ratificado con la encuesta, para la profesora “fue difícil localizar unos REA adecuados a los objetivos didácticos planteados, aun y cuando tenía acceso a diversas bases de datos, el proceso no fue sencillo, creo que es por falta de capacitación en la búsqueda de estos recursos”.

De igual modo, los resultados muestran que para el 71 % de los estudiantes, la wiki les dio la oportunidad de realizar el “trabajo colaborativo”, y esto se ratifica con lo observado de las entregas e interacciones en la herramienta; oportunidad en que los estudiantes integraron sus ideas sobre el tema del TEG, y se observó además que los aportes provenían de información recopilada desde diferentes medios y fuentes, los documentos estaban analizados y comentados, desarrollando las competencias de análisis y evaluación de la información; igualmente el 57 % de los estudiantes se coordinó para trabajar a través de la wiki y en ocasiones por correo electrónico y el 86 % atendió el contrato de trabajo colaborativo.

Al profundizar en este proceso e indagar si los estudiantes se acercaron más a sus compañeros, las opiniones fueron diversas, incluso contrarias a lo general; por una parte una estudiante comentó: “existe un acercamiento porque hay un objetivo claro y común

entre todos”, otra indicó: “tendemos a llamarnos por teléfono para conversar, antes de ingresar a la wiki”; en contraposición a estas opiniones, otra estudiante respondió: “no me he acercado a mis compañeros...”.

El “impacto en los procesos de enseñanza-aprendizaje” originado de la innovación, se materializó de acuerdo a los datos recabados, en que el proceso de enseñanza – aprendizaje se realizó con una mayor eficiencia tomando en cuenta los siguientes resultados: a) el 71 % de los estudiantes manifestó que mejoró el uso del tiempo por la disposición de la información y la eficiencia en el uso de sus fuentes, al poder compartirla en un espacio común; b) la facilidad expresada tanto en la bitácora como en la encuesta para evaluar las entregas en la wiki y c) el valor agregado del contenido de los videos en la redacción de los TEG y la comunicación asíncrona con la profesora manifestado por el 71 % de los estudiantes; en concreto, una estudiante respondió: “la información disponible en la wiki es referencia para la investigación, nos da una idea de los objetivos que busca la investigación y el problema que se desea resolver”, y otra comentó: “considero que los videos permiten disminuir el riesgo de plagio de la información para el proyecto” y la profesora expresó: “puedo evaluar los trabajos con mayor facilidad y verificar que los estudiantes estén cumpliendo con los objetivos planteados”. En este sentido, en la Figura siete que se presenta a continuación, se muestra un resumen de los resultados relacionados con los ambientes de aprendizaje mediados con TIC:

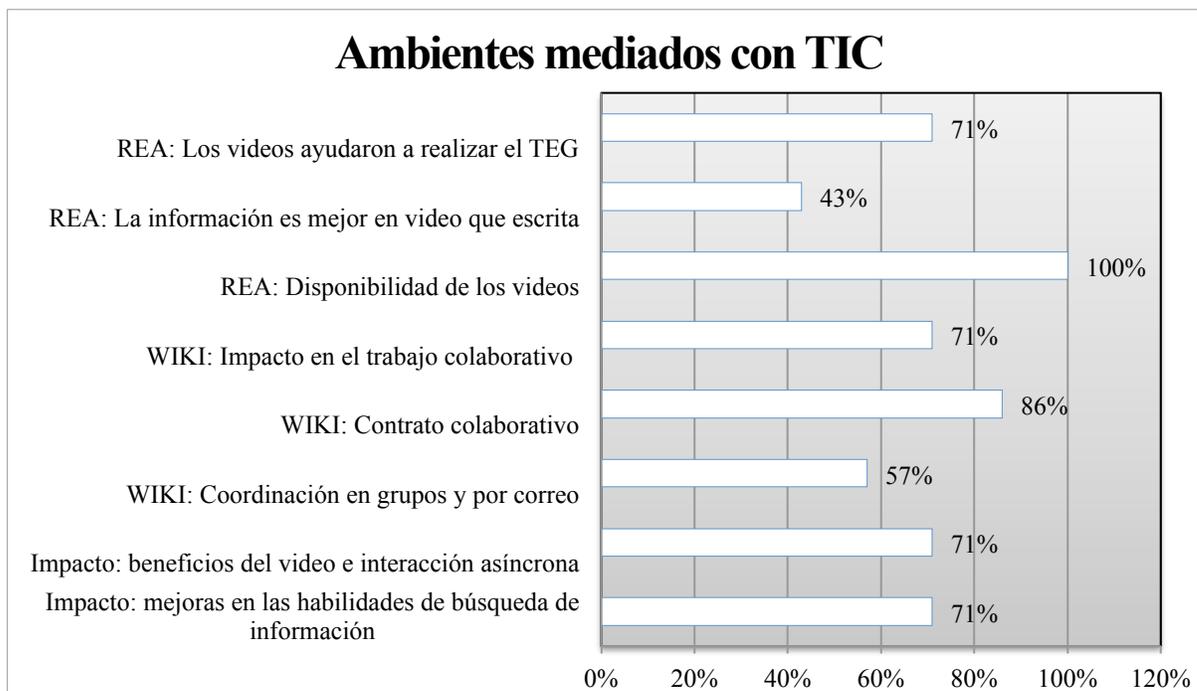


Figura 7. Resumen resultados del índice ambientes mediados con TIC.

4.1.3. Desarrollo de competencias digitales.

En la verificación del contenido de los archivos entregados por los grupos y las respuestas de la encuestas, los estudiantes mostraron un buen manejo de distintas aplicaciones, evidenciando la “apropiación de las TIC”; de ahí que, el 100 % de los estudiantes usan Microsoft Word como procesador de palabras, en particular una estudiante manifestó: “uso el Word porque tengo la suite de *office* en la oficina, uso *open office* en mi laptop y *quick office* en el iPad”. Con respecto a los medios web 2.0, utilizan de diversos tipos, tanto académicos, como de trabajo y sociales: el 29% usa el Moodle, el 86 %redes sociales (*Facebook, Skype y Twitter*); el 29% usa Blogs y el 14% Google Docs; con respecto a los dispositivos electrónicos más usados todos los estudiantes coincidieron en el uso de PC, el 86 % laptop, el 71 % teléfono móvil, el 57%

la tableta y solo una estudiante usa una MAC. Adicionalmente el 72 % manifestó haber tenido un buen inicio en el uso de la wiki (esto se constató según lo indicado en la bitácora, y los tiempos de acceso observados en las wiki). En la Figura ocho a continuación se resume el índice apropiación TIC:

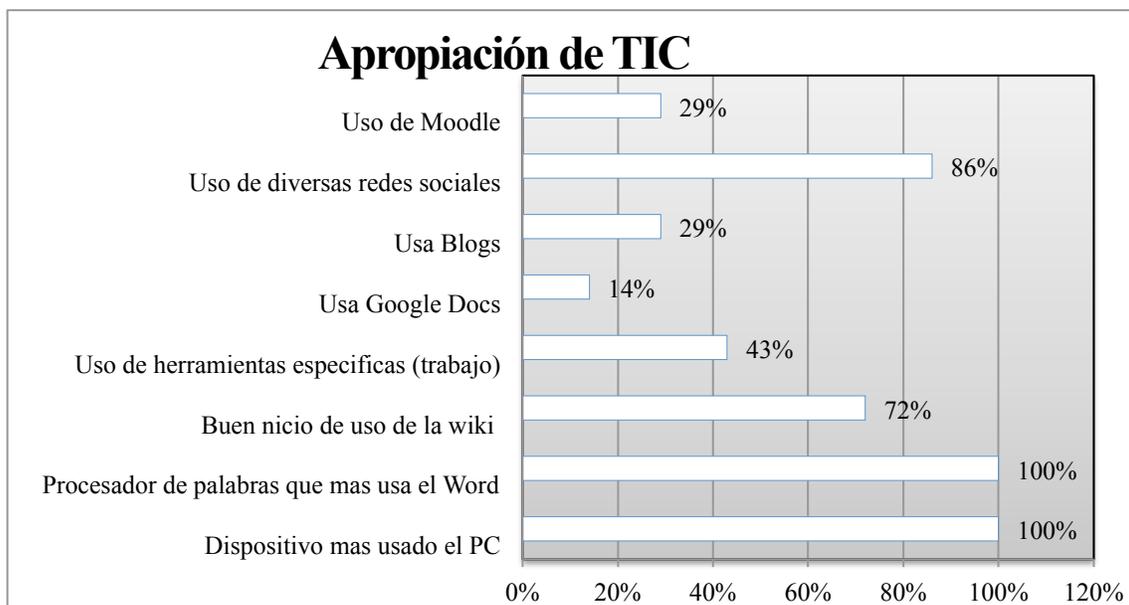


Figura 8. Resumen resultados del índice apropiación TIC.

De igual manera, en los documentos publicados por los grupos en la wiki, las observaciones anotadas en la bitácora, así como de las respuestas a las encuestas, se constató el desarrollo de las dos competencias digitales; Con respecto a la competencia de analizar la información con eficacia y eficiencia, el 86 % de los estudiantes que utilizan el buscador Google y el 14% que usa el Google Académico, indican que usan palabras clave o búsquedas avanzadas, al igual que el 14% que utiliza el buscador “Yahoo!; incluso una estudiante indicó que además usa “Terra, Wikipedia, Directorio Google, Bing, Ask, AOL Search” y otro estudiante comento: “Google Académico, Science Direct para ver resúmenes y si me interesa un “extenso” lo pido a la biblioteca”.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons . Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Para la búsqueda de la información el 100% de los estudiantes refieren un plan previo, en concreto un estudiante mencionó: “voy depurando los resultados, descargando lo que me interese tras leerlo dos veces”, y una estudiante expresó: “la información nunca es confiable en el buscador, razón por la cual hay que documentarse mucho y no regirse por la primera información que se encuentra”; así mismo el 29 % mencionó el uso de las búsquedas avanzadas, , infiriendo el conocimiento de operadores booleanos; en concreto una estudiante expresó: “si estoy investigando acerca de algún tema en específico, coloco palabras claves en referidas al tema” y otra respondió: “me voy al URL de Google, pienso qué palabras voy a utilizar, si es necesario me voy a las opciones avanzadas”.

Por otra parte, los estudiantes reconocen la necesidad de analizar la información, donde el 42 % indica que le dedica tiempo a buscar y revisar con calma; tal es el caso de una estudiante que manifestó: “la información nunca es confiable en el buscador web, razón por la cual hay que documentarse mucho y no regirse por la primera información que se encuentra” y otra estudiante indicó que: “la mayor dificultad ...es detectar la fuente principal que originó ese contenido y si esa fuente es confiable”; finalmente, otro estudiante mostro claridad con respecto al objetivo de búsqueda: “es sencillo distinguir entre información de calidad para un determinado trabajo técnico o académico, y aquella que no lo es”. Luego de lo expuesto, a continuación se muestra la Figura nueve, cuya grafica los resultados antes descritos:

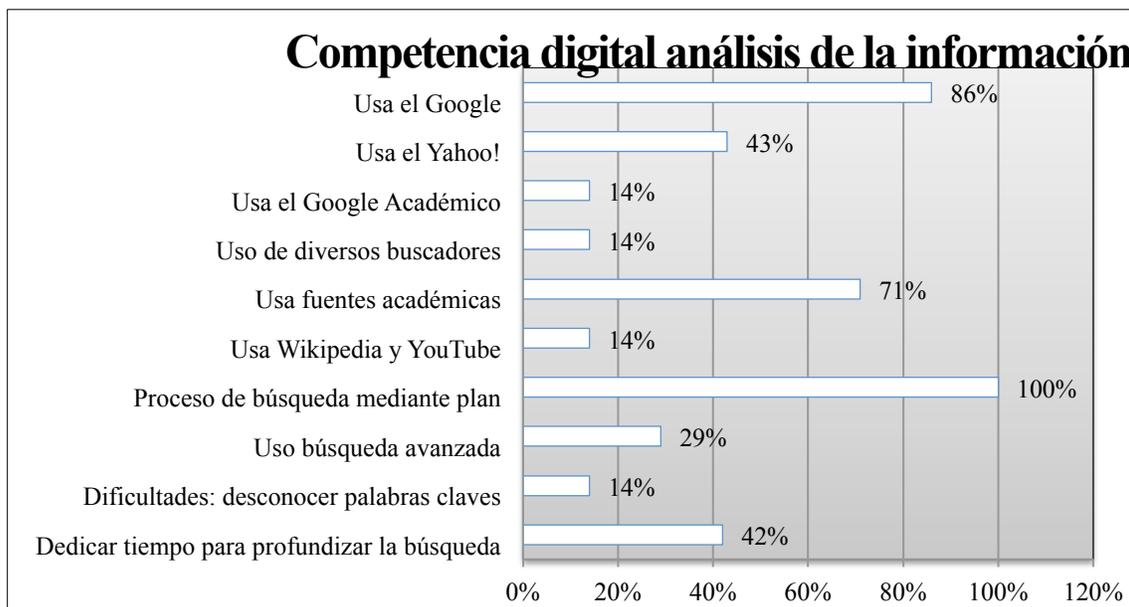


Figura 9. Resumen resultados del índice competencia análisis de la información.

Para concluir, el desarrollo de la “competencia para evaluar de forma crítica la información y sus fuentes e incorporarla en su conocimiento base y sistema de valores”, se constató igualmente de la revisión de documentos, intercambios en las wiki, notas de a bitácora y las respuestas en la encuesta, evidenciando que los estudiantes podían distinguir, valorar y relacionar la información con sus necesidades y entorno.

En este sentido, el 86 % de los estudiantes reconoce que las fuentes académicas como las confiables para el TEG, por el contrario el 14 % considera que la Wikipedia es confiable; en concreto, una estudiante puntualizó que en su trabajo acostumbra a apoyarse en información emanada de: “organismos multilaterales...oficiales de distintos países del mundo”, y otro estudiante distingue en forma crítica el tipo de información disponible: “me agradan los blogs porque son muy vocacionales, aunque su información es más opiniones que conocimiento sistematizado”; en cuanto a evaluar, reflexionar y expresar adecuadamente la información recabada, el 86 % de los estudiantes mencionan

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons . Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

que les es fácil presentar y discutir por escrito sus opiniones; como lo ratifica la estudiante: “me es fácil discutir por escrito mis opiniones en ambientes web... estoy acostumbrada a este tipo de interacción y me parece que permite desarrollar nuestras habilidades escritas y defender nuestras opiniones y decisiones sin dejar de lado las de las otras personas”

Por otra parte, todos los estudiantes dan una definición correcta del plagio, están claros del significado y consecuencias del plagio, y el 14 % indica que el plagio es ilegal y no es ético; en concreto, una estudiante manifestó que: “no sólo es importante no plagiar sino saber identificar cuándo aquello que llega a nosotros luce como plagio” y otro estudiante expresó que: “suelo evitar el uso de *SlideShare* (las presentaciones son recursos que apoyan ...de modo que usar una presentación para citarla es obviar lo que el autor o expositor validó oralmente)”.

Finalmente el 86 % de los estudiantes mostraron capacidad de resolver problemas en función de sus necesidades y el entorno, vista la entrega oportuna y de calidad de las asignaciones, las anotaciones de la bitácora y las respuestas de la encuesta; dada las exigencias de las asignaciones en las que debían recuperar, almacenar, organizar, sintetizar, integrar, comparar y redactar el TEG de acuerdo al tema elegido; incluso, de sus participaciones en la wiki, la autoevaluación y las conclusiones que incorporaron a sus trabajos, se verificó que pudieron valorar y equiparar la información con su sistema de valores. A continuación la Figura diez, muestra la gráfica con el resumen de los resultados de esta competencia:

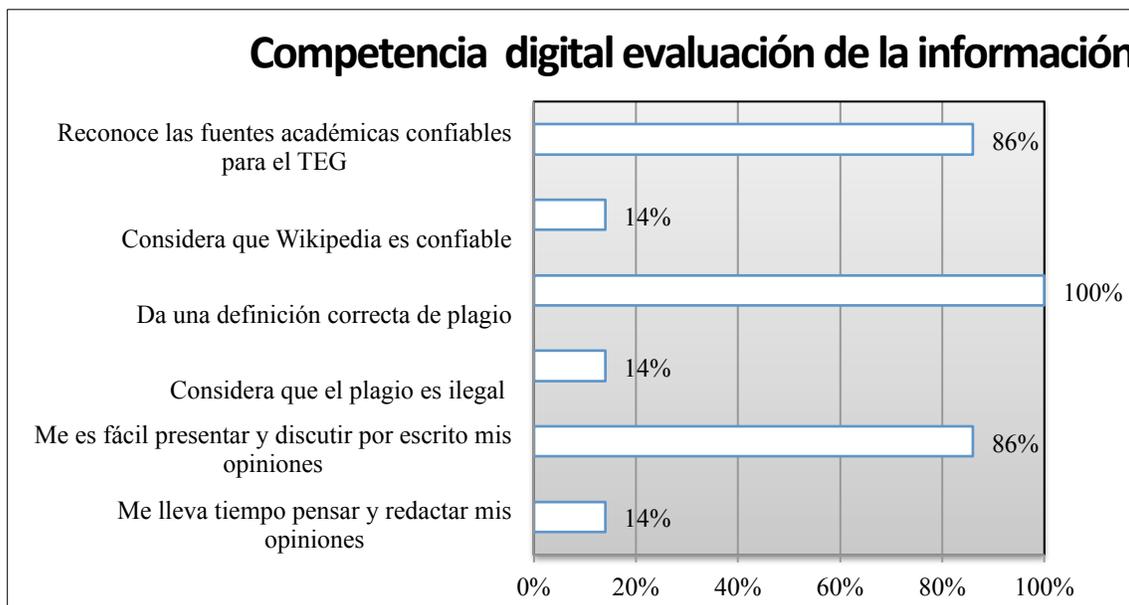


Figura 10. Resumen resultados del índice competencia evaluación de la información.

4.2 Análisis e interpretación de los resultados

En este apartado, se presentan los resultados se relacionan con la teoría descrita en los capítulos precedentes, luego de poner el significado a las cosas y sumar las impresiones acerca de los hechos y opiniones; al final del apartado, se presentan algunos asertos, a manera de generalizaciones menores, centradas en el caso estudiado, tal como lo expresa la metodología de Stake (2007).

4.2.1 Innovación de estrategias y de ambientes educativos.

La innovación educativa es un proceso de cambio en la infraestructura tecnológica, supone un cambio en la metodología, los contenidos y el modo de presentarlos, incluso la forma de pensar de los profesores. Los resultados demuestran que el 71% consideran novedosos, la interacción asíncrona con la profesora, la elección del tema y creación de los grupos colaborativos, y el 100 % considera que la tecnología y atención personalizada de la profesora son elementos novedosos del proceso de

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons . Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

aprendizaje. De lo anterior, la OREALC/UNESCO (2013) refiere que la innovación educativa debe reconocer los diferentes contextos, intereses, características; contribuir a superar los límites del espacio y el tiempo y facilitar el desarrollo de nuevas experiencias de aprendizaje. De esta manera, la innovación educativa planteada, muestra las posibilidades que ofrece la tecnología Web 2.0 para incorporar nuevas metodologías y los REA, al enriquecer los contenidos y facilitar la comunicación de calidad entre los partícipes del proceso de enseñanza - aprendizaje

En la implementación de la innovación educativa la incorporación de REA y la aplicación de la metodología de trabajo colaborativo en forma asincrónica, la idea de lo nuevo, se articula tanto al contexto de la educación superior, como a la manera de relacionarse y colaborar que aplican los estudiantes en las redes sociales. Resultados de la observación de las interacciones en la wiki y el 86 % de los encuestados, muestran la transformación cualitativa y dinámica de la relación de la profesora con los estudiantes al fungir como facilitadora y dinamizar en forma asincrónica el trabajo colaborativo, requiriendo de los estudiantes autorregulación y disciplina. Por su parte, Boahin y Adriaan (2012) apuntan que la innovación puede enfocarse en un nuevo método de enseñanza, donde el profesor se convierte en facilitador, logrando que los mismos estudiantes adquieran conocimientos y habilidades relevantes para mejorar su desempeño en el trabajo y comunidad. De esta manera, al vincular los elementos novedosos con la práctica habitual de los estudiantes, se obtienen mejores resultados, ya que coadyuva al establecimiento de metas compartidas y la interdependencia positiva, bases del trabajo colaborativo.

La magnitud de la acción final de la innovación educativa, depende en gran medida, del impacto de sus implicaciones axiológicas sobre los partícipes, en tanto que los valores propuestos respondan a la realidad que les rodea y a sus necesidades. El 86 % de los encuestados mencionaron que los videos crean conciencia sobre el plagio y el 43 % indicó que el trabajo colaborativo permitió unificar objetivos y entenderse entre distintas experiencias y profesiones y a profundizar el trabajo en equipo. Para Ramírez (2012), la innovación trae valores, por medio de una acción que tiene objetivos. En este sentido, si se logra minimizar el conflicto de valores originado por el proceso innovador, quienes impulsan y participan en la innovación podrán trabajar alineados al cumplimiento de los objetivos.

En conjunto con la acción final, favorece la implementación de la innovación, su compatibilidad con las experiencias y necesidades de los partícipes. Los resultados de la observación realizada sobre el proceso de aprendizaje, determinó que el trabajo colaborativo, permitió que los estudiantes acordaran y unificaran los objetivos y el alcance del proyecto en común. Hodgkinson-Williams y Paskevicius (2011) mencionan que la clave en la innovación parece ser la compatibilidad de la cultura compartida. En este sentido, los trabajos realizados colaborativamente, resultan de la integración de los esfuerzos individuales, alrededor de un objetivo común, facilitando un proceso social de producción de conocimiento en beneficio individual, grupal y de la sociedad del conocimiento.

Al innovar en la educación mediante la incorporación de TIC y REA, existe una ventaja relativa sobre los medios y herramientas tradicionales, ya que implican una

mayor eficacia y eficiencia del proceso y los resultados del aprendizaje. El 86 % expresó la ventaja de tener disponible la información en la wiki y de los videos (REA), y también que pueden ser utilizados por futuras cohorte, así como el 43 % mencionó que el seguimiento de la profesora mejora el proceso. Fullan, Langworthy & Barber (2014) mencionan que el acceso digital está liberando la enseñanza y aprendizaje de las restricciones del contenido curricular lo que impulsa el cambio en los roles y relaciones de estudiantes y profesores. Por ende, en el uso del internet y en concreto de los REA, los docentes deben revisar la praxis educativa, y de esta manera crear conciencia en los cambios que requieren y las implicaciones que trae consigo el uso de estos elementos.

La facilidad de uso de los medios y contenidos propuestos en una innovación educativa, posibilitan el éxito de su implementación, teniendo en cuenta la capacitación previa de los partícipes. Los resultados de la encuesta demuestran que para todos los estudiantes fue fácil y accesible ver los videos, y para el 71 % el uso de la wiki fue muy agradable y sencillo, como una herramienta de trabajo colaborativo especialmente amigable. De acuerdo con Mancho y otros, 2009; Area, 2009; López, 2008, una de las ventajas de la wiki es la facilidad de uso, ya que no se necesitan programas, aplicaciones o equipos especiales para acceder y editarla. Este hallazgo permite reconocer la importancia de usar herramientas web 2.0 que posibiliten trabajar colaborativamente, pero a la vez que su uso no sea complicado para los estudiantes.

La dinámica del proceso innovador, requiere de la evaluación continua de su desarrollo, a fin de tomar las previsiones oportunas y reorientar las acciones. Al analizar la secuencia oportuna y calidad de las entregas en wiki se observó el cumplimiento de

las tareas, incluso el 71% de los estudiantes manifestó que fue útil y satisfactoria la colaboración y el 72 % manifestaron la calidad de los videos. Adams y Jean-Marie (2011) refieren que la medición y difusión de los resultados en el proceso de enseñanza – aprendizaje permitirá maximizar la eficacia de la innovación, proceso en el que se debe incluir la evaluación de la calidad de los materiales didácticos, de las mejoras de la enseñanza. De ahí que el seguimiento asíncrono que logra el docente mediante el uso de la wiki, permitirá visualizar los cambios necesarios para mejorar el proceso innovador.

4.2.2 Ambientes de aprendizaje mediados con TIC.

En un ambiente de aprendizaje mediado con TIC, el uso de REA, fomenta la exploración interactiva y la colaboración entre estudiantes, no obstante el docente requiere capacitación para acceder y localizar estos recursos. Los resultados de la encuesta, el 100 % de los estudiantes comentó la disponibilidad y accesibilidad de los videos (REA) no obstante la profesora expresó lo complicado de encontrar REA adecuados a los objetivos académicos. Menciona Cobo (2013) que la falta de usuarios capacitados para crear y reutilizar REA en forma efectiva, incrementa la brecha entre quienes aprovechan sus beneficios y los que no. En consecuencia, a pesar de los beneficios de las TIC y los REA, se requiere de usuarios capacitados para explotar su potencial y acceder a una educación de calidad.

El uso de *la Wiki* como plataforma de trabajo colaborativo, impulsa la generación de conocimiento compartido y el desarrollo de las competencias digitales, bajo el seguimiento continuo del docente. Los aportes de los estudiantes en la wiki analizados por la profesora y el 71 % de los estudiantes lo ratifican con su respuesta, demuestran

que la herramienta facilitó el trabajo colaborativo. Para Pérez-Mateo, Romero & Romeu (2014) la construcción colaborativa de un proyecto digital en la wiki, facilita la adquisición de las competencias digitales. Así pues, la wiki permite explorar los mecanismos de aprendizaje de los estudiantes y facilita la adquisición de conocimientos y competencias, así como su evaluación.

Las TIC pueden impactar en el proceso de enseñanza-aprendizaje, al posibilitar la comunicación asíncrona, la disponibilidad de la información e impulsar el nuevo rol del docente como facilitador del proceso educativo. El 71 % de los estudiantes manifestó que mejoró el uso del tiempo por la disposición de la información en la wiki, la atención asíncrona de la profesora y el valor agregado del contenido de los videos. Al respecto, Tenorio (2013) refiere que el *Blended learning* o aprendizaje combinado, es un espacio que propicia la inclusión de REA generando prácticas educativas abiertas de calidad. En la revisión de su práctica educativa, el docente necesita revisar sus paradigmas, para adaptarse al nuevo entorno mediado por las TIC.

4.2.3 Desarrollo de competencias digitales.

El grado de apropiación de las herramientas tecnológicas, deviene de la participación en un proceso de su utilización, generando una conciencia tecnológica en el individuo. En la verificación del formato de los archivos insertos en la wiki, las respuestas de la encuesta y las notas de la bitácora, los estudiantes mostraron un buen manejo de distintas aplicaciones y herramientas web 2.0. De acuerdo con la opinión de Area, Gutiérrez y Vidal (2012), la adquisición de destrezas de uso inteligente de las nuevas tecnologías supone el dominio instrumental de las mismas. Incluso, las destrezas

adquiridas en el uso de la tecnología, le facilita al individuo el acceso a la información y el aprendizaje permanente.

El desarrollo de la competencia para analizar la información con eficacia y eficiencia en el estudiante, se facilita cuando este conoce y dispone de información relevante que le sirva como andamiaje en el proceso de construcción del conocimiento. Del contenido de los documentos, la bitácora, así como los resultados de las encuestas, se infiere el desarrollo de esta competencia, donde el 100 % de los estudiantes tienen un plan previo de búsqueda y el 42 % indica que le dedica tiempo a buscar y analizar con calma la información. En este sentido, López, 2007; European Parliament y Council, 2006, expresan que esta competencia se muestra en las habilidades, conocimientos y actitudes que la persona pone en práctica para identificar y buscar efectivamente lo que necesita saber sobre un tema específico y determinar si esta información es adecuada para responder a sus necesidades. De tal manera que esta competencia, permite al estudiante participar activamente en la sociedad del conocimiento y desenvolverse en un entorno globalizado.

Finalmente el desarrollo en el estudiante de la capacidad de evaluar de forma crítica la información y sus fuentes e incorporarla en su conocimiento base y sistema de valores, puede estimularse utilizando herramientas Web 2.0, REA y aplicando estrategias de trabajo colaborativo, que apoyen su autonomía, y mejoren su pericia para analizar, sintetizar y expresar la información con precisión y responsabilidad. De la revisión de documentos, intercambios en las wiki, notas de a bitácora y respuestas de la encuesta, se evidencia el desarrollo de esta competencia, donde el 86 % de los

estudiantes reconoce que las fuentes académicas son las confiables y pueden presentar y discutir por escrito sus opiniones, en tanto que el 100% da una definición correcta del plagio. En este sentido, uno de los indicadores para evaluar esta competencia, es la manera en que la persona distingue entre hechos, puntos de vista y opiniones, identifica la información errónea o engañosa y selecciona la información apropiada para resolver el problema o pregunta (ACRL, 2000). Por tanto la persona que posee esta competencia, comprende cómo afecta la información en sus creencias, y de esta manera puede elegir la más adecuada de acuerdo a sus intereses y valores

Para culminar este capítulo, a manera de resumen, a continuación se presentan los principales hallazgos y los asertos formulados, luego del análisis, interpretación y triangulación:

- La innovación educativa es un proceso de cambio en la infraestructura tecnológica, supone un cambio en la metodología, los contenidos y el modo de presentarlos, incluso la forma de pensar de los profesores.
- En la implementación de la innovación educativa la incorporación de REA y la aplicación de la metodología de trabajo colaborativo en forma asincrónica, la idea de lo nuevo, se articula tanto al contexto de la educación superior, como a la manera de relacionarse y colaborar que aplican los estudiantes en las redes sociales.
- La magnitud de la acción final de la innovación educativa, depende en gran medida, del impacto de sus implicaciones axiológicas sobre los partícipes, en tanto que los valores propuestos respondan a la realidad que les rodea y a sus necesidades.

- En conjunto con la acción final, favorece la implementación de la innovación, su compatibilidad con las experiencias y necesidades de los partícipes.
- Al innovar en la educación mediante la incorporación de TIC y REA, existe una ventaja relativa sobre los medios y herramientas tradicionales, ya que implican una mayor eficacia y eficiencia del proceso y los resultados del aprendizaje.
- La facilidad de uso de los medios y contenidos propuestos en una innovación educativa, posibilitan el éxito de su implementación, teniendo en cuenta la capacitación previa de los partícipes.
- La dinámica del proceso innovador, requiere de la evaluación continua de su desarrollo, a fin de tomar las previsiones oportunas y reorientar las acciones.
- En un ambiente de aprendizaje mediado con TIC, el uso de REA, fomenta la exploración interactiva y la colaboración entre estudiantes, no obstante el docente requiere capacitación para acceder y localizar estos recursos.
- El uso de *la Wiki* como plataforma de trabajo colaborativo, impulsa la generación de conocimiento compartido y el desarrollo de las competencias digitales, bajo el seguimiento continuo del docente.
- Las TIC pueden impactar en el proceso de enseñanza-aprendizaje, al posibilitar la comunicación asíncrona, la disponibilidad de la información e impulsar el nuevo rol del docente como facilitador del proceso educativo.
- El grado de apropiación de las herramientas tecnológicas, deviene de la participación en un proceso de su utilización, generando una conciencia tecnológica en el individuo el acceso a la información y el aprendizaje permanente.

- El desarrollo de la competencia para analizar la información con eficacia y eficiencia en el estudiante, se facilita cuando este conoce y dispone de información relevante que le sirva como andamiaje en el proceso de construcción del conocimiento.
- Finalmente el desarrollo en el estudiante de la capacidad de evaluar de forma crítica la información y sus fuentes e incorporarla en su conocimiento base y sistema de valores, puede estimularse utilizando herramientas Web 2.0, REA y aplicando estrategias de trabajo colaborativo, que apoyen su autonomía, y mejoren su pericia para analizar, sintetizar y expresar la información con precisión y responsabilidad.

Capítulo 5. Conclusiones y Recomendaciones

Este capítulo se divide en tres apartados, el primero de ellos da respuesta a los planteamientos iniciales de este estudio, es decir a la pregunta de investigación; el segundo da respuesta a los objetivos y supuestos establecidos; ambos apartados relacionados con las conclusiones sobre los resultados obtenidos. El tercer apartado corresponde a las sugerencias y recomendaciones.

5.1 Respuesta a la pregunta de investigación

En este estudio la pregunta de investigación giro en torno a ¿Cómo operan los atributos de innovación al desarrollar competencias digitales integrando REA en los ambientes de aprendizaje de educación superior? con base en los hallazgos encontrados en el estudio, la forma en que operan los atributos de innovación al desarrollar competencias digitales integrando REA en los ambientes de aprendizaje de educación superior, se da de acuerdo a los tres elementos siguientes:

- a) La combinación de los cinco atributos internos de la innovación: a) la idea de lo nuevo; b) la acción final; c) la compatibilidad; d) la ventaja relativa y e) la facilidad de uso, analizados, operó de tal forma que resultó un cambio en la metodología, la herramienta tecnológica y el modo de presentar los contenidos, incluso la forma de pensar del docente y de actuar de los estudiantes.
- b) El estudio de los atributos internos de la innovación relacionados con la idea de lo nuevo y la acción final, mostró que la innovación educativa implementada mediante la inclusión de los REA, la wiki y la metodología de trabajo colaborativo, permitió en primer lugar, el desarrollo de las competencias digitales estudiadas, al disponer

para el estudiante información relevante que le sirva como andamiaje en el proceso de construcción del conocimiento, en apoyo de su autonomía, y mejora de su pericia para analizar, sintetizar y expresar la información con precisión y responsabilidad, y en segundo lugar, a superar las barreras de espacio y tiempo de la clase presencial, facilitando experiencias educativas disponibles -en cualquier momento y lugar.

- c) Favorecen la implementación y difusión de la innovación los atributos de: a) la existencia de una ventaja relativa, sobre los medios y herramientas tradicionales, dada la mayor eficacia y eficiencia del proceso y los resultados del aprendizaje, situación que muestra la calidad y el éxito del proceso innovador; b) la marcada compatibilidad con las experiencias y necesidades de los partícipes, su congruencia con los objetivos de aprendizaje y los resultados de la innovación y c) la facilidad en el uso de la wiki y los REA demostrada por los estudiantes.

Un resumen de los atributos y los componentes incorporados al proceso de enseñanza – aprendizaje se presenta a continuación:

5.2 Respuesta a los objetivos de investigación

El objetivo de investigación que sirvió de guía a este estudio fue: Analizar cómo operan los atributos de innovación - la idea de lo nuevo, la acción final, compatibilidad, ventaja relativa y la facilidad de uso - cuando se integran recursos educativos abiertos en los ambientes de aprendizaje que fomenten las competencias digitales : (a) analizar la información con eficacia y eficiencia y (b) evaluar de forma crítica la información y sus fuentes e incorporar la información seleccionada en su conocimiento base y sistema de

valores, en estudiantes de un seminario de educación superior, con el fin de contribuir en prácticas pedagógicas innovadoras.

Los resultados muestran el desarrollo de los atributos de la innovación llevada a cabo de manera intencional y planificada por el docente, a través de la integración de los videos en los ambientes de aprendizaje presenciales, mejora del rendimiento de los estudiantes y facilita la tarea del docente, por su versatilidad y disponibilidad, ya que pueden ser utilizados en cualquier lugar o momento, no obstante se requiere que el docente posea cierta capacitación para su localización inicial.

Por otra parte, los resultados revelan la eficacia de la metodología del trabajo colaborativo, mediante el uso de la wiki, por ser una propuesta coherente y efectiva que conduce a los estudiantes a adquirir las competencias digitales. El apoyo del docente es un aspecto clave para reforzar el proceso de adquisición de las competencias mediante el seguimiento continuo y personalizado de los grupos colaborativos.

Del objetivo general se derivan tres objetivos específicos, el primero fue: identificar cómo operan los atributos de innovación al integrar REA en los ambientes de aprendizaje, este objetivo se alcanzó luego del análisis de los resultados al aplicar los instrumentos, proceso en el que se determinó que la idea de lo nuevo, como primer atributo interno de la innovación analizado, mostró que la magnitud del cambio propuesto se articula tanto al contexto de la educación superior, como a las prácticas de socialización y colaboración que utilizan los estudiantes en las redes sociales, al incorporar los REA y la metodología de trabajo colaborativo.

Como segundo atributo interno relativo a la acción final, la implementación de la innovación, depende en gran medida, del impacto de sus implicaciones axiológicas sobre los partícipes, en tanto que los valores propuestos respondan a la realidad que les rodea y a sus necesidades.

Así mismo, favorece la difusión de la innovación propuesta, la ventaja relativa sobre los medios y herramientas tradicionales, ya que el uso de los REA y la wiki, implican una mayor eficacia y eficiencia del proceso y de los resultados del aprendizaje.

El segundo objetivo específico fue identificar los factores que influyen en la incorporación de REA en el proceso educativo que facilitan la adquisición de competencias digitales, en este sentido, los factores que influyen en la incorporación de los videos se relacionan con la facilidad de uso, la versatilidad y disponibilidad así como la integración de las imágenes en movimiento y sonido, para mostrar el contenido seleccionado por la profesora, dado que los videos pueden ser utilizados en cualquier lugar o momento por el estudiante; sin embargo, el docente requiere capacitación para acceder y localizar estos recursos.

En cuanto al tercer objetivo: comprobar la adquisición de las competencias digitales a través del manejo y análisis de la información y producción de conocimiento, se encontró que la información y trabajos depositados por los estudiantes en las wiki, producto del trabajo colaborativo para realizar su TEG en la clase de seminario, permitieron verificar el desarrollo de las competencias digitales en los estudiantes; acotando que este desarrollo viene dado por el hecho de que el estudiante, conozca y disponga de la información relevante que le sirva como andamiaje en el proceso de

construcción del conocimiento, de su experticia acerca de las fuentes confiables de información, de su pericia en analizarla y sintetizarla; comprendiendo de esta manera la forma en que la información afecta el universo de sus creencias, lo que le permite elegir la más adecuada de acuerdo a sus intereses y valores, para finalmente expresarla y difundirla con precisión.

De esta manera, el proceso de investigación, permitió corroborar la pertinencia del supuesto de investigación planteado al inicio: Mediante la implementación en el contexto educativo de REA, se supuso que las competencias y habilidades de manejo de información digital se desarrollarían, fomentando el autoaprendizaje y el trabajo colaborativo, dado que la incorporación de los videos y de la metodología del trabajo colaborativo teniendo como plataforma virtual la wiki, coadyuvó al desarrollo en los estudiantes de las competencias digitales señaladas, resultados alineados con los requerimientos curriculares del curso de seminario de trabajo especial de grado, en la especialización EPDGP.

Como hecho subsecuente a esta investigación, se señala que la innovación educativa planeada en este trabajo, está siendo aplicada en el primer semestre que comenzó el pasado mes de junio 2014, con otro profesor, lo que evidencia de la viabilidad de la propuesta y sus posibilidades de ser replicada a otros profesores de la catedra de especialización.

5.3 Sugerencias y recomendaciones

Partiendo del análisis de los resultados y conclusiones obtenidas en la presente investigación, derivan sugerencias y recomendaciones para futuras investigaciones y la práctica educativa.

En este sentido, la presente investigación brindó la posibilidad de obtener resultados útiles e interesantes acerca de cómo operan los atributos internos y de difusión de la innovación educativa, además de los factores que afectan en la incorporación de los REA en las clases presenciales, de instituciones educativas a nivel superior y el desarrollo de competencias digitales. Esto ofrece oportunidades para los docentes interesados en innovar con REA, sin necesidad de que la institución requiera realizar inversiones de capital importantes, tomando en consideración los recursos limitados de las economías emergentes de los países latinoamericanos.

Es por ello que se sugiere profundizar en el estudio de innovaciones educativas que supongan el uso de otras herramientas colaborativas de la web 2.0 y su impacto en el proceso de enseñanza aprendizaje, tales como el uso del Google Docs a manera de *clusters* (Rogers, 1995), y de esta manera abrir diversas opciones para implementar cambios impulsados por las propias instituciones y profesores en educación superior, y sentar las bases para el desarrollo sistemático del *Blended learning* o aprendizaje combinado.

En cuanto al uso del REA, se considera importante, profundizar en el estudio acerca de la dificultad de acceso y localización en forma sistemática de tales recursos, que presentan los profesores en los países en vías de desarrollo de la región, en cuyas

instituciones de educación superior, no existe la posibilidad de implementar repositorios digitales de recursos educativos bajo la licencia de *Creative Commons*.

Complemento de lo anterior, sería un beneficio para las instituciones educativas de países suramericanos, que el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), profundizara en los estudios de metaconectores con alcance para los profesores de la región, lo que coadyuvaría en un mayor conocimiento y uso de los REA y aprovechar sus beneficios; todo ello con base al trabajo desarrollado por Mortera, Salazar y Rodríguez (2013), relacionado con el metaconector de repositorios educativos.

En este estudio, se hizo énfasis en el proceso de innovación orientado al desarrollo de competencias digitales de los estudiantes en educación superior, por lo que se sugiere ampliar el estudio, a las competencias que desarrollan los ejecutores de innovación, es decir, los profesores, quienes están directamente involucrados en el intento de poner en práctica las innovaciones.

Se recomienda además, para futuras investigaciones, ahondar en el uso y aplicación tanto de REA como de las herramientas web 2.0 en la educación, y su relación con el su uso en la cotidianeidad de los estudiantes y de los profesores, lo que posiblemente podrá facilitar la determinación de estrategias efectivas para la inclusión de estos elementos, en el proceso de enseñanza – aprendizaje y en consecuencia, para el desarrollo de las competencias digitales, destrezas de pensamiento necesarias en el siglo XXI.

En este último capítulo, fue presentado el análisis de las implicaciones de la investigación, se dio respuesta a la pregunta de investigación, a los objetivos y se dieron

sugerencias y recomendaciones necesarias para continuar con la línea de investigación planteada.

Referencias

- ACRL, (2000). *Information Literacy Competency Standards for Higher Education*. Recuperado de: <http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/standards/standards.pdf>
- Adams, C. y Jean-Marie, G. (2011). A diffusion approach to study leadership reform. *Journal of Educational Administration*. (49), 354-377. DOI: 10.1108/09578231111146452
- Álvarez, C. (2005) La función docente del profesorado en el marco del EEES. *ICE*. Zaragoza. Consultado en: <http://wwwold.unizar.es/ice/images/stories/publicacionesICE/Col.%20Documentos%2003.pdf>
- Anafo, P. y Filson, C. (2014). Promoting information literacy among undergraduate students of Ashesi university college, Ghana. *Library Philosophy and Practice (e-journal)*. Paper 1032. Disponible en: <http://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/1032>
- ANUIES, (2003). *Documento estratégico para la innovación en la educación superior*. México: ANUIES-Universidad Pedagógica Nacional. Recuperado de: <http://ceadug.ugto.mx/iglu/Iglu09/Modulo1/antes/InnovacionEduSupAnuies.pdf>
- Area, M. (2008). Innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Investigación en la escuela*, (64), 5-18. Recuperado de: http://manarea.webs.ull.es/articulos/art16_investigacionescuela.pdf
- Area, M. (2009). Las wikis en mi experiencia docente. Del diccionario de la asignatura al diario de clase. *Red U – Revista de Docencia Universitaria, Monográfico IV*. Número especial dedicado a Wiki y educación superior en España. <http://www.um.es/ead/red/M12/0-area.pdf>
- Area, M., Gutiérrez, A. y Vidal, F. (2012). *Alfabetización digital y competencias informacionales*. Fundación Telefónica. Madrid, España: Ariel, Telefónica y Planeta. Consultado en: https://ddv.ull.es/users/manarea/public/libro_%20Alfabetizacion_digital.pdf
- Barberà, E. (2009). Filosofía wiki: el compromiso de las soluciones. *Revista De Docencia Universitaria*, 4. Disponible en: <http://www.um.es/ead/red/M11/intro.pdf>
- Benito, F. (2000). La alfabetización en información en centros de educación primaria y secundaria. En Gómez-Hernández, J. A. (Coord.) *Estrategias y modelos para*

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons . Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

enseñar a usar la información (pp. 69-118). Murcia: editorial KR. Recuperado de: <http://eprints.rclis.org/6717/>

Boahin, P. y Adriaan H, W. (2012). Implementation of innovations in higher education: the case of competency-based training in Ghana. *Innovations in Education and Teaching International*, 49 (3). 283-293. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/14703297.2012.703021>

Bonilla, M., García, F. y González, L. (2010). Incorporación de REA como medio para promover el aprendizaje significativo a nivel universitario: un estudio de casos. En Ramírez, M. S. y Burgos, J. V. (Coords.). *Recursos educativos abiertos en ambientes enriquecidos con tecnología: Innovación en la práctica educativa*. (pp.28-50). México; ITESM.

Burgos, J. V. (2010). Aprovechamiento de los Recursos Educativos Abiertos (REA) en ambientes enriquecidos con tecnología. En Ramírez, M. S. y Burgos, J. V. (Coords.). *Recursos educativos abiertos en ambientes enriquecidos con tecnología: Innovación en la práctica educativa* (pp.2-26). México; ITESM.

Cabero, J. (2005). Las TIC y las universidades: retos, posibilidades y preocupaciones. *Revista de la Educación Superior*, 34(3), 135. 77-100. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=60413505>

CEDEFOP (2008). *Terminology of European education and training policy: A selection of 100 key terms*. Belgica: Publications.europa.eu. Recuperado de: http://www.cedefop.europa.eu/en/Files/4064_EN.PDF

Colás, P., Rodríguez, M. y Jiménez, R. (2005). Evaluación de e-learning. Indicadores de calidad desde el enfoque sociocultural. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información Monográfico: Estado actual de los sistemas e-learning*, 6(2). Consultado en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1302884>

Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting , and evaluating quantitative and qualitative research*. Boston, EEUU: Pearson. Recuperado de: http://www.onlinecef.net/file.php/1/CEF_Resources/Research%20%20Method/_Educational_Research_Planning_Conducting_and_Evaluating_Quantitative_and_Qualitative_Research_4th_Edition_.pdf

Creswell, J. W. y Miller, D. L. (2000). Determining validity in qualitative inquiry. *Theory into practice*, 39(3), 124-130. DOI: 10.1207/s15430421tip3903_2

Cobo, C. (2009). Strategies to promote the development of e-competences in the next generation of professionals: European and International trends. *SKOPE Issues*

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons . Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Paper Series. Recuperado de:
http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1904871

Cobo, C. (2013). Exploration of open educational resources in non-English speaking communities. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 14(2), 106-128. Recuperado de:
<http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1493/2519>

Cobo, C. y Moravec, J. (2011). Introducción al aprendizaje invisible: la (r) evolución fuera del aula. *Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. (pp. 17- 46). Colección Transmedia XXI. Barcelona, España: Universidad de Barcelona. Recuperado de:
<http://www.razonypalabra.org.mx/varia/AprendizajeInvisible.pdf>

Churches, A. (2009). *Taxonomía de Bloom para la Era Digital*. Eduteka, Fundación Gabriel Piedrahita Uribe (FGPU). Recuperado de:
<http://www.eduteka.org/pdfdir/TaxonomiaBloomDigital.pdf>

Denscombe, M. (2003). *The good research guide*. Philadelphia, USA: McGraw-Hill Education. Recuperado de:
http://iwansuharyanto.files.wordpress.com/2013/04/martyn_denscombe_the_good_research_guidebookfi-org.pdf

Denzin, N. K. (1970). *The Research Act: A Theoretical Introduction to Sociological Methods*. Chicago: Aldine. Recuperado de:
http://www.albany.edu/~scifraud/data/sci_fraud_1437.html

Denzin, N. K. y Lincoln, Y. S. (2011). Introduction: The Discipline and Practice of Qualitative Research. En N. K. Denzin y Y. S. Lincoln (eds), *Handbook of Qualitative Research* (pp. 1-20). USA: Sage. Recuperado de:
[http://books.google.co.ve/books?id=AIRpMHgBYqIC&pg=PA696&lpg=PA696&dq=Denzin+N+K+y+Lincoln+Y.+S.+\(1994\).+Introduction:+Entering+the+field+of+qualitative+research.&source=bl&ots=kmIPvJiAf7&sig=8PdXBLZjfpLo-IWvihTwh6HUIBA&hl=es&sa=X&ei=TAcnU4fzKofqkQeWhYDoAQ&ved=0CE8Q6AEwBQ#v=onepage&q=Denzin%20N%20K%20y%20Lincoln%20Y.%20S.%20\(1994\).%20Introduction%3A%20Entering%20the%20field%20of%20qualitative%20research.&f=false](http://books.google.co.ve/books?id=AIRpMHgBYqIC&pg=PA696&lpg=PA696&dq=Denzin+N+K+y+Lincoln+Y.+S.+(1994).+Introduction:+Entering+the+field+of+qualitative+research.&source=bl&ots=kmIPvJiAf7&sig=8PdXBLZjfpLo-IWvihTwh6HUIBA&hl=es&sa=X&ei=TAcnU4fzKofqkQeWhYDoAQ&ved=0CE8Q6AEwBQ#v=onepage&q=Denzin%20N%20K%20y%20Lincoln%20Y.%20S.%20(1994).%20Introduction%3A%20Entering%20the%20field%20of%20qualitative%20research.&f=false)

Díaz-Barriga, F. (2008). Educación y nuevas tecnologías de la información y la comunicación: ¿hacia un paradigma educativo innovador? *Sintética*, (30), 1-36. Recuperado de: EBSCO Fuente Académica, No: 42990272.

Didou, S. (2014). *La UNESCO y la educación superior, 2014-2017: aportes de la Reunión de Cátedras UNESCO sobre la educación superior, las TIC en la*

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons . Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

educación y los profesores. Paris, Francia: UNESCO. Recuperado de:
<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/ED/pdf/UNESCO-summary-report-chairs-2014-1.pdf>

Ellsworth, J. B. (2000). *Surviving Change: A Survey of Educational Change Models*. *ERIC Clearinghouse on Information & Technology*. Syracuse University. Recuperado de: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED443417.pdf>

European Parliament y Council. (2006). *Key competences for lifelong learning. Recommendation 2006/962/EC*. Bruselas. Recuperado de:
http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/lifelong_learning/c11090_en.htm

Fernández, L. (2006) *¿Cómo analizar datos cualitativos? Fichas para investigadores*. Universitat de Barcelona. Disponible en:
<http://www.ub.edu/ice/recerca/pdf/ficha7-cast.pdf>

Fernández, M. J. (2005). La innovación como factor de calidad en las organizaciones educativas. *Educación XXI*, (343), 67-86. Disponible en:
<http://e-spacio.uned.es/revistasuned/index.php/educacionXX1/article/view/343>

Ferrari, A. (2012). *Digital Competence in Practice: an analysis of Frameworks*. Seville, Spain: JRC IPTS. DOI: 10.2791/82116.

Fierro, C., Fortoul, B. y Rosas, L. (1999). *Transformando la práctica docente. Una propuesta basada en la investigación-acción*. México: Paidós.

Fullan, M. & Stiegelbauer, S. (1997). El significado del cambio educativo. *El cambio educativo* (pp. 36-49). México: Trillas.

Fullan, M., Langworthy, M., & Barber, M. (2014). *A Rich Seam. How New Pedagogies Find Deep Learning. Always Learning*. Londres, Inglaterra: Pearson. Recuperado de: http://www.newpedagogies.info/wp-content/uploads/2014/01/A_Rich_Seam.pdf

Galeano, M. E. (2004). *Diseño de Proyectos de investigación cualitativa*. Medellín: Fondo Editorial EAFIT. Recuperado de:
http://books.google.es/books/about/Dise%C3%B1o_de_proyectos_en_la_investigaci%C3%B3n.html?hl=es&id=Xkb78OSRMI8C

Gil-Jaurena, I. & Titlestad, G. (2013). *ICDE: Mind to MOOCs– draft issues and recommendations*. Recuperado de:
http://www.icde.org/filestore/News/2013_July-

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons . Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

[Dec/SCOP_2013/ICDEMindtoMOOCsdraftissuesandrecommendationsver1-120131125.pdf](#).

González, L. F. y Sánchez, B. (2006). *Modelos para resolver problemas de información*. Eduteka - Fundación Gabriel PiedrahitaUribe (FGPU). Recuperado de: <http://www.eduteka.org/modulos/1/149/488/1>.

Griffiths, M., Carr, W., & Hogan, P. (2007). *The Study of Education. The PESGB Annual Conference*. Recuperado del sitio Temoa: <http://www.temoa.info/es/node/715003>.

Hall, G. E. & Hord, S. (1987). *Change in Schools: Facilitating the process*. Albany, USA: State University of New York Press. Disponible en: http://books.google.co.ve/books?id=7v9caVCS07gC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbg_summary_r&cad=0#v=snippet&q=Stages%20of%20concern&f=false

Heredia, Y. y Sánchez, A. (2012). *Teorías del Aprendizaje en el Contexto Educativo*. México: Editorial Digital.

Hinostroza, E. y Labbé, C. (2011). *Políticas y prácticas de informática educativa en América Latina y El Caribe*. Santiago de Chile: ONU. Disponible en: <http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/5/43615/sps171-PoliticasypracticasydeTic-May2011.pdf>

Hodgkinson-Williams, C. & Paskevicius, M. (2011). Framework to understand postgraduate students' adaption of academics' teaching materials as OER. En: Okada, A. Coord. (2012). *Open Educational Resources and Social Networks: Co-Learning and Professional Development*. Londres: Scholio Educational Research & Publishing (pp. 73-81). Recuperado de: <http://oro.open.ac.uk/39236/1/OER-completo-final-05-07.pdf>

Horlacher, R. (2014) ¿Qué es Bildung? El eterno atractivo de un concepto difuso en la teoría de la educación alemana. *Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 51(1), 35-45. Disponible en: <http://www.pensamientoeducativo.uc.cl/files/journals/2/articles/617/public/617-1694-1-PB.pdf>

Hylén, J. (2006). Open educational resources: Opportunities and challenges. *Proceedings of Open Education*, 49-63. Recuperado de: http://library.oum.edu.my/oumlib/sites/default/files/file_attachments/odl-resources/386010/oer-opportunities.pdf

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons . Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

- Iglesias, M. L. (2008). Observación y evaluación del ambiente de aprendizaje en Educación Infantil: dimensiones y variables a considerar. *Revista Iberoamericana de educación*, (47), 49-70. Disponible en: http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/title/observacion-evaluacion-ambiente-aprendizaje-educacion-infantil-dimensiones-variables-considerar/id/44764993.html
- Internet World Stats (2013) *The Internet and Population Statistics*. Disponible en: <http://www.internetworldstats.com/stats2.htm#americas>
- Inuzuka, M. A. y Duarte, R. T. (2013). Producción de REA asistida por MOOC. En B. Santana, C. Rossini y N. De Luca (Coord.) *Recursos Educativos Abiertos Practicas colaborativas y políticas públicas* (pp.187-211). Sao Paulo, Brasil: EDUFBA. Recuperado de: http://www.livrorea.net.br/livro/Rea_espanhol%20final.pdf#page=187
- Jaramillo, P., Hennig, C. y Rincón, Y. (2011). ¿Cómo manejan información los estudiantes de educación superior? El caso de la universidad de la Sabana, Colombia. *Información, Cultura y Sociedad* 25, 117-143. Disponible en: http://www.filo.uba.ar/contenidos/investigacion/institutos/inibi_nuevo/ICS25cont.htm
- Katz, I.R. (2007). Testing information literacy in digital environments: ETS's iSkills Assessment. *Information Technology and Libraries*, 26(3), 3-12. Recuperado de: <http://www.ala.org/lita/ital/sites/ala.org.lita.ital/files/content/26/3/katz.pdf>
- Krumsvik, R. J. (2008). Situated learning and teachers' digital competence. *Education and Information Technologies*, 13(4), 279-290. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1007/s10639-008-9069-5>
- Lincoln, Y. y Guba, E. (1985). *Naturalisticinquiry*. Thousand Oaks: CA, EEUU: Sage.
- López, J.C. (2007). ¿Qué es la competencia para manejar información (CMI)? *EduTECA*. Recuperado de: <http://www.eduteka.org/modulos/1/148/486/1>
- López, M. (2008). FILWIT: Innovando con Wikis en el aula. *III Encuentro sobre Innovación en Docencia Universitaria*. Universidad de Alcalá de Henares. Disponible en: <http://www3.uah.es/ice/FP/IIIencuentro.html#>
- Mack, N., Woodson, C., Macqueen, K., Guest, G., & Namey, E. (2011). Qualitative Research Methods Overview. En N. Mack (Coord), *Qualitative Research Methods: A Data Collector's Field Guide* (pp. 1-12). USA: Family Health International. Recuperado de:

<http://www.fhi360.org/resource/qualitative-research-methods-data-collectors-field-guide>

- Mancho, G., Porto, M.D. y Valero, C. (2009). Wikis e Innovación Docente. *RED – Revista de Educación a Distancia*. (X), 2-17. Recuperado de: <http://revistas.um.es/red/article/view/90851/87641>
- Margalef, L. y Arenas, A. (2006). ¿Qué entendemos por innovación educativa? A propósito del desarrollo curricular. *Perspectiva Educativa*, 47(1), 13-31. Consultado en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=333328828002>
- Mariño, J. C. (2008). TIC y la transformación de la práctica educativa en el contexto de las sociedades del conocimiento. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 5(2). Consultado en: <http://www.redalyc.org/pdf/780/78011201003.pdf>
- Martín, M. (2002). *El Modelo Educativo del Tecnológico de Monterrey*. Monterrey: ITESM.
- Martínez, L., Toledo, D. y Román, R. (2009). El currículo frente al pensamiento de la innovación. Un estudio en algunas carreras de ingeniería. *Memorias X Congreso Nacional de Investigación Educativa*. Recuperado de: http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_02/ponencias/1652-F.pdf
- Mathison, S. (1988). Why triangulate? *Educational Researcher*, 17(2), 13-17. Recuperado de: <http://blsciblogs.baruch.cuny.edu/com9640/files/2010/08/whytriangulate.pdf>
- Miles, M. B. y Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Sage.
- MPPEs. (2008). *La Revolución Bolivariana en la Educación Superior - 10 años de logros*. Recuperado de: http://www.mes.gov.ve/mes/documentos/boletin/pdf19-01-2009_16:48:11.pdf
- Monereo, C., Badia, A., Domènech, M., Escofet, A., Fuentes, M. Rodríguez, J. L., Tirado, F. y Vayreda, A. (2005). *Internet y competencias básicas. Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender*. Barcelona: Graó. Disponible en: <http://books.google.co.ve/books?id=iPWwsO80P18C&printsec=frontcover&hl=e#v=onepage&q&f=false>

- Montilla, A. (2013, agosto 12). Gobierno frena la educación a distancia en universidades. *El Nacional*. Recuperado de: http://www.el-nacional.com/sociedad/educacion_a_distancia-Educacion_virtual-reglamento_0_242375853.html
- Mortera, F., Salazar, A. y Rodríguez, F. (2013). Desarrollo de una metodología de búsqueda e implementación de (OA) y (REA) para la identificación de mejores prácticas académicas. *Investigación Educativa de la Escuela de Graduados en Educación* 2(4), 19-28. Disponible en: <http://riege.tecvirtual.mx/index.php/riege/article/view/4/4>
- Nikoi, S. & Armellini, A. (2012). The OER mix in higher education: purpose, process, product, and policy. *Distance Education*, 33(2), 165-184. DOI:10.1080/01587919.2012.697439.
- OCDE (2008). Recursos Educativos Abiertos aspectos conceptuales. En Centro de Nuevas Iniciativas. *El conocimiento libre y los recursos educativos abiertos* (pp. 35-44). Madrid: Junta de Extremadura. Recuperado de: <http://www.oecd.org/spain/42281358.pdf>
- Olcott, D. (2012). Beyond Open Access: Leveraging OER for University Teaching and Learning. *Distance Learning*, 9(3), 11-19. Recuperado de ProQuest No. 1140336466
- OREALC/UNESCO (2013). Enfoques estratégicos sobre las TICS en educación en América Latina. Santiago, Chile: UNESCO.
- Pérez, E. L. (2013). El video: herramienta de asimilación de contenidos en el aula de clase. *Revista de Tecnología*, 12(1), 66-72. Recuperado de: http://www.uelbosque.edu.co/publicaciones/revista_tecnologia_journal_technology/volumen12-numero1
- Pérez-Mateo, M., Romero, M., & Romeu, T. (2014). *Collaborative Construction of a Project as a Methodology for Acquiring Digital Competences*. *Comunicar*, 21(42), 15-23. Recuperado de EBSCO, DOI: 10.3916/C42-2014-01.
- Ramírez, M. S. (2007). *El documento de apoyo para el análisis de la praxis, ideas de observación e instrumentos*. Material didáctico N. 35
- Ramírez, M. S. (2012). *Modelos y estrategias de enseñanza para ambientes innovadores*. Monterrey, México: Editorial Digital del Tecnológico de Monterrey.

- Ribaya, F. J. (2013). El uso de las tecnologías de la información y de la comunicación en la formación universitaria. *Open Education Europa*. Disponible en: <http://www.openeducationeuropa.eu/es/users/francisco-javier-ribaya-mallada>
- Robertson, E. (2012). New Study Says Venezuela is a World Leader in Increasing Internet Usage. *Venezuelanalysis*. Recuperado de: <http://venezuelanalysis.com/news/7169>
- Robles, S., Borrell, J., Fernández-Córdoba, C., Freixas, M., Pèlachs, A., Pons, J. y Sebastián, R. M. (2009). Wiki en la Universidad Autónoma de Barcelona. *Revista de Educación a Distancia*. Número monográfico X. España: Red-U. Recuperado de: <http://www.um.es/ead/red/M10/>
- Rodríguez, M. (2009). Wikis, su uso en educación. En Castaño, C. (Coord.), *Web 2.0: El uso de la web en la sociedad del conocimiento* (pp.135-151). Caracas, Venezuela: Universidad Metropolitana. Recuperado de: <http://tecnologiaedu.us.es/tecnoedu./images/stories/castanio20.pdf>
- Rodríguez G., J. (2007). Innovación, innovatividad y políticas de Educación Superior. *I Congreso Internacional de Calidad e Innovación en Educación Superior. VII Reunión Nacional de Currículo*. Caracas, Venezuela: USB. Recuperado de: <http://www.cies2007.eventos.usb.ve/ponencias/139.pdf>
- Rogers, E. (1995). *Diffusion of innovations*. 4 ed. NY: Free Press. Recuperado de: http://books.google.ca/books?id=v1ii4QsB7jIC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbg_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Salgado, E. (2006). Pensamiento crítico y Aprendizaje Colaborativo. *Manual de Docencia Universitaria: Introducción al constructivismo en la educación superior*. San José, Costa Rica: ULACIT. Recuperado de: <http://www.uv.mx/personal/yvelasco/files/2010/07/manual-docencia-universityaria.pdf>
- Salinas, (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista Universidad y sociedad del conocimiento*, 6(1), 1-16. Disponible en: <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf>
- Sánchez, A., Sánchez, L., Méndez, J. y Puerta, C. (2013). Alfabetización académico-investigativa: citar, argumentar y leer en la red. *Revista Lasallista De Investigación*, 10(2), 151-163. Disponible en: <http://148.215.2.10/articulo.oa?id=69529816015>
- Schneckenberg, D. (2010). Overcoming barriers for eLearning in universities-portfolio models for eCompetence development of faculty. *British Journal Of Educational*

Technology, 41(6), 979-991. Recuperado de: EBSCO, DOI:10.1111/j.1467-8535.2009.01046.x

- Spencer, M. L. & Spencer, S. M. (2005). Определение компетенции. En M. L. Spencer & S. M. Spencer, *Компетенции: Модели максимальной эффективности работы* (pp. 9-15). Moscú, Rusia: HIPPO. Recuperado de: http://5055093.ru/files/images/kompetencii_na_rabote.pdf
- Spradley, J.P. (1980). *Participant Observation*. Nueva York, USA: Rinehart & Winston.
- Stake, R. (2007). *Investigación con estudios de casos* (4ta. ed.). Madrid, España: Morata.
- Stake, R. (2003). *Investigación con estudio de casos* [vídeo]. Disponible en la Escuela de Graduados en Educación de la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey, en el sitio Web: <rtp://smil.itesm.mx/ondemand/7/507/7652/3e53ce7c/source-video.itesm.mx/ege/ks/stake/stake.smi>
- Sunkel, G., Trucco, D. y Möller, S. (2011). *Aprender y enseñar con las tecnologías de la información y las comunicaciones en América Latina: potenciales beneficios*. Santiago de Chile: ONU. Disponible en: <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/9/42669/sps-169-tics-aprendizajes.pdf>
- Tenorio, G. (2013). Competencias para producción de REA en ambientes *B-learning*. En M. S. Ramírez (Coord.) *Competencias docentes y prácticas educativas abiertas en educación a distancia* (pp. 24-35). México: LULU. Recuperado del sitio Web Temoa del ITESM en: www.temoa.info/es/node/705434.
- Tuirán, R. (2012). La educación superior en México 2006-2012. Un balance inicial. *Campus Milenio suplemento Universitario*. Recuperado de: <http://www.ciees.edu.mx/ciees/documentos/noticias/campusmilenio480.pdf>
- UNESCO (2011). *C/5 Proyectos de Resolución 2012-2013*. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001919/191978s.pdf>
- UNESCO (2012). *Congreso Mundial UNESCO declaración de REA de París, 22-22 de junio 2012*. Recuperado de: http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/Events/Paris%20OER%20Declaration_01.pdf
- Valenzuela, J. y Flores, M. (2011). *Fundamentos de Investigación Educativa. Volumen 2*. México: Editorial Digital del Tecnológico de Monterrey.

- Valerio, G. y Valenzuela, J. (2011). Competencias informáticas para el e-learning 2.0. *RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 14(1), 137-160. Recuperado de: <http://ried.utpl.edu.ec/images/pdfs/volumen14-1/competenciasinformaticas.pdf>
- Varlamis, I. & Apostolakis, I. (2006). The Present and Future of Standards for E-Learning Technologies. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*, 2(1), 59-76. Recuperado de: <http://www.editlib.org/p/44814>.
- Warger, T. & Dobbin, G. (2009). *Learning Environments: Where Space, Technology, and Culture Converge*. EDUCAUSE. Recuperado de: <https://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELI3021.pdf>
- Yin, R. K. (2012). *Applications of case study research* (3ª ed.). CA, USA: Sage.
- Zenteno, A. y Mortera, F. J. (2013). La apropiación de las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) entre los profesores de bachillerato en México. *Revista de Investigación Educativa de la Escuela de Graduados en Educación*, 4 (7), 7-18. Consultado en: <http://riege.tecvirtual.mx/index.php/riege/index>

Apéndice A. Cuadro de Triple Entrada

Título tentativo: Innovación en el desarrollo de competencias digitales usando recursos educativos abiertos en educación superior.

Pregunta de investigación: ¿Cómo operan los atributos de innovación al desarrollar competencias digitales integrando recursos educativos abiertos en los ambientes de aprendizaje de educación superior?

Objetivos de recolección de datos: Analizar cómo se desarrollan los atributos de innovación - la idea de lo nuevo, la acción final, compatibilidad, ventaja relativa, facilidad de uso - cuando se integran recursos educativos abiertos en los ambientes de aprendizaje que fomenten las competencias digitales: a) analizar la información con eficacia y eficiencia y b) evaluar de forma crítica la información y sus fuentes e incorporar la información seleccionada en su conocimiento base y sistema de valores, en estudiantes de un seminario de educación superior, con el fin de contribuir en prácticas pedagógicas innovadoras.

| Fuentes e instrumentos | Estudiantes | Documentos significativos | Profesor | | Revisión literatura |
|--|--------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---|
| | Entrevista | Análisis | Entrevista | Bitácora | Análisis de datos (pagina) |
| CATEGORÍAS E INDICADORES * Preguntas * Preguntas | | | | | |
| INNOVACIÓN DE ESTRATEGIAS Y DE AMBIENTES EDUCATIVOS La innovación educativa 1. <i>¿Cómo consideraría usted que esta nueva forma de interactuar con la profesora y compañeros cambia la perspectiva de la clase?</i> 2. <i>¿Qué elementos considera Ud. hacen novedosa esta propuesta de innovación desde el inicio de la clases comenzando con la elección de los grupos y temas?</i> 3. <i>¿Qué elementos considera usted son novedosos / distintos de esta forma de enseñanza - aprendizaje?</i> 4. <i>Explique por favor: ¿Qué cambios observa usted en este curso con respecto al método de aprendizaje tradicional presencial?</i> Atributos de innovación: la idea de lo nuevo, la acción final, compatibilidad, ventaja relativa, facilidad de uso | x x x x | x x x | x x x | x x x | Págs. 20-21, 27,41, 43,45 Pág.22-25, 34-36 |

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons . Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

| Fuentes e instrumentos | Estudiantes | Documentos significativos | Profesor | | Revisión literatura |
|---|-------------|---------------------------|------------|----------|----------------------------|
| | Entrevista | Análisis | Entrevista | Bitácora | Análisis de datos (pagina) |
| Categorías e indicadores * Preguntas * Preguntas | | | | | |
| 1. <i>Explique por favor: ¿Qué elementos del trabajo colaborativo son novedosos para la redacción del anteproyecto?</i> | x | x | x | x | Págs. 6-7, 29-30 |
| 2. <i>¿Cuáles actividades consideras que han sido novedosas en la comunicación a través del correo electrónico y la wiki?</i> | x | x | x | x | |
| 3. <i>¿Qué impacto te causaron los videos: "Cómo citar y elaborar referencias bibliográficas" y "el plagio y la honestidad académica" que mostro la profesora?</i> | x | x | x | x | |
| 4. <i>La información que fue colocada por usted y su equipo en la wiki o enviada por correo electrónico al profesor, puede ser de interés a otras cohortes ¿De qué forma cree Ud. se podría transmitir? Explique por favor.</i> | x | x | x | x | |
| 5. <i>¿Cómo fue el proceso de utilización de la wiki para colocar las entregas y acceder a la información?</i> | x | x | x | x | |
| Evaluación de la innovación | | | | | Págs. 6, 43, 46 |
| 1. <i>Explique por favor ¿cómo ha sido la experiencia de trabajo colaborativo en su proceso de aprendizaje?</i> | x | x | x | x | |
| 2. <i>Luego de ver los videos ¿consideras que tu actitud hacia el manejo de información ha cambiado? ¿Cómo?</i> | x | x | x | x | |
| 3. <i>Consideras que el uso de la wiki para trabajar en equipo fue provechosa? ¿Por qué?</i> | x | x | x | x | Págs. 10, 28-29, 42 |
| AMBIENTES DE APRENDIZAJE MEDIADOS CON TIC | | | | | |
| Uso de REA. | | | | | |
| 1. <i>¿Consideras que el video acerca del uso adecuado de la información, mostrado por la profesora ayudó en la redacción del anteproyecto? ¿Por qué?</i> | x | x | x | x | |
| 2. <i>Si comparas el video con la lectura de un tema similar ¿consideras que es más o menos interesante? ¿Por qué?</i> | x | x | x | x | |
| 3. <i>¿Consideras que la posibilidad de tener el video disponible cuando quieras verlo es importante? ¿Porque?</i> | x | x | x | x | Págs. 27, 43, 44 |
| Trabajo colaborativo mediante el uso del | | | | | |

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons . Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

| Fuentes e instrumentos | Estudiantes | Documentos significativos | Profesor | | Revisión literatura |
|---|-------------|---------------------------|------------|----------|----------------------------|
| | Entrevista | Análisis | Entrevista | Bitácora | Análisis de datos (pagina) |
| Categorías e indicadores * Preguntas * Preguntas | | | | | |
| 3. <i>Por favor, describa con sus propias palabras ¿cómo hace usted cuando busca información académica en internet?</i> | x | x | x | x | |
| 4. <i>¿Cuáles son las mayores dificultades que usted encuentra al momento de buscar información en internet? (considerando que siempre tiene acceso)</i> | x | x | x | x | |
| Competencia evaluar de forma crítica la información y sus fuentes e incorporar la información seleccionada en su conocimiento base y sistema de valores | | | | | |
| 1. <i>Explique por favor, cuales son las fuentes de información más confiables en internet para sus trabajos académicos y profesionales? ¿Por qué?</i> | x | x | x | x | Págs.38, 40 |
| 2. <i>De acuerdo a la información que recibió de los videos "Cómo citar y elaborar referencias bibliográficas" y "el plagio y la honestidad académica", explique por favor con sus propias palabras: ¿Cuándo y por qué puede ocurrir el plagio de la información que está disponible en internet?</i> | x | x | x | x | |
| 3. <i>¿Le es fácil / difícil presentar y discutir por escrito sus opiniones y puntos de vista en ambientes web? Explique por favor.</i> | x | x | x | x | |

Apéndice B. Bitácora, carta de autorización e instrumentos

Título de la investigación: Innovación en el desarrollo de competencias digitales usando recursos educativos abiertos en educación superior.

Investigadora / Profesora. Marcella Prince M.

Institución Universidad Monteavila, Caracas.

Curso Seminario de Trabajo Especial de Grado I, Especialización de Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos, Cohorte XIII.

Periodo de estudio: enero – mayo 2014

Protocolo de trabajo: Grupo de clases. 21 estudiantes; **Objetivo de la materia** Desarrollar el anteproyecto del Trabajo Final de Grado.

Categorías e indicadores a evaluar mediante la bitácora

Categoría: Innovación de estrategias y de ambientes educativos

Indicador: La innovación educativa

1. ¿Cómo consideraría usted que esta nueva forma de interactuar con la profesora y compañeros cambia la perspectiva de la clase?
2. ¿Qué elementos considera Ud. hacen novedosa esta propuesta de innovación desde el inicio de la clases comenzando con la elección de los grupos y temas?
3. ¿Qué elementos considera usted son novedosos / distintos de esta forma de enseñanza - aprendizaje?
4. Explique por favor: ¿Qué cambios observa usted en este curso con respecto al método de aprendizaje tradicional presencial?

Indicador: Atributos de innovación: la idea de lo nuevo, la acción final, compatibilidad, ventaja relativa, facilidad de uso

1. Explique por favor: ¿Qué elementos del trabajo colaborativo son novedosos para la redacción del anteproyecto?
2. ¿Cuáles actividades consideras que han sido novedosas en la comunicación a través del correo electrónico y la wiki?
3. ¿Qué impacto te causaron los videos: "Cómo citar y elaborar referencias bibliográficas" y "el plagio y la honestidad académica" que mostro la profesora?
4. La información que fue colocada por usted y su equipo en la wiki o enviada por correo electrónico al profesor, puede ser de interés a otras cohortes ¿De qué forma cree Ud. se podría transmitir? Explique por favor.
5. ¿Cómo fue el proceso de utilización de la wiki para colocar las entregas y acceder a la información?

Indicador: Evaluación de la innovación

1. Explique por favor ¿cómo ha sido la experiencia de trabajo colaborativo en su proceso de aprendizaje?
2. Luego de ver los videos ¿consideras que tu actitud hacia el manejo de información ha cambiado? ¿Cómo?
3. Consideras que el uso de la wiki para trabajar en equipo fue provechosa? ¿Por qué?

Categoría: Ambientes de aprendizaje mediados con TIC

Indicador: Uso de REA.

1. ¿Consideras que el video acerca del uso adecuado de la información, mostrado por la profesora ayudó en la redacción del anteproyecto? ¿Por qué?
2. Si comparas el video con la lectura de un tema similar ¿consideras que es más o menos interesante? ¿Por qué?
3. ¿Consideras que la posibilidad de tener el video disponible cuando quieras verlo es importante? ¿Porque?

Indicador: Trabajo colaborativo mediante el uso del Wiki.

1. ¿De qué forma te ha acercado más a tus compañeros el trabajo colaborativo?
2. ¿Consideras importante la existencia del contrato de grupo y las normas de relación entre los participantes? ¿Por qué?
3. ¿De qué forma has logrado coordinar con sus compañeros las entregas oportunas de las asignaciones?

Indicador: Impacto en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

1. ¿Cómo facilitan el trabajo del anteproyecto el video y la información disponible en la wiki?
2. ¿Cómo ha mejorado su habilidad en la búsqueda de información?

Categoría: Desarrollo de competencias digitales

a) Analizar la información con eficacia y eficiencia y b) evaluar de forma crítica la información y sus fuentes e incorporar la información seleccionada en su conocimiento base y sistema de valores.

Indicador: Apropiación de TIC

1. ¿Qué tipo de medio web 2.0 has utilizado antes para recibir clases o en el trabajo?
2. ¿Cómo fueron tus primeras experiencias con la wiki y que dificultades tuviste?
3. ¿Cuál de los procesadores de palabras te gusta más usar y por qué?
4. ¿Qué dispositivos electrónicos utilizas para trabajar / estudiar?

Indicador: Competencia analizar la información con eficacia y eficiencia.

1. ¿En qué motores de búsqueda y/o directorios sueles buscar información para tus trabajos académicos y profesionales?
2. ¿Cuáles fuentes de información sueles utilizar en internet? ¿Por qué?
3. Por favor, describa con sus propias palabras ¿cómo hace usted cuando busca información académica en internet?
4. ¿Cuáles son las mayores dificultades que usted encuentra al momento de buscar información en internet? (considerando que siempre tiene acceso)

Indicador: Competencia evaluar de forma crítica la información y sus fuentes e incorporar la información seleccionada en su conocimiento base y sistema de valores

1. Explique por favor, cuales son las fuentes de información más confiables en internet para sus trabajos académicos y profesionales? ¿Por qué?
2. De acuerdo a la información que recibió de los videos "Cómo citar y elaborar referencias bibliográficas" y "el plagio y la honestidad académica", explique por favor con sus propias palabras: ¿Cuándo y por qué puede ocurrir el plagio de la información que está disponible en internet?

3. ¿Le es fácil / difícil presentar y discutir por escrito sus opiniones y puntos de vista en ambientes web? Explique por favor.

Organización de los datos en la bitácora

| Fecha | Actividad planteada | Actividad realizada | Observaciones | Categoría |
|-------|---------------------|---------------------|---------------|-----------|
| | | | | |

Carta de autorización de la universidad



Caracas a 18 de marzo de 2014

Simón Pestano
 Coordinador de la Especialización en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos (EPDGP)
 Universidad Monteavila, Caracas.
 PRESENTE

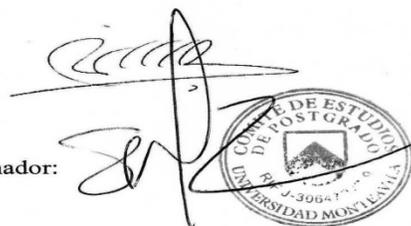
Por este medio le solicito autorización para realizar una investigación como parte de mi tesis de maestría, que tiene como objetivo analizar cómo se desarrollan los atributos de innovación -la idea de lo nuevo, el fenómeno de cambio, la acción final y el proceso- cuando se integran recursos educativos abiertos en los ambientes de aprendizaje que fomenten las competencias digitales: (a) analizar la información con eficacia y eficiencia y (b) evaluar de forma crítica la información y sus fuentes, con la finalidad de contribuir en prácticas pedagógicas innovadoras. Las actividades a realizar serán entrevistar al coordinador de la EPDGP, la Presidenta de Estudios de Postgrados y algunos alumnos de la especialización que usted coordina.

Soy alumna de posgrado del Tecnológico de Monterrey, y este acercamiento con la realidad sería muy sustantivo para mí proceso de aprendizaje. Tenga por seguro que se salvaguardará toda información que sea confidencial y solamente se utilizará para fines académicos.

Sin otro particular aprovecho la ocasión para hacerle llegar un afectuoso saludo, de antemano agradezco el tiempo dedicado a la presente.

Marcella Prince M.

VoBno del Coordinador:



Instrumento: rejilla de observación

Estudio de caso

| | | |
|--|--|---|
| Observador: # Caso Curso: Lapso observación (desde – hasta) | | |
| Tipo de documento (marcar uno) | Acceso en la wiki | Correo electrónico |
| Indique tipo de información analizada: | 1w Creación de hoja 2w Edición en la hoja 3w Subir archivo 4w Participación en chat | 1ce Consulta 2ce Entrega 3ce Respuesta a profesora 4ce Respuesta a compañero |
| Indicar en orden cronológico los datos analizados | Comentarios, conclusiones, impresiones de la persona que analiza el documento / Categoría- Índice. | |
| | | |

Instrumento: formato para notas de la observación

| | |
|---|---|
|  <p>Observador: Número de la observación: 1ra., 2da., etc. Lugar: Fecha: Hora inicio: Hora fin:</p> | |
| Notas descriptivas: (descripción detallada y en orden cronológico de los acontecimientos observados) | Percepción del observador: (interpretaciones, conclusiones, pensamientos, reacciones observadas, entre otros) |

Apéndice C. Protocolos de las entrevistas

Entrevista a estudiantes



| | |
|----------------------------------|---|
| Objetivo del Instrumento | Que los estudiantes aporten información que permita conocer cómo operan los atributos de innovación al incorporar REA en ambientes educativos enriquecidos con TIC y estimar si la innovación a través del uso de estos recursos es una estrategia exitosa para lograr el desarrollo del pensamiento crítico y en consecuencia el desarrollo de competencias digitales. |
| Público objetivo | Estudiantes de 1er semestre del postgrado EPDGP y que forman parte de la muestra de estudio. |
| Uso que se dará a la información | La información obtenida de la aplicación del instrumento se usa con fines estrictamente académicos, para investigación. La información será manejada confidencialmente, guardando la identidad de los informantes. |
| Estructura del instrumento | Consta de preguntas respecto a las tres categorías a medir, todas abiertas. |
| Tiempo estimado | Aproximadamente 30 minutos, la aplicación se realiza en forma presencial en el aula de clases de la IES. |

Esta entrevista es parte de una investigación que lleva como título **Innovación en el desarrollo de competencias digitales usando recursos educativos abiertos en educación superior**, y tiene como propósito responder a la pregunta ¿Cómo operan los atributos de innovación al desarrollar competencias digitales integrando recursos educativos abiertos en los ambientes de aprendizaje de educación superior? Agradecemos su colaboración y disposición para contestar las preguntas que a continuación se presentan, toda la información recabada será tratada confidencialmente. Gracias.

| |
|---|
| Nombre: |
| Edad: |
| Profesión |
| Nivel de estudios |
| 1. ¿Cómo consideraría usted que esta nueva forma de interactuar con la profesora y compañeros cambia la perspectiva de la clase? |
| 2. ¿Qué elementos considera Ud. hacen novedosa esta propuesta de innovación desde el inicio de la clases comenzando con la elección de los grupos y temas? |
| 3. ¿Qué elementos considera usted son novedosos / distintos de esta forma de enseñanza - aprendizaje? |
| 4. Explique por favor: ¿Qué cambios observa usted en este curso con respecto al método de aprendizaje tradicional presencial? |

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons . Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

| |
|--|
| 5. Explique por favor: ¿Qué elementos del trabajo colaborativo son novedosos para la redacción del anteproyecto? |
| 6. ¿Cuáles actividades consideras que han sido novedosas en la comunicación a través del correo electrónico y la wiki? |
| 7. ¿Qué impacto te causaron los videos: "Cómo citar y elaborar referencias bibliográficas" y "el plagio y la honestidad académica" que mostro la profesora? |
| 8. La información que fue colocada por usted y su equipo en la wiki o enviada por correo electrónico al profesor, puede ser de interés a otras cohortes ¿De qué forma cree Ud. se podría transmitir? Explique por favor. |
| 9. ¿Cómo fue el proceso de utilización de la wiki para colocar las entregas y acceder a la información? |
| 10. Explique por favor ¿cómo ha sido la experiencia de trabajo colaborativo en su proceso de aprendizaje? |
| 11. Luego de ver los videos ¿consideras que tu actitud hacia el manejo de información ha cambiado? ¿Cómo? |
| 12. ¿Consideras que el uso de la wiki para trabajar en equipo fue provechosa? ¿Por qué? |
| 13. ¿Consideras que el video acerca del uso adecuado de la información, mostrado por la profesora ayudó en la redacción del anteproyecto? ¿Por qué? |
| 14. Si comparas el video con la lectura de un tema similar ¿consideras que es más o menos interesante? ¿Por qué? |
| 15. ¿Consideras que la posibilidad de tener el video disponible cuando quieras verlo es importante? ¿Porque? |
| 16. ¿De qué forma te ha acercado más a tus compañeros el trabajo colaborativo? |
| 17. ¿Consideras importante la existencia del contrato de grupo y las normas de relación entre los participantes? ¿Por qué? |
| 18. ¿De qué forma has logrado coordinar con sus compañeros las entregas oportunas de las asignaciones? |
| 19. ¿Cómo facilitan el trabajo del anteproyecto el video y la información disponible en la wiki? |
| 20. ¿Cómo ha mejorado su habilidad en la búsqueda de información? |
| 21. ¿Qué tipo de medio web 2.0 has utilizado antes para recibir clases o en el trabajo? |
| 22. ¿Cómo fueron tus primeras experiencias con la wiki y que dificultades tuviste? |
| 23. ¿Cuál de los procesadores de palabras te gusta más usar y por qué? |
| 24. ¿Qué dispositivos electrónicos utilizas para trabajar / estudiar? |
| 25. ¿En qué motores de búsqueda y/o directorios sueles buscar información para tus trabajos académicos y profesionales? |
| 26. ¿Cuáles fuentes de información sueles utilizar en internet? ¿Por qué? |
| 27. Por favor, describa con sus propias palabras ¿cómo hace usted cuando busca información académica en internet? |
| 28. ¿Cuáles son las mayores dificultades que usted encuentra al momento de buscar información en internet? (considerando que siempre tiene acceso) |
| 29. Explique por favor, cuales son las fuentes de información más confiables en internet para sus trabajos académicos y profesionales? ¿Por qué? |
| 30. De acuerdo a la información que recibió de los videos "Cómo citar y elaborar referencias bibliográficas" y "el plagio y la honestidad académica", explique por favor con sus propias palabras: ¿Cuándo y por qué puede ocurrir el plagio de la información que está disponible en internet? |
| 31. ¿Le es fácil / difícil presentar y discutir por escrito sus opiniones y puntos de vista en ambientes web? Explique por favor. |

Protocolo entrevista al profesor



| | |
|----------------------------------|---|
| Objetivo del Instrumento | Que el profesor aporte información que permita conocer cómo operan los atributos de innovación al incorporar REA en ambientes educativos enriquecidos con TIC y estimar si la innovación a través del uso de estos recursos es una estrategia exitosa para lograr el desarrollo del pensamiento crítico y en consecuencia el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes. |
| Público objetivo | Profesora del 1er semestre del postgrado EPDGP. |
| Uso que se dará a la información | La información obtenida de la aplicación del instrumento se usa con fines estrictamente académicos, para investigación. La información será manejada confidencialmente, guardando la identidad de los informantes. |
| Estructura del instrumento | Consta de preguntas respecto a las tres categorías a medir, todas abiertas. |
| Tiempo estimado | Aproximadamente 20 minutos, la aplicación se realiza en forma presencial en el aula de clases de la IES. |

Esta entrevista es parte de una investigación que lleva como título **Innovación en el desarrollo de competencias digitales usando recursos educativos abiertos en educación superior**, y tiene como propósito responder a la pregunta ¿Cómo operan los atributos de innovación al desarrollar competencias digitales integrando recursos educativos abiertos en los ambientes de aprendizaje de educación superior? Agradecemos su colaboración y tiempo dispensado. Gracias.

| |
|---|
| Nombre: |
| Profesión |
| Nivel de estudios |
| Años de docencia |
| 1. ¿Cómo consideraría usted que esta nueva forma de interactuar con la profesora y compañeros cambia la perspectiva de la clase? |
| 2. ¿Qué elementos considera Ud. hacen novedosa esta propuesta de innovación desde el inicio de la clases comenzando con la elección de los grupos y temas? |
| 3. ¿Qué elementos considera usted son novedosos / distintos de esta forma de enseñanza - aprendizaje? |
| 4. Explique por favor: ¿Qué cambios observa usted en este curso con respecto al método de aprendizaje tradicional presencial? |
| 5. Explique por favor: ¿Qué elementos del trabajo colaborativo son novedosos para la redacción del anteproyecto? |

| |
|--|
| 6. ¿Cuáles actividades consideras que han sido novedosas en la comunicación a través del correo electrónico y la wiki? |
| 7. ¿Qué impacto te causaron los videos: "Cómo citar y elaborar referencias bibliográficas" y "el plagio y la honestidad académica" que mostro la profesora? |
| 8. La información que fue colocada por usted y su equipo en la wiki o enviada por correo electrónico al profesor, puede ser de interés a otras cohortes ¿De qué forma cree Ud. se podría transmitir? Explique por favor. |
| 9. ¿Cómo fue el proceso de utilización de la wiki para colocar las entregas y acceder a la información? |
| 10. Explique por favor ¿cómo ha sido la experiencia de trabajo colaborativo en su proceso de aprendizaje? |
| 11. Luego de ver los videos ¿consideras que tu actitud hacia el manejo de información ha cambiado? ¿Cómo? |
| 12. ¿Consideras que el uso de la wiki para trabajar en equipo fue provechosa? ¿Por qué? |
| 13. ¿Consideras que el video acerca del uso adecuado de la información, mostrado por la profesora ayudó en la redacción del anteproyecto? ¿Por qué? |
| 14. Si comparas el video con la lectura de un tema similar ¿consideras que es más o menos interesante? ¿Por qué? |
| 15. ¿Consideras que la posibilidad de tener el video disponible cuando quieras verlo es importante? ¿Porque? |
| 16. ¿De qué forma te ha acercado más a tus compañeros el trabajo colaborativo? |
| 17. ¿Consideras importante la existencia del contrato de grupo y las normas de relación entre los participantes? ¿Por qué? |
| 18. ¿De qué forma has logrado coordinar con sus compañeros las entregas oportunas de las asignaciones? |
| 19. ¿Cómo facilitan el trabajo del anteproyecto el video y la información disponible en la wiki? |
| 20. ¿Cómo ha mejorado su habilidad en la búsqueda de información? |
| 21. ¿Qué tipo de medio web 2.0 has utilizado antes para recibir clases o en el trabajo? |
| 22. ¿Cómo fueron tus primeras experiencias con la wiki y que dificultades tuviste? |
| 23. ¿Cuál de los procesadores de palabras te gusta más usar y por qué? |
| 24. ¿Qué dispositivos electrónicos utilizas para trabajar / estudiar? |
| 25. ¿En qué motores de búsqueda y/o directorios sueles buscar información para tus trabajos académicos y profesionales? |
| 26. ¿Cuáles fuentes de información sueles utilizar en internet? ¿Por qué? |
| 27. Por favor, describa con sus propias palabras ¿cómo hace usted cuando busca información académica en internet? |
| 28. ¿Cuáles son las mayores dificultades que usted encuentra al momento de buscar información en internet? (considerando que siempre tiene acceso) |
| 29. Explique por favor, cuales son las fuentes de información más confiables en internet para sus trabajos académicos y profesionales? ¿Por qué? |
| 30. De acuerdo a la información que recibió de los videos "Cómo citar y elaborar referencias bibliográficas" y "el plagio y la honestidad académica", explique por favor con sus propias palabras: ¿Cuándo y por qué puede ocurrir el plagio de la información que está disponible en internet? |

31. ¿Le es fácil / difícil presentar y discutir por escrito sus opiniones y puntos de vista en ambientes web? Explique por favor.

Apéndice D. Concentrados de Categorías y Modelos por indicador

Tabla H.1

Concentrado de las categorías y patrones encontrados por la categoría innovación Educativa

| Categoría | Modelo o patrón encontrado y su porcentaje (%) |
|---|---|
| INNOVACION EDUCATIVA | |
| La forma de interactuar con la profesora y compañeros | Es un cambio favorable y practico (57%); prefiero presencial (29%); bueno, siempre que haya línea (14%). |
| Elementos novedosos en la propuesta de innovación | Elección del tema y grupos colaborativos (71%); uso de la tecnología (43%). |
| Elementos novedosos en el proceso de enseñanza - aprendizaje | La tecnología y atención personalizada profesora (100%). |
| Cambios con respecto al método tradicional | Seguimiento asíncrono profesora (43%); la efectividad del proceso (14%); completamente diferente (14%); no se tiene un aprendizaje efectivo, el grupo se dispersa (14%). |
| Atributos de la Innovación | |
| Elementos novedosos en el trabajo colaborativo para el TEG | La incorporación de la wiki (43%); interacción en el grupo colaborativo, unificar los objetivos (29%); tener diferentes perfiles profesionales en el grupo, es muy valioso (14%). |
| Elementos novedosos en la comunicación | La interacción colaborativa en línea (86%); no hay ninguna novedad (14%); |
| Impacto de los videos | Favorables, excelentes (86%); no eran necesarios (14%). |
| Considera que la información producida en la wiki puede estar disponible para otros | Si, sería útil e interesante (86%); mejor ofrecer el trabajo terminado (14%). |
| Proceso de utilización de la wiki | Sencillo y fácil (71%); más cómodo el correo (29%); no me parece amigable (14%). |
| Evaluación de la innovación | |
| Experiencia del trabajo colaborativo en el proceso de enseñanza - aprendizaje | Muy útil (57%); satisfactoria (14%); interactivo y sencillo (29%). |
| Cambio de actitud hacia el manejo de información luego de los videos | Si, cambió mi actitud (43%); respeto la información de los autores (29%); es información que manejo de antes (29%). |
| El trabajo en equipo en el uso de la wiki | Es provechoso (71%); es importante inducción previa (14%); prefiero el correo (14%); no (14%). |

Tabla H.2

Concentrado de las categorías y patrones encontrados por la categoría ambientes de Aprendizaje mediados con TIC

| Categoría | Modelo o patrón encontrado y su porcentaje (%) |
|---|--|
| AMBIENTES DE APRENDIZAJE MEDIADOS CON TIC | |
| Uso de REA | |
| El video ayudó para realizar el TEG | Sí, por supuesto que sí (71%); nunca está de más (14%); tengo que volver a verlos (14%). |
| Comparación entre la información en video y escrita | Más interesante en video (43%); depende de la persona (14%). |
| Disponibilidad del video | Es importante y siempre es bueno tenerlo a la mano (100%); depende del tipo de información que tenga el video (14%). |
| Trabajo colaborativo mediante el uso del Wiki. | |
| Impacto del trabajo colaborativo | Nos ha acercado mucho, usamos distintos medios (71%); no ha sido sencillo (14%); muy poco me ha acercado (14%). |
| Importancia de las normas de relación entre participantes | Sí, porque da las reglas y transparencia en los aportes (86%); importante acompañarlas con penalización (29%); no creo, somos adultos (14%). |
| La forma en que ha coordinado con sus compañeros la entrega de trabajos | Por correo y luego wiki (57%); sencillo, rotando cargas, mediante plan previo (14%); por teléfono en vista de las dificultades del semestre (29%). |
| Impacto en los procesos de enseñanza-aprendizaje. | |
| Beneficios de los videos y la interacción asíncrona en la wiki | Útil, facilitan el trabajo, la información se encuentra centralizada y disponible (71%); todavía me cuesta un poco (14%). |
| Mejoras en la búsqueda de información (habilidades) | Se han mantenido, pero aprendí algo (71%); han mejorado (14%); pocas (14%). |

Tabla H.3

Concentrado de las categorías y patrones encontrados por la categoría desarrollos de competencias digitales

| DESARROLLO DE COMPETENCIAS DIGITALES | |
|--|--|
| Apropiación de TIC | |
| Medio web 2.0 que conoce previamente | Moodle (29%); diversas redes sociales (86%); blogs (29%); google docs. (14%); herramientas específicas (43%). |
| Inicios con la wiki y dificultades | Buena, ninguna dificultad (43%); al principio costo luego fue fácil (29%); novedosa el instructivo fue bueno (14%); poco amigable no me gusta (14%). |
| Procesador de palabras que usa | Word porque está disponible, más usado (100%); Open Office en mi laptop y Quick Office en iPad (14%). |
| Dispositivos que usa y porque | Por la disponibilidad y necesidad (100%); PC (100%); Laptop (86%); Teléfono móvil (71%); Tableta (57%); Mac (14%). |
| Competencia analizar la información con eficacia y eficiencia. | |
| Motores de búsqueda usados | Google (86%); Yahoo! (43%); Google académico (14%); Diversos (<i>Science Direct</i> , Safari, Wikipedia, Bing, Ask, AOL <i>Search</i>) (14% c/u). |
| Fuentes de información de internet que suele utilizar | Académicas (71%); Wikipedia, YouTube (14%); dependerá de la información que requiero (14%). |
| Proceso de búsqueda de información | Ingreso al buscador, voy depurando, leo el resumen, si me interesa lo extraigo (100%); si es necesario hago búsquedas avanzadas (29%); abro pestañas mientras busco (29%). |
| Dificultades al buscar información | No dar con las palabras claves adecuadas (14%); No registrarse por la primera información, hay que tener calma (43%); caer en sitios inexistentes; desconocimiento del tema a buscar; no tengo dificultades (14% c/u). |
| Competencia evaluar de forma crítica la información y sus fuentes e incorporar la información seleccionada en su conocimiento base y sistema de valores | |
| Cuales son fuentes de información confiables para su TEG | Reconocen las fuentes de información académica (86%); considera que Wikipedia es fuente confiable (14%). |
| Cuando y porque puede ocurrir el plagio | Da una definición correcta de plagio (100%); adicionalmente indica que: no es ético /es ilegal / es un asunto de criterio (14% c/u). |
| Facilidad para presentar y discutir por escrito sus opiniones en ambientes web. | Es fácil (86%); lleva tiempo redactar, al no ver a la persona hay que escribir bien (14%); no es difícil, pero prefiero hacerlo presencialmente (14%); depende de la herramienta (14%). |

Apéndice E. Wikis

Grupo 1

The screenshot shows a Moodle Wiki page for 'Grupo 1'. The page title is 'Bienvenidos al espacio común para compartir la información con el objetivo de realizar el Anteproyecto del Trabajo Especial de Grado.' The main content includes a tentative title: 'Cuadro de Mando Integral para el área de Comercialización de CORPOELEC'. It mentions a group of students: 'El grupo de trabajo #1 está conformado por los estudiantes: Ángel Sarcos y Any Osorio.' The text describes a collaborative work environment where students will share information and work together to complete a project. A professor, Marcella Prince, is mentioned as being available for support. The page also features a sidebar with navigation options like 'Página de inicio', 'Favoritos', and 'All Pages'. A recent activity log shows a 'Welcome to your Classroom' message from Prof. Marcella Prince dated Feb 16, 2014.

Grupo 2

The screenshot shows a Moodle Wiki page for 'Grupo 2'. The page title is 'Bienvenidos al espacio común para compartir la información con el objetivo de realizar el Anteproyecto del Trabajo Especial de Grado.' The main content includes a tentative title: 'Estudio de factibilidad para la creación de una empresa de mantenimiento integral de vehículos, en Puerto La Cruz'. It mentions a group of students: 'El grupo de trabajo #2 está conformado por los estudiantes: Ronald Borsten, Félix del Nogal y Mariela Machado.' The text describes a collaborative work environment where students will share information and work together to complete a project. A professor, Marcella Prince, is mentioned as being available for support. The page also features a sidebar with navigation options like 'Página de inicio', 'All Pages', and 'Archivos'. A recent activity log shows a 'Propuesta preliminar del Anteproyecto Equipo 2' message dated 10-04-14.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons . Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Grupo 3

The screenshot shows a Moodle group page for 'UMonteavillaEPDGPGrupo3'. The page has a green header with navigation links: Miembros, Proyectos, Events, Assessment, and Ajustes. Below the header is a toolbar with icons for user profile, document, link, comment, group, and calendar. The main content area is titled 'Bienvenidos al espacio común para compartir la información con el objetivo de realizar el Anteproyecto del Trabajo Especial de Grado.' and contains the following text:

El Título tentativo del trabajo es: "Aplicación de la Matriz de Marco Lógico en el diseño de un modelo para disminuir el uso del papel en una institución educativa, bajo la Guía PMBOK: caso Universidad Monteavilla".

El grupo de trabajo #3 está conformado por los estudiantes: Fernando Rodríguez, Carlos Castillo e Ivonne Rivas. En este espacio trabajaremos en forma colaborativa de tal manera que cada uno de Uds. incorpore la información de acuerdo a las instrucciones recibidas y la compartan, para finalmente resumirla en un solo ejemplar que será el trabajo grupal. La colaboración consiste en trabajar juntos para alcanzar objetivos comunes. En una actividad colaborativa, los participantes procuran obtener resultados que sean benéficos para ellos mismos y para el resto de los compañeros del grupo.

Su profesora Marcella Prince estará a la disposición para atenderles en las dudas y el seguimiento de las asignaciones en el primer semestre.

Reciban una calurosa bienvenida!

Prof. Marcella Prince.

On the right side, there is a sidebar with a 'Página de inicio' section containing links for 'home', 'entrega grupo del 24-04-14', 'Referencias para el trabajo', and 'Sugerencias para los objetivos genera y específicos, referencias'. There is also an 'editar navegación' link at the bottom of the sidebar.

Grupo 4

The screenshot shows a Moodle group page for 'UMonteavillaEPDGPGrupo4'. The page has a green header with navigation links: Miembros, Proyectos, Events, Assessment, and Ajustes. Below the header is a toolbar with icons for user profile, document, link, comment, group, and calendar. The main content area is titled 'Bienvenidos al espacio común para compartir la información con el objetivo de realizar el Anteproyecto del Trabajo Especial de Grado.' and contains the following text:

El título tentativo del trabajo es: "Estudio de Factibilidad para la creación de un *fitness center* que brinde la capacidad al cliente de satisfacer todas las necesidades relacionadas a este estilo de vida: entrenamiento, alimentación, terapia de recuperación, vestimenta y accesorios".

El grupo de trabajo #4 está conformado por los estudiantes: Luis F. Crespo y Sandra Abreu. En este espacio trabajaremos en forma colaborativa de tal manera que cada uno de Uds. incorpore la información de acuerdo a las instrucciones recibidas y la compartan, para finalmente resumirla en un solo ejemplar que será el trabajo grupal. La colaboración consiste en trabajar juntos para alcanzar objetivos comunes. En una actividad colaborativa, los participantes procuran obtener resultados que sean benéficos para ellos mismos y para el resto de los compañeros del grupo.

Su profesora Marcella estará a la disposición para atenderles en las dudas y el seguimiento de las asignaciones.

Reciban una calurosa bienvenida!

Prof. Marcella Prince.

On the right side, there is a sidebar with a 'Página de inicio' section containing links for 'home', 'version 2 del trabajo revisada', 'Anteproyecto Entrega Final 25-04-14', 'Anteproyecto EPGDP', 'Anteproyecto Versión 24-04-14', 'retroalimentacion de la entrega del 13 de abril 2014', and 'Retroalimentacion entrega del 23-04-14'. There is also an 'editar navegación' link at the bottom of the sidebar.

Grupo 5

UMonteavilaEPDGPGrupo5

Búsqueda

Prof. Marcela | Mis Wikis | Ayuda | Cerrar Sesión

Miembros Proyectos Eventos Assessment Ajustes

Bienvenidos al espacio común para compartir la información con el objetivo de realizar el Anteproyecto del Trabajo Especial de Grado.

El Título tentativo del trabajo es: "Diseño de una guía de RSE interna para una empresa X bajo la guía del PMBOK".

El grupo de trabajo #5 está conformado por los estudiantes: Yury Martins y Mariela Perzo.

En este espacio trabajaremos en forma colaborativa de tal manera que cada uno de Uds. incorpore la información de acuerdo a las instrucciones recibidas y la compartan, para finalmente resumirla en un solo ejemplar que será el trabajo grupal. La colaboración consiste en trabajar juntos para alcanzar objetivos comunes. En una actividad colaborativa, los participantes procuran obtener resultados que sean benéficos para ellos mismos y para el resto de los compañeros del grupo.

Su profesora Marcela Prince estará a la disposición para atenderles en las dudas y el seguimiento de las asignaciones en el primer semestre.

Reciban una calurosa bienvenida!

Prof. Marcela Prince.

Welcome to your Classroom - Feb 16 2014

Prof. Marcela Feb 16, 2014
Your classroom has been created. Take a look around to see what you can do with projects and events.

edgavima Apr 2, 2014
Estimados estudiantes,
Hago extensiva la bienvenida que les hace la profesora Marcela Prince a su Wiki.
Estoy seguro que sabrán aprovechar este espacio para el logro de los objetivos planteados de Seminario.
Todo el éxito.
Simón Pestano

edggrupo5.wikispaces.com/retroalimentacion=V3+11-04-14

Página de inicio
pages changes

Favorites

- Guía RSE par PYMES.pdf
- Guía_RSE_Cactalufa Feix Techn Sanitaria.pdf
- Guía_RSE_l_gimes_hoteleria,
- RSE Venamcham.pdf

All Pages

- home
- comentarios a la retro del 25-04-14
- Retroatimentacion
- documento consignado 04-04-14
- retroatimentacion V3 11-04-14
- Sugerencias para los objetivos general y específicos, referencias (ver archivos anexos)

Archivos

- Revision V1

Grupo 6

UMonteavilaEPDGPGrupo6

Búsqueda

Prof. Marcela | Mis Wikis | Ayuda | Cerrar Sesión

Miembros Proyectos Eventos Assessment Ajustes

Bienvenidos al espacio común para compartir la información con el objetivo de realizar el Anteproyecto del Trabajo Especial de Grado.

El Título tentativo del trabajo es: "Creación de la PMO para la gestión de la Cartera de Proyectos del Diario El Universal".

El grupo de trabajo #6 está conformado por los estudiantes: Lorena Cerrada, Jose M. Durán y María G. Pantoja.

En este espacio trabajaremos en forma colaborativa de tal manera que cada uno de Uds. incorpore la información de acuerdo a las instrucciones recibidas y la compartan, para finalmente resumirla en un solo ejemplar que será el trabajo grupal. La colaboración consiste en trabajar juntos para alcanzar objetivos comunes. En una actividad colaborativa, los participantes procuran obtener resultados que sean benéficos para ellos mismos y para el resto de los compañeros del grupo.

Su profesora Marcela Prince estará a la disposición para atenderles en las dudas y el seguimiento de las asignaciones en el primer semestre.

Reciban una calurosa bienvenida!

Prof. Marcela Prince.

Welcome to your Classroom - Feb 16 2014

Página de inicio
pages changes

All Pages

- home
- Ante Proyecto Creación PMO DEU (Actualizado)
- Ejemplos de objetivo general y objetivos específicos, referencias sugeridas
- Planteamiento del Problema y Limites - Alcance
- PMO DEU

Carta

- Gestion del Conocim

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons . Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Grupo 7

UMonteavillaEPDGPGrupo7

Búsqueda

Prof. Marcella | Mis Wikis | Ayuda | Cerrar Sesión

Miembros Proyectos Events Assessment Ajustes

Página de inicio
pages changes

All Pages

home

Contextualización

Delimitaciones, Limitaciones y Alcance

Ejemplos de Objetivo general y objetivos específicos

Justificación

Planteamiento del Problema

Respuesta 1

Revisión de losantecedentes

editar navegación

Bienvenidos al espacio común para compartir la información con el objetivo de realizar el Anteproyecto del Trabajo Especial de Grado.

El Título tentativo del trabajo es: "Creación de la PMO para la gestión de la Cartera de Proyectos de Laboratorios Nolver".

El grupo de trabajo #7 está conformado por los estudiantes: Betty Rivero, Oscar Zerpa y Bárbara Aguilar.

En este espacio trabajaremos en forma colaborativa de tal manera que cada uno de Uds. incorpore la información de acuerdo a las instrucciones recibidas y la compartan, para finalmente resumirla en un solo ejemplar que será el trabajo grupal.
La colaboración consiste en trabajar juntos para alcanzar objetivos comunes. En una actividad colaborativa, los participantes procuran obtener resultados que sean benéficos para ellos mismos y para el resto de los compañeros del grupo.

Su profesora Marcella Prince estará a la disposición para atenderles en las dudas y el seguimiento de las asignaciones en el primer semestre.

Reciban una calurosa bienvenida!
Prof. Marcella Prince.

pdggrupo6.wikispaces.com/Ante+Proyecto+Creación+PMO+DEU+(Actualizado)

Grupo 8

UMonteavillaEPDGPGrupo8

Búsqueda

Prof. Marcella | Mis Wikis | Ayuda | Cerrar Sesión

Miembros Proyectos Events Assessment Ajustes

Página de inicio
pages changes

All Pages

home

Ejemplos de Objetivo General y objetivos específicos, referencias sugeridas

Revisión primera entrega

editar navegación

Bienvenidos al espacio común para compartir la información con el objetivo de realizar el Anteproyecto del Trabajo Especial de Grado.

El Título tentativo del trabajo es: "Factibilidad para la creación de una empresa *delivery* de almuerzos gourmet bajo el enfoque de marketing virtual".

El grupo de trabajo #8 está conformado por los estudiantes: Bodo José Schmidt Hurtado, Alexandra Castro y Williams Gómez.

En este espacio trabajaremos en forma colaborativa de tal manera que cada uno de Uds. incorpore la información de acuerdo a las instrucciones recibidas y la compartan, para finalmente resumirla en un solo ejemplar que será el trabajo grupal.
La colaboración consiste en trabajar juntos para alcanzar objetivos comunes. En una actividad colaborativa, los participantes procuran obtener resultados que sean benéficos para ellos mismos y para el resto de los compañeros del grupo.

Su profesora Marcella Prince estará a la disposición para atenderles en las dudas y el seguimiento de las asignaciones en el primer semestre.

Reciban una calurosa bienvenida!
Prof. Marcella Prince.

Welcome to your Classroom - Feb 16 2014

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons . Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Currículum Vitae

Marcella Solange Prince Machado
e-mail: marcela.prince@gmail.com
Registro CVU 563889

Originaria de Caracas, Venezuela. Marcella Solange Prince Machado estudió economía y realizó una maestría en ciencias económicas en la ciudad de San Petersburgo, Rusia. Culminó en el 2010 la especialización en educación, en Procesos de Aprendizaje, por la universidad Católica Andrés Bello, en Caracas. La investigación titulada “Innovación en el desarrollo de competencias digitales usando recursos educativos abiertos en educación superior”, es la que presenta en este documento para aspirar al grado de Maestría en Tecnología Educativa y medios innovadores para la educación.

Tiene experiencia laboral por más de 20 años en el sector bancario y el de corretaje de seguros, donde ha desempeñado cargos gerenciales, alternando como facilitador de cursos en las empresas donde ha trabajado. En los últimos 5 años se ha desempeñado como docente de post grado, en la especialización de planificación, desarrollo y gestión de proyectos en la universidad Monteavila de Caracas, donde ha liderado procesos de innovación educativa y específicamente la incorporación de recursos educativos abiertos (REA), la metodología de trabajo colaborativo y herramientas web 2.0 en el proceso de enseñanza - aprendizaje. Recibió la certificación como tutor virtual por la OEA en el 2009, y su actualización en tutoría virtual Web 2.0 en el 2014. Tiene especial interés en la educación a distancia (virtual), incorporación de las TIC y *Blended learning* en educación presencial de adultos y en los procesos de aprendizaje.