

Información Importante

La Universidad de La Sabana informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad de La Sabana.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento para todos los usos que tengan finalidad académica, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le de crédito al documento y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, La Universidad de La Sabana informa que los derechos sobre los documentos son propiedad de los autores y tienen sobre su obra, entre otros, los derechos morales a que hacen referencia los mencionados artículos.

BIBLIOTECA OCTAVIO ARIZMENDI POSADA
UNIVERSIDAD DE LA SABANA
Chía - Cundinamarca

Formación docente para la integración de Recursos Educativos Abiertos en la enseñanza de la
educación superior en el Instituto Universitario de la Paz - UNIPAZ

Paul Fernando Urzola Núñez

UNIVERSIDAD DE LA SABANA
CENTRO DE TECNOLOGIAS PARA LA ACADEMIA
MAESTRÍA EN PROYECTOS EDUCATIVOS MEDIADOS POR TIC
CHÍA, 2017

Formación docente para la integración de Recursos Educativos Abiertos en la enseñanza de la
educación superior en el Instituto Universitario de la Paz - UNIPAZ

Presentado Por:

Paul Fernando Urzola Núñez

Asesora:

Olga González Sosa

Trabajo presentado como requisito para optar el título de
Magíster en Proyectos Educativos Mediados por TIC

UNIVERSIDAD DE LA SABANA

CENTRO DE TECNOLOGIAS PARA LA ACADEMIA

MAESTRÍA EN PROYECTOS EDUCATIVOS MEDIADOS POR TIC

CHÍA, 2017

Agradecimientos

Doy gracias a Dios todopoderoso por la vida y su bendición para llevar a cabo esta maestría. De igual forma, a mi esposa y mis hermosos hijos, por su amor, comprensión y colaboración constante para el logro de este objetivo. A los docentes de UNIPAZ, quienes estuvieron siempre prestos a hacer parte de esta investigación. A mis compañeros de proyecto profesoral, con quienes realizamos una gran labor de análisis para construir nuestros documentos. A la Universidad de la Sabana y su cuerpo de profesores del CTA, de quienes obtuve muchos aportes para esta investigación. Y por supuesto, a mi asesora, Mg. Olga González Sosa, de quien aprendí cuál es la labor de un asesor, enmarcada en la tolerancia, respeto y el ser humano como premisa, más allá del conocimiento.

Tabla de Contenido

Resumen	10
Abstract	11
Introducción	12
1. Justificación	16
2. Planteamiento del Problema	21
3. Objetivos	26
3.1. Objetivo General	26
3.2. Objetivos Específicos	26
4. Marco Teórico Referencial	27
4.1. Estado del Arte	27
4.1.1. Tecnologías de la Información y Comunicación en Educación	28
4.1.2. Planes Estratégicos de Incorporación de TIC.....	30
4.1.3. Formación Docente en TIC	37
4.1.4. Recursos Educativos Abiertos.....	45
4.2. Marco Teórico.....	48
4.2.1. Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).	49
4.2.2. Competencias TIC.....	51
4.2.3. Niveles de competencia.....	55
4.2.4. Ruta de Formación	56
4.2.5. Recursos Educativos Abiertos:	57
5. Descripción del Proyecto Educativo	62
5.1. Problema Educativo	66

5.2. Relevancia de la Mediación TIC al Problema Educativo	68
5.3. El Pilotaje	68
5.3.1. Participantes.	68
5.3.2. Desarrollo del Pilotaje.	69
5.3.3. Resultados del ejercicio.	69
5.4. La implementación.	70
5.4.1. Objetivos	70
5.4.2. Enfoque pedagógico.	71
5.4.2. Ruta de Formación propuesta.	72
5.4.3. Curso Uso de Recursos Educativos Abiertos para la Educación Superior... 73	
5.4.4. Competencias a fortalecer o desarrollar con el curso	74
5.4.6. Descripción Actividades del curso.	76
5.5.7. Evaluación del curso	77
5.5. Evaluación del Proyecto Educativo.	79
5.5.1. Objeto de la evaluación.	81
5.5.2. Objetivos de la Evaluación	81
5.5.3. Justificación de la selección del modelo.	82
5.5.4. Proceso desarrollado en la evaluación	83
5.5.5. Diseño metodológico de la evaluación.	83
5.5.6. Hallazgos de la evaluación del proyecto educativo	86

5.5.7. Acciones de mejora producto de la evaluación.....	88
5.5.8. Limitaciones metodológicas de la evaluación.....	90
6. Descripción de la implementación. 91	
6.1. Fecha de inicio de la implementación.	91
6.2. Etapas de la Implementación.....	91
6.2.1. Análisis.....	91
6.2.2. Diseño.....	91
6.2.3. Desarrollo.	92
7. Aspectos Metodológicos. 99	
7.1. Sustento Epistemológico.	99
7.2. Diseño de la Investigación	100
7.3. Muestra y Población.....	102
7.4. Recolección de Información.....	102
7.5. Categorías de Análisis.....	103
7.6. Categorías Emergentes.....	106
7.7. Consideraciones éticas.	106
8. Resultados o Hallazgos. 108	
8.1. Resultados relacionados con el perfil del docente formado.....	109
8.2. Resultados relacionados con el nivel de competencias tecnológicas en TIC de los docentes formados.	114
8.3. Resultados relacionados con el nivel de competencias pedagógicas en TIC de los docentes formados.	124

8.4. Resultados relacionados con las concepciones de los docentes acerca de la incorporación de REA en el proceso de enseñanza	131
8.5. Resultados relacionados con el uso de Recursos Educativos Abiertos para el proceso de enseñanza.....	137
8.6. Resultados relacionados con la percepción de los docentes acerca del proceso formativo	144
8.7. Resultados relacionados con la percepción de los directivos frente a la formación de profesores	149
9. Aprendizajes	153
10. Conclusiones y prospectivas	155
11. Referencias Bibliográficas	161
Anexos	172
Anexo 1. Formato de Consentimiento informado.....	172
Anexo 2. Solicitud de permiso a la Institución para el desarrollo del proyecto	173
Anexo 3. Permiso de la Institución para el desarrollo del proyecto.....	174
Anexo 4. Fichas de validación de la entrevista semiestructurada.....	175
Anexo 5. Evidencias de la formación	179
Anexo 6. Recursos creados por los profesores.....	180
Anexo 7. Evidencias de implementación de lo aprendido	182
Anexo 8. Instrumentos de recolección de información. Entrevista Semiestructurada	187
Anexo 9. Instrumentos de recolección de información. Entrevista a Directivos	191
Anexo 10. Instrumentos de recolección de información. Cuestionario de Salida	194

Lista de tablas

Tabla 1 Metas e indicadores del proyecto educativo DOCENTIC.....	67
Tabla 2 Cursos de Formación	74
Tabla 3 Contenido del Curso	77
Tabla 4 Rúbrica de Evaluación	79
Tabla 5 Comparación de modelos de evaluación de formación de profesores (Cano y Bartolomé, 2014)	81
Tabla 6 Niveles de Evaluación de Guskey	84
Tabla 7 Diagrama de Gantt de la Implementación	98
Tabla 8 Competencias Tecnológicas en TIC iniciales	114
Tabla 9 Comparativo de dominio de herramientas tecnológicas	118
Tabla 10 Competencias Pedagógicas en TIC iniciales	125
Tabla 11 Percepciones docentes frente a la incorporación de REA	132
Tabla 12 Recursos Educativos Abiertos seleccionados por la mayoría de los participantes	138
Tabla 13 Nivel de satisfacción de aspectos logísticos	145
Tabla 14 Nivel de Satisfacción del material empleado en el curso	147
Tabla 15 Nivel de comprensión de los elementos evaluativos del curso.....	148
Tabla 16 Percepción de directivos	151

Lista de figuras

Figura 1 Estándares UNESCO de competencias TIC para docentes	22
Figura 2 Entorno gráfico del curso Recursos Educativos Abiertos para la Educación Superior..	93
Figura 3 Evidencia de incorporación del tema Diseño Instruccional	93
Figura 4 Comparativo inscritos, matriculados y activos del curso	94
Figura 5 Ciclos de la investigación	98
Figura 6 Programas académicos que atienden los docentes formados	111

Resumen

Desde el año 2009, el Instituto Universitario de la Paz (UNIPAZ) ha realizado ingentes esfuerzos para fortalecer el área de Tecnologías de la Información y la comunicación (TIC) en su proceso misional de formación. Los diagnósticos realizados a nivel institucional dan cuenta de debilidades en las competencias TIC de los docentes. Teniendo en cuenta esto, se definió una estrategia de formación para los profesores de UNIPAZ, tomando como base la incorporación de Recursos Educativos Abiertos, con el objeto de consolidarles su desarrollo profesional docente. De las competencias TIC a abordar, se tomaron como estudio la pedagógica y tecnológica. Por lo tanto, se tuvieron en cuenta los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional (Ministerio de Educación Nacional, 2013), los conceptos de la UNESCO (2008) y diversas investigaciones en el área.

Este estudio está enmarcado en el paradigma cualitativo, con un diseño investigación acción de tipo interpretativo – descriptivo. Para ello, se planteó un curso en Modalidad b-Learning sobre Recursos Educativos Abiertos para la Educación Superior, seleccionándose como muestra para esta investigación, un total de treinta docentes y tres directivos. De esta forma, esta investigación determinó de qué manera influye la formación docente en Recursos Educativos Abiertos para el fortalecimiento de las competencias en TIC de los docentes

Palabras clave: Competencias TIC, Desarrollo Profesional Docente, Formación Docente, Recursos Educativos Abiertos, TIC

Abstract

Since 2009, the Instituto Universitario de la Paz (UNIPAZ) has made enormous efforts to strengthen the area of Information and Communication Technologies (ICT) in its missionary training process. The diagnoses carried out at the institutional level show weaknesses in the ICT skills in teachers. Given this, a training strategy was defined for UNIPAZ teachers, based on the incorporation of open educational resources, in order to consolidate their professional development. From the ICT skills to be considered, pedagogical and technological studies were taken as a study. Therefore, the guidelines of the Ministry of National Education (Ministerio de Educación Nacional, 2013), the concepts of UNESCO (2008) and various research in the area were considered.

This study belongs to the qualitative paradigm, with a research action design of interpretative - descriptive type. To do this, a course was proposed in b-Learning Mode about Open Educational Resources for Higher Education, selecting as a sample for this research, thirty teachers and three manager. Thus, this research determined how teachers' training in Open Educational Resources influences the strengthening of ICT skills of teachers

Key Words: ICT Skills, Professional Development of Teachers, teacher training, Open Educational Resources, ICT

Introducción

Con la evolución de la sociedad del conocimiento, el sector educativo se ha visto inmerso en transformar su entorno, sus políticas y su *modus operandi* con el objetivo de cerrar brechas educativas y lograr estados de equidad e igualdad de oportunidades. Lo anterior se ajusta a los lineamientos establecidos por La Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas (CEPAL, 2010). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han sido herramientas utilizadas por gobiernos, entidades y diferentes sectores para el fortalecimiento de la sociedad del conocimiento, y cada vez son más usadas en los ambientes educativos, tanto en formación presencial como en modalidad virtual, y en los diferentes niveles de enseñanza, desde el preescolar hasta posgrados. De hecho, se espera que el uso de las TIC en la educación obedezca a políticas de estado. Al respecto, CEPAL (2010) manifiesta que: “esta política deberá incluir, entre otras cosas, la formación avanzada de los profesores sobre temas tecnológicos, cognitivos y pedagógicos, la producción de contenidos digitales y de aplicaciones interactivas, metodologías innovadoras de enseñanza y aprendizaje y el aprovechamiento de recursos tecnológicos” (p.13)

Para establecer las estrategias de formación más pertinentes para el fortalecimiento de las competencias TIC de los docentes, es necesario revisar cuáles son sus inconvenientes y necesidades preponderantes, así como las percepciones acerca de la incorporación de TIC en los procesos de enseñanza. Padilla, Vega y Rincón (2014) enumeran en su investigación las dificultades TIC más relevantes presentadas por los docentes de educación superior, las cuales son la apropiación de las TIC en la educación superior, dar mayor importancia al componente

tecnológico que al pedagógico, el uso de las TIC, investigar en ambientes de aprendizaje que apropián las TIC, el diseño y pertinencia de los contenidos y diferenciar los roles entre el docente presencial y virtual. En concordancia, Moreno et.al (2014) proponen mecanismos para registrar evidencias sobre la formación docente ante la integración de las TIC, generando seis criterios para este fin: “prácticas docentes con y sin TIC,... postura ante las TIC en la práctica docente,... reconfiguración de relaciones e interdependencias, ... sostenibilidad en incorporación TIC, ... aspecto organizacional ... formación inicial en TIC” (p.14); además, plantea un mecanismo metodológico que indique como aplicarlo para concebir lineamientos sobre formación inicial de docentes en incorporación de TIC; de esta manera, el modelo busca evidenciar como se transforma la práctica docente a partir de la formación.

La investigación que se describe en este documento se orientó desde el enfoque cualitativo, a partir de un diseño de investigación – acción y constó de cuatro ciclos, de acuerdo a las recomendaciones planteadas por Hernández, Fernández y Baptista (2010) para este tipo de diseño.

En el primer ciclo se detectó el problema, mediante un diagnóstico de necesidades de formación de docentes, se realizó una revisión del estado del arte con base en estudios sobre las concepciones docentes respecto a las TIC, los casos de éxito de implementación de planes estratégicos en instituciones nacionales e internacionales, estudios sobre formación docente en TIC e investigaciones sobre el uso de Recursos Educativos Abiertos. Esto permitió generar las categorías de análisis a priori: (a) Perfil del docente formado, (b) Nivel de competencias tecnológicas en TIC de los docentes, (c) Nivel de competencias pedagógicas en TIC de los docentes, (d) Concepciones de los docentes acerca de la incorporación de REA en el proceso de

enseñanza y (e) Uso de Recursos Educativos Abiertos para el proceso de enseñanza. De igual forma, se realizó una caracterización de los participantes, con la información recabada en el diagnóstico realizado a través de una entrevista semiestructurada.

En el segundo ciclo de investigación se realizó la elaboración del plan de formación. Con base en el pilotaje y la información recogida en el primer ciclo, se definieron los objetivos, estrategias, recursos, contenidos y cronograma del curso en Recursos Educativos Abiertos. Además, se definieron los parámetros de evaluación de los participantes, según lo estipulado por el Minsiterio de Educación Nacional en cuanto a competencias tecnológicas y pedagógicas en TIC de los profesores.

En el tercer ciclo se implementó la formación bajo la modalidad b-Learning, a través de un curso mediado por TIC, de la que se recolectó información en imágenes, observaciones y video, aprovechando el rol investigador – tutor que se desempeñó; este ciclo se detalla en el capítulo 7, denominado Descripción de la implementación. En este ciclo, el proceso investigativo generó que emergieran dos categorías de análisis más: (a) Percepción de los docentes acerca del proceso formativo y (b) Percepción de los directivos frente a la formación de profesores.

El cuarto ciclo consistió en la realimentación. En esta, a través de un grupo focal se indagó acerca de los aprendizajes de los participantes, los criterios de selección de Recursos Educativos Abiertos seleccionados y creados y la percepción de los docentes acerca de la incorporación de TIC en el proceso de enseñanza. Esta información fue analizada con los referentes teóricos y del estado del arte, como se observa en el capítulo 10, de modo que se

permitiera obtener conclusiones y perspectivas del estudio, los cuales se encuentran en el capítulo 12 de este documento.

Producto de la investigación se encontró que el aprendizaje práctico acerca de los Recursos Educativos Abiertos (REA), por parte de los profesores, incidió en el desarrollo de sus niveles de competencia pedagógica y tecnológica en TIC; se evidenciaron cambios en las percepciones de los docentes acerca del uso de los REA, teniendo en cuenta criterios de selección claros, y se constató la integración de lo aprendido en la práctica docente.

Por su parte, los ciclos de la investigación se relacionan con el desarrollo del proyecto educativo denominado “DOCENTIC”, para el cual se destinó un apartado en el capítulo 6; en este sentido, se observaron las distintas fases que conforman un proyecto educativo: (a) el diseño, (b) la implementación y (c) la evaluación, en el que se definió como modelo, el propuesto por Thomas Guskey.

1. Justificación

El Instituto Universitario de la Paz, UNIPAZ, es una Institución de Educación Superior, acorde con lo establecido en el literal b del artículo 16 de la Ley 30 de 1992, creado mediante decreto ordenanza No 0331 del 19 de noviembre de 1987. Es un establecimiento público, de carácter académico, del orden departamental, con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente, adscrito a la Gobernación del Departamento de Santander y con domicilio principal en la ciudad de Barrancabermeja” (Instituto Universitario de la Paz, 2012, p.52). Cuenta con 3998 estudiantes matriculados, a octubre de 2015, y una planta profesoral de 392 docentes en distintas modalidades de contratación. Los docentes responden a programas académicos de Ingeniería, Ciencias Básicas, Trabajo Social y Medicina Veterinaria. El 98% de los estudiantes matriculados pertenecen a los estratos 1, 2 y 3: (a) estrato 1 (51%), (b) estrato 2 (36%) y (c) estrato 3 (11%). Como estrategia de permanencia, el 63% de los estudiantes recibe algún tipo de auxilio económico como beca y subsidio de transporte.

El 68 % de los estudiantes son oriundos de Barrancabermeja y el 32% restante provienen, principalmente, de municipios circunvecinos de Santander (Puerto Wilches, Sabana de Torres, San Vicente de Chucurí, Bucaramanga), sur de Bolívar (San Pablo, Simití) y Cesar (San Alberto). En cuanto a género, el 60% de los estudiantes son mujeres y el 40% son de sexo masculino. Otro aspecto lo representa el 62% de estudiantes que estudia en horarios nocturnos, es decir, en su mayoría son estudiantes que trabajan y estudian.

De otro lado, en el año 2012, UNIPAZ aprobó, mediante acuerdo No. CDI-05-12, el Plan de Desarrollo Institucional (PDI), 2012 – 2021, “UNIPAZ DINÁMICA, MODERNA, PÚBLICA, COMPETITIVA Y POPULAR”. Este documento marca el derrotero de la institución para el periodo académico establecido, sustentado en un trabajo donde participaron los diferentes actores de la comunidad universitaria. El equipo de trabajo encargado de la elaboración del PDI, realizó un diagnóstico inicial para detectar Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas (DOFA), relacionadas con el trabajo académico de los docentes.

Los resultados de este diagnóstico permitieron evidenciar que los profesores asociaban las TIC al uso de dispositivos electrónicos de apoyo a la docencia (proyectores, computadores) o el uso de procesadores de texto, los presentadores, editores de imágenes, las hojas de cálculo, correo electrónico y páginas web. Adicionalmente, se registraba un mínimo uso de las TIC como soporte de la enseñanza y una apatía generalizada hacia el cambio, además, se evidenció la ausencia de una estrategia de formación docente en TIC y el desconocimiento de la existencia de repositorios de Recursos Educativos Abiertos. En cuanto a las percepciones de los profesores sobre el uso de las TIC se pudo evidenciar que el 15% de los encuestados no contaba con ningún tipo de formación relacionada con estas herramientas. Así mismo se pudo establecer que el 24% de los contactados que demostraron algún nivel de competencia TIC, había adquirido este saber de forma autodidacta; esto indica necesidades e intereses palpables de formación de estas áreas que la educación formal no había suplido. De hecho, el 95% de los participantes manifestó un alto interés en formarse en TIC. (Instituto Universitario de la Paz, 2012)

Para atender la problemática detectada en ese momento, se formularon actividades estratégicas bajo la denominación: “Mejoramiento de las competencias académicas y de formación del personal docente e implementación del uso de las TIC’S [sic] en los diseños curriculares de los programas que ofrezca la institución” (Instituto Universitario de la Paz, 2012, p.118), encaminadas a la formación de profesores en el uso de las TIC, aunque estas no se implementaron en los primeros dos años de la vigencia del Plan de Desarrollo.

En el año 2014, se conformó el grupo TIC, liderado por el entonces director de la Escuela de Ingeniería de Producción y un grupo interdisciplinario de profesionales como órgano asesor del Consejo Académico en lo concerniente a la incorporación de las TIC en el proceso de formación. Este órgano asesor realizó un nuevo diagnóstico para determinar las necesidades de actualización docente, aplicando la matriz TIC (Lugo & Kelly, 2011) y se encontró que la mayoría de los docentes solicitaba que se planteara un proceso de formación y/o actualización, tanto en pedagogía como en uso de las TIC.

Al indagar explícitamente sobre los temas de interés en el que quisieran ser formados, los participantes manifestaron estar interesados tanto en el uso de la Web 2.0 como en el del manejo de Recursos Educativos Abiertos. Debido a esto, en el año 2015 se realizó una formación presencial sobre el uso de la Web 2.0, dirigida a 182 docentes de UNIPAZ, a través del diplomado en Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA). Sin embargo, de acuerdo al reporte presentado como evaluación del curso (Instituto Universitario de la Paz, 2015), tan solo el 30% de este grupo completó las actividades de formación, un 30% del grupo quedó con actividades pendientes y se presentó una deserción del 40%.

Al indagar sobre las causas de deserción del curso, se encontró que esta se debió a las siguientes causas: (a) poca disponibilidad de tiempo, (b) preferencia por una formación b-learning, (c) ausencia de actividades para la creación de recursos para usar en clases, (d) apatía por la cantidad de actividades por módulo y (e) desacuerdo con la intensidad horaria semanal (Instituto Universitario de la Paz, 2015)

Paralelamente, en el año 2014, UNIPAZ aplicó a la Convocatoria Nacional Recursos Educativos Digitales Abiertos REDA, del Ministerio de Educación Nacional (Ministerio de Educación Nacional, 2014) En la fase exploratoria de esta convocatoria, se observó que la Institución tenía una producción nula de Recursos Educativos Abiertos. Por lo tanto, surgió la necesidad de capacitar a los docentes en este campo.

Esta iniciativa se encuentra en concordancia con lo manifestado por UNESCO (2015a), en el que se reconoce que:

El potencial transformador de la educación que tienen los REA gira alrededor de tres posibilidades entrelazadas: ... La mayor disponibilidad de materiales de aprendizaje relevantes y de alta calidad puede contribuir para preparar estudiantes y educadores más productivos... El principio que permite la adaptación de los materiales proporciona uno de los muchos mecanismos para la construcción del papel del alumno como participante activo en el proceso educativo... Los REA tienen potencial para aumentar la capacitación al permitir que instituciones y educadores accedan, a bajo costo o gratuitamente, a los medios de producción necesarios para desarrollar su competencia

en la producción de materiales educativos y llevar a cabo el diseño instructivo necesario para integrar dichos materiales en programas de aprendizaje de alta calidad. (pp. 14-15)

Teniendo en cuenta los antecedentes expuestos y al retomar los resultados de la evaluación del curso sobre Uso de la Web 2.0, se detectó la necesidad de UNIPAZ de replantear las estrategias de la formación de los profesores, así como de fomentar el uso pedagógico y la creación de un repositorio de Recursos Educativos Abiertos en la institución

2. Planteamiento del Problema

El desarrollo de competencias TIC en los docentes ha sido objeto de estudio e inquietud general. La UNESCO (2008) sintetiza que:

El docente es la persona que desempeña el papel más importante en la tarea de ayudar a los estudiantes a adquirir esas capacidades. Además, es el responsable de diseñar tanto oportunidades de aprendizaje como el entorno propicio en el aula que facilite el uso de las TIC por parte de los estudiantes para aprender y comunicar. Por esto, es fundamental que todos los docentes estén preparados para ofrecer esas oportunidades a sus estudiantes. (UNESCO, 2008, p.2)

Para lograr una efectiva acción de los docentes, UNESCO plantea un marco de referencia político y educativo para la formación de profesores. Este marco de referencia se fundamenta en 3 enfoques:

1. Nociones básicas de TIC
2. Profundización del conocimiento
3. Generación del conocimiento

A su vez, estos enfoques se cruzan con 6 componentes del sistema educativo

1. Política y visión

2. Plan de estudios y evaluación
3. Pedagogía
4. TIC
5. Organización y administración
6. Formación profesional de docentes

En la figura 1 se puede observar la matriz realizada entre enfoques y componentes.



Figura 1 Estándares UNESCO de competencias TIC para docentes. Tomado de: UNESCO. (2008). Estándares de Competencias en TIC para Docentes.

Es importante entonces dar cuenta del enfoque en que se encuentran los docentes por cada uno de los componentes, de manera que se puedan establecer estrategias de formación encaminadas a lograr los estándares más altos.

En el ámbito nacional, el Ministerio de Educación Nacional es consciente de los niveles de integración de TIC en el sector educativo, por lo que en el año 2013 definió los lineamientos en materia de TIC mediante el documento Competencias TIC para el desarrollo profesional docente (Ministerio de Educación Nacional, 2013) tomando como base los estándares de UNESCO (2008). El documento establece como objetivos preparar a los docentes para:

1. Aportar a la calidad educativa mediante la transformación de las prácticas pedagógicas integrando TIC, con el fin de enriquecer el aprendizaje de estudiantes y docentes.
2. Adoptar estrategias para orientar a los estudiantes en el uso de las TIC como herramientas de acceso al conocimiento y como recurso para transformar positivamente la realidad de su entorno.
3. Promover la transformación de las instituciones educativas en organizaciones de aprendizaje a partir del fortalecimiento de las gestiones académica, directiva, administrativa y comunitaria. (Ministerio de Educación Nacional, 2013, pp.29-30)

Para lograr estos objetivos se propone fortalecer la formación profesoral para el mejoramiento de las siguientes competencias:

1. Competencia Tecnológica
2. Competencia Comunicativa
3. Competencia Pedagógica
4. Competencia de Gestión
5. Competencia Investigativa

De esta forma, el gobierno colombiano marca la pauta para el fortalecimiento de estas competencias. Sin embargo, es necesario indagar cuál es el estado de las instituciones educativas en cuanto a cada competencia para determinar si estas se encuentran en estado exploratorio, de integración o innovación y con base en los resultados de esa indagación, plantear estrategias de actualización docente.

Una vez se determinen las competencias en TIC iniciales de los profesores, es necesario profundizar sobre los elementos que permiten que un proceso de formación sea exitoso, de manera que se vislumbre la integración de lo aprendido en proceso de enseñanza, de manera que se supere el fracaso de las experiencias formativas en UNIPAZ y se cumplan las metas misionales de la Institución, en términos de la incorporación de Recursos Educativos Abiertos como estrategia docente. Se espera que producto del estímulo del uso de las TIC en la práctica docente, para la integración de Recursos Educativos Abiertos, a través del proceso formativo, se consolide la apropiación tecnológica y pedagógica que permita fortalecer las competencias en TIC de los profesores y así sentar las bases del movimiento educativo abierto en UNIPAZ.

Por otra parte, existe la necesidad de emprender un proceso de formación que atienda a las necesidades contempladas en el Plan de Desarrollo Institucional de UNIPAZ y en atención a la dinámica de la institución, es decir, se requiere un plan de formación para que los docentes hagan una integración pedagógica de los Recursos Educativos Abiertos. De esta forma, se impulsa la generación de cultura digital, se fortalece el proceso de formación docente en la institución y se garantiza la diversificación de la oferta académica.

Pregunta de Investigación: ¿Cuál es la incidencia de un curso de formación docente en el Instituto Universitario de la Paz - UNIPAZ para el fortalecimiento de las competencias pedagógica y tecnológica en TIC en la integración de Recursos Educativos Abiertos en el proceso de enseñanza?

3. Objetivos

3.1.Objetivo General

Determinar la incidencia de un curso de formación docente en el Instituto Universitario de la Paz - UNIPAZ para el fortalecimiento de las competencias pedagógica y tecnológica en TIC, a través de la integración de los Recursos Educativos Abiertos en los procesos de enseñanza.

3.2.Objetivos Específicos

- Identificar el nivel de apropiación de las competencias en TIC de los docentes que requieren formación, de acuerdo a los lineamientos de la ruta de formación docente propuesta por el MEN
- Describir el diseño e implementación de una estrategia de formación docente para el uso e integración de Recursos Educativos Abiertos en el proceso de enseñanza
- Contrastar las percepciones de los docentes en formación acerca del uso de los Recursos Educativos Abiertos con fines pedagógicos en el aula antes y después de la formación.
- Establecer cómo los profesores seleccionan los Recursos Educativos Abiertos para su integración en el proceso de enseñanza.

4. Marco Teórico Referencial

4.1.Estado del Arte

Con el propósito de identificar antecedentes y resultados de investigaciones previos relacionados a la formación docente para la integración pedagógica de las TIC, en especial en Instituciones de educación superior y también los antecedentes sobre el uso de los Recursos Educativos Abiertos en los procesos de enseñanza, se ha realizado un rastreo bibliográfico, con respecto a cuatro aspectos principales:

1. Tecnologías de la Información y Comunicación en Educación: Entendido este aspecto desde el estudio de la concepción de las TIC por parte de docentes, especialmente de Educación Superior, su uso, roles y lineamientos.
2. Planes Estratégicos de Incorporación de TIC: Una adecuada implementación de las TIC en la Educación Superior, supone una correcta planeación previa. Los criterios de planeación estratégica suponen casos de éxito de incorporación de TIC en instituciones de educación superior, por lo que resulta útil revisar qué se ha trabajado en este tema.
3. Formación Docente en TIC: Se presenta un rastreo de diversos estudios relacionados con las dificultades TIC de los docentes que deben ser atendidas, la relación entre la formación y los posteriores resultados de aprendizaje, aspectos pedagógicos y de motivación, tanto para docentes como estudiantes, hacia las nuevas tendencias del uso

de TIC. De igual forma, un recuento de algunas políticas en materia de formación docente en TIC, a nivel nacional e internacional.

4. Recursos Educativos Abiertos: Se presenta un estudio de cómo el aprendizaje de herramientas pedagógicas y tecnológicas que permiten la selección, uso y creación de Recursos Educativos, abiertos y no abiertos, ha impactado en el fortalecimiento de las competencias TIC de los docentes y por ende, en la formación de estudiantes de educación superior.

4.1.1. Tecnologías de la Información y Comunicación en Educación.

El desarrollo de las organizaciones ha venido avanzando de la mano del avance de la tecnología. Hoy en día, las TIC hacen parte fundamental de estrategias de globalización, marketing, buen gobierno, políticas públicas, salud y, por supuesto, del sector educativo. En este sentido, la UNESCO (2013), en el informe “Enfoques estratégicos sobre las TICS en educación en América Latina y el Caribe” realiza una mirada sobre las realidades latinoamericanas, la gran brecha digital que existe, estableciendo los lineamientos de las políticas que los estados deben adoptar para el buen funcionamiento de las tecnologías de la información y comunicación en la educación. Al respecto, Lugo (2010) precisa que:

La introducción de las TICs [sic] en las aulas pone en evidencia la necesidad de una nueva definición de roles, especialmente, para los alumnos y docentes. Los primeros, gracias a estas nuevas herramientas, pueden adquirir mayor autonomía y responsabilidad en el proceso de aprendizaje, lo que obliga al docente a salir de su rol

clásico como una fuente de conocimiento. Esto genera incertidumbres, tensiones y temores; realidad que obliga a una readecuación creativa de la institución escolar (p.58).

En esta búsqueda de roles se perciben diferencias conceptuales marcadas entre los docentes, algunos de los cuales no tienen claro qué son las TIC. En ese sentido, Cobo (2009) realiza un benchmarking sobre las distintas definiciones de TIC, comprobando que no existe una definición en consenso del término a nivel mundial; además, encuentra que existen imprecisiones en el uso de las palabras “información” y “comunicación”. No tener una definición clara del término repercute en la incorporación de estas tecnologías en el sector educativo.

Algunos profesores universitarios afirman que el uso de las TIC supone principalmente el uso de un proyector, mientras que otros conocen una sola herramienta TIC, por ejemplo, blogs. Al respecto, Caicedo y Rojas (2014) realizaron un estudio sobre las “Creencias, conocimientos y usos de las TIC de los profesores universitarios” buscando detectar aspectos de mejoramiento del proceso de enseñanza por parte de los docentes incluyendo TIC, para lo cual se indagó a un grupo de docentes de una universidad privada. Dentro de los resultados del estudio se destacan creencias como: “el uso de las TIC puede mejorar la enseñanza, apoyan el aprendizaje de los estudiantes, permiten la organización de contenidos de curso, permiten desarrollar un trabajo colaborativo entre profesores, y contribuyen a la motivación de los estudiantes” (p.524). De igual manera surge como observación “la falta de dominio de las herramientas tecnológicas por parte de estudiantes y de profesores, lo cual obstaculiza el proceso de enseñanza – aprendizaje” (p.524). Como conclusión, los profesores participantes manifestaron creencias positivas hacia la integración de las TIC y:

Podría decirse que están interesados en su uso pues conocen todas las herramientas exploradas y dicen usar frecuentemente tres o cuatro de ellas... el uso de un reducido número de herramientas y los propósitos que reportan podría indicar que los profesores usan las que necesitan y que satisfacen los propósitos educativos que pueden mediar con el uso de la tecnología; o que requieren de un mayor acompañamiento y profundización en los usos reales que estas y otras herramientas podrían brindarles, aunado al fortalecimiento de sus competencias para diseñar tareas que favorezcan la construcción de conocimiento, aprendizaje autorregulado, pensamiento crítico y autónomo, entre otros. (Caicedo y Rojas, 2014, p.530)

Estos antecedentes, permitieron inferir de qué manera abordar la solución, teniendo en cuenta en los diagnósticos expuestos en el apartado de la justificación, realizados en los años 2012 y 2015, cuál es la percepción sobre las TIC y su uso real, por parte de los docentes del Instituto Universitario de la Paz.

4.1.2. Planes Estratégicos de Incorporación de TIC.

Con los avances tecnológicos que se han venido desarrollando, la educación ha incorporado gran parte de estas tecnologías a los procesos de enseñanza-aprendizaje mediante el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (CEPAL, 2010), por ello, las instituciones educativas han comenzado a diseñar e implementar planes estratégicos de incorporación de TIC para la mejora de procesos académicos y administrativos en la optimización del uso de recursos tecnológicos dentro y fuera de las aulas de clase.

Dentro de las instituciones que han tomado la iniciativa de implementar proyectos de incorporación de TIC, se encuentra, la Universidad de Nariño (2009), la cual se desarrolló en tres etapas que enmarcan los siguientes lineamientos: (a) el proceso de enseñanza-aprendizaje, (b) diseño y gestión de las estrategias de la incorporación de TIC, (c) infraestructura, (d) agenda de actividades y plan de acción y (e) presupuesto. El diseño del plan de incorporación TIC, dejó ver debilidades y fortalezas en el uso de las TIC de la institución, lo cual ha sido oportuno para el proceso de reforma universitaria que se estaba llevando a cabo en la institución a través de su plan institucional, promoviendo una cultura de autoevaluación con miras al mejoramiento continuo.

Osorio, Cifuentes, García y Rey (2010), crearon la iniciativa la PlanEsTIC, como una propuesta de la Universidad de los Andes en conjunto con el Ministerio de Educación Nacional, la cual se desarrolla en tres etapas. La primera etapa es la Formulación de los lineamientos, Etapa desarrollada de septiembre de 2007 a marzo de 2008. Ésta pretendía orientar el proceso de incorporación de TIC en las IES, con un enfoque de innovación educativa. Los principales productos de esta fase fueron la definición de un marco conceptual y contextual que ha guiado el desarrollo de todo el proyecto; los resultados del diagnóstico realizado; el autodiagnóstico realizado por las IES; la cartilla de lineamientos como instrumento guía para la formulación o fortalecimiento de los planes estratégicos de las IES; y el diseño de la estrategia de acompañamiento a las IES interesadas en formular o fortalecer sus planes de incorporación educativa de TIC.

La segunda etapa: el Piloto del acompañamiento, Etapa desarrollada de octubre de 2008 a abril de 2009 tuvo como propósito aunar esfuerzos para el acompañamiento a 28 IES en el proceso

de formular o revisar su Plan Estratégico de Incorporación de TIC (PEIT), a partir del uso y validación de los lineamientos formulados en la etapa anterior, así como de la estrategia de acompañamiento diseñada. Los principales productos de la etapa fueron los 28 PEIT formulados por las IES acompañadas; los resultados de la evaluación y la Wiki PlanEsTIC. (Osorio et al., 2010)

Y la última etapa es el Escalonamiento, etapa desarrollada de septiembre de 2009 a abril de 2010. Esta etapa se realizó con el propósito de acompañar a 63 nuevas IES en la formulación de sus planes, hacer seguimiento a la implementación de las 28 IES acompañadas en la etapa piloto y consolidar la comunidad PlanEsTIC. Los principales productos de la etapa fueron: (a) 63 PEIT formulados por las IES acompañadas. (b) resultados del sistema de aseguramiento de la calidad. (c) seguimiento a las IES implementadoras. (d) el establecimiento de la comunidad PlanEsTIC como plataforma de apoyo a las subcomunidades de IES interesadas, acompañadas e implementadoras. (Osorio et al., 2010)

Con este documento se observa que la ejecución del proyecto PlanEsTIC dejó como resultado factores importantes dentro de los que se destacan el mejoramiento del proceso enseñanza – aprendizaje, la receptividad por parte de las directivas de las IES, la cartilla de los lineamientos para la formulación del PEIT y la creación de redes de apoyo regional para el proyecto. Este proyecto es un caso de éxito dado que se implementó en diversas instituciones educativas como la Universidad de Pamplona, la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, la Escuela Normal Superior de Pasto, la Universitaria Virtual Internacional y la Universidad de Córdoba.

En este aspecto, La Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (2010) definió en su plan de incorporación de TIC siete proyectos a desarrollar hasta el 2019. Dentro de sus proyectos se contemplan la modernización metodológica e incorporación de TIC y virtualidad en la Facultad de Estudios a Distancia y sus Centros Regionales, cualificación para el uso apropiado de TIC, sensibilización y reflexión para el uso pedagógico de TIC, red de sistematización y computarización de la Institución. En este plan se observa la estructuración de proyectos que apuntan a la reforma y mejora de los procesos de enseñanza – aprendizaje para la educación a distancia y los procesos administrativos de la institución mediante la incorporación de TIC.

Por su parte, la Universidad de Pamplona (2010) estructuró su plan estratégico en tres etapas. En la primera etapa denominada Visión y direccionamiento estratégico para la incorporación de TIC se hizo un diagnóstico previo en cuanto al uso de las TIC dentro de la institución permitiendo ampliar la visión en la que se incluyan las nuevas metas de la institución. En la segunda etapa, Planificación, diseño y gestión de las estrategias se definieron los pasos a seguir para la incorporación de TIC, su respectivo monitoreo y la reestructuración a nivel de infraestructura física y tecnológica que permita un óptimo desarrollo de los procesos educativos de la institución. En la última etapa, se llevó a cabo el plan de acción y la agenda de actividades a seguir junto al presupuesto de ingresos y egresos para dar cumplimiento a las dos etapas propuestas anteriormente. Este informe nos muestra las reformas de la infraestructura, la redefinición de la visión y la implementación de las estrategias y planes a seguir dentro de la Universidad de manera que garanticen la incorporación de TIC en los procesos de enseñanza – aprendizaje.

De igual forma, la elaboración del Plan Estratégico de Incorporación de las TIC en la Universidad de Córdoba (2010) se convirtió en una necesidad para establecer los lineamientos del desarrollo tecnológico en los procesos misionales (docencia, investigación y extensión) y en los de apoyo, seguimiento y control. Dentro de los objetivos contemplados del plan estratégico se enfatiza:

1. La creación de una política institucional que permita adoptar las TIC con la aplicación de estándares nacionales e internacionales
2. Formación de la comunidad universitaria en el uso y apropiación de TIC, para mejorar y hacer más competitivo los procesos educativos
3. El alcance de altos niveles de apropiación y desarrollo de TIC, que propicien la innovación permanente en los procesos misionales de docencia, investigación y extensión
4. La disposición de una infraestructura tecnológica común e interconectada que soporte el desarrollo de los procesos institucionales. (Universidad de Córdoba, 2010)

Para la materialización del PLANTIC´S de la Universidad de Córdoba se definieron dos ejes estratégicos: Infraestructura Tecnológica, y Cultura TIC. (Universidad de Córdoba, 2010)

A su vez, la Universitaria Virtual Internacional (2013) a través de su plan estratégico consolidó la educación virtual técnica y tecnológica de la institución, el desarrollo y puesta en marcha del propio Campus Virtual UVIRTUAL y la formación y consolidación de la biblioteca virtual, entre otros. El plan estratégico fue desarrollado en tres etapas:

1. Dimensión organizacional, que consta de elementos fundamentales como la planeación y dirección organizacional, las políticas académicas y el aspecto socio-cultural.
2. Dimensión pedagógica y comunicativa, cuya finalidad es orientar el quehacer pedagógico, diseñar el proceso de formación a seguir en los programas de la Institución, involucrando nuevos elementos como el uso de las herramientas tecnológicas para facilitar la comunicación, interacción y el acceso a los recursos de aprendizaje, de manera tal que los tiempos de respuesta y retroalimentación sean más efectivos.
3. Dimensión tecnológica que garantiza las herramientas y tecnologías apropiadas y pertinentes para responder a proceso de enseñanza aprendizaje virtual. (Universitaria Virtual Internacional, 2013)

Como resultado del plan estratégico se obtuvo la puesta en marcha del campus de la institución, su respectiva organización y componentes como como aula, biblioteca, correo y revista virtuales para garantizar la formación e-learning en todos los programas ofertados.

Así mismo, las instituciones de educación media no se quieren quedar atrás en la incorporación de TIC en sus procesos académicos y han decidido implementar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación desde su ámbito de desarrollo para que los estudiantes adquieran destrezas en el manejo y aprovechamiento de las diferentes herramientas tecnológicas. Es por ello que la Escuela Normal Superior de Pasto (2010) definió el plan de gestión de uso de TIC en el cual se llevó a cabo un direccionamiento académico en el cual se estipulan

unas políticas institucionales como lo son incorporación de las TIC, formación de docentes y directivos en el uso pedagógico de las TIC, actualización de los procesos de aprendizaje de los maestros e innovación y mejoramiento de los currículos y la infraestructura tecnológica. De igual manera, se plantean unas líneas estratégicas para lograr los propósitos estipulados entre los cuales se tiene, realizar un diagnóstico de la formación TIC, conformar un equipo multidisciplinario con manejo del tema, ejecutar el plan de gestión de formación de docente y directivos y generar cultura en el uso de los ambientes virtuales de aprendizajes.

Con la implementación de estas estrategias se presume tener como resultados, calidad en los procesos de gestión, mejoramiento en los procesos de comunicación interna y externa, un grupo humano apropiado del liderazgo de las TIC, mejoramiento en los procesos educativos a partir de las TIC, una cultura en el uso de las TIC en la comunidad institucional y procesos educativos significativos haciendo uso de las TIC.

En el terreno internacional, se observan trabajos en el campo de los planes estratégicos TIC en Malasia (Ishak, Alias, Adam, y Suradi, 2013) donde se implementó un PETIC en un instituto de investigación, trazando como objetivo estratégico principal la innovación, obteniéndose como resultado la identificación de algunas debilidades al momento de realizar el plan.

Por otra parte, la Universidad de Glasgow (2012) diseñó y puso en marcha su plan estratégico TIC, en el cual se definen los parámetros y acciones estratégicas TI de la institución, íntimamente ligados a su plan de desarrollo.

La investigación de Vanderlinde y Van Braak (2011) es un referente para la formulación de planes estratégicos. En él se analiza un modelo de planificación estratégica formulada para organizaciones sin fines de lucro. Describe los componentes clave del modelo de John Bryson; evalúa cómo se aplicaron con éxito en la Biblioteca Bloomington de la Universidad de Indiana discute la naturaleza política del proceso, la importancia de líderes de calidad y oportunidades para el aprendizaje organizacional

A través de estos párrafos, es clara la relación entre una debida planificación en materia de TIC, y el éxito de la incorporación de estos procesos en el sector educativo. En UNIPAZ el proceso de formación de profesores es incipiente, no se evidencian resultados conforme avanza el Plan Estratégico de la Institución; esto se debe principalmente a que no se le ha dado la importancia por parte de directivas. Tan solo en el año 2015, se dieron los primeros pasos en la consecución de un programa de formación profesoral en TIC.

4.1.3. Formación Docente en TIC.

Uno de los objetivos principales de incorporar las TIC en el sector educativo es mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje. Con el aumento de estudiantes nativos digitales, se convierte en un verdadero reto para el docente, adquirir competencias TIC. (CEPAL, 2010)

En la investigación de Padilla et al. (2014) se enumeran las dificultades TIC más relevantes presentadas por los docentes de educación superior: (a) apropiación de las TIC en la educación superior, (b) mayor importancia al componente tecnológico que al pedagógico, (c) uso

de las TIC, (d) investigar en ambientes de aprendizaje que apropián las TIC, (e) diseño y pertinencia de los contenidos y (f) diferenciar los roles entre el docente presencial y virtual

A pesar de estos resultados, no se puede dejar de lado el hecho que las TIC han impactado positivamente el desarrollo de las actividades escolares trayendo una serie de ventajas en la aplicación de nuevas tendencias que facilitan la comprensión de diversos aspectos temáticos como la implementación de plataformas educativas o cursos virtuales. Sin embargo, se debe tener claridad en que:

El solo hecho de contar con una moderna y amigable plataforma virtual no es garantía alguna de efectividad y calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje pues los entornos virtuales por sí mismos no han podido ni podrán reemplazar la labor del profesor. No obstante, puede ser una herramienta beneficiosa cuando el docente decide ingresarla conscientemente en sus prácticas, pues no solo permite la transmisión pasiva de información, sino que también se pueden generar a través de ellas actividades didácticas que potencien la formación presencial. Y más aún, en algunos casos que fomenten el trabajo autónomo y regulado de los estudiantes...” (Valenzuela & Pérez, 2013, p.75)

Es por esto que es importante que el docente como principal motivador y orientador en esta nueva tendencia del uso de las tecnologías para el mejoramiento de las actividades académicas debe contar con un dominio adecuado en el manejo de las herramientas TIC y la utilidad que tiene su integración con la educación para el replanteamiento conceptual y

pedagógico de dichos procesos. Por estas razones Orozco, H. (2013) propone una formación a los docentes que constituya un dominio tanto tecnológico como pedagógico, basado en tres lineamientos en el proceso de integración de las TIC en la educación, los cuáles los define así: (a) Educar para la Sociedad del conocimiento y no sólo de la información, (b) Educar para disminuir la brecha digital que provoca el acceso desigual a las TIC y (c) Educar con una visión equilibrada de las TIC.

Por su parte, Jung (2005), recomienda la formación de profesores para producir y difundir materiales educativos basados en las TIC, además de afirmar que los profesores tienden a integrar las TIC en su enseñanza si experimentan competencias en TIC si han tenido el rol de estudiantes. En el mismo sentido, Miratía (2012) concluye que:

es necesario implementar planes de formación y/o actualización de los docentes en servicio e incluir en estos, nociones básicas de Internet, diseño instruccional, teorías y corrientes del aprendizaje, estilos de aprendizaje, uso de Herramientas Web 2.0, aplicaciones de las redes sociales y los PLE/SPA, uso de sistemas LMS/ CMS...” (p.76)

El gobierno colombiano, a través del Ministerio de Educación Nacional, financió el proyecto de investigación titulado “Lineamientos para la formación inicial de docentes en el uso pedagógico de las TIC orientada al mejoramiento y la innovación educativa desde la universidad”. En este proyecto participaron Moreno et al. (2014) con el proyecto “Modelo evaluación para valorar el cambio en las prácticas docentes con TIC” cuyo objetivo fue estimar si las estrategias de formación docente TIC implementadas en el programa del Ministerio de las

TIC, Computadores para Educar, fueron realmente efectivas. Se compararon prácticas docentes con y sin TIC, aspectos institucionales, formación docente en las instituciones. A pesar de ser una herramienta para un programa en especial, los criterios de observación pueden extrapolarse a la evaluación de la práctica docente TIC en general. El documento presenta algunas recomendaciones de modificación de los criterios que no fueron observables, los cuales deben ser tenidos en cuenta en posteriores investigaciones.

Por su parte, Herrera, A. (2015) presenta un estado del arte sobre las TIC en educación superior, a través de un análisis del libro “Háblame de TIC. Tecnología Digital en la Educación Superior”. De este estudio, la autora afirma que “los instrumentos tecnológicos por sí solos no van a mejorar el trabajo dentro del aula; se requiere un esfuerzo mayor que considere aspectos formativos y de contenido que involucren a los participantes” (p.2),

Por otra parte, se considera que es importante seguir explorando las herramientas, las aplicaciones, implicaciones y consecuencias del uso de las TIC en la educación superior y establecer cuáles son las más idóneas para su aplicación, fortalecer las más utilizadas e incentivar el uso de las que hacen falta, con el fin de crear espacios de reflexión que ayuden a mejorar los aspectos más importantes de la práctica diaria. En el campo de las TIC, se afirma que “diversos estudios han demostrado que la naturaleza visual de algunas tecnologías, particularmente animaciones, simulaciones e imaginaria móvil involucra más a los estudiantes y refuerza la comprensión de conceptos” (Claro, 2010, p.7) Estos estudios refuerzan la idea de crear Recursos Educativos Abiertos principalmente visuales, como estrategia de formación.

En su investigación, Caicedo y Rojas (2014) muestran en los resultados de una encuesta realizada a 183 profesores de pregrado de una universidad privada, donde la opinión de la mayoría de los docentes se enmarca en que las TIC pueden mejorar la enseñanza en las instituciones de educación superior mediante trabajos colaborativos entre docentes y apoyando el aprendizaje de los estudiantes logrando una mayor motivación de los estudiantes hacia la educación; sin embargo un porcentaje pequeño de docentes piensa que la vinculación de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje implicaría más trabajo para ello. También es importante recalcar que un porcentaje significativo manifestó una falta de dominio en el uso de las herramientas tecnológicas que ofrece las TIC para el uso académico.

En síntesis, se acepta la afirmación de Prieto et al. (2010):

Las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones constituyen un recurso valioso e innovador para la educación, pues brindan herramientas poderosas que, conducidas por modelos pedagógicos pertinentes en sus entornos de aprendizaje, pueden lograr la formación de los profesionales del futuro con las competencias que demanda el desarrollo del país. La diversificación de escenarios, contextos y tendencias en la educación superior imponen nuevos roles a los protagonistas del proceso formativo, los que implican retos para el profesional en formación, los docentes y las instituciones académicas, las que pueden generar circunstancias que dificulten la expansión de las tecnologías actuales para la información y las comunicaciones...”

(p.101)

En el ámbito internacional, Pesce (2014) da cuenta de las políticas de formación docente TIC en Brasil, enmarcadas en el Plan Nacional de Educación del Brasil 2011-2020, haciendo una reflexión de los desafíos del área de formación TIC para los profesores. En ese sentido se plantean tres desafíos: (a) trabajar el tema más allá de la simple alfabetización digital, (b) dirimir las contradicciones inherentes a la integración de las TIC en la escuela y (c) marcar las dimensiones epistemológicas y ontológicas en el trabajo a desarrollar.

Otra experiencia, en Tailandia, fue reseñada por Chitcharoen, Na-Songkhkla, y Songkram (2015) en el proyecto “Teacher Training Process with a Teachers Network and Design-Based Approach to Enhance Teacher Competency in Educational Innovations and Information Technology”. En este se presenta la formación TIC para profesores en un marco que considera las necesidades docentes para la integración enseñanza de las TIC. La planificación de la enseñanza de las TIC es realizada por los mismos profesores a través de un enfoque basado en el diseño. Se constituyeron redes de profesores para apoyar la motivación y discusión práctica y se registraron los resultados de la reflexión. La comparación entre el inicio y el final de la formación demostró que el maestro alcanzó mayor competencia de las TIC y más entendimiento para seleccionar las TIC en la gestión de la enseñanza con este modelo.

En Singapur, Razak, Yusop, Perumal, y Chukumaran (2015) realizaron un proyecto titulado “The Developmental Process of Managing Virtual Training for Teachers”. Este proyecto explora el proceso de desarrollo de la gestión de la formación virtual para 120 docentes de tres diferentes escuelas de Singapur. La sesión de formación se administró en dos fases: ambiente auténtico y ambiente virtual. La observación y el análisis de contenido fueron las dos técnicas

empleadas en la recolección de los datos. El resultado de la investigación fue la producción de un sistema de gestión de la formación virtual para profesores.

Dentro de los estudios que investigan sobre el papel de las TIC en los procesos de formación docente se destaca el realizado por Brun e Hinojosa, (2014), esta investigación analiza el efecto que puede tener la formación en TIC que reciben los docentes chilenos sobre los resultados de aprendizaje de sus respectivos estudiantes, concretamente, la “integración” que existe entre estas dos actividades en el sistema educativo chileno. Principalmente indaga sobre el uso de las TIC en la “Formación Inicial del Profesorado”, las causas de su existencia o no en dichos procesos de instrucción; por otra parte, ilustra de manera detallada los niveles de apropiación y uso de este tipo de herramientas en el quehacer académico de las aulas del país en mención.

De manera general, las conclusiones de este estudio se pueden resumir de la siguiente manera: El nivel de integración en el uso de las TIC y Formación Inicial del Profesorado depende de la existencia de políticas estatales en esta materia, de los recursos asignados a estos rubros (por ejemplo, número de computadores por cada estudiante), y por último de la disponibilidad y calidad del soporte técnico y pedagógico. Un aspecto relevante que surge de la investigación es que los profesores que reciben formación en TIC por lo general replican sus experiencias con sus propios estudiantes.

Por su parte, Devolder, Vanderlinde, van Braak, y Tondeur, (2010) indagaron sobre el nivel de integración que existe entre las TIC y el proceso de enseñanza-aprendizaje a nivel de las escuelas de Bélgica, para esto realizaron un estudio en tres escuelas de dicho país, partieron del

papel que pueden tener un plan estratégico en la unificación de ambos aspectos, dicho plan se puede definir como un documento que contiene elementos estratégicos y operacionales relativos a la integración de las TIC en la educación, a partir de él y con la ayuda de una herramienta de formato en línea que se habilitó como asesoría y apoyo a las escuelas estudiadas es que se aborda la investigación. Los datos de múltiples fuentes (es decir, las entrevistas con los líderes escolares y coordinadores TIC, escuela de documentos de política y análisis de un cuestionario para profesores) fueron recogidos y analizados. Los resultados indicaron que las escuelas dan forma a su política de TIC basado en datos específicos de la escuela recogidos y presentados por el entorno en los planes estratégicos. Los equipos escolares aprendieron sobre el lugar de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje. En consecuencia, las diferentes decisiones políticas fueron hechas de acuerdo a la visión de cada escuela y la integración de las TIC.

UNIPAZ cuenta en su mayoría con programas de ingeniería, por lo que resulta interesante citar a Christie, Jaun, y Jonsson, (2002) con su estudio sobre la aplicación de TIC en programas de ingeniería. Estos autores evaluaron la aplicación de las TIC en un curso de Ecuaciones Diferenciales, donde, aunque se lograron importantes desempeños, en algunos casos se generaron dudas relacionadas con las mismas TIC. En el estudio se resalta la importancia de acoplar las TIC con la pedagogía, teniendo en cuenta en todo momento que la incorporación de TIC no se debe hacer por moda, sino que sea el producto de una profunda reflexión del currículo, y que en realidad se proyecten mejoras en el proceso de enseñanza. De lo contrario, lo mejor es seguir con la llamada educación tradicional.

Los antecedentes en materia de formación docente en TIC, permiten inferir que fortalecer las competencias tecnológicas en TIC, sin atender las competencias pedagógicas, no tiene sentido, dado que sin saber para qué se diseña un material educativo, pierde el sentido de lo que supone un proceso de enseñanza – aprendizaje.

4.1.4. Recursos Educativos Abiertos.

La estrategia que se plantea para fortalecer las competencias, tanto tecnológicas como pedagógicas, en TIC de los docentes de UNIPAZ, es la formación en el manejo, uso y creación de Recursos Educativos Abiertos, teniendo en cuenta los antecedentes y la necesidad formativa del cuerpo de profesores.

Santos, Ferrán y Abadal (2012) presentan una revisión bibliográfica y estado del arte acerca de los Recursos Educativos Abiertos, así como el uso de los repositorios. Reconocen la evolución constante y dinámica de las características, usos y aplicaciones de los Recursos Educativos Abiertos, aunque identifican que campos aún por explorar y afianzar como lo son la calidad y acreditación de estos recursos, así como de los repositorios donde se encuentran alojados.

El Instituto Tecnológico de Monterrey presentó en el año 2010, un libro que da cuenta de la compilación de diversas experiencias alrededor de los Recursos Educativos Abiertos. Al respecto cabe resaltar la investigación de Bonilla, García y González (2010) donde se realizó la implementación de estrategias de enseñanza apoyadas por Recursos Educativos Abiertos donde

se encontraron algunas limitaciones, asociadas a la motivación de estudiantes y al tiempo de trabajo de los docentes para desarrollar los recursos.

Por su parte, Flores, Flores y Guerrero (2010) realizaron un estudio con profesores de educación media y superior a los que se les hizo seguimiento de la incorporación de recursos educativos en el aula. Los resultados obtenidos en este estudio permiten inferir que la motivación de los docentes hacia los recursos aumentó en la medida que los fueron conociendo, lo que permite suponer que el uso de estos recursos y herramientas TIC no son usadas por simple desconocimiento.

En otra investigación, Montes, Murillo, Ortega y Pérez (2010) analizaron la forma en que los Recursos Educativos Abiertos están relacionados con la adquisición de habilidades digitales, concluyendo que “la adopción de Recursos Educativos Abiertos (REA) en las prácticas educativas propicia el desarrollo y adquisición de habilidades digitales en los alumnos” (p.394) y que “en los alumnos se desarrolla la creatividad al idear y concebir la reutilización de los REA” (p.394). Precisamente, la relación entre los REA y las habilidades creativas también son señaladas por García y González (2006) quienes manifiestan que el uso de Recursos Educativos Abiertos “pueden ampliar y enriquecer el aprendizaje desarrollando la capacidad de pensar con independencia, la creatividad, la solución de problemas, la gestión del propio aprendizaje, etc.” (p.1)

Por su parte, Boude (2011), considera que un recurso educativo debe estar íntimamente relacionado con un ambiente de aprendizaje, de forma que se no se pierda la esencia del objetivo

para el que es construido. Si bien es cierto es una gran herramienta, se perderían otros beneficios que potenciarían el recurso.

En su investigación, Celaya, Lozano y Ramírez (2010) encontraron que los docentes incorporan Recursos Educativos Abiertos, según su área de enseñanza; es decir, existe una marcada influencia entre lo que se enseña y el tipo de recurso que el docente elige. Además, los profesores encuentran atractivos los Recursos Educativos Abiertos que emplean interactividad o material visual, considerando que son de provecho para el aprendizaje. En el año 2016, se actualizó este estudio para el contexto colombiano. Es así como Del Valle, Celaya y Ramírez (2016) aplicaron la metodología de estudio de caso a una institución educativa de educación superior en Barranquilla, con estudiantes de estratos uno, dos y tres (contexto similar al del Instituto Universitario de la Paz). A partir de la investigación se concluyó que la formación docente sobre Recursos Educativos Abiertos debe iniciar con un proceso de familiarización y luego con la incorporación de estas herramientas al proceso de enseñanza; debe contener tanto elementos teóricos como prácticos, para el desarrollo de prácticas educativas abiertas; es importante tener una mirada del conocimiento previo de los profesores, para determinar la correcta ruta de formación docente

Un estudio similar a los anteriores, fue realizado por Guacaneme, Zambrano y Gómez (2016) en un colegio bilingüe de Bogotá, en el que se encontró una percepción positiva de los profesores ante el uso de Recursos Educativos Abiertos, se registraron casos de incorporación de estos recursos a la actividad docente, aunque con dificultades en el momento de seleccionarlos.

En otra investigación, Badía, Meneses, Fabregues, y Sigalés (2015) identifican como los factores preponderantes que influyen en la percepción de los profesores sobre el uso de Recursos Educativos Abiertos son “el área de enseñanza, la alfabetización digital, la formación en tecnología educativa y la frecuencia de acceso a Internet, dentro y fuera de la escuela” (p.1)

Ahora bien, los Recursos Educativos Abiertos son un elemento fundamental para las Prácticas Educativas Abiertas (PEA). Al respecto Chiappe (2012) presenta un análisis a fondo en el que sienta su posición al respecto

Definir las Prácticas Educativas Abiertas exclusivamente en función de los REA es sin duda alguna un reduccionismo inaceptable. El universo de las prácticas educativas no se puede circunscribir al uso, reutilización y producción de materiales educativos reutilizables. En ese sentido, prácticas educativas como la evaluación, la enseñanza, el diseño curricular, la planeación didáctica o inclusive la gestión educativa estarían fuera de los límites de las prácticas educativas abiertas. (p.8)

4.2. Marco Teórico

A continuación, se exponen los conceptos teóricos que constituyen el fundamento de esta investigación y que permiten un mayor entendimiento y comprensión de la problemática y su solución. En todo caso, se tuvieron en cuenta definiciones y expresiones desde diferentes autores, siguiendo los lineamientos de la Universidad de la Sabana.

4.2.1. Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

El proyecto está enmarcado en el fortalecimiento de las competencias TIC de los docentes, teniendo en cuenta como alcance, las competencias pedagógica y tecnológica. Esto significa que se desea incorporar las TIC en la institución, a través de la formación de los profesores, siguiendo lineamientos dentro de un plan estratégico diseñado. Por esto, se explorarán en primera instancia los referentes teóricos del concepto TIC.

Cobo (2009) afirma que las TIC son:

Dispositivos tecnológicos (hardware y software) que permiten editar, producir, almacenar, intercambiar y transmitir datos entre diferentes sistemas de información que cuentan con protocolos comunes. Estas aplicaciones, que integran medios de informática, telecomunicaciones y redes, posibilitan tanto la comunicación y colaboración interpersonal (persona a persona) como la multidireccional (uno a muchos o muchos a muchos). Estas herramientas desempeñan un papel sustantivo en la generación, intercambio, difusión, gestión y acceso al conocimiento (p.312)

A pesar de ser una definición del 2009, se aplica consistentemente en la actualidad. De hecho, esta definición surge a partir de un proceso de benchmarking realizado a diferentes definiciones. Realizando un rastreo bibliográfico, puede observarse como ha sido aceptada y citada por diversos autores en sus investigaciones

Por su parte, Cardona, Fandiño y Galindo (2014) aseveran que:

Según la Comisión de Comunidades Europeas (2001), “TIC” (Tecnologías de la Información y la Comunicación) es un término que hace referencia a una gama amplia de servicios, aplicaciones y tecnologías, que utilizan diversos tipos de equipos y de programas informáticos, y que a menudo se transmiten a través de las redes de telecomunicaciones. Cabero (2007) la caracteriza, entre otras cosas, por su inmaterialidad (su materia prima es la información en múltiples códigos y formas), su interconexión (las diferentes formas de conexiones por hardware y software), su interactividad (la comunicación se centra en el receptor en la construcción del mensaje), su instantaneidad (la ruptura de las barreras de espacio y tiempo) y sus nuevos lenguajes expresivos (multimedia e hipermedia que generan nuevos dominios alfabéticos) (p.177)

Las características de las TIC mencionadas por los autores continúan vigentes, desarrollándose nuevos estándares e incursionando de manera decidida en el ámbito educativo. De hecho, el avance de la tecnología apunta a mejorar la interactividad, la interconexión y la instantaneidad. Además, estos aspectos están en concordancia con la definición de Cobo, anteriormente descrita, ya que son fundamentales en la transmisión de datos.

La relación entre el término TIC y la educación se plasma claramente en la investigación “Investigation of Information Communication Technology in Kenyan Primary Education Sector” realizada por Sanja, Mneria, Evans, Evans y Bernard (2014):

Rabah (2009)... concibe las TIC como ... un conjunto diverso de herramientas y recursos tecnológicos utilizados para comunicarse, crear, difundir, almacenar y

gestionar la información ...Las TIC implican la tecnología que consiste de dispositivos electrónicos y materiales interactivos humanos asociados que permiten al usuario emplearlos para una amplia gama de procesos de enseñanza - aprendizaje además del uso personal...Las TIC son la tecnología que utiliza la información para satisfacer las necesidades o propósitos humanos incluyendo el procesamiento e intercambio...Las tecnologías de la comunicación e información (TIC) en la educación es el procesamiento de la información y sus comunicaciones que apoyan de diversas maneras la enseñanza, el aprendizaje y una serie de actividades en materia de educación ... (p.537)

Aunque de forma muy general, los autores ponen de manifiesto la importancia de las TIC como soporte educativo, además de considerar la versatilidad de elementos basados en estas tecnologías, los cuáles se adaptan a la variedad de métodos de enseñanza.

4.2.2. Competencias TIC.

Teniendo en cuenta el objetivo general de esta investigación donde se busca fortalecer las competencias TIC de los docentes, se realiza el rastreo de definiciones y conceptos sobre dichas competencias. Al respecto, UNESCO (2008) establece que las competencias TIC de los docentes están relacionadas con la combinación de tres enfoques con seis componentes, los cuáles buscan:

1. Incrementar la comprensión tecnológica de estudiantes, ciudadanos y fuerza laboral mediante la integración de competencias en TIC en los planes de estudios – currículos- (enfoque de nociones básicas de TIC).

2. Acrecentar la capacidad de estudiantes, ciudadanos y fuerza laboral para utilizar conocimientos con el fin de adicionar valor a la sociedad y a la economía, aplicando dichos conocimientos para resolver problemas complejos y reales (enfoque de profundización del conocimiento).
3. Aumentar la capacidad de estudiantes, ciudadanos y fuerza laboral para innovar, producir nuevo conocimiento y sacar provecho de éste (enfoque de generación de conocimiento). (UNESCO, 2008, p.6)

Teniendo en cuenta estos objetivos derivados de los enfoques, resulta interesante ver de qué manera es posible lograr el cumplimiento de los mismos. Un proceso formativo masivo parece ser una estrategia adecuada. Está claro que para fortalecer las competencias TIC de estudiantes y ciudadanos se requiere de capacitación permanente, bien sea autodidacta o acompañada por tutores. La formación de estos tutores también es necesaria, y puede ser progresiva, escalando uno a uno los enfoques, hasta llegar a la generación del conocimiento. Esta escala gradual permite que el participante progrese a través de su proceso formativo, adquiriendo distintas competencias. Al respecto, Silva, Gros, Garrido, y Rodríguez (2005) definen el término competencia como:

“una conducta observable y medible que permite valorar el grado de desempeño tanto en aspectos cognitivos, como socioafectivos o actitudinales... sirven para definir los indicadores necesarios para establecer los estándares. De este modo, los estándares en TIC que determinemos se basarán en las competencias que consideramos que deben ser alcanzadas por un profesor... Un estándar puede tener más de un indicador y puede

tener un grado de desarrollo. Así, un mismo estándar puede presentarse en niveles iniciales y en avanzados.” (p.3)

En esta misma línea, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) define competencia como “el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socioafectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retos” (Ministerio de Educación Nacional, 2013, p.31).

Tanto Silva et al. (2005) como el Ministerio de Educación Nacional (2013) consideran relevante la relación entre los conocimientos, habilidades y actitudes con el desempeño, en este caso de los docentes. Teniendo en cuenta el objetivo de esta investigación, es necesario describir cada una de las competencias TIC que pueden adquirir los profesores. En este sentido, se adopta este criterio normativo, el cual concibe 5 competencias en TIC para los docentes:

Competencia Tecnológica: Se define como “... la capacidad para seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de herramientas tecnológicas entendiendo los principios que las rigen, la forma de combinarlas, y su utilización en el contexto educativo” (Ministerio de Educación Nacional, 2013, p.31)

Competencia Comunicativa: Este concepto se explica como “... la capacidad para expresar, establecer contacto y relacionarse en espacios virtuales y audiovisuales a través de

diversos medios y con el manejo de múltiples lenguajes, de manera sincrónica y asincrónica” (Ministerio de Educación Nacional, 2013, p.32)

Competencia Pedagógica: El termino expresa “... la capacidad de utilizar las TIC para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, reconociendo alcances y limitaciones de la incorporación de estas tecnologías en la formación integral de los estudiantes y en su propio desarrollo profesional.” (Ministerio de Educación Nacional, 2013, p.32)

Competencia de Gestión: Alude a “... la capacidad de utilizar las TIC en la planeación, organización, administración y evaluación de manera efectiva los procesos educativos, tanto a nivel de prácticas pedagógicas como de desarrollo institucional” (Ministerio de Educación Nacional, 2013, p.33)

Competencia Investigativa: Explica básicamente, “... la capacidad de utilizar las TIC para la transformación del saber y la generación de nuevos conocimientos.” (Ministerio de Educación Nacional, 2013, p.44)

Teniendo en cuenta las definiciones tanto de competencia tecnológica, como de competencia pedagógica, señaladas por el Ministerio de Educación Nacional (2013) se delimita su relación con los Recursos Educativos Abiertos; en el ámbito tecnológico, la estrategia de formación debe girar en torno al conocimiento, uso, selección y combinación de herramientas que le permita al profesor crear Recursos Educativos Abiertos. Por su parte, lo pedagógico se encuentra en que el docente entienda para qué utiliza dichos recursos, cuáles son los objetivos de

enseñanza que se persiguen con la incorporación de estas herramientas, y qué le pueden aportar en el aula, además de qué se debe tener en cuenta para crearlos.

Por su parte, Hernández, Gamboa y Ayala (2014) proponen un modelo de competencias TIC específico para los docentes de educación superior. En ese sentido, definen como competencia técnica y tecnológica a la “capacidad para elegir, emplear y gestionar de manera pertinente, responsable y eficiente, una gran variedad de herramientas y servicios TIC dimensionado sus potencialidades en la práctica pedagógica.” (p.13). Por su parte, la competencia pedagógica la denominan competencia pedagógica, didáctica, evaluativa y de diseño y la explican indicando que es la

Capacidad de utilizar las TIC en la planificación, desarrollo y evaluación de la acción formativa, así como diseñar ambientes de aprendizaje, desarrollar materiales formativos atractivos necesarios y condiciones para una práctica pedagógica efectiva que guíen al estudiante en su aprendizaje y den respuesta a sus necesidades basados en principios pedagógicos y didácticos. (p.13)

4.2.3. Niveles de competencia.

Siguiendo con las definiciones de Silva et al. (2005) y el Ministerio de Educación Nacional (2013), éstos consideran la importancia de definir indicadores y niveles de desempeño para cada competencia. De hecho, el Ministerio de Educación manifiesta que:

...las competencias se desarrollan y expresan en diferentes niveles o grados de complejidad. El primer nivel o momento de exploración, se caracteriza por permitir el acercamiento a un conjunto de conocimientos que se constituyen en la posibilidad para acceder a estados de mayor elaboración conceptual. En el segundo nivel o momento de integración se plantea el uso de los conocimientos ya apropiados para la resolución de problemas en contextos diversos. Finalmente, en el tercer nivel o momento de innovación se da mayor énfasis a los ejercicios de creación; lo que permite ir más allá del conocimiento aprendido e imaginar nuevas posibilidades de acción o explicación.” (Ministerio de Educación Nacional, 2013, p.34)

Los niveles de competencia definidos por el Ministerio de Educación Nacional pueden relacionarse fácilmente con los enfoques de la UNESCO (2008). De esta manera, puede asociarse el nivel explorador al enfoque de nociones básicas de TIC, el nivel integrador al enfoque de profundización del conocimiento y el nivel de innovación al enfoque de generación de conocimiento. En este sentido, los conceptos de estas dos entidades están íntimamente relacionadas, por lo que el alcance de estas competencias por parte de los docentes, implícitamente supone cumplir las metas mundiales en materia de TIC.

4.2.4. Ruta de Formación. Se entiende la ruta de formación docente en TIC como una estrategia de fortalecimiento de las competencias de los profesores, se definen, así mismo como “una propuesta de formación y cualificación docente para transformar los ambientes de aprendizaje, promover el uso pedagógico de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el aula” (Uribe y Cano, 2011, p.7). Esta definición interpreta las

pretensiones de esta investigación, además de estar en concordancia con los criterios de evaluación del proyecto educativo, en el que la cualificación de los profesores se evidencia a partir de su ascenso en los niveles de competencia en TIC.

Por su parte el Ministerio de Educación Nacional plantea que la ruta de formación se debe definir “con el fin de preparar a los docentes de forma estructurada, para enfrentarse al uso pedagógico de las TIC, participar en redes, comunidades virtuales y proyectos colaborativos, y sistematizar experiencias significativas con el uso de las TIC” (Ministerio de Educación Nacional, 2008, p.3). Estas concepciones permiten proyectar los resultados de la investigación a futuro, donde se puede pensar en la creación de un repositorio digital institucional, alimentado por los trabajos de los profesores formados.

4.2.5. Recursos Educativos Abiertos: Existen diversas definiciones del término Recurso Educativo Abierto

The Commonwealth of Learning y UNESCO (2011) definen el término de Recurso Educativo Abierto (REA) como:

Los recursos educativos (incluyendo mapas curriculares, materiales del curso, libros de texto, vídeos en streaming, aplicaciones multimedia, podcasts y otros materiales que han sido diseñados para su uso en la enseñanza y el aprendizaje) que son abiertamente disponible para su uso por los educadores y los estudiantes, sin necesidad de acompañamiento para el pago de regalías o derechos de licencia (p.5)

Esta definición es compatible con lo establecido por Atkins, Brown, y Hammond (2007), para quienes los Recursos Educativos Abiertos pueden definirse como:

Recursos destinados para la enseñanza, el aprendizaje y la investigación que residen en el dominio público o que han sido liberados bajo un esquema de licenciamiento que protege la propiedad intelectual y permite su uso de forma pública y gratuita o permite la generación de obras derivadas por otros. Los Recursos Educativos Abiertos se identifican como cursos completos, materiales de cursos, módulos, libros, videos, exámenes, Software y cualquier otra herramienta, materiales o técnicas empleadas para dar soporte al acceso al conocimiento (p.4)

Para el Ministerio de Educación Nacional (2012) un Recurso Educativo Digital Abierto se define como:

Todo tipo de material que tiene una intencionalidad y finalidad enmarcada en una acción Educativa, cuya información es Digital, y se dispone en una infraestructura de red pública, como internet, bajo un licenciamiento de Acceso Abierto que permite y promueve su uso, adaptación, modificación y/o personalización (p.100)

Por su parte, Prendes, Martínez y Gutiérrez (2008) citando a Varas (2003) adoptan la definición de objeto de aprendizaje como:

Piezas individuales autocontenidas y reutilizables de contenido que sirven a fines instruccionales. Los objetos de aprendizaje deben estar albergados y organizados en Meta-data de manera tal que el usuario pueda identificarlos, localizarlos y utilizarlos para propósitos educacionales en ambientes basados en Web. Los potenciales componentes de un objeto de aprendizaje son:

- Objetivo instruccional
- Contenido
- Actividad de estrategia de aprendizaje
- Evaluación (p.86)

De esta definición se destaca la inclusión del término instruccional. Precisamente los modelos de diseño instruccional hacen parte de la estrategia de formación del proyecto de investigación. Sin importar el modelo escogido, los componentes del Recurso Educativo Abierto coinciden con los mencionados por Prendes et al. (2008)

Por su parte, Ramírez (2007) relaciona el concepto de Recurso Educativo Abierto con el de objeto de aprendizaje, y a su vez lo define como “una entidad informativa digital desarrollada para la generación de conocimiento, habilidades y actitudes, que tiene sentido en función de las necesidades del sujeto y que corresponde con una realidad concreta” (p.356). Esta definición concuerda con lo establecido por Prendes et al.; se resalta el hecho de dar gran importancia a las necesidades del estudiante, esto implica no crear Recursos Educativos Abiertos sin un objetivo de enseñanza previamente determinado.

Adicionalmente, Cacheiro (2011) propone una clasificación de los Recursos Educativos Abiertos, a los que llama recursos TIC. Esta es: (a) recursos de información, (b) recursos de colaboración y (c) de aprendizaje. Dentro de los recursos de información, se mencionan los videos, infografías, buscadores, presentaciones, bases de datos. Ejemplos de recursos de colaboración son los webinar, foros, blog, wikis. Dentro de los recursos de aprendizaje se encuentran los repositorios, tutoriales interactivos y cuestionarios online

El Ministerio de Educación Nacional (2012), además, toma los “referentes conceptuales con reconocimiento internacional como: el Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), World Wide Web Consortium (W3C) y la International Electrotechnical (IEC)” (Ministerio de Educación Nacional, 2012, p.101)

Los aspectos recopilados en este documento se adecuan a lo establecido por el Ministerio de Educación Nacional, y corresponden a:

- Accesibilidad, con criterios de inclusión
- Adaptabilidad, es decir, que pueda ser modificado por cualquier usuario
- Durabilidad, o permanencia en el tiempo
- Flexibilidad, que permita al usuario configurarlo según sus preferencias
- Granularidad, que permita articularse para construir componentes más complejos
- Interoperabilidad, es decir, que se desarrolle en formatos estándares que sean compatibles con cualquier ambiente o plataforma
- Modularidad, que permita integrarse con otros REA

- Portabilidad, es decir, que pueda ser usado en cualquier plataforma
- Usabilidad, es decir, que el usuario interactúe fácil y eficientemente con el recurso
- Reusabilidad, que pueda adaptarse, modificarse y usarse para diferentes finalidades.

Estos aspectos son generales. Por su parte, Lara, Ibarra, y Olivares (2009) mencionan factores particulares como el acceso, actualización, audiencia, autoridad, cobertura, completitud, credibilidad, exactitud, formalidad, legibilidad, luminosidad, relevancia, velocidad, entre otros, los cuales se constituyen en herramientas de selección de estos recursos.

5. Descripción del Proyecto Educativo

La calidad en las instituciones pasa por la innovación educativa que proponen los docentes en el desarrollo de sus prácticas con el apoyo de las TIC, las cuales, si se realizan de manera sistemática y planeada llegan a transformar significativamente las instituciones y los procesos de enseñanza- aprendizaje. Por lo anterior, el Instituto Universitario de la Paz, ha propuesto espacios de formación a docentes para fortalecer las competencias TIC, establecidas por el MEN: tecnológica, comunicativa, pedagógica, investigativa y de gestión. A su vez, estas competencias se estructuran en tres niveles: exploración, integración e innovación. Al pasar de un nivel al otro se muestra un grado de dominio y profundidad cada vez mayor, es decir van pasando de un estado de generalidad relativa a estados de mayor diferenciación. (Ministerio de Educación Nacional, 2013).

La llegada de la sociedad del conocimiento y la, cada vez más incluyente, era digital, han marcado pautas para que las personas manejen con mayor versatilidad la tecnología. Sin embargo, en el caso de los docentes, es claro que éstos deben adquirir un cierto nivel de competencia en el manejo de las TIC, dada la importancia de su uso con fines académicos, didácticos y de enseñanza.

Según el estudio realizado por Almerich, Suárez, Jornet, y Orellana (2011) en la comunidad valenciana en España, se observó un bajo nivel de integración de las TIC por parte de los docentes en su manejo personal, y aún más bajo al indagar sobre su uso en el aula. Como resultado de este estudio, los autores aseveran que:

El profesorado se perfila más como un usuario de los materiales curriculares que como un productor de los mismos. En relación con las competencias pedagógicas, el profesorado centra su actuación en la utilización de los recursos tecnológicos para la planificación de la enseñanza y atiende muy poco a la creación de ambientes enriquecidos de aprendizaje en el salón de clases en los que estas tecnologías estén plenamente integradas (p. 38).

Por su parte, Vera, Torres, y Martínez (2014) concluyeron en su estudio sobre competencias TIC de los docentes mexicanos, que aunque los docentes sienten internamente que se encuentran capacitados para el manejo de TIC, en realidad su formación pedagógica y tecnológica para lo digital, requiere ser atendida, debido a que actividades de diseño de actividades y recursos digitales no son muy comunes ni claras en los docentes.

En el ámbito nacional, Alturo, Silva y Losada (2014), realizaron un barrido en el Colegio Andes de Fontibón, indagando sobre los niveles de competencia TIC de los docentes. Como resultado de este estudio, pudo determinarse que el 53 % de los docentes del colegio (27 docentes en total fueron entrevistados) mostraron un nivel de competencia en un momento explorador, es decir, incipiente, conocedores de la tecnología, pero sin verdadera apropiación ni aplicación en el aula. Por su parte, un 35% se encuentra en nivel integrador, es decir, usan herramientas TIC en el aula; además, tan solo un 12% de los docentes se encuentran en estado innovador, es decir, son capaces de crear contenidos, actividades y recursos TIC para el proceso de enseñanza.

Desde lo local, en el Instituto Universitario de la Paz, UNIPAZ, se realizó un estudio en el mes de agosto del año 2012, en el que participaron 50 docentes (correspondiente al 40% del total de docentes de tiempo completo vinculados en ese año), la cual arrojó como resultados más relevantes, un 15% de los docentes quienes no habían recibido ningún tipo de formación o capacitación en TIC. Además, un 24% de implicados formados en TIC a partir de su iniciativa autodidacta, lo cual mostró que existían necesidades e intereses palpables de formación de estas áreas que la educación formal no había suplido. Igualmente, el concepto de TIC y la amplia gama de recursos ofrecidos fueron ignorados por la mayoría de los encuestados, dado que los docentes valoraron en mayor medida los tipos básicos y tradicionales de las TIC, a saber, los procesadores de texto, los presentadores, editores de imágenes, y las hojas de cálculo, esto en el caso de los programas, por otra parte, en las ayudas web, el uso del correo electrónico y las páginas normales de internet fueron las mejor valoradas. Como recurso físico, el proyector de imágenes fue el más destacado.

Debido a este estudio, el 95% de los encuestados manifestó interés en formarse en TIC. Producto de un diagnóstico TIC realizado en el mes de marzo del año 2015 en la institución, en el cual se utilizó la matriz TIC definida por Lugo y Kelly (2011) la mayoría de los encuestados señaló que las necesidades más relevantes de la institución son la formación docente, tanto en pedagogía como en uso de las TIC. Temas como el fortalecimiento de la investigación, el acompañamiento a estudiantes con bajo rendimiento académico para evitar la deserción, la incorporación de la tecnología en el proceso de formación y el mejoramiento de la infraestructura tecnológica tuvieron un eco en varios de los encuestados.

Teniendo en cuenta los estudios mencionados, se pudo determinar que los docentes tenían falencias en competencias TIC. Si bien, el conocimiento de las herramientas y recursos TIC es cada vez mayor (nivel explorador), el nivel de apropiación y uso en el aula (nivel integrador) y el diseño de estos recursos, teniendo en cuenta estrategias pedagógicas (nivel innovador) aún era incipiente. En el caso del Instituto Universitario de la Paz, hay docentes que aún no alcanzaban ni siquiera el nivel explorador.

Ante el bajo nivel de desarrollo de las competencias TIC de los docentes del Instituto Universitario de la Paz, con este proyecto se quiso impactar en dos de las competencias TIC que el Ministerio de Educación Nacional (2013) estableció: las competencias tecnológicas, y pedagógica. Por lo tanto, la realidad que se evaluó es la percepción docente alrededor de los Recursos Educativos Abiertos, posterior a la formación de profesores para fortalecer sus competencias pedagógica y tecnológica en TIC

Un proyecto educativo diseñado para el mejoramiento de los niveles de competencia pedagógica y tecnológica en materia de TIC de los docentes de UNIPAZ, no solo impacta en la cualificación docente, sino que repercute en el proceso formativo; se convierte en aliado en el programa de permanencia y graduación de la institución, toda vez que este programa se soporta en el ofrecimiento de cursos virtuales con miras al mejoramiento del rendimiento académico de los estudiantes, para atender las alertas que se detectan en el Sistema de Información de Alertas Tempranas (SIAT); juega papel importante en la estrategia del Plan Lector de la Institución, ya que esta estrategia contiene formación y atención virtual a estudiantes con necesidades de acompañamiento en redacción, ortografía y comprensión lectora; se convierte en actor principal

en las estrategias de articulación y regionalización, las cuales cuentan con el uso de las TIC; en síntesis, es un proyecto que ayuda a cumplir el PDI.

5.1. Problema Educativo

El problema educativo se genera por falta tanto de una política institucional de TIC, como en un Plan Estratégico TIC en sintonía con el Plan de Desarrollo Institucional. Esto ha producido que se tomen decisiones sin obedecer a una planeación, como, por ejemplo, comprar equipos de cómputo sin tener un lugar donde instalarlos. Adicionalmente, desde el año 2012, no se ha hecho una planificación para la incorporación pedagógica de TIC, a pesar de que está estipulado en la planeación de la institución, esto principalmente por falta de personal calificado para la ejecución de los objetivos estratégicos. Por lo anterior, este proyecto, denominado DOCENTIC, contó con el aval de la vicerrectoría de la institución y el visto bueno, tanto de las direcciones de Escuela, como del Consejo Académico ya que se espera que impacte a la comunidad académica en general:

1. Directivos: Promueve el cumplimiento de la dirección estratégica institucional.
2. Docentes: Son los principales beneficiados pues ayuda a su cualificación profesoral, abriendo incluso proyecciones a otros campos (enseñanza virtual, por ejemplo)
3. Estudiantes: De manera indirecta se ven beneficiados, pues las prácticas de aula se verían transformadas positivamente por las nuevas competencias de los profesores.
4. Pobladores: La oferta académica puede diversificarse aún más.

A continuación, se describen las metas propuestas para el proyecto.

Tabla 1

Metas e indicadores del proyecto educativo DOCENTIC

Metas	Nombre indicador	Descripción	Línea de base	Valor esperado
Al finalizar el 2016, el 75% de la planta docente de tiempo completo recibirán capacitación para alcanzar el nivel de competencia pedagógica TIC de exploración	Docente pedagógico explorador	Mide el número de docentes tiempo completo que utiliza las TIC para aprender por iniciativa personal y para actualizar los conocimientos y prácticas propias de su disciplina (Ministerio de Educación Nacional, 2013) Total docentes tiempo completo de UNIPAZ que finalizan la formación en Recursos Educativos Abiertos/ total de docentes TC de UNIPAZ	16	180
Al finalizar el 2016, el 30% de la planta docente de tiempo completo recibirán capacitación para alcanzar el nivel de competencia pedagógica TIC de integración	Docente pedagógico integrador	Mide el número de docentes de tiempo completo que propone proyectos y estrategias de aprendizaje con el uso de TIC para potenciar el aprendizaje de los estudiantes. Total docentes tiempo completo que elaboran Recursos Educativos Abiertos propios/ total docentes de TC de UNIPAZ	12	72
Al finalizar el 2016, el 15% de la planta docente de tiempo completo recibirán capacitación para alcanzar el nivel de competencia pedagógica TIC de innovación	Docente pedagógico innovador	Mide el número de docentes de tiempo completo que diseña Recursos Educativos Abiertos de acuerdo a las necesidades e intereses propios y de los estudiantes, aplicando criterios de diseño instruccional. Total, docentes tiempo completo que diseña OVA/ total docentes TC UNIPAZ	5	36
Al finalizar el 2016, el 75% de la planta docente de tiempo completo recibirán capacitación para alcanza el nivel de competencia tecnológica TIC de exploración	Docente tecnológico explorador	Mide el número de docentes de tiempo completo que reconoce un amplio espectro de Recursos Educativos Abiertos y algunas formas de integrarlas a la práctica educativa. Total docentes tiempo completo que integra a la práctica REA / total docentes TC UNIPAZ	16	180
Al finalizar el 2016, el 30% de la planta docente de tiempo completo recibirán capacitación para alcanza el nivel de competencia tecnológica TIC de integración	Docente tecnológico integrador	Mide el número de docentes de tiempo completo que diseña y publica Recursos Educativos Abiertos mediante el uso adecuado de herramientas tecnológicas Total docentes tiempo completo que diseña Recursos Educativos Abiertos / total docentes TC UNIPAZ	12	72
Al finalizar el 2016, el 15% de la planta docente de tiempo completo recibirán capacitación para alcanza el nivel de competencia tecnológica TIC de innovación	Docente tecnológico innovador	Mide el número de docentes de tiempo completo que utiliza herramientas tecnológicas complejas para el diseño de Recursos Educativos Abiertos que favorecen el desarrollo de competencias en los estudiantes, aplicando normas de propiedad intelectual y licenciamiento existentes. Total, docentes tiempo completo que diseña REA/ total docentes TC UNIPAZ	5	36

5.2. Relevancia de la Mediación TIC al Problema Educativo

La mediación TIC a utilizar en la solución se realizó a través de cursos b-Learning, usando la plataforma LMS Moodle, los cuales incluyen objetos virtuales de aprendizaje de autoría propia. La institución cuenta con una plataforma Moodle, llamada AVAPAZ, para la cual se paga un hosting dedicado, permitiendo concurrencia de hasta 3000 usuarios. Es de fácil acceso para los docentes, a través del sitio web institucional, y los docentes han sido capacitados en el manejo de la plataforma, por lo que conocen el entorno Moodle.

5.3. El Pilotaje

Teniendo en cuenta las consideraciones internacionales y nacionales, además de los resultados de los diversos diagnósticos del entorno local, se propuso una ruta de formación para el fortalecimiento de las competencias pedagógica y tecnológica, además del componente investigativo. Los diagnósticos realizados al cuerpo docente de la institución dan cuenta de una diversidad entre sus miembros, donde se puede inferir que coexisten los tres niveles de competencia en la apropiación de TIC para el proceso formativo, por lo que se plantean cursos que permitan nivelar a los tres grupos, de tal forma que los docentes alcancen el nivel de innovación.

5.3.1. Participantes.

Tres (3) profesores de tiempo completo de la institución, con quienes se trabajaron la unidad 0 y unidad 1. Además, se les mostró el resto de la estructura del curso.

5.3.2. Desarrollo del Pilotaje.

Se realizaron las tutorías presenciales correspondientes, 2 sesiones presenciales de 2 horas, durante una semana, además de la sesión presencial de la unidad 0, la cual constó de la bienvenida, y de la aplicación de la entrevista semiestructurada, como elemento diagnóstico previo a la formación. La unidad 1 contó con un componente virtual estimado de 4 horas, el cual contó con el respectivo seguimiento.

5.3.3. Resultados del ejercicio.

Producto del pilotaje se encontraron las siguientes conclusiones, con sus posteriores decisiones:

1. Se cambió la redacción de dos preguntas de la entrevista semiestructurada, debido a ambigüedad en su interpretación.
2. Se vio la necesidad de ubicar el tema de repositorios en la unidad 1, además de una explicación, en la sesión presencial, del concepto de licencia abierta.
3. En la guía de la unidad se revela al detalle la cantidad de páginas o capítulos recomendados de las lecturas complementarias, pues algunos textos son muy extensos.
4. Se reformó totalmente la unidad 2, donde se explicarán herramientas TIC para producir Recursos Educativos Abiertos. Para ello, se elaboró una infografía con elementos básicos de estas herramientas y se elaboró una actividad grupal, donde los

participantes crearán su propio recurso (video, infografía, mapa mental, actividad formativa con Educaplay, etc.)

5. La unidad 3 se enfocó en la producción colaborativa de un OVA. Para ello, se propone formar a los participantes en el uso de eXeLearning, GLOmaker y Constructor.
6. Se cambiaron los videos introductorios de la unidad, teniendo en cuenta una producción reciente del canal de Youtube del profesor Oscar Boude; los videos son referenciados correctamente.

5.4. La implementación.

El proceso de implementación que se llevó a cabo con docentes del Instituto Universitario de la Paz tuvo como fin fortalecer la competencia pedagógica y tecnológica según el nivel en el que se encuentre cada profesor. Como parte del proceso de implementación, se dispusieron estrategias de acompañamiento virtual y encuentros presenciales con parte de la población del curso. A continuación, se presenta el detalle del proceso de implementación:

5.4.1. Objetivos

Formar a docentes de la educación superior en la apropiación de TIC para el fortalecimiento de sus competencias pedagógicas y tecnológicas.

Fomentar el uso y el diseño de Recursos Educativos Abiertos como soporte al modelo pedagógico de los programas académicos.

Fomentar el uso de bases de datos científicas como soporte al componente investigativo del proceso misional de formación

5.4.2. Enfoque pedagógico.

El curso se basó esencialmente en un modelo constructivista; se enfocó en la atención a la construcción de los conocimientos basado en el esfuerzo individual. Se optó por conceder al docente que tome el curso con mayor protagonismo, centralizando la construcción del saber en las experiencias propias del desarrollo del ambiente de aprendizaje Blended Learning.

Según Valiathan (2002) Blended Learning se clasifica en tres categorías principales.

1. Enfoque en Habilidades
2. Enfoque en Actitudes
3. Enfoque en Competencias

Teniendo en cuenta los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional (2013), se utilizó un modelo con enfoque en competencias. Para ello, el MEN establece que la institución “tiene la posibilidad de hacer propuestas de desarrollo profesional propias” (p.57); además, propone una guía “para saber si las propuestas están alineadas con estas orientaciones...” (p.57)

La estructura de los cursos se diseñó de manera que la ruta de formación cumpliera con los criterios establecidos en la guía de alineación con los principios de la ruta de formación propuesta por el Ministerio de Educación Nacional (2013). De esta forma, se buscó que la formación fuese pertinente, práctica, situada y colaborativa. (pp. 68-70). El modelo con enfoque en competencias se centra en “capturar y transmitir ese conocimiento tácito por medio de

tutorías, basadas en tecnología y cara a cara, para desarrollar competencias laborales” (González, 2006, p. 126), aprovechando las utilidades de Moodle como Entorno Virtual de Aprendizaje

5.4.2. Ruta de Formación propuesta.

Teniendo en cuenta las necesidades relevantes de la institución, en materia de formación docente, el fortalecimiento de la investigación, el acompañamiento a estudiantes con bajo rendimiento académico para evitar la deserción, la incorporación de la tecnología en el proceso de formación y el mejoramiento de la infraestructura tecnológica; todo ello producto del diagnóstico inicial, se propuso una ruta de formación profesoral compuesta inicialmente por tres cursos.

La estrategia de formación se desarrollaría a través de cursos Blended Learning (b-Learning), cada uno compuesto por tres módulos. Los cursos tendrían duración de 24 a 36 horas, los cuales incluyen un porcentaje de componente presencial y un porcentaje de componente virtual, a través del LMS Moodle.

Para cumplir con la ruta de formación, en el año 2015, se llevó a cabo en la institución un Diplomado en Ambientes Virtuales de Aprendizaje donde se impartió un módulo de Herramientas de la web 2.0 para el aula, además del conocimiento sobre Moodle. Como paso a seguir y, para el desarrollo de este trabajo de grado se optó por implementar el curso “Recursos Educativos Abiertos para la Educación Superior” El tercer curso, “indagación científica en la web” no hace parte del alcance de esta investigación. La planificación y estructura de los cursos propuestos puede observarse claramente en la tabla 2.

Tabla 2

Cursos de Formación

Curso	Duración	Modalidad	Objetivo	Nivel de Competencia esperada	Contenido Temático
Herramientas de la web 2.0 para el aula	36 horas	b-Learning (18 horas presenciales y 18 virtuales)	Conocer, desarrollar, compartir e integrar herramientas y recursos basados en la web 2.0 en la práctica docente	Exploratorio	Reflexiones sobre web 2.0 y cómo ser un profesor 2.0
				Integración	Aplicaciones educativas web 2.0 Creación de actividades con base en la web 2.0
				Innovación	Diseño de ambientes de aprendizaje innovadores con base en la Web 2.0
Recursos Educativos Abiertos para la Educación Superior	36 horas	b-Learning (18 horas presenciales y 18 virtuales)	Utilizar las herramientas de creación de contenidos digitales para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje con Recursos Educativos Abiertos.	Exploratorio	Reflexión pedagógica sobre los Recursos Educativos Abiertos
				Integración	Entornos para producir y publicar REA
				Innovación	Creación de REA para plantear soluciones a problemas identificados en el contexto Normas de propiedad intelectual y licenciamiento
La indagación científica en la web.	24 horas	b-Learning (12 horas presenciales y 12 virtuales)	Promover el uso de bases de datos científicas con las que cuenta la institución	Exploratorio	¿Para qué usar información científica?
				Integración	Cómo buscar y seleccionar información científica en sitios web y bases de datos Cómo citar en norma APA, herramientas tecnológicas para referencias bibliográficas
				Innovación	Cómo participar en redes de investigación

5.4.3. Curso Uso de Recursos Educativos Abiertos para la Educación Superior.

Al hablar de recursos educativos, se suele entender como cualquier elemento del entorno que sea útil para fortalecer el proceso de enseñanza. Cuando se le agrega el vocablo *digital*, de primera impresión se piensa en la forma como se presentan los recursos. Sin embargo, un recurso educativo digital debe ir más allá de ser un soporte educativo, debe estar diseñado con fines educativos, interactividad y otros aspectos a aprender en este curso (Vidal, Alfonso, Zacca y

Martínez, 2013). El concepto de recursos *abiertos* invita a conocer sobre los repositorios, los bancos de objetos de aprendizaje y qué debe ser abierto y qué no.

El curso estuvo dirigido a docentes del Instituto Universitario de la Paz, que desearon ampliar y aplicar sus conocimientos en integración de las TIC como soporte a la formación presencial. Se requirió que el docente que tomase el curso tuviera habilidad para el manejo de Moodle.

Éste tuvo una duración de 36 horas, bajo la estrategia Blended Learning, 18 horas presenciales y 18 horas virtuales, a través del LMS Moodle, bajo la plataforma AVAPAZ.

Se propusieron dos horarios, de la siguiente manera: (a) Opción 1: Sesiones presenciales de dos (2) horas por día, dos días entre semana, por cuatro semanas, (b) Opción 2: Sesiones presenciales de cuatro a seis (4 - 6) horas, sábados, por cuatro sábados. La opción escogida por los profesores fue la opción 1.

5.4.4. Competencias a fortalecer o desarrollar con el curso.

Teniendo en cuenta las competencias TIC para el desarrollo profesional docente a fortalecer en Colombia, este curso buscaba afianzar las competencias tecnológica y pedagógica, en sus tres niveles de competencia (Ministerio de Educación Nacional, 2013).

Competencia Tecnológica: Capacidad para seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de Recursos Educativos Abiertos entendiendo los principios que las rigen, la forma de combinarlos y las licencias que los amparan.

Nivel Explorador: Reconoce un amplio espectro de Recursos Educativos Abiertos y algunas formas de integrarlas a la práctica educativa

Nivel Integrador: Utiliza diversos Recursos Educativos Abiertos en los procesos educativos, de acuerdo a su rol área de formación, nivel y contexto en el que se desempeña

Nivel Innovador: Aplica el conocimiento de una amplia variedad de tecnologías en el diseño de Recursos Educativos Abiertos para plantear soluciones a problemas identificados en el contexto (para este proyecto, se espera que el docente haga una integración pedagógica de los Recursos Educativos Abiertos)

Competencia Pedagógica: Capacidad de utilizar las TIC para dinamizar los procesos de enseñanza y aprendizaje, reconociendo alcances y limitaciones de la incorporación de estas tecnologías en los procesos de formación de los estudiantes y el desarrollo profesional propio.

Nivel Explorador: Identifica nuevas estrategias y metodologías mediadas por las TIC, como herramienta para su desempeño profesional.

Nivel Integrador: Propone proyectos y estrategias de aprendizaje con el uso de TIC para potenciar el aprendizaje de los estudiantes

5.4.6. Descripción Actividades del curso.

En la tabla 3 se encuentra la descripción del contenido del curso Recursos Educativos Abiertos para la Educación Superior. Se describen los objetivos de cada unidad temática, los recursos multimedia utilizados, las actividades propuestas, el tiempo estimado de ejecución y el porcentaje correspondiente a la evaluación de las temáticas.

Tabla 3

Contenido del Curso

Contenido	Objetivos Específicos	Nivel de competencia esperado	Recursos	Actividades	Tiempo (horas)	Evaluación (%)
Unidad 1. Reflexión pedagógica sobre los Recursos Educativos Abiertos	Reconocer el concepto de REA	Explorador	Texto: A Basic Guide to Open Educational Resources (OER) (UNESCO, 2015)	Participación en Foro: ¿Qué elementos pedagógicos se deben tener en cuenta para el diseño de un REA?	8 horas	23
	Identificar los elementos pedagógicos a tener en cuenta para el diseño de un REA.		Texto: Directrices para los Recursos Educativos Abiertos (REA) en la educación superior (UNESCO, 2015)		4 <u>Presenciales</u> : Se expuso el video introductorio y los objetivos de formación del curso, además de una pequeña conceptualización	
			Texto: Más allá de los contenidos: compartiendo el diseño de los Recursos Educativos Abiertos (Sicilia, 2007)		4 <u>virtuales</u> : El estudiante exploró los textos y respondió a la pregunta orientadora del foro, interactuando con sus compañeros.	
			Texto: Recursos Educativos Abiertos COLOMBIA (Ministerio de Educación Nacional, 2012)		12 horas	
Unidad 2. Entornos para producir y publicar REA	Conocer diversos repositorios de REA en internet.	Integrador	Infografía: Repositorios de REA.	Evidencia de la creación de un REA, como apoyo a un tema de clase.	6 <u>presenciales</u> :	33
	Seleccionar y usar adecuadamente un REA para el entorno de enseñanza.		Enlaces a sitios web (repositorios REA)		Se expusieron los diferentes repositorios y bancos de OVA y se orientó en la búsqueda de REA en estos sitios. 6 <u>virtuales</u> : El estudiante exploró los aspectos inherentes a la selección de REA.	

Contenido	Objetivos Específicos	Nivel de competencia esperado	Recursos	Actividades	Tiempo (horas)	Evaluación (%)
Unidad 3. Creación de REA	Crear un REA teniendo en cuenta aspectos pedagógicos y de derechos de autor.	Innovador	Texto: Diseño instruccional	Creación de un Objeto de Aprendizaje, con las herramientas sugeridas en el curso (eXeLearning, Cuadernia, GLOmaker)	Al final, se debía seleccionar un REA con base en la búsqueda y criterios de selección. 16 horas	44
			REA de autor externo sobre diseño instruccional		Se expuso la teoría de diseño instruccional y se brindó asesoría personalizada en la creación del REA.	
			Sitios web para el diseño de REA	Foro de socialización de experiencias (coevaluación)	<u>8 presenciales:</u> <u>8 virtuales:</u>	
			Infografía sobre licencias Creative Commons		El estudiante exploró las diferentes herramientas y realizó la búsqueda de elementos para incluir en su Objeto de Aprendizaje, teniendo en cuenta criterios de acceso libre	

5.5.7. Evaluación del curso

Para la evaluación del desempeño de los estudiantes se tuvieron en cuenta tanto las actividades realizadas en las sesiones presenciales, como en plataforma virtual. Se examinó el desarrollo de las actividades y se dio una retroalimentación de acuerdo a rúbricas basada en los indicadores de desempeño de las competencias tecnológica y pedagógica (Ministerio de Educación Nacional, 2013). Estas rúbricas estuvieron definidas por unidad y pueden observarse en la tabla 4. La aprobación del curso estuvo supeditada al cumplimiento de al menos el 70% para obtener la aprobación.

Tabla 4

Rúbrica de Evaluación del Curso

Unidad 1. Reflexión pedagógica sobre los Recursos Educativos Abiertos			
Nivel de competencia	5	3	1
Propone proyectos y estrategias de aprendizaje con el uso de TIC para potenciar el aprendizaje de los estudiantes	Utiliza la información suministrada en plataforma y la complementa con información adicional para aprender por iniciativa personal y para actualizar los conocimientos y prácticas propios de la disciplina. Además, cita adecuadamente los referentes. Identifica plenamente las problemáticas educativas en cuanto a los elementos pedagógicos a tener en cuenta para el diseño de un REDA, teniendo en cuenta su planteamiento personal y retroalimentación a compañeros	Utiliza parcialmente la información suministrada en plataforma, sin complementarla con información adicional, o no cita adecuadamente los referentes, para aprender por iniciativa personal y para actualizar los conocimientos y prácticas propios de la disciplina. Identifica aceptablemente las problemáticas educativas en cuanto a los elementos pedagógicos a tener en cuenta para el diseño de un REDA, teniendo en cuenta solo su planteamiento personal	No utiliza información con base en las TIC para aprender por iniciativa personal y para actualizar los conocimientos y prácticas propios de la disciplina. No identifica las problemáticas educativas en cuanto a los elementos pedagógicos a tener en cuenta para el diseño de un REDA
Reconoce un amplio espectro de Recursos Educativos Abiertos y algunas formas de integrarlas a la práctica educativa	Elabora actividades de aprendizaje utilizando más de un elemento (aplicativos, contenidos, herramientas informáticas y medios audiovisuales.) La calidad, pertinencia y veracidad de la información disponible en diversos medios como portales educativos y especializados, motores de búsqueda y material audiovisual, utilizada en su intervención, es excelente.	Elabora actividades de aprendizaje utilizando un elemento (aplicativos, contenidos, herramientas informáticas y medios audiovisuales.) La calidad, pertinencia y veracidad de la información disponible en diversos medios como portales educativos y especializados, motores de búsqueda y material audiovisual, utilizada en su intervención, es aceptable	No elabora actividades de aprendizaje utilizando aplicativos, contenidos, herramientas informáticas y medios audiovisuales. La calidad, pertinencia y veracidad de la información utilizada en su intervención no es evidenciable.
Unidad 2. Entornos para producir REDA			
Nivel de competencia	5	3	1
Identifica nuevas estrategias y metodologías mediadas por las TIC, como herramienta para su desempeño profesional.	Se evidencia el uso de TIC con los estudiantes para atender sus necesidades e intereses y proponer soluciones a problemas de aprendizaje. Implementa estrategias didácticas mediadas por TIC, para fortalecer en los estudiantes aprendizajes que les permitan resolver problemas de la vida real.	Se evidencia el uso de TIC con los estudiantes, pero no un análisis de que sirva para atender sus necesidades e intereses y proponer soluciones a problemas de aprendizaje. Implementa estrategias didácticas mediadas por TIC, pero no fortalecen en los estudiantes aprendizajes que les permitan resolver problemas de la vida real.	No se evidencia el uso de TIC con los estudiantes para atender sus necesidades e intereses y proponer soluciones a problemas de aprendizaje. No implementa estrategias didácticas mediadas por TIC
Utiliza diversos Recursos Educativos Abiertos en los procesos educativos, de acuerdo a su rol área	Publica contenidos digitales u objetos virtuales de aprendizaje mediante el uso adecuado de herramientas tecnológicas. Combina una amplia variedad de herramientas tecnológicas	No usa adecuadamente las herramientas tecnológicas para publicar contenidos digitales u objetos virtuales de aprendizaje. Utiliza una herramienta tecnológica para mejorar la planeación e	No publica contenidos digitales u objetos virtuales de aprendizaje. No se evidencia el uso de herramientas

de formación, nivel y contexto en el que se desempeña	para mejorar la planeación e implementación de las prácticas educativas.	implementación de las prácticas educativas.	tecnológicas para mejorar la planeación e implementación de las prácticas educativas.
---	--	---	---

Unidad 3. Creación de REDA			
Nivel de competencia	5	3	1
Lidera experiencias significativas que involucran ambientes de aprendizaje diferenciados de acuerdo a las necesidades e intereses propios y de los estudiantes	Evalúa los resultados obtenidos con la implementación de estrategias que hacen uso de las TIC propuestas por al menos dos (2) de sus compañeros, promoviendo una cultura del seguimiento, realimentación y mejoramiento permanente. Diseña ambientes de aprendizaje mediados por TIC de acuerdo con los lineamientos del diseño instruccional Utiliza herramientas tecnológicas complejas o especializadas para diseñar ambientes virtuales de aprendizaje que favorecen el desarrollo de competencias en los estudiantes y la conformación de comunidades y / o redes de aprendizaje.	Evalúa los resultados obtenidos con la implementación de estrategias que hacen uso de las TIC propuestas por uno (1) de sus compañeros, promoviendo una cultura del seguimiento, realimentación y mejoramiento permanente Diseña ambientes de aprendizaje mediados por TIC sin tener en cuenta los lineamientos del diseño instruccional Utiliza herramientas tecnológicas simples, para diseñar ambientes virtuales de aprendizaje que favorecen el desarrollo de competencias en los estudiantes y la conformación de comunidades y / o redes de aprendizaje.	No evalúa los resultados obtenidos con la implementación de estrategias que hacen uso de las TIC propuestas por sus compañeros No diseña ambientes de aprendizaje mediados por TIC No utiliza herramientas tecnológicas para diseñar ambientes virtuales de aprendizaje.
Aplica el conocimiento de una amplia variedad de tecnologías en el diseño de Recursos Educativos Abiertos para plantear soluciones a problemas identificados en el contexto	Aplica ampliamente las normas de propiedad intelectual y licenciamiento existentes, referentes al uso de información ajena y propia.	Aplica parcialmente las normas de propiedad intelectual y licenciamiento existentes, referentes al uso de información ajena y propia.	No se evidencia la aplicación de las normas de propiedad intelectual y licenciamiento existentes, referentes al uso de información ajena y propia.

5.5. Evaluación del Proyecto Educativo.

Thomas Guskey definió Desarrollo Profesional Docente, como “los procesos y actividades diseñadas para los profesores para que desarrollen aún más en sus estudiantes sus conocimientos, habilidades y actitudes profesionales” (Guskey, 2000, p.16) y propuso un modelo de evaluación de este desarrollo a partir de cinco momentos o niveles claramente establecidos tomando como referente el modelo de Kirkpatrick (2007) y modificándolo en sus dimensiones, cómo se observa en el fragmento de la siguiente tabla propuesta por Cano y Bartolomé (2014)

Tabla 5

Comparación de modelos de evaluación de formación de profesores (Cano & Bartolomé, 2014)

Autor	Dimensión 1	Dimensión 2	Dimensión 3	Dimensión 4	Dimensión 5
Kirkpatrick	Reacción	Aprendizaje		Transferencia del aprendizaje	Impacto
Guskey	Reacción de los participantes	Aprendizaje	Organización	Utilización	Aprendizaje de los estudiantes

Guskey (2000) propone un desarrollo profesional docente cuyo eje central sea el aprendizaje de los estudiantes, es decir, “considera que el trabajo de los estudiantes motiva al profesor a profundizar su conocimiento” (p.36). Mientras algunas creencias indican que la formación de profesores cambia sus conocimientos y creencias, lo que provoca un cambio de conducta en clase y así el cambio en los resultados de los aprendizajes de los estudiantes, el autor indica que el cambio de creencias de los profesores surge a partir de analizar los cambios en las prácticas de aula, los cuales surgen de la formación. Ante esta idea, Marcelo (2009) plantea que:

Participar en actividades de desarrollo profesional centradas en el análisis de las tareas de los estudiantes mejora el conocimiento, las habilidades y la confianza de los profesores en clase, lo mismo que su compromiso con la docencia... En segundo lugar, el trabajo de los estudiantes opera como un catalizador para la comunidad profesional y la reforma escolar. Se plantea que el análisis del trabajo de los estudiantes ayuda a superar el aislamiento de los profesores, promoviendo el análisis conjunto de trabajos de estudiantes y contribuyendo asimismo a crear una comunidad escolar que habla sobre cómo se enseña y se aprende. En tercer lugar, y por último, el trabajo de los estudiantes es considerado como un instrumento de control externo ya que, en la medida en que se utilicen indicadores previos, es posible establecer en el análisis de las tareas comparaciones con los indicadores establecidos (p. 127)

5.5.1. Objeto de la evaluación.

El modelo de evaluación que mejor se adaptó al proyecto realizado es el de Guskey, porque éste pretende evaluar el desarrollo profesional docente en la adquisición de competencias tecnológicas y pedagógicas en TIC. Por tanto, lo que se evalúa es el resultado de un proceso formativo que tiene unas etapas y unos niveles de competencias a adquirir por parte de los docentes de tiempo completo del Instituto Universitario de la Paz. Tal y como lo describe Guskey (2000), los actores en el proceso evaluativo fueron los docentes y directivas. Sin embargo, para el proceso investigativo solo se tuvo en cuenta como muestra a los profesores, aunque de manera paralela se quiso relacionar el proceso formativo de estos profesores con la incidencia en la percepción de sus jefes, en este caso, personal directivo.

De esta manera, la evaluación giró en torno a estas preguntas: ¿cuál fue la percepción que tuvieron los docentes frente al proceso de formación?, ¿cuál fue el aprendizaje de los docentes producto del proceso formativo?, ¿cuál es la percepción de las directivas frente a las competencias adquiridas por los profesores?, ¿qué propuesta creen los profesores que podrían implementar en el aula para integrar lo aprendido? y ¿cuál es la percepción de los estudiantes frente a las propuestas implementadas por los profesores? En el apartado 5.5.5 de este documento se expone claramente cuál fue el diseño metodológico empleado para responder a estos interrogantes

5.5.2. Objetivos de la Evaluación

Objetivo General. Conocer el desarrollo de los niveles de competencia pedagógica y tecnológica en TIC de los docentes del Instituto Universitario de la Paz que evidencie su incorporación a las prácticas de enseñanza para la mejora de los aprendizajes en los estudiantes

Objetivos específicos:

- a. Identificar el nivel de aceptación del curso por parte de los participantes.
- b. Describir los criterios de selección de Recursos Educativos Abiertos de los docentes para la incorporación de TIC en el proceso de enseñanza
- c. Describir las percepciones de los docentes y directivas acerca de la incorporación de Recursos Educativos Abiertos en el proceso de enseñanza
- d. Analizar la incorporación de lo aprendido en el curso en las prácticas docentes para favorecer los aprendizajes de los estudiantes.
- e. Describir las percepciones de estudiantes acerca de la incorporación de Recursos Educativos Abiertos en su proceso de aprendizaje

5.5.3. Justificación de la selección del modelo.

Para seleccionar el modelo de evaluación adecuado se realizó la conceptualización sobre los modelos de Guskey y de Stufflebeam. De igual forma se revisaron documentos que dan cuenta de la implementación de los diferentes modelos en otras instituciones. Es así como se observó el trabajo de Yurdakul, Uslu, Çakar y Yildiz (2014) quienes utilizaron el modelo Guskey para evaluar un programa de desarrollo de contenidos a través de Internet. Dado que el proyecto educativo se centra principalmente en la formación de profesores y el mejoramiento de sus niveles de competencia en TIC, es claro que se busca con este proyecto una estrategia para el desarrollo profesional docente.

5.5.4. Proceso desarrollado en la evaluación

El modelo de Guskey plantea cinco niveles de evaluación, en la tabla 6 se pueden observar sus particularidades:

Tabla 6

Niveles de Evaluación de Guskey

Nivel	¿Qué se evalúa?	¿Quiénes participan o intervienen?	¿Cuándo se evalúa?	¿Cómo se evalúa?
Reacciones de los participantes	Satisfacción con respecto a: Contenidos (calidad, utilidad, relevancia, credibilidad, tamaño) Proceso (estrategias, recursos, actividades, tiempos) Contexto (aulas, acceso, velocidad de internet, luminosidad)	Docentes	Al final de cada sesión o al finalizar la formación	Cuestionarios Entrevistas
Aprendizaje de los participantes	Nuevos conocimientos y habilidades de los participantes	Docentes	Al final de cada sesión o al finalizar la formación	Simulaciones, reflexiones, portafolios de evidencia de los participantes
Organización	Políticas organizativas Recursos disponibles Apoyo en la implementación Liderazgo de la dirección Reconocimiento público	Directivos	Al finalizar la formación	Registros Actas Cuestionarios Entrevistas
Utilización	Nivel y calidad de la implementación en el aula de lo aprendido.	Docentes y Estudiantes	Posterior a la formación	Cuestionarios Entrevistas estructuradas Portafolio de evidencias Observaciones
Aprendizaje de los estudiantes	Resultados de aprendizaje	Docentes y estudiantes	Posterior a la implementación de los participantes	Calificaciones Entrevistas estructuradas

5.5.5. Diseño metodológico de la evaluación.

El modelo de evaluación de Thomas Guskey concibe 5 niveles para evaluar el desarrollo profesional docente. Para esto, se tienen en cuenta los siguientes aspectos metodológicos, según Ibertic (s.f):

Fuentes de Información: Dentro de las fuentes primarias se puede considerar como la más relevante, la evidencia recolectada en el curso creado en la plataforma LMS Moodle Institucional, AVAPAZ, dado que a través del curso se pueden obtener registros de aportes a foros, evidencias de aprendizaje, cuestionario de satisfacción, y a lo largo de la formación se pueden establecer las bitácoras de observación. Otras fuentes primarias la constituyen las entrevistas individuales y grupales (grupos focales). Pueden considerarse fuentes secundarias los referentes teóricos y de estudios similares. De igual forma los instrumentos validados por entes internacionales.

La lógica de la información: La evaluación del proyecto educativo se enmarca en el paradigma cualitativo, dado que siguiendo los postulados de Guskey, se busca en cada nivel evaluar principalmente las percepciones de los actores (docentes, estudiantes y directivos) Las entrevistas, cuestionarios, foros y grupo focal a utilizar tienden a registrar estas percepciones para el análisis.

Muestreo: Teniendo en cuenta que Guskey propone evaluar todos los actores, se tendrán en cuenta las percepciones de docentes, directivos y algunos estudiantes (estos últimos, en el caso del quinto nivel). Todos ellos son beneficiarios tanto directos como indirectos de la formación.

Técnicas de recolección de información: A continuación, se referencian las distintas técnicas utilizadas y su relación con el modelo de evaluación.

Entrevista semiestructurada: Se tomó como referencia las preguntas validadas por dos expertos de la institución, se adaptó el instrumento y se aplicó antes de iniciar la implementación, en el pilotaje. La ficha de validación del instrumento se encuentra en el anexo 4. Los resultados del pilotaje incidieron en la toma de decisiones para la implementación. En la implementación se corre de nuevo este instrumento, cuya información sirve para contrastar el antes, el durante y el después de la formación profesoral (segundo nivel del modelo de Guskey). Otra entrevista se realizó con directivos de la institución, para evidenciar el aspecto organizacional (tercer nivel de Guskey). En este caso, se tomó como modelo, el propuesto por la Red Iberoamericana para el Desarrollo de una Plataforma Tecnológica de Soporte a la Evaluación de los Procesos de Formación (RIDEFOR, 2014b)

Fuentes digitales: Se trata de la información recogida tanto en foros, como en el desarrollo de actividades de los participantes de la formación (segundo nivel del modelo de Guskey)

Cuestionario de satisfacción: Se aplica al finalizar el curso, de manera que se pueda medir la reacción de los participantes (primer nivel del modelo de Guskey). Las preguntas fueron adaptadas, a partir del modelo propuesto por la Red Iberoamericana para el Desarrollo de una Plataforma Tecnológica de Soporte a la Evaluación de los Procesos de Formación (RIDEFOR, 2014a).

Grupo Focal: A través de este instrumento se pretende conocer cuál es la percepción y acción de los docentes para incorporar lo aprendido en el proceso de enseñanza (cuarto nivel del

modelo de Guskey). Esta actividad giró en torno al desarrollo de los siguientes interrogantes: ¿Qué hemos aprendido?, ¿Qué dificultades se han presentado para entender los temas?, ¿Qué recursos educativos digitales seleccionaron?, ¿cuál fue el criterio de selección?, ¿Qué propuesta cree usted que podría implementar en el aula para integrar lo aprendido?, ¿Cuál es su postura frente a la incorporación de TIC, desde el punto de vista pedagógico y tecnológico, en el sistema educativo de la institución, región y en el ámbito nacional?

5.5.6. Hallazgos de la evaluación del proyecto educativo.

A continuación, se sintetizan los hallazgos a la luz de las preguntas de evaluación formuladas

¿Cuál fue el nivel de satisfacción de los profesores que tomaron el curso b-Learning en Recursos Educativos Abiertos para la Educación Superior? Al respecto, se puede concluir que los participantes fueron positivamente receptivos a la formación, reconocieron la importancia de formarse, identificaron claramente cuáles son sus fortalezas y qué les falta por aprender, cumplieron con los objetivos del curso. En líneas generales se considera que el curso cumplió con las expectativas de los participantes, se valoró positivamente la temática abordada en el curso y se reconoció como un acierto el uso de la plataforma LMS Moodle institucional AVAPAZ. La modalidad b-Learning tuvo buena acogida, en comparación con la modalidad e-Learning utilizada en cursos anteriores.

¿Cuál fue el nivel de competencia tecnológica y pedagógica en TIC alcanzado por los profesores que tomaron el curso b-Learning en Recursos Educativos Abiertos para la Educación

Superior? Según las observaciones, se observa que los docentes formados carecían de competencias TIC, algunos no llegaban ni siquiera al nivel explorador. Producto de la formación, se pueden identificar profesores en nivel integrador e innovador. Según los indicadores propuestos en la rúbrica de evaluación del curso, el 100% de los docentes pertenecientes a la muestra alcanzaron el nivel de competencia tecnológica explorador, un 90% alcanzaron el nivel integrador y un 30% el nivel innovador. Para la competencia pedagógica, los porcentajes fueron de 100% nivel de competencia explorador, un 70% alcanzaron el nivel integrador y un 6% el nivel innovador

Los aprendizajes fueron reconocidos por los participantes, sienten un cambio en su forma de ver las TIC, consideran importante la exploración de nuevas herramientas que desconocían, reconocen aspectos pedagógicos y de derecho de autor que no eran tenidos en cuenta en su quehacer docente y se mostraron abiertos a nuevas formaciones y nuevos retos.

¿Cuál fue el apoyo de la institución para la formación de los profesores que tomaron el curso b-Learning en Recursos Educativos Abiertos para la Educación Superior? El apoyo institucional fue total; esto facilitó la ejecución del proyecto, pues se le dio un carácter institucional, es decir, que la formación hiciera parte del plan de gestión del rector y del Plan de Desarrollo Institucional de UNIPAZ. El apoyo desde vicerrectoría fue irrestricto, toda vez que se orientó a los Directores de Escuela para que se brindaran las condiciones de horario a los profesores que quisieran formarse. El soporte logístico fue brindado en todo momento, disponiéndose de infraestructura y medios educativos para la implementación del proyecto educativo.

¿En qué medida los conocimientos aprendidos en el curso b-Learning en Recursos Educativos Abiertos para la Educación Superior fueron transferidos al salón de clases? Los docentes han manifestado su compromiso con llevar lo aprendido a clases, se observan acciones tendientes a la integración de lo aprendido no solo en las aulas, sino también en proyectos de investigación y extensión. Sin importar el área del conocimiento a la que pertenecen, los docentes han diseñado actividades usando Recursos Educativos Abiertos, bien sea hallados en repositorios o de autoría propia, para facilitar su labor, para impulsar el trabajo independiente del estudiante de educación superior y dinamizar la enseñanza. En el capítulo de hallazgos de este documento se ampliará esta información.

5.5.7. Acciones de mejora producto de la evaluación.

Para garantizar un mayor éxito de procesos formativos concernientes al proyecto educativo DOCENTIC, y producto de la evaluación se plantean las siguientes acciones de mejora:

- Tener en cuenta en la planeación de la implementación realizar mejoras tendientes a garantizar el acceso y la velocidad de internet para evitar la percepción negativa de los participantes hacia el curso.
- Garantizar la capacidad instalada de las salas de cómputo con todos sus equipos funcionando. Para esto se debe implementar un programa de mantenimiento más eficaz, esto incluye la gestión oportuna de recursos del ordenador del gasto.
- Planificar de manera adecuada los horarios y duración del curso, teniendo en cuenta los imprevistos y programaciones académicas del calendario institucional.

- Incluir dentro de la prueba piloto un análisis de las guías de cada unidad del curso para identificar ambigüedades, dificultades, o modificaciones de los participantes tendientes al mayor entendimiento y aprovechamiento de las mismas.
- Diseñar estrategias para la participación e interacción e foros virtuales que permiten la argumentación y lectura del trabajo de los compañeros.
- Continuar con la formación para más docentes, estableciendo una ruta de formación profesoral en otras áreas y en las relacionadas con el objeto de aprendizaje del curso de Recursos Educativos Abiertos con el propósito de fortalecer la calidad académica en la Universidad de La Paz.
- Dar a conocer, en el proceso de inducción docente, los beneficios de la plataforma Moodle institucional AVAPAZ.
- Crear un Banco de Objetos Virtuales de Aprendizaje del Instituto Universitario de La Paz conformado por los profesores como producto de la implementación de la formación recibida.
- Incluir en el programa de estímulos docentes la creación de objetos de aprendizaje y Recursos Educativos Abiertos, de manera que se logre mayor integración de las TIC en el aula.
- Tal y como lo recomienda Guskey, planificar un cronograma de evaluación para los niveles 4 y 5, dado que la implementación de lo aprendido no se da manera homogénea, depende de cada participante. Esto implica que se deba evaluar constantemente

5.5.8. Limitaciones metodológicas de la evaluación

No se logró evaluar el quinto nivel propuesto por Guskey, de aprendizaje de los estudiantes, debido a que la muestra aún no es significativa. Asimismo, para la recolección de información del grupo focal no se contó con la opinión de todos los participantes. Solamente asistieron 22 de los 30 docentes formados. Además hubo algunos inconvenientes al tratar de entender algunas palabras expresadas en el video, por cuestiones de vocalización de los participantes. Por otra parte, no se pudo contar con el diligenciamiento del cuestionario a directivos por parte de la totalidad de directores de Escuela por falta de tiempo de estos funcionarios de alto nivel.

6. Descripción de la implementación.

6.1.Fecha de inicio de la implementación.

El inicio del curso inició el jueves 21 de abril. Se decidió por la opción 3, en cuanto a horario; se definió los lunes y jueves de 1pm a 3pm, por 4 semanas. Sin embargo, ante la cantidad de inscritos, se abrieron nuevos horarios y grupos.

6.2.Etapas de la Implementación.

Tomando como referencia el Modelo ADDIE (Belloch, 2013), se describen las etapas de la implementación, de forma sintética, así:

6.2.1. Análisis.

Se realizó un estudio de los tipos de participantes a atender con el curso, la disponibilidad de tiempo para proponer el horario de las sesiones presenciales, se tuvieron en cuenta las opiniones de los profesores que participaron en el pilotaje, además de revisar los resultados de los estudios diagnósticos previos para definir las competencias TIC a abordar.

6.2.2. Diseño.

Se tuvieron en cuenta elementos de Diseño Instruccional en el diseño pedagógico del curso, y se tuvieron en cuenta en todo caso, herramientas TIC para su construcción. La secuencia de contenidos está basada en las competencias TIC para docentes, definidas por el Ministerio de

Educación Nacional (2013). Atendiendo los resultados de la entrevista semiestructurada inicial se estructuró el curso teniendo como derrotero pedagógico el diseño instruccional y las licencias abiertas y en el aspecto tecnológico, la creación de Recursos Educativos Abiertos y objetos de aprendizaje.

6.2.3. Desarrollo.

Se desarrolló el curso en Moodle, con las modificaciones descritas en el pilotaje. Para ello, se aprovechó el espacio de la plataforma AVAPAZ (Moodle) de la institución, y su hosting. Se crearon algunos recursos, con licencia abierta Creative Commons: Infografía, usando la herramienta Piktochart; Paquete SCORM, usando eXeLearning; videos, usando PowToon y YouTube; imágenes del banner del curso, usando PowerPoint, Google Drive para la entrevista semiestructurada, y los recursos y actividades propios de Moodle (tareas, bases de datos, foros, páginas y cuestionario).

También se utilizaron elementos externos, en su mayoría con Licencia Creative Commons Atribución Compartir Igual, como por ejemplo, Imágenes de uso libre, descargadas del portal Pixabay; videos de YouTube; sitios web, paquetes SCORM, tutoriales.

El curso definitivo quedó alojado en la plataforma Moodle AVAPAZ, en el enlace: <http://pregrados.unipaz.edu.co/course/view.php?id=178> . A continuación se pueden observar algunos pantallazos del curso:

The screenshot shows the Moodle course interface. On the left, there is a navigation menu with options like 'Informes', 'Calificaciones', 'Resultados', 'Insignias', 'Copia de seguridad', 'Restaurar', 'Importar', 'Reiniciar', and 'Banco de preguntas'. Below this is a section for 'EVENTOS PRÓXIMOS' and a user profile menu with options like 'Preferencias', 'Área Personal', 'Calendario', 'Otros Cursos', 'Mensajes', 'Contraseña', and 'Cerrar Sesión'. The main content area has a blue header 'RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR'. Below the header is a video player showing a man and a woman looking at a computer screen. The video title is 'Recursos Educativos Abiertos'. Below the video, there is a caption: 'Imagen con licencia Creative Commons. By: Paul Clarke for the Digital Cabinet.' and a paragraph of text: 'Al hablar de recursos educativos, se suele entender como cualquier elemento del entorno que sea útil para fortalecer el proceso de enseñanza. Cuando se le agrega el vocablo digital de primera impresión se piensa en la forma como se presentan los recursos. Sin embargo, un recurso educativo digital debe ir más allá de ser un soporte educativo, debe estar diseñado con fines educativos, interactividad y otros aspectos a aprender en este curso. Si estos recursos, además son abiertos, nos invita a indagar sobre qué son los repositorios, los bancos de objetos de aprendizaje y qué debe ser abierto y qué no.' Below the text is a small video player with the title 'Recursos Educativos Abiertos' and a play button.

Figura 2 Entorno gráfico del curso Recursos Educativos Abiertos para la Educación Superior. Recuperado de: Plataforma Moodle AVAPAZ

The screenshot shows the Moodle course interface for 'Unidad 3: Del 16 al 27 de Mayo'. The main content area has a blue header 'Creación de recursos educativos digitales'. Below the header is a video player showing a hand writing on a whiteboard. The video title is 'Diseño de un Material Educativo Digital Parte 1 DE LOS ESTUDIANTES'. Below the video, there is a caption: 'Boude, O. [oscar boude]. (2016, marzo 1). Diseño de un Material Educativo Digital Parte 1 [Archivo de video]. Recuperado de https://youtu.be/fGpUemrjYtg'. Below the video is a list of resources:

- Guía de la Unidad 3
- Principios de Diseño Instruccional
- Pasos en la construcción de un Recurso Educativo Digital
- Diseño Instruccional de Gagné
- Manual ExeLearning
- Videos Tutoriales de la herramienta GLOmaker
- Elementos que debe contener un Objeto de Aprendizaje
- Grupos de Trabajo
- Foro: Socialización de Objetos de Aprendizaje Creados

Figura 3. Evidencia de incorporación del tema Diseño Instruccional Recuperado de Plataforma Moodle AVAPAZ

6.2.4. Implementación.

Se realizó la convocatoria pública a través del sitio web institucional, www.unipaz.edu.co, hasta el 20 de abril y se iniciaron las clases el 21 de abril.

Sensibilización: A través del sitio web www.unipaz.edu.co y por los correos electrónicos institucionales de los docentes, se llevó a cabo la difusión del curso. Por otra parte, se presentó la propuesta a los miembros del Consejo Académico. Se creó un enlace de inscripciones: <https://docs.google.com/a/unipaz.edu.co/forms/d/1TnaYGZt5bzowtfMJZ3ACd61x3obAjKGI9h2JdWBoL9s/viewform>

Se realizó la matriculación de inscritos y se organizó un primer encuentro presencial donde se presentaron los beneficios de la formación en TIC. Esta etapa se encuentra en un 100%, obteniéndose el siguiente registro:

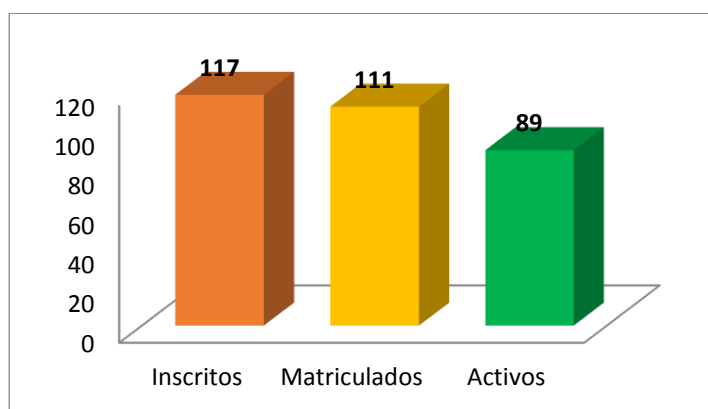


Figura 4. Comparativo inscritos, matriculados y activos del curso. Elaboración propia

Exploración: Se dio inicio a la formación el 21 de abril de 2016 con ciento once (111) matriculados. Inicialmente, se realizó un diagnóstico, a través de un instrumento de recolección

de información (entrevista semiestructurada), cuya información fue almacenada en un formulario de Google Drive, alojado en el siguiente enlace:

https://docs.google.com/a/unipaz.edu.co/forms/d/1cjlBenE0i4j_JUu8_N_MucdGUL50Y4qtNL6oSeWg2Yo/viewform

Los participantes iniciaron el proceso formativo revisando los aspectos pedagógicos inherentes a los Recursos Educativos Abiertos, el concepto de “abierto” en un recurso educativo (REA) y los diferentes repositorios existentes que proveen REA. El producto a entregar fue una participación en foro de Moodle. Se registraron 89 participaciones en el foro. Se decidió dejar el foro abierto hasta el final del curso, de forma que se registren no solo las percepciones de la lectura, sino también del ejercicio práctico.

En las sesiones presenciales, los participantes enfatizaron en su deseo de conocer los aspectos relacionados con las normas de propiedad intelectual y licenciamiento existentes, por lo que se les preparó una charla sobre las licencias Creative Commons y buscadores de videos e imágenes de licencia abierta. De igual forma, a través de la exploración del paquete SCORM creado, el participante tuvo acceso a diferentes repositorios y bancos de objetos de aprendizaje nacionales e internacionales.

Integración: La unidad 2 del curso dio inicio a la formación el 2 de mayo de 2016. Se revisaron los estudiantes activos mediante el módulo “Participantes” de Moodle. Se registraron ochenta y nueve (89) participantes activos. En este momento se presentaron elementos y estrategias didácticas para la creación de Recursos Educativos Abiertos, se continuó con el tema

de derechos de autor y licencia abierta. El producto a entregar fue la creación de un Recurso Educativo Abierto. Como estrategia adicional, se realizó acompañamiento directo con los participantes que aún no realizaron a tiempo la actividad.

Innovación: Corresponde a la unidad 3. Esta fase inició el 16 de mayo. Los participantes apropiaron conceptos de Diseño Instruccional y como producto presentaron la creación de un Objeto de Aprendizaje (OA).

Según el cronograma establecido, se puede observar que, si bien la implementación inició con un retraso (ver color verde), la finalización de la misma se ajustó de acuerdo a lo planeado, como se observa en la siguiente tabla (ver color amarillo):

Tabla 7

Diagrama de Gantt de la Implementación

Nombre de Tarea	Duración	Comienzo planeado	Fin planeado	Comienzo real	Fin real
Pilotaje del Proyecto educativo	168 días	mar 18/08/15	mié 22/06/16	mar 18/08/15	jue 07/04/16
Creación del curso	168 días	mar 18/08/15	mar 29/03/16	mar 18/08/15	jue 07/04/16
Diseño	114 días	mar 18/08/15	mar 29/03/16	mar 18/08/15	vie 22/01/16
Desarrollo	20 días	mar 18/08/15	vie 22/01/16	lun 25/01/16	vie 19/02/16
Pruebas	11 días	lun 25/01/16	vie 19/02/16	mar 08/03/16	mar 22/03/16
Ajustes	12 días	lun 22/02/16	lun 21/03/16	mié 23/03/16	jue 07/04/16
Implementación en UNIPAZ	53 días	mar 22/03/16	mar 29/03/16	lun 11/04/16	Por definir
Sensibilización	9 días	mié 30/03/16	mié 22/06/16	lun 11/04/16	jue 21/04/16
Exploración	6 días	mié 30/03/16	mié 13/04/16	lun 25/04/16	dom 01/05/16
Integración	11 días	jue 14/04/16	mié 04/05/16	lun 02/05/16	dom 15/05/16
Innovación	15 días	mié 04/05/16	mar 24/05/16	lun 16/05/16	dom 29/05/16

Por otra parte, se adjuntan imágenes como evidencia de los encuentros presenciales, a través del enlace (ver anexo 5)

Teniendo en cuenta cada una de las fases propuestas para el desarrollo de las acciones propias del curso virtual se presentan a continuación las recomendaciones y lecciones aprendidas que se consideraron importantes de tener en cuenta:

- Tener en cuenta las opiniones de los participantes y los resultados de los estudios diagnósticos permitió la definición de las competencias TIC que se abordarían, lo cual permitió la elaboración de una propuesta adaptada a las necesidades de los participantes. Esta etapa es favorable y recomendable en todo proceso de diseño de propuesta.
- La elaboración de contenidos secuenciados y de interés para los participantes facilitó el desarrollo del curso. Se dieron las condiciones de acceso para todos y la conceptualización del curso fue acorde al nivel de competencias de los participantes.
- Las actividades propuestas se desarrollaron por parte de los participantes, quienes a través del foro despejaron dudas, compartieron experiencias y conocimientos.
- Las herramientas que combinaron voz e imagen fueron las que más aceptación tuvieron en los participantes.
- Durante la etapa de formación se pudo observar que el foro fue un medio de participación importante para el grupo, por lo que se decidió dejar abierto por más tiempo.

El número de participantes se mantuvo, e incluso, existieron solicitudes de participantes que deseaban iniciar el curso, lo cual es indicador de buena recepción, aprendizajes y pertinencia. Esto fue aprobado y actualmente se estructura una nueva versión del curso.

Posterior al curso se realizó un cuestionario de salida y se realizaron dos reuniones mediante la metodología de grupo focal, como instrumentos de recolección de información. De igual forma, se realizó la entrevista a los directivos. De los 30 participantes, 29 aprobaron el curso. Uno de ellos no lo aprobó, según su propia versión, “por falta de tiempo para el cumplimiento de las actividades”

7. Aspectos Metodológicos.

7.1. Sustento Epistemológico.

Este proyecto se enmarca en el paradigma cualitativo, teniendo en cuenta que, a partir de este enfoque, en esta investigación no se plantea una hipótesis, no existe un orden en las fases de la investigación, de hecho se puede replantear el problema, producto de la observación, en cualquier momento y la muestra puede variar, de acuerdo al comportamiento de la investigación. El rastreo de literatura se fue actualizando con el desarrollo de la investigación y las cifras estadísticas que surgieron no fueron prioridad en la investigación, simplemente se convirtieron en información complementaria. Es por esto que los datos recolectados dependieron de las “emociones, prioridades, experiencias, significados y otros aspectos subjetivos” de los participantes. (Hernández et al., 2010, p.9). Aunque se planteó un problema, producto de una exploración del contexto, no existe rigurosidad en el desarrollo del proceso investigativo.

Las preguntas de investigación pueden variar producto de los cambios que se observen en el camino, dado que el proceso se basa principalmente en la subjetividad. Según Pérez (2001), con este enfoque se logra una aproximación a la población objetivo, de manera que se pueda ver la situación desde la perspectiva de los implicados, haciéndolo llamativo como metodología.

Cabe anotar que la pretensión principal de esta investigación no corresponde a la formulación de una teoría, pero sí a identificar de qué manera la estrategia de formación planteada favorece el fortalecimiento de las competencias pedagógica y tecnológica en TIC de

los docentes, de manera que, a través de Recursos Educativos Abiertos, los profesores puedan incorporar las TIC en sus aulas y enriquezcan el proceso de enseñanza.

7.2. Diseño de la Investigación

Esta investigación se basó en un diseño investigación- acción práctica de tipo interpretativo – descriptivo porque la intención es interpretar las acciones de los participantes, y a partir de ello, se redacta este informe mediante de la descripción del proceso a estudiar dando a conocer las percepciones de los implicados, los niveles de competencia en TIC de los docentes, así como los tipos de Recursos Educativos Abiertos utilizados antes y después de la intervención formativa.

Blández (2000) cita a Rodríguez (1991) quien define el diseño de investigación – acción como un “modelo de investigación dentro del paradigma cualitativo que observa y estudia, reflexiva y participativamente, una situación social para mejorarla”. (p.23). Desde ese punto de vista, el bajo nivel de competencias TIC de los docentes es una situación que se busca mejorar con el desarrollo de la investigación, por lo menos en cuanto a las competencias pedagógica y tecnológica. El compromiso con su propia formación que adquiere el docente, es fundamental para el desarrollo de la investigación, lo que lo hace partícipe del proceso investigativo, dado que la formación “se sustenta en la teoría y la reflexión y responde a las necesidades de transformación de las prácticas a través de la vinculación de las TIC como recurso fundamental para el aprendizaje” (Ministerio de Educación Nacional, 2013, p.24). Así mismo, el autor considera que este tipo de diseño de investigación provoca en los docentes un aumento de la

autoestima profesional, un refuerzo en su motivación profesional y un estímulo a la reflexión. De esta forma, se busca que el cuerpo profesoral implemente cambios en su práctica docente, con base en las competencias alcanzadas.

Atendiendo lo expuesto por Hernández et al. (2010), sobre los ciclos del diseño en investigación – acción se puede determinar el diseño más ajustado a la pregunta investigativa es un diseño investigación – acción práctica, dado que el problema supone una necesidad de cambio o mejora de las competencias TIC de los docentes, se formula un plan o programa para resolver el problema (ruta de formación), la cual se pretende implementar y retroalimentar. En la figura 5 se muestran los ciclos del proceso:



Figura 5. Ciclos de la investigación. Elaboración propia con base en el modelo de Hernández et al. (2010)

7.3. Muestra y Población.

La población objetivo está compuesta por la planta profesoral de UNIPAZ y los directores de Escuela. En total son 392 docentes, distribuidos así: 240 docentes de tiempo completo, 43 docentes de medio tiempo y 109 docentes de hora cátedra; y 6 directivos. Teniendo en cuenta el tiempo de dedicación laboral, la rotación de la planta de profesores, se determinó tomar la muestra dentro del grupo de profesores de tiempo completo, de 30 docentes de tiempo completo y 3 directivos. Es pertinente aclarar que el rol de los directivos en esta investigación, es el de participar en la evaluación del curso de formación de los profesores.

7.4. Recolección de Información.

Para la recolección de información se utilizaron:

Entrevistas semiestructuradas: Para la entrevista inicial, se tomó como referencia las preguntas validadas por dos expertos de la institución, se adaptó el instrumento y se aplicó antes de iniciar la implementación, en el pilotaje. La ficha de validación del instrumento se encuentra en el anexo 4. Los resultados del pilotaje incidieron en la toma de decisiones para la implementación. En la implementación se corre de nuevo este instrumento, cuya información sirve para contrastar el antes, el durante y el después de la formación profesoral. Otra entrevista se realizó con directivos de la institución, para evidenciar el aspecto organizacional. En este caso, se tomó como modelo, el propuesto por la Red Iberoamericana para el Desarrollo de una Plataforma Tecnológica de Soporte a la Evaluación de los Procesos de Formación (RIDEFOR, 2014b)

Fuentes Digitales: Se trata de la información recogida tanto en foros, como en el desarrollo de actividades de los participantes de la formación (segundo nivel del modelo de Guskey)

Cuestionario de satisfacción: Se aplica al finalizar el curso, de manera que se pueda medir la reacción de los participantes, de acuerdo al primer nivel del modelo de Guskey (2000). Las preguntas fueron adaptadas, a partir del modelo propuesto por la Red Iberoamericana para el Desarrollo de una Plataforma Tecnológica de Soporte a la Evaluación de los Procesos de Formación (RIDEFOR, 2014a). A nivel investigativo, este instrumento permitió profundizar sobre los elementos que favorecen el éxito de un proceso de formación de docentes, de manera que se proyecte la integración de lo aprendido en el proceso de enseñanza.

Grupo Focal: A través de este instrumento se pretende conocer cuál es la percepción y acción de los docentes para incorporar lo aprendido en el proceso de enseñanza (cuarto nivel del modelo de Guskey)

Observación directa: Se observaron evidencias de incorporación del aprendizaje en las prácticas docentes (cuarto nivel del modelo de Guskey)

7.5. Categorías de Análisis.

En el primer ciclo de la investigación se detectó el problema, a partir del diagnóstico de necesidades de formación de los docentes, y se complementó a través de una revisión del estado del arte con base en estudios sobre las concepciones docentes sobre las TIC, los casos de éxito de implementación de planes estratégicos en instituciones nacionales e internacionales, estudios

sobre formación docente en TIC e investigaciones sobre el uso de Recursos Educativos Abiertos. Esto permitió generar las categorías de análisis a priori: (a) Perfil del docente formado, (b) Nivel de competencias tecnológicas en TIC de los docentes, (c) Nivel de competencias pedagógicas en TIC de los docentes, (d) Concepciones de los docentes acerca de la incorporación de REA en el proceso de enseñanza y (e) Uso de Recursos Educativos Abiertos para el proceso de enseñanza

Perfil del docente formado: Se busca con esta categoría contar con datos que permitan identificar las áreas de formación más versátiles para la incorporación de TIC y con los niveles de competencia en TIC iniciales. Se indagaron datos como experiencia en la institución, escuela a la que pertenece, programa académico en el que orienta las asignaturas, tipo de asignatura. La identidad de los participantes no es relevante, por lo que se mantendrá en el anonimato.

Esta categoría se definió, a la luz de lo expuesto por el Ministerio de Educación Nacional (2013), donde se considera que un indicador de pertinencia del proceso de formación en TIC de los profesores se observa cuando se tiene en cuenta su campo de formación, área de desempeño y el nivel educativo en el que se enseñan, de forma que el participante pueda reconocer aplicaciones específicas para su labor docente. Adicionalmente, se tuvo en cuenta la relación entre los factores personales y las competencias TIC, tal como lo expone Almerich et al. (2011)

Nivel de competencias tecnológicas en TIC de los docentes: A través de los instrumentos en cada uno de los ciclos (entrevista semiestructurada, bitácora de observación y evidencias de aprendizaje) se describe el nivel de competencia (explorador, integrador o innovador) de los docentes antes y después de la intervención formativa.

Nivel de competencias pedagógicas en TIC de los docentes: A través de los instrumentos en cada una de las fases (entrevista semiestructurada, bitácora de observación y evidencias de aprendizaje) se describe el nivel de competencia (explorador, integrador o innovador) de los docentes antes y después de la intervención formativa

Las dos categorías anteriores se contemplaron, con base tanto en los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional (2013) como en lo establecido por UNESCO (2008). Además de describir el nivel de cada competencia en los participantes, se indagó sobre las dificultades TIC preponderantes en los docentes de UNIPAZ, y su relación con lo expuesto por Padilla et al. (2014).

Concepciones de los docentes acerca de la incorporación de REA en el proceso de enseñanza: Cuál es la postura de los profesores frente a la incorporación de REA, desde el punto de vista pedagógico y tecnológico, en el sistema educativo de la institución, región y en el ámbito nacional. Para analizar esta categoría se utilizó la información del grupo focal, las fuentes digitales y la entrevista semiestructurada inicial.

Uso de Recursos Educativos Abiertos para el proceso de enseñanza: Teniendo en cuenta el rastreo bibliográfico y la concepción del estado del arte, se observó si los Recursos Educativos Abiertos seleccionados o creados por los docentes cumplen con las características enunciadas por The Commonwealth of Learning y UNESCO (2011), si estos recursos mantienen criterios de licenciamiento para el uso de forma pública y gratuita, tal como lo establecen Atkins et al. (2007), determinar cuáles son los Recursos Educativos Abiertos, sin ser de su autoría, que

selecciona el docente y bajo qué criterios de selección, comparándolo con los criterios que proponen tanto el Ministerio de Educación Nacional (2012) como Lara et al. (2009)

7.6. Categorías Emergentes.

Durante el ciclo de implementación surgió la necesidad de escoger un modelo de evaluación de modo que, como ya fue expuesto en el apartado 5, se escogió el modelo propuesto por Guskey (2000). Con la pretensión de evaluar los cinco niveles propuestos por Guskey, utilizando los instrumentos de recolección de información adecuados para tal fin, se establecieron dos nuevas categorías de análisis

1. Percepción de los docentes acerca del proceso formativo: Con esta categoría se buscó, a través de un grupo focal, identificar el nivel de aceptación del curso por parte de los participantes, cuáles fueron las dificultades, y cuáles fueron los aciertos logísticos, tecnológicos y pedagógicos de la estrategia de formación.
2. Percepción de los directivos frente a la formación de profesores: Con esta categoría se buscó identificar qué tanto apoyo y reconocimiento reciben los profesores, por parte de las directivas de la institución. Así mismo, qué tantas relevancias le dan los directivos al tema propuesto para la formación de docentes.

7.7. Consideraciones éticas.

Los docentes que participaron en la investigación lo hicieron de forma voluntaria. De esta manera, cada docente que accedió a participar, se notificó mediante un documento de consentimiento informado (ver anexo 1). En todo momento se respetó la identidad de los

profesores, y la información recolectada solo fue susceptible del análisis de la investigación y únicamente fue utilizada con los fines académicos de este proyecto.

De igual manera, se remitió un documento al representante legal de la institución, solicitando permiso para el desarrollo del proyecto (ver anexo 2), el cual fue aceptado mediante oficio de la vicerrectora (ver anexo 3)

8. Resultados o Hallazgos.

Teniendo en cuenta a Hernández et al. (2010), para los estudios pertenecientes al paradigma cualitativo y al diseño investigación- acción, los resultados del estudio se reportan teniendo en cuenta un diagnóstico del contexto y los resultados de la implementación de la solución, es decir, el antes y el después de la intervención de formación de profesores.

El reporte del diagnóstico... debe incluir un análisis de los puntos de vista de todos los grupos involucrados en el problema... El reporte de los resultados de la implementación del plan contendrá las acciones llevadas a cabo (con detalles), dónde y cuándo se realizaron tales acciones, quiénes las efectuaron, de qué forma, con qué logros y limitantes; así como una descripción de las experiencias en torno a la implementación por parte de los actores y grupos que intervinieron o se beneficiaron del plan. (Hernández et al., p.537)

Una vez implementados los diferentes instrumentos de recolección de información descritos, y sistematizados los datos, se presenta a continuación un análisis de los resultados, a la luz de las categorías de análisis definidas a priori. En la etapa de codificación y segmentación de datos fue imperioso incluir algunas categorías emergentes que no habían sido consideradas de inicio, pero que son relevantes para el estudio. Dichas categorías se definieron en el apartado anterior. A partir de estas consideraciones, se encontró lo siguiente:

8.1.Resultados relacionados con el perfil del docente formado.

Para obtener la información que diese respuesta a lo pretendido para esta categoría, es decir, identificar las áreas de formación más versátiles para la incorporación de TIC y los niveles de competencia en TIC iniciales, según lo definido para esta categoría, se realizó una entrevista semiestructurada de entrada, el 21 de abril de 2016. Antes de efectuarla, los treinta (30) participantes firmaron un consentimiento informado que garantiza la protección de su identidad, ya que esta no es relevante para el estudio.

Dentro de los resultados obtenidos, se observa que las edades de los participantes son variadas y no marcan ninguna tendencia, aunque la mayoría de los participantes (33%) tienen edades que oscilan entre los 26 y 30 años. Por otra parte, un 27% tiene edades que superan los 40 años, y un 20% con edades entre 18 y 25 años.

Durante el proceso de triangulación, fue posible confrontar las edades de los participantes con las competencias TIC iniciales; en ese sentido, se observa una relación directa entre estos datos. Los participantes de menor edad tienen mayor nivel de competencias tecnológicas en TIC que los profesores de mayor edad. En contraste, las competencias pedagógicas se produjeron en mayor medida en los profesores de mayor edad. Estos resultados son coherentes con los resultados obtenidos por Almerich et al. (2011), quien manifiesta que “a menor edad del profesorado se produce un mayor nivel de competencias y uso de las TIC... El profesorado situado entre 36-46 años muestra una mayor implicación hacia las competencias pedagógicas y el uso con el alumnado.” (p.37)

Dentro de los datos arrojados por el instrumento se observa que el 100% de los profesores formados tienen vinculación de tiempo completo con la institución, el 66.7% de los participantes son nuevos en UNIPAZ, con vinculación de menos de dos años, el 23.3% de ellos, con experiencia entre 2 y 5 años con la institución, mientras que un 10% lleva trabajando en la institución más de 5 años. Esta información permite indicar un bajo interés en los procesos de formación, por parte de los docentes con mayor tiempo de vinculación.

Al revisar la información institucional, se observó el mismo comportamiento en otro tipo de capacitaciones, por lo que no es posible asociar este resultado a la temática del curso propuesto.

De las siete Escuelas que componen la estructura académico administrativa de UNIPAZ, seis de ellas se encuentran representadas en los participantes, siendo la Escuela de Ingeniería de Producción (40%) la de mayor representación.

Los programas académicos con mayor aportación fueron Ingeniería de Producción, Ingeniería en Higiene y Seguridad Industrial, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Tecnología en Seguridad y Salud en el Trabajo y Trabajo Social. Esto indica la variedad de programas, al igual que de asignaturas orientadas, de los docentes participantes en la formación.

En la figura 6 se puede observar en detalle esta situación.

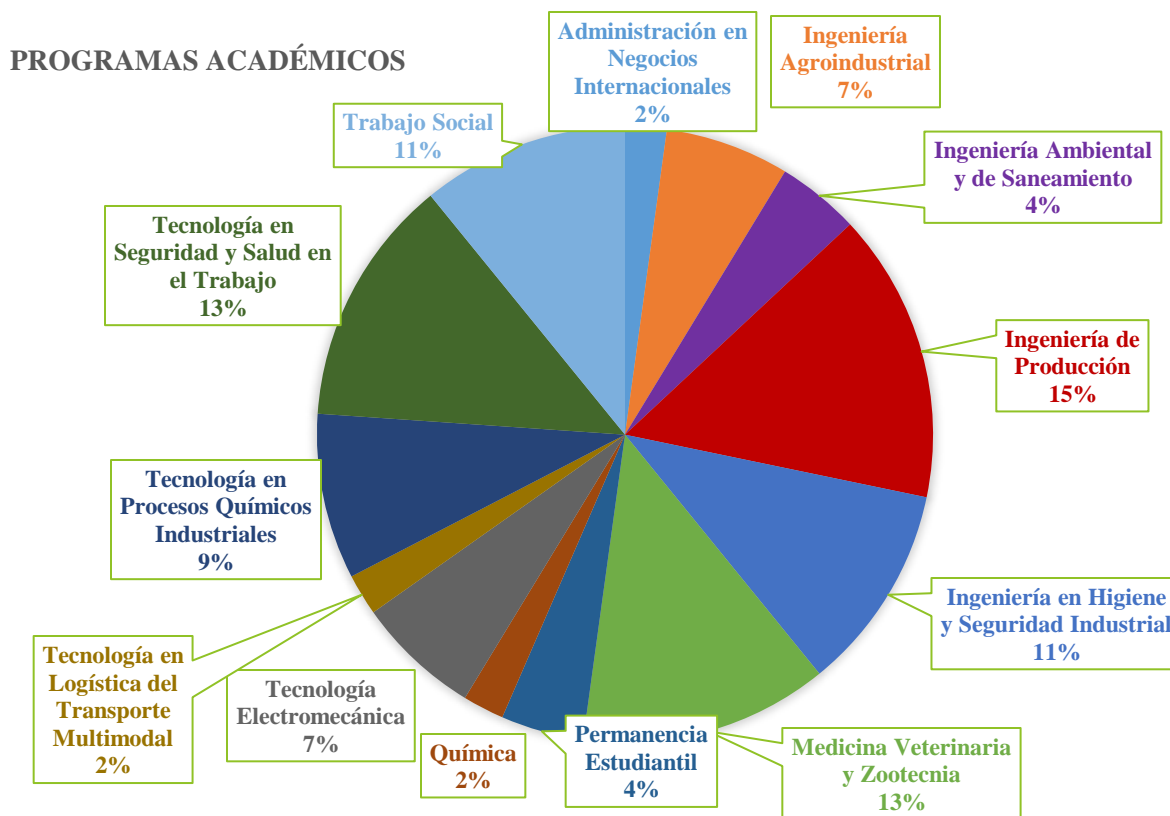


Figura 6 Programas académicos que atienden los docentes formados. Elaboración propia.

Al preguntar por las asignaturas orientadas por los participantes, se distingue una gran heterogeneidad en las respuestas, relacionadas, por supuesto, con la variedad de programas académicos de la institución. También se puede percibir que las asignaturas orientadas por los profesores formados pertenecen a todas las áreas de formación de los programas académicos, es decir, se observan cursos de formación básica, específica y complementaria (electivas, sociohumanísticas, económicas y de investigación).

Esta información fue fundamental para definir la estructura del curso, de manera que éste fuese flexible, en términos de permitir al participante explorar diversos recursos y optar por el que mejor se ajustara a su área de desempeño docente. De esta manera, se atendieron los

lineamientos de la guía de alineación para la formación en competencias TIC, propuesta por el Ministerio de Educación Nacional (2013) en lo referente a responder el siguiente interrogante: “¿El proceso de desarrollo profesional atiende los intereses y necesidades de los docentes teniendo en cuenta su área de formación?” (p.68). Además, conocer las necesidades e intereses de los profesores, es coherente con las conclusiones del estudio de Chitcharoen et al. (2015), dado que incluir a los participantes en la planificación favorece el desarrollo profesional docente y el alcance de sus competencias en TIC.

En la triangulación de la información, se constató que esta flexibilidad influyó en la apropiación tecnológica de los docentes al integrar Recursos Educativos Abiertos. Es por esto que, en el análisis de la información recabada, se observó una relación directa entre el tipo de asignatura impartida por el profesor, con el tipo de Recurso Educativo Abierto seleccionado.

Los docentes de áreas sociohumanísticas optaron por crear líneas del tiempo en 3D y mapas mentales; los profesores de ciencias básicas, prefirieron el uso de cuestionarios con Educaplay; los docentes de asignaturas relacionadas con la ciencia animal, seleccionaron el videocasting para publicar procedimientos clínicos. Esto guarda conexión con los resultados de la investigación de Celaya et al. (2010)

Se indagó además sobre los recursos de los profesores para recibir formación con base en la virtualidad. Se encontraron los siguientes datos: El 73 % de los participantes no cuenta con computador de escritorio en su casa y el 67% no posee tableta; sin embargo, el 100% de los participantes cuenta con computador portátil y el 90% de ellos posee smartphone. En cuanto al

acceso a internet, el 93% de los participantes indicó contar con las condiciones para conectarse a internet en su domicilio. De hecho, el 80% de los participantes contestó que regularmente se conecta a internet en su hogar, mientras que un 93% afirma conectarse regularmente en la institución. En promedio, los participantes manifiestan estar conectados entre 3 y 7 horas diarias.

Esta información fue útil para el diseño de la estrategia de formación, uno de los objetivos específicos de esta investigación, debido al tiempo que cada profesor debía emplear en su formación. Además, según los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional (2013), se buscó cumplir con indicadores de pertinencia “¿El proceso de desarrollo profesional atiende los intereses y necesidades de los docentes teniendo en cuenta los recursos con los que cuentan?” (p.68)

Por otra parte, conocer sobre estos aspectos influye en la percepción de los profesores sobre la integración de las TIC en el aula, tal y como lo evidencia el estudio de Badía et al. (2015), quienes manifiestan como factores determinantes para tal fin al área de enseñanza, la alfabetización digital y el acceso a internet, dentro y fuera del campus.

La información obtenida permitió orientar al docente hacia el uso de la plataforma Moodle institucional (AVAPAZ), se les mostró cómo acceder desde el Smartphone al curso, se les explicó en qué consiste la enseñanza b-Learning y la importancia del tiempo de dedicación a lo virtual del curso, principalmente por las múltiples ocupaciones del quehacer diario, que en algunos casos les impedía cumplir a cabalidad con los horarios presenciales.

8.2.Resultados relacionados con el nivel de competencias tecnológicas en TIC de los docentes formados.

Para analizar esta información, cabe recordar que se utilizaron diferentes instrumentos de recolección de información en los ciclos del proceso. A través de la entrevista semiestructurada inicial se realizó un diagnóstico del nivel de competencia inicial de los profesores, a manera de autodiagnóstico, tal y como lo plantea el Ministerio de Educación Nacional (2013, p.67) en la guía de ubicación por momentos. Para ello, se tuvo en cuenta que las respuestas permitieran relacionarse con los descriptores de desempeño para competencias tecnológicas y pedagógicas en TIC, propuestos por el Ministerio de Educación Nacional (2013 pp.36-39).

Tabla 8

Competencias Tecnológicas en TIC iniciales

Aspecto	Nivel Alto	Nivel Medio	Nivel Básico	Nivel Bajo	No sabe
Utilizar diferentes navegadores de internet	63%	27%	7%	3%	0%
Subir documentos a la nube	50%	23%	3%	17%	7%
Realizar búsquedas en diferentes motores	37%	37%	17%	7%	3%
Publicar información en blogs	23%	33%	13%	20%	10%
Enviar correo electrónico a mis estudiantes	80%	17%	0%	3%	0%
Participar de modo apropiado en foros	37%	33%	10%	10%	10%
Desenvolverme en plataformas educativas LMS	17%	27%	20%	17%	20%
Utilizar programas para publicar presentaciones interactivas en red	13%	30%	20%	17%	20%
Utilizar los códigos QR para difundir información	7%	7%	13%	47%	27%
Realizar publicaciones de podcasting o videocasting	7%	20%	17%	33%	23%
Utilizar dispositivos móviles para acceder a información educativa	33%	40%	17%	10%	0%
Usar contenidos digitales que encuentro en la Web, para desarrollar mis actividades de enseñanza y/o aprendizaje	37%	37%	10%	13%	3%
Elaborar actividades de aprendizaje que incluya el uso de medios audiovisuales	43%	24%	13%	17%	3%
Evaluar la calidad, pertinencia y veracidad de la información disponible en los medios que se buscan en la Web	40%	17%	23%	13%	7%
Aplicar normas de propiedad intelectual y licenciamiento, al momento del diseño de contenidos digitales	17%	13%	30%	20%	20%
Diseñar y publicar contenidos digitales para el aprendizaje, mediante el uso de herramientas tecnológicas	13%	17%	23%	27%	20%

Según la información presentada en la anterior tabla, los aspectos tecnológicos con valoraciones más bajas fueron el desenvolvimiento en plataformas educativas LMS, la utilización de programas para publicar presentaciones interactivas en red, la utilización de los códigos QR para difundir información, la realización de publicaciones de podcasting o videocasting, la aplicación de normas de propiedad intelectual y licenciamiento, al momento del diseño de contenidos digitales y el diseño y publicación de contenidos digitales para el aprendizaje, mediante el uso de herramientas tecnológicas.

Esto permitió, en el segundo ciclo de la investigación, encontrar elementos de diseño del curso en cuanto a contenidos y estrategias didácticas, dado que se observaron los aspectos donde se evidenciaba menor nivel de competencia, a fin de fortalecerlos en el curso, y así dar cumplimiento al segundo objetivo específico de este estudio. Además, teniendo en cuenta a Jung (2005) quien manifiesta que “los profesores tienden a integrar las TIC en su enseñanza si experimentan las TIC como aprendices (p.99)” en el curso se integraron recursos abiertos encontrados en repositorios y creados por el investigador.

Con respecto a los descriptores de desempeño para el nivel de competencia tecnológica propuestos por el Ministerio de Educación Nacional (2013, p.37), los resultados obtenidos antes de la formación son los siguientes: en un nivel cero, es decir, sin llegar a ser un nivel explorador, había un 47% de participantes, en el nivel explorador se encontró el 40% de los participantes, en nivel integrador se ubicó un 13% de los participantes. Ningún docente en nivel innovador. En este momento inicial, algunos docentes manifestaron no considerar ni siquiera estar en un nivel explorador, incluso revelaron sentimientos de angustia, temor o apatía hacia las TIC, aunque con

expectativas de aprender, en palabras de un participante, de “no quedarse obsoleto, atrasado con el avance de la tecnología” Al comparar estos porcentajes con los encontrados en el estudio de Alturo et al. (2014) con una muestra de 27 profesores, similar a la de esta investigación, se observa que para UNIPAZ, siendo una institución de educación superior, los profesores se encuentran por debajo en los distintos niveles de competencia, que los de un colegio. Además, para UNIPAZ fue necesario incluir la clasificación nivel cero, sin nivel de competencia.

Teniendo en cuenta lo anterior, el curso de formación propuesto se enfocó en orientar al participante hacia el conocimiento de las licencias abiertas, del diseño de contenidos digitales, enfatizando en las presentaciones interactivas y videocasting, como medios de publicación de estos contenidos; todo esto enmarcado en los Recursos Educativos Abiertos. Debido al tiempo de ejecución del curso, y por ser una tecnología emergente, no se tuvo en cuenta la capacitación en códigos QR para este curso, pero se dejó planteado para una formación posterior.

Al mismo tiempo, se estableció que el curso fuese práctico, según los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional (2003), es decir, que los docentes aprendieron “utilizando directamente las TIC..., tuvieron la posibilidad de explorar las herramientas de manera vivencial y pudieron... aplicar lo aprendido en situaciones cotidianas de su profesión” (p.69). Además, se tuvo en cuenta el antecedente de investigación de Del Valle et al. (2016) quienes concluyeron que el proceso formativo debe iniciar con un proceso de familiarización y luego con la incorporación de estas herramientas al proceso de enseñanza.

Para identificar el nivel de apropiación de las competencias tecnológicas en TIC de los docentes, se diseñaron rúbricas de evaluación para evidencias de desempeño y producto. De esta forma, se pudieron establecer los progresos de los participantes. Teniendo en cuenta estas evidencias y los descriptores de desempeño sugeridos por el Ministerio de Educación Nacional (2013), se observó que después del proceso formativo el 100% de los docentes pertenecientes a la muestra cumplen con los criterios del nivel de competencia tecnológica explorador, un 90% alcanzaron el nivel integrador y un 30% el nivel innovador.

Por otra parte, posterior a la formación se realizó el cuestionario de salida y se trabajó mediante un grupo focal, donde se indagó sobre el aprendizaje de los participantes. Teniendo en cuenta lo anterior se estableció un comparativo de los resultados arrojados por los diferentes instrumentos (entrevista semiestructurada) utilizados antes de la formación y los instrumentos (pregunta No. 9 del cuestionario de salida y grupo focal) utilizados después de la formación.

A los participantes se les preguntó si consideraban que dominaban la herramienta TIC para crear Recursos Educativos Abiertos, aún les faltaba mucho por aprender o si por el contrario, no sabían de qué se trataba la herramienta. Desde el primer momento, antes de la formación, se sensibilizó a los participantes, de manera que tuviesen claro que no se trataba de una evaluación de desempeño docente; esto, con el fin de que las respuestas estuvieran acordes con la realidad y fueran totalmente honestas y transparentes. La explicación del instrumento y el texto del consentimiento informado fueron vitales para que los docentes contestaran sin ningún tipo de presión. En la tabla siguiente, se muestran los resultados del comparativo:

Tabla 98

Comparativo de dominio de herramientas tecnológicas

Aspecto	ANTES DE LA FORMACIÓN			DESPUÉS DE LA FORMACIÓN		
	Nivel alto	Nivel Bajo	Desconoce	Nivel alto	Nivel Bajo	Desconoce
Videos Animados	10%	15%	75%	66.7%	33.3%	0%
Actividades con Educaplay	40%	45%	15%	66.7%	25%	8.3%
Creación de Infografías	10%	10%	80%	33.3%	45.9%	20.8%
Mapas mentales	20%	50%	30%	45.8%	41.7%	12.5%
Presentaciones de diapositiva	30%	55%	15%	75%	25%	0%
Videocasting (Youtube)	17.5%	51.2%	31.3%	87.5%	12.5%	0%
Crear caricaturas	5%	30%	65%	41.7%	50%	8.3%
Crear líneas del tiempo	20%	30%	50%	33.3%	62.5%	4.2%
Objetos de aprendizaje	5%	20%	75%	75%	25%	0%

Analizando la tabla anterior se hace evidente el aumento en el dominio de herramientas tecnológicas de los participantes para la creación de Recursos Educativos Abiertos. Se puede observar que el manejo de infografías y mapas mentales cuentan con algunos participantes que aún los desconocen. Según la opinión de los participantes, esto se debe principalmente a que el tutor les dio la libertad de escoger la herramienta que más se ajustara al área de desempeño de la asignatura e inicialmente, esta herramienta no fue la escogida. La creación de videos animados potenció la competencia del videocasting, usando a YouTube como la principal plataforma de reproducción de video. Esta información va en concordancia con los resultados de la investigación de Celaya et al. (2010), quienes encontraron que los docentes incorporan Recursos Educativos Abiertos, según su área de enseñanza; es decir, existe una marcada influencia entre lo que se enseña y el tipo de recurso que el docente elige.

Al analizar las fuentes digitales, es decir, los Recursos Educativos Abiertos creados, se evidenció el desarrollo de competencias tecnológicas en TIC de los participantes, en consonancia con su propio diagnóstico, ya que se constató que gran parte de los profesores formados estuvieron en la capacidad de publicar sus propios contenidos digitales u objetos virtuales de

aprendizaje mediante el uso adecuado de herramientas tecnológicas, además de combinar una amplia variedad de herramientas tecnológicas para mejorar la planeación e implementación de las prácticas educativas y aplicar las normas de propiedad intelectual y licenciamiento existentes, referentes al uso de información ajena y propia; todo esto, conforme a la rúbrica de evaluación del curso. (ver anexos 6 y 7)

Al finalizar el curso, se aplicó una reunión de grupo focal, donde se sostuvo una charla alrededor de cinco preguntas orientadoras, de las cuáles tres de ellas corresponden al análisis del aprendizaje de los profesores formados. Para analizar las opiniones de los participantes se utilizó el software de análisis de contenido, QDA Miner. Una de las preguntas realizada a los participantes fue muy concreta: ¿qué hemos aprendido?

En síntesis, en materia tecnológica, los participantes encontraron como fortalezas del proceso formativo, el aprendizaje en:

1. La existencia de repositorios de Recursos Educativos Abiertos (REA): Los participantes expresaron que aprendieron a “Participar en foros virtuales, acceder a plataformas web y a repositorios, generación de conocimientos y educación por medio de las TIC y acerca de la implementación de la tecnología en el aula, de las asignaturas que orientamos en particular”, “Aprendimos que no siempre debemos crear contenidos digitales, ya existe material hecho por otros, de libre uso, subido a repositorios”, “Nos dimos cuenta que existen varios portales con recursos educativos, y que desaprovechamos, por ejemplo, Colombia Aprende”.

Al contrastar estas afirmaciones con las fuentes digitales, se observó que los participantes alcanzaron competencias exploratorias, dado el desconocimiento inicial de la existencia de repositorios y la posterior búsqueda de recursos abiertos para integrarlos en sus propios objetos de aprendizaje. A través del objeto de aprendizaje creado por el investigador – tutor para la formación, se exploraron diversos repositorios nacionales e internacionales, en los que los participantes reconocieron la catalogación de estos recursos.

Estas percepciones de aprendizaje guardan coherencia con los datos concluyentes del estudio de Santos et al. (2012), dado que para los docentes de UNIPAZ, los repositorios son dinámicos, con usos y aplicaciones en todos los campos de la enseñanza, pero aún hace falta mayor exploración. A nivel institucional, no existe un repositorio propio, por lo que ni siquiera es posible hablar de criterios de calidad, más allá de los propuestos por el Ministerio de Educación.

2. El uso de Recursos Educativos Abiertos: Al respecto, se destacan comentarios de los participantes, como por ejemplo: “nosotros aprendimos sobre el manejo de tantas herramientas para la creación de Recursos Educativos Abiertos y objetos virtuales de aprendizaje, la importancia de los cursos virtuales, pues hemos tenido la oportunidad de trabajar ya, los recursos con estudiantes, y es bastante interesante lo que se puede hacer...”, “Aprendimos a desenvolvemos más con el manejo de las TIC; a familiarizarnos con el uso de las plataformas virtuales; a disfrutar más el manejo de las TIC, porque, de hecho, llegamos a un punto en el que dije que era como apático a eso; y

aprendimos más en materia de conceptualización específica y hemos avanzado significativamente en eso”

Las anteriores afirmaciones dan cuenta del cambio de mentalidad de los participantes producto no solo de la exploración de los Recursos Educativos Abiertos, sino también de la integración de los mismos en el proceso de enseñanza, toda vez que para algunos participantes, los recursos creados ya hacen parte de su andamiaje curricular. Estos resultados inmediatos son afines a los resultados de Guacaneme et al. (2016), quienes también registraron casos de incorporación de estos recursos a la actividad docente

3. Derechos de autor, licencias Creative Commons y búsqueda de material de libre acceso:

Los participantes manifestaron que “Generalmente uno cree que las herramientas tecnológicas son como una red social, que uno ve, publica y ya; entonces, cuando se entra a hablar del tema de las licencias en la educación y que uno tiene que pedir permiso, todo cambia”, “Por medio de la herramienta se facilitó publicar información con libre licencia; buscar información vía internet, la cual no toda es gratuita; y conocer nuevas herramientas de pedagogía”

A partir de estas afirmaciones, y con base en las observaciones y fuentes digitales, se denotaron cambios en la forma de buscar videos en Youtube e imágenes, teniendo en cuenta aspectos de licenciamiento; además, no solo se lograron evidenciar el desarrollo de competencias exploradoras en la búsqueda de estos recursos y herramientas, sino que se los participantes

consiguieron desarrollar competencias integradoras, al desarrollar sus propios Recursos Educativos Abiertos y ofrecerlos bajo licencias Creative Commons.

4. El manejo de herramientas TIC para la creación de REA: En este apartado, los profesores formados señalaron que “aprendimos a crear nuestros propios Recursos Educativos Abiertos, y logramos evidenciar muchas herramientas que nosotros no conocíamos, prácticamente siempre trabajábamos las mismas, el video sacado de YouTube o el Power Point, entonces logramos evidenciar muchas herramientas, las cuales vamos a empezar a trabajar en las asignaturas”, “Nos enseñó a diferenciar las herramientas tecnológicas de enseñanza y aprendizaje; a diseñar infografías, mapas mentales, poster, videos y juegos para evaluación; a bajar de la red páginas que se pueden usar gratuitamente para la elaboración de materiales”, “Nosotros trabajamos la herramienta de PowToon, creamos un video; en un principio creíamos que era muy complicado, pero no, es sencillo; es cuestión de tiempo, dedicarle un par de horitas, acomodando aquí y allá, pero ya cuando le coges el tiro, acomodas aquí y acomodas allá y vas fabricando tu contenido”, “Bueno, básicamente aprendimos herramientas para mejorar el ejercicio docente, esas que nos ayudan a que podamos darle un mejor seguimiento a nuestros estudiantes y que, pues, ellos puedan aprender de una forma más dinámica y más sencilla”

Estas opiniones dan cuenta de que a pesar de que algunos docentes tuvieron dificultades para la exploración de algunas herramientas TIC, lograron integrarlas y utilizarlas para la

creación de sus propios recursos educativos. Por otra parte, reconocen el potencial de los REA en el proceso de enseñanza y manifestaron motivación para integrarlos a la labor docente.

Por otra parte, estas apreciaciones de los participantes, contrastadas con las fuentes digitales, dan cuenta de un desarrollo de las competencias tecnológicas definidas por Hernández et al. (2014): “capacidad para elegir, emplear y gestionar de manera pertinente, responsable y eficiente, una gran variedad de herramientas y servicios TIC dimensionado sus potencialidades en la práctica pedagógica.” (p.13)

5. El manejo de software para la creación de objetos de aprendizaje: Sobre este aspecto, los participantes indicaron que: “yo creo que lo más difícil es conocer inicialmente la herramienta [eXeLearning]; después de que uno al menos la haya abierto y saber qué es lo que trae, qué contenidos trae, de ahí para adelante es dedicarle tiempo y el trabajo es mucho más ameno”, “Yo creo que [eXeLearning] fue una herramienta fundamental para implementarla en el rol que desempeñamos todos acá, en el tema de la academia; es una herramienta metodológica además, al crear nuevos recursos, y pues, conocimos esas herramientas que en realidad no teníamos conocimientos de ellas”

Lo anterior indica que varios participantes manifestaron desconocer el manejo de algunas de las herramientas, antes de la formación, además de tener la creencia de que serían muy difíciles para ellos. Producto de la formación se dieron cuenta que sí podían manejarlas y que la apatía o el temor no los había acercado antes a descubrir estos nuevos recursos.

Se resalta el aprendizaje sobre Licencias Creative Commons, con un alto porcentaje inicial de nivel bajo o desconocimiento sobre el tema (70%) y sobre sitios de búsqueda de elementos gratuitos con licencia abierta (videos, imágenes, sonidos).

Los participantes aseguraron desconocer, antes de la formación, tópicos sobre el uso de estas licencias y las repercusiones éticas y legales; además desconocían sitios como Pixabay, Flickr, Wikimedia Commons, así como de los filtros con los que cuenta Google y Youtube para la búsqueda de material de libre acceso. Posterior a la formación, indicaron como una fortaleza el haber aprendido estos conceptos, adquiriendo el compromiso de ser más responsables con el material que usan para apoyar sus clases.

8.3.Resultados relacionados con el nivel de competencias pedagógicas en TIC de los docentes formados.

Al igual que las competencias tecnológicas en TIC, también se buscó indagar en lo pedagógico. Para ello, se aplicó la entrevista semiestructurada, en la que se revisaron aspectos inherentes al componente pedagógico. A través de un autodiagnóstico se buscó que el docente realizara una reflexión interna, de manera que pudiera autoevaluar sus propias competencias. La escala de valoración giró en torno al nivel de competencia, los cuáles se catalogaron como: Alto, Medio, Básico y Bajo. Además, se definió la opción No sabe para aquellos profesores que manifestaron desconocer sobre lo que se estaba indagando. Con los resultados del instrumento se ubicó a los participantes en el momento indicado: explorador, integrador o innovador; además se estableció el nivel cero para aquellos que no se encontraban ni siquiera en nivel explorador.

Tabla 90

Competencias Pedagógicas en TIC iniciales

Aspecto	Nivel Alto	Nivel Medio	Nivel Básico	Nivel Bajo	No sabe
Utilizar las TIC para aprender por iniciativa personal y para acceder a información que permita actualizar los conocimientos pertinentes de mi área de desempeño	47%	20%	13%	17%	3%
Participar en procesos de formación de mi área y/o disciplina utilizando TIC	40%	20%	13%	20%	7%
Reconocer una variedad de estrategias metodológicas apoyadas por las TIC, para planear mi labor docente	17%	40%	13%	20%	10%
Reconocer mis fortalezas y debilidades frente al uso pedagógico de las TIC	43%	20%	24%	10%	3%
Analizar las características de mi rol docente cuando utilizo recursos y herramientas TIC en el aula	28%	33%	33%	3%	3%
Incentivar en mis estudiantes el aprendizaje autónomo y colaborativo apoyado por TIC	33%	30%	17%	17%	3%
Implementar estrategias didácticas mediadas por TIC para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes	37%	20%	17%	23%	3%
Identificar por lo menos un modelo de diseño instruccional	10%	20%	17%	30%	23%
Reconocer las fases de un proyecto de aula mediado por TIC	7%	23%	17%	27%	27%
Reconocer cuáles competencias de los estudiantes pueden desarrollarse a través de herramientas y recursos TIC	7%	30%	20%	33%	10%
Evaluar los resultados obtenidos con la implementación de las estrategias TIC	10%	30%	10%	33%	17%

La tabla anterior muestra que los vacíos de formación iniciales de los docentes a formarse se encuentran básicamente en identificar por lo menos un modelo de diseño instruccional, reconocer las fases de un proyecto de aula mediado por TIC, reconocer cuáles competencias de los estudiantes pueden desarrollarse a través de herramientas y recursos TIC y evaluar los resultados obtenidos con la implementación de las estrategias TIC. En este sentido, el curso se enfocó en la enseñanza de distintos modelos de Diseño Instruccional, así como brindar herramientas para detectar cuáles competencias se desarrollan en los estudiantes con el uso de Recursos Educativos Abiertos. En cuanto a la evaluación de los resultados obtenidos con la implementación de TIC, se propuso dentro de la ruta de formación, una vez se hayan consolidado los procesos de implementación de lo aprendido.

Con respecto a los descriptores de desempeño para el nivel de competencia pedagógica propuestos por el Ministerio de Educación Nacional (2013, p.39), los resultados obtenidos antes

de la formación son los siguientes: en un nivel cero, es decir, sin llegar a ser un nivel explorador, había un 30% de participantes, en el nivel explorador se encontró el 37% de los participantes, en nivel integrador se ubicó un 33% de los participantes. Ningún docente en nivel innovador

Otra fuente de información a considerar, la constituyen las fuentes digitales encontradas a través de las evidencias de aprendizaje del curso, donde se resaltan las opiniones de los participantes en foros, de las que se destacan las características de un docente que incorpora Recursos Educativos Abiertos al proceso de enseñanza, en términos de creatividad e innovación. Esto guarda coherencia con los conceptos de García y González (2006)

En ese sentido, para los participantes: “Un docente que utiliza Recursos Educativos Abiertos en proceso de enseñanza, debe ser consiente del alto grado de creatividad, dinamismo, capacidad de informarse permanentemente para crear procesos de aprendizaje alternativo a los tradicionales”, “Un docente debe ser proactivo con este tipo de medios digitales. Debe ser inquieto y sobre todo amplio en las grandes posibilidades que pudiera ofrecer un REA”, “Dentro de las características importantes que se debe tener, se encuentran la disposición a buscar e implementar cosas nuevas y dinámicas”, “el docente que pretenda implementar Recursos Educativos Abiertos en sus procesos de enseñanza aprendizaje, debe ser una persona innovadora, con gran capacidad creativa”, “Dentro de las características del docente debe primar la innovación, para poder vincular adecuadamente los recursos dentro de su programa de clases”. “Que sea innovador, que le permita al estudiante tener una experiencia satisfactoria, que no esté tan cargado de contenidos escritos.”

Las apreciaciones anteriores son coherentes con los resultados de investigación de Moreno et al. (2014), quienes manifiestan que los docentes deben innovar en sus prácticas pedagógicas mediante las TIC.

Por otra parte, varios participantes aseguraron que el dominio de la temática es fundamental, en el momento de la escogencia de un Recurso Educativo Abierto. Al respecto, los profesores señalaron que “... sin duda alguna es importante que el docente se encuentre documentado del tema a trabajar para una mayor claridad en la metodología a implementar con sus estudiantes, y así poder crear una gran herramienta de trabajo en su proceso de enseñanza”, “El docente debe conocer ampliamente el tema que se impartirá, saber plantear el objetivo de aprendizaje, saber definir los contenidos que los estudiantes deben aprender, saber definir los medios y procedimientos que facilitara la aproximación de los estudiantes al objeto de estudio”, “Para un docente que ya utiliza recursos educativos, la principal característica es tener un amplio conocimiento de los temas o asignaturas que desea asistir con dichas herramientas TIC, esto ayudará a que el estudiante comprenda correctamente los objetivos de la materia”, “Es importante que el docente tenga un buen manejo del tema que va a enseñar y de las herramientas con las cuales se puede crear un Recurso Educativo Abierto, tales como editores de texto, editores de video, plataformas de apoyo, etc.”, “Respecto al uso de los RED como estrategia de enseñanza-aprendizaje, los docentes deben poseer un amplio conocimiento del tema; plantear objetivos que denoten las competencias que van a desarrollar los estudiantes en la ejecución de la actividad para la comprensión del tema; definir los contenidos/unidades de formación-temática; especificar los medios para la elaboración de la actividad y clarificar los procedimientos a tener en cuenta para el desarrollo de la actividad. Este ejercicio debe contribuir al fortalecimiento del

proceso académico y la cualificación de su quehacer como estudiante y próximo profesional de la sociedad mundo”

Un aspecto importante considerado por los participantes, es el hecho de vencer paradigmas. En ese sentido, los profesores manifestaron que: “considero que mucho de nosotros no conoce la gran cantidad de herramientas que ofrece las REA y es por ello que no hemos enriquecido nuestra labor docente... Es preocupante para mi labor docente, encontrar que nos falta mucho para desarrollar nuevos REA, teniendo en cuenta que para poder diseñarlo, se deben tener claros conceptos de pedagogía”, “[el docente] debe ser una persona consciente de la realidad actual, de la realidad que vive el siglo XXI”, “es cierto, nosotros los docentes tenemos herramientas que pueden ayudar a mejorar el proceso de aprendizaje de nuestros alumnos y más aún cuando sabemos que estas nuevas generaciones pareciera que nacieran con una tarjeta incorporada en tecnología, muchos niños aprenden, a manejar primero una Tablet, un computador, o un celular antes que aprender a escribir, es decir la mayoría de nuestros alumnos utilizan estos medios tecnológicos y no precisamente para aprender temas sobre la carrera o el programa que estudian, en la mayoría de veces para estar conectados a redes sociales, es ahí donde debemos nosotros aprovechar los Recursos Educativos Abiertos para que se interesen más en los temas y realmente aprendan”.

Las anteriores consideraciones están en concordancia con los desafíos planteados por UNESCO (2015b), para los docentes que incorporan Recursos Educativos Abiertos, dentro de los que se destacan:

La transformación de los ambientes de enseñanza y aprendizaje (pasar de un enfoque centrado en el profesor a otro centrado en la enseñanza)... La necesidad de cubrir una amplia y creciente base de conocimientos... La necesidad de actualizar sus habilidades en TIC con regularidad (p.10)

Para algunos participantes, las competencias pedagógicas del docente TIC están relacionadas con lo que producen en los estudiantes. Al respecto, Moreno et al. (2014) manifiestan que “la incorporación de TIC en las aulas es un proceso que propende por mantener a los estudiantes más ‘interesados’ que tan solo ‘entretenidos’ con materiales digitales” (p.18).

En relación con esto, los profesores indicaron que “lo más importante de estas estrategias y recursos abiertos es como a través de las TIC el estudiante profundiza en su aprendizaje y hace procesos autocríticos”, “los elementos a reunir para la selección de un Recurso Educativo Abierto, deben ser los que alimenten la necesidad y expectativas que el docente desea transmitir. Algunas veces es necesario conocer la forma en que los estudiantes aprenden ya que podemos tener el mejor recurso abierto pero si el aprendizaje se basa en otras metodologías podríamos enredar las cosas y no obtener el resultado esperado”, “Los estudiantes conviven con la tecnología, nosotros como docentes no nos podemos quedar atrás, debemos estar también actualizándonos, y creando material didáctico para que ellos puedan aprender mejor el tema”, “...y eso hace que se llame la atención del estudiante, y así mismo el estudiante puede estimular la parte sensorial por medio de videos, los audios y las formas de escritura”

Otro cambio importante se da en la creación de objetos de aprendizaje donde se usaron los programas eXeLearning, principalmente, Cuadernia y GLOmaker. Precisamente con esta actividad, se nota un avance significativo en el mejoramiento de las competencias pedagógicas, debido a que inicialmente, el 70% de los docentes desconocían las teorías y postulados de los distintos modelos de Diseño Instruccional o su nivel de competencia era incipiente. Según lo indagado, el 40% los participantes optaron por el Modelo ADDIE y el 60% de los participantes utilizaron el Modelo de Gagné. Otro aspecto relevante y destacado por los participantes se relaciona con el aprendizaje de conceptos de derechos de autor.

Con respecto al uso pedagógico de las herramientas y en correspondencia a las aseveraciones de Herrera (2015), quien manifestó que “los instrumentos tecnológicos por sí solos no van a mejorar el trabajo dentro del aula; se requiere un esfuerzo mayor que considere aspectos formativos y de contenido que involucren a los participantes” (p.2), los participantes comentaron que “aprendimos herramientas para mejorar el ejercicio docente, esas que nos ayudan a que podamos darle un mejor seguimiento a nuestros estudiantes y que, pues, ellos puedan aprender de una forma más dinámica y más sencilla”, “aprendimos, primero la importancia del uso de los Recursos Educativos Abiertos en el entorno de las clases, las cuales sirven para la divulgación y el mejoramiento de nuestra metodología...”, “... esto son estrategias o herramientas didácticas que se desarrollan a través de un objeto virtual, pero que de una u otra forma contribuyen a la facilidad y al desarrollo del conocimiento en el aula de los estudiantes”, “fue una herramienta fundamental para implementarla en el rol que desempeñamos todos acá, en el tema de la academia; es una herramienta metodológica además, al crear nuevos recursos, y pues, conocimos esas herramientas que en realidad no teníamos conocimientos de ellas”

Para identificar el nivel de apropiación de las competencias pedagógicas en TIC de los docentes, se diseñaron rúbricas de evaluación para evidencias de desempeño. De esta forma, se pudieron establecer los progresos de los participantes.

Teniendo en cuenta estas evidencias y los descriptores de desempeño sugeridos por el Ministerio de Educación Nacional (2013), se observó que después del proceso formativo el 100% de los docentes pertenecientes a la muestra cumplen con los criterios del nivel de competencia pedagógica explorador, un 70% alcanzaron el nivel integrador y un 6% el nivel innovador.

8.4.Resultados relacionados con las concepciones de los docentes acerca de la incorporación de REA en el proceso de enseñanza

Con el fin de recopilar información que permitiese analizar esta categoría, relacionada con la postura de los profesores frente a la incorporación de Recursos Educativos Abiertos, desde el punto de vista pedagógico y tecnológico, en el sistema educativo de la institución, se tuvieron antes, durante y después del proceso formativo con los profesores.

En la siguiente tabla se confrontan las percepciones iniciales de algunos participantes, acerca de la incorporación de REA, recopiladas a través de la entrevista semiestructurada y las percepciones finales, posterior a la formación, recopiladas en la actividad grupo focal.

Tabla 101

Percepciones docentes frente a la incorporación de REA

	Percepciones Iniciales (Entrevista semiestructurada)	Percepciones Finales (Grupo Focal)
	¿Qué opinión tiene acerca de la incorporación de REA en el proceso educativo?	¿Cuál es su postura frente a la incorporación de REA, desde el punto de vista pedagógico y tecnológico, en el sistema educativo de la institución, región y en el ámbito nacional?
P10	“Me parece interesante que pueda vincular nuevas técnicas de aprendizaje el proceso educativo, que la educación de los alumnos debe ser proyectada hacia las nuevas tecnologías”	“Mi postura es estar totalmente de acuerdo, ya que ayuda al autoaprendizaje del estudiante, facilita que estudiantes y docentes estén actualizados”
P16	“Es importante la forma en que dinamiza y recrea el proceso de enseñanza, incentivando y captando la atención del estudiante”	“Mi postura es a favor, todo lo que se pueda aprender para llevar al aula, que mejore las competencias del estudiante a nivel profesional, hay que implementarlo y hay que fomentarlo; de hecho, es una condición tecnológica que se está implementando y no podemos dejar el proceso de enseñanza – aprendizaje fuera de ella, se debe dar y se deben tener en cuenta todas estas herramientas, recursos, técnicas y estrategias para el proceso de aprendizaje” “Considero que hoy en día la utilización de las TIC es muy importante en la educación, ya que de esta forma el estudiante va a interiorizar aún más el aprendizaje y entender que el joven utiliza mucho el tema de las tecnologías; también que hay que romper un poco el esquema mental de la educación tradicional; que entendamos que el docente no solo es el que está ahí dando una clase, sino que a través de los REA se les muestre a ellos la importancia de estas herramientas. Y por último sensibilizar al joven que las tecnologías no solo son las redes sociales, sino que hay más herramientas”
P2	“Es una herramienta que permite que el estudiante tenga otra visión a nivel académico”	“es una postura positiva tanto para la facilidad y el desarrollo pragmático del proceso académico, como de la oportunidad de procurar por la permanencia y el desarrollo cultural de las comunidades”
P25	“El mundo evoluciona y las personas que hacemos parte de él también lo hacemos. El ser humano es sin duda alguna un ser humano digital; la tecnología hace parte de nuestro diario vivir.”	“manifiesto una opinión positiva, ya que permite a nivel pedagógico la implementación de herramientas que facilitan la transferencia de la información y el conocimiento y permite una fácil comprensión al estudiante, ya que se hace atractivo para ellos y permite la interacción. En el ámbito tecnológico, las herramientas aumentan la eficiencia al impartir asignaturas. Sin embargo, hay que tener en cuenta que hay lugares del país donde aún no llega el internet, y algunas herramientas se manejan online”
P23	“Es de gran ayuda al fortalecimiento y transformación del conocimiento que el alumno debe aprovechar con estos recursos educativos, permitiendo obtener una nueva forma de aprendizaje y enseñanza.”	“los REA ayudan a captar la atención de los estudiantes, ya que son medios donde ellos se desenvuelven en la actualidad. Son sin duda alguna una tendencia aplicable incluso para programas de posgrado”
P7	“Considero que es una herramienta valiosa para el proceso de aprendizaje”	“personalmente pienso que estamos en la era de la tecnología, las universidades del país y del mundo, en general, ofrecen programas de pregrado y posgrado en modalidad virtual... entonces es muy importante que desde ya se rompa ese paradigma tradicional, y debemos ajustarnos a nuevos paradigmas que implica el uso de las tecnologías... nuestra meta es darle herramientas útiles a
P29	“Creo que debe ser la apuesta al presente inmediato en la educación, es hora de cambiar las estrategias pedagógicas y fortalecer a los futuros profesionales en este aspecto debido a que las TIC, deben ser implementadas como una herramienta efectiva en el proceso de formación.”	

Percepciones Iniciales (Entrevista semiestructurada)	Percepciones Finales (Grupo Focal)
<p>P18 “es de gran importancia ya que incentiva a las personas ya sean estudiantes o docentes a utilizar la creatividad en el desarrollo de sus actividades docentes”</p> <p>P20 “es un proceso necesario, que tarde o temprano se deberá establecer. ¿Por qué esperar? Hay que hacerlo ahora”</p>	<p>nuestros futuros profesionales que se van a enfrentar a un mundo digital, que entren a ese mundo digital y que la pongan al servicio de su profesión”</p> <p>“el chip nos cambió, considero que son herramientas valiosas para el desarrollo de actividades educativas teóricas y prácticas. Se permite la evaluación sin la presencia del docente, el conocimiento que se aborda no tiene fronteras y se puede llegar a personas que no pueden hacer presencia en un aula”</p> <p>“mi postura es de completa disponibilidad para incorporar las TIC en la educación superior; es lo que hay, es la tendencia, cada día se va dinamizando más el tema; mantener mente abierta a las posibilidades pedagógicas y tecnológicas... hay que hacerlo”</p>
¿Cuál es su posición acerca de adoptar estrategias TIC en su quehacer docente?	¿Qué propuesta cree usted que podría implementar en el aula para integrar lo aprendido?
<p>P5 “Estoy totalmente de acuerdo, los docentes debemos adoptar las estrategias para innovar en nuestra clases”</p> <p>P13 “Totalmente de acuerdo, los docentes deben estar capacitados para el uso de estas nuevas herramientas, la tecnología nos rodea y debemos adaptarnos”</p> <p>P2 “Excelente ya que la tecnología ha generado un poder de movilización en el ser humano y hay que ir al ritmo de ella en temas de la educación”</p> <p>P1 “El quehacer docente es un tema que me apasiona y todo lo que contribuya a este propósito siempre será bienvenido. Son muchas las expectativas que este diplomado ha generado en mí, pues considero que este instrumento, puede generar trascendencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Con las TIC no hay límites de espacio, de tiempo, de ocupaciones, sin duda alguna, las TIC le otorgan garantías a las personas que sin</p>	<p>“Creo que es importante aprovechar que la universidad tiene Moodle y que nosotros tenemos total acceso a la plataforma, entonces la propuesta es aprovechar la herramienta, aprovechar lo que hemos visto en este curso, porque Moodle es una herramienta que deja integrar el 100 % de todas las herramientas virtuales que aprendimos a manejar; entonces, es una gran ayuda para crear cursos que les sirva a los estudiantes que por una razón u otra no pueden asistir a las asesorías o que de pronto tienen más dificultades para aprender, comparados con otros estudiantes”</p> <p>“Siempre he pensado en todo esto como un acompañamiento, pienso que las horas de trabajo independiente del estudiante, que la mayoría de las veces no sabemos si el estudiante de verdad las está realizando; no podemos validar que se cumplen, sería una muy buena estrategia para garantizar que el estudiante realice actividades en su trabajo independiente”</p> <p>“Por ejemplo diseñando evaluaciones a nuestros estudiantes utilizando herramientas como líneas del tiempo, porque a través de esto, los estudiantes pueden entender más los temas de las teorías; mapas conceptuales para desarrollar temas específicos; la idea de trabajar caricaturas en el aula permitirá que el estudiante se exprese de forma más creativa, entendiendo que hay estudiantes que son más visuales que auditivos, entonces va a ser un beneficio para ellos; la realización de videos para explicar un tema se presenta como de una forma más lúdica para los estudiantes, y así profundizar más en el conocimiento”</p> <p>“En términos generales sería, dentro de cada proceso de formación incluir el componente TIC, para al menos una unidad temática o formativa y que ese componente sea el encargado de desarrollar esas estrategias que se dieron durante el diplomado y de esta forma se va implementando lo aprendido en el proceso formativo”</p>

	Percepciones Iniciales (Entrevista semiestructurada)	Percepciones Finales (Grupo Focal)
P17	importar sus condiciones de vida y sus situaciones particulares puedan estudiar” “Dispongo de la mejor disposición con el fin de hacer llegar los conocimientos de una forma diferente a los alumnos, estas estrategias perduran en el tiempo cuando el alumno guarda toda esta información”	“se deben implementar videos tutoriales para que los estudiantes puedan conocer las herramientas del software que se utiliza en alguna clase; desarrollar evaluaciones de manera virtual utilizando herramientas TIC”
P9	“Disponible y asertiva. Todo lo que sirva para el enriquecimiento educativo es un gran elemento de enseñanza”	“creación de blogs, videoforos, hacer mucho más visibles los procesos institucionales que se han adelantado”
P18	“es de gran ayuda ya que en el área de salud se presta mucho para la presentación de imágenes en tercera dimensión lo cual hace más atractivo la estancia del estudiante en la clase”	“dejar tareas o trabajos que se puedan presentar con estas herramientas, por ejemplo líneas del tiempo de la historia de la enfermería, mapas mentales sobre cuidado, infografías sobre anatomía, entre otros”
P22	“Totalmente de acuerdo”	“Hay varias estrategias. En la parte del aula, estas herramientas virtuales se pueden implementar para apoyar los procesos de acompañamiento a los estudiantes. Se pueden crear cursos virtuales de manera complementaria a las actividades que se hacen en clase, porque considerando que la mayoría de las asignaturas tienen unas horas de trabajo independiente, de esta manera se puede apoyar ese auto estudio de los estudiantes. También se pueden manejar la parte de tutorías, allí hay un espacio importantísimo para poder llegar a los estudiantes y tener un proceso de formación continua, es decir, que siempre tengan un espacio para ingresar y tener un buen aprendizaje. También lo estamos manejando para fortalecer las competencias de Saber PRO, diseñando cursos virtuales para aplicar esas herramientas que fortalezcan a los estudiantes para presentar las pruebas Saber PRO de los diferentes programas”

La tabla anterior está compuesta por las posturas de participantes, quiénes contestaron las preguntas en los diferentes escenarios propuestos (entrevista semiestructurada y grupo focal), de manera que se pueda analizar el antes, durante y después del proceso formativo. Se observa un alto nivel de adhesión de la incorporación de los Recursos Educativos Abiertos al proceso de enseñanza, una actitud positiva hacia el cambio, consideran que existen múltiples ventajas con referencia a la incorporación de estas tecnologías en las aulas, consideran una oportunidad para aprovechar el estímulo del trabajo independiente del estudiante. Además, es importante resaltar que algunos docentes han cambiado su percepción, han pasado de la apatía al interés por explorar las TIC y encontrar la relación más idónea con su desempeño profesional docente, reconocen que los REA son un medio de comunicación adecuado para la interacción con esta generación de

estudiantes, los cuales son nativos digitales. Estos resultados guardan relación con lo señalado por Flores et al. (2010) en el sentido del cambio en la percepción y motivación profesoral hacia los recursos, una vez los conocen.

A diferencia de los resultados obtenidos por Celaya et al. (2010), en los que atribuyen la motivación para el uso de los Recursos Educativos Abiertos la obligatoriedad de las directrices de una institución mexicana, en el caso de los participantes formados, se observaron actitudes de querer utilizar, reutilizar y crear REA, a partir de las alternativas pedagógicas que brindan el uso de las herramientas TIC exploradas durante el curso.

Se observó en los participantes la adquisición de habilidades para el diseño de estrategias basadas en el uso de Recursos Educativos Abiertos en sus clases, de manera coherente con el campo de acción docente en el que se mueven; de este modo, se observaron propuestas basadas en el uso de mapas mentales colaborativos, caricaturas, videos animados, infografías, líneas del tiempo en 3D, entre otros; es necesario resaltar que estas propuestas pueden integrarse con la plataforma LMS Moodle, lo cual es una ventaja, dado que el software con el que la institución cuenta. Se encontró, además, que los participantes reconocen que los REA atienden distintos estilos de aprendizaje, lo que podría facilitar el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Por otra parte, resulta interesante dar cuenta de que algunos participantes proponen el uso de los Recursos Educativos Abiertos para actividades más allá de la impartición de clases; ciertos docentes formados manifiestan que existen posibilidades de usar los REA para programas de formación para el fortalecimiento de las competencias tanto genéricas como específicas de las

pruebas Saber PRO. Otro tanto, manifiestan su utilidad para el uso de estos recursos en semilleros y grupos de investigación. Algunos profesores reconocen que los REA pueden ayudarles en el cumplimiento de las metas administrativas asignadas en su plan de trabajo semestral como docentes de tiempo completo.

En el cuestionario de salida se preguntó lo siguiente, pregunta 11: ¿En qué medida está dispuesto a integrar lo aprendido, para los cursos que usted orienta como docente? Al respecto, el 83.3% de los participantes manifestó estar totalmente dispuesto a integrar lo aprendido, mientras que un 16.7% manifestó su intención en mediano grado de realizarlo. Ningún participante manifestó una intención en bajo grado u opinó no querer hacerlo.

De hecho, según lo observado, 15 de los participantes, que constituyen el 50% de los profesores formados, ya han iniciado el proceso de implementación de lo aprendido, aunque se encuentran en diferentes fases. Al menos 10 de ellos adelantan trabajos con estudiantes, incorporando lo aprendido, utilizando Moodle. Incluso han tenido la oportunidad de asignar actividades relacionadas con los recursos creados, a través del aula virtual. Dentro de esta observación, resulta interesante que los 10 profesores son de áreas diferentes, de perfiles profesionales diferentes y de edades diferentes. Se destaca el trabajo que se realiza con estudiantes de Ingenierías y de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Otro aspecto a resaltar es lo ocurrido con cuatro participantes, quienes han ido más allá de la docencia.

El primer caso ocurre con un docente formado (P22), quien ha incorporado lo aprendido para proponer actividades dentro de un curso diseñado para fortalecer las competencias

específicas de la prueba Saber PRO de un programa académico. El segundo hecho es protagonizado por otro profesor (P8) quien ha propuesto una idea de investigación formativa con estudiantes, alrededor del aprovechamiento de los Recursos Educativos Abiertos para el desarrollo de una asignatura. La tercera situación se presenta con una docente (P14) que acompaña a un semillero de investigación como tutora; en este caso, la profesora ha integrado algunos Recursos Educativos Abiertos para la capacitación de los líderes de semillero. Por último, se encuentra el caso de la asignatura cátedra institucional, la cual se ha diseñado de forma virtual, utilizando Recursos Educativos Abiertos creados por el docente (P10), quien participó del curso de formación.

En líneas generales, los docentes han manifestado su compromiso con llevar lo aprendido a clases, se observan acciones tendientes a la transferencia de conocimiento no solo en aulas, sino también en proyectos de investigación y extensión. Sin importar el área del conocimiento a la que pertenecen, los docentes han diseñado actividades usando Recursos Educativos Abiertos, bien sea hallados en repositorios o de autoría propia, para facilitar su labor, para impulsar el trabajo independiente del estudiante de educación superior y dinamizar la enseñanza

8.5. Resultados relacionados con el uso de Recursos Educativos Abiertos para el proceso de enseñanza.

Para dar cuenta de esta categoría se tuvo en cuenta la información recopilada tanto en las evidencias de aprendizaje, como en el grupo focal. Con respecto a las evidencias del curso, los participantes, en su gran mayoría escogieron estos tipos de herramientas:

Tabla 112

Recursos Educativos Abiertos seleccionados por la mayoría de los participantes

Objetivo	Herramienta	Función	Objetivo	Herramienta
Para la creación de REA	Powtoon	Videos animados	Para la creación de OA	eXeLearning
	Pixton	Caricaturas		
	Educaplay	Actividades interactivas		GLOmaker
	Tiki-Toki	Líneas del tiempo		
	Spicynodes	Mapas mentales		Cuadernia
	Prezi	Presentaciones		

Atendiendo a la clasificación propuesta por Cacheiro (2011), los recursos abiertos creados por los participantes se enmarcan principalmente dentro de los recursos de información, tales como los videos animados, caricaturas, mapas mentales, líneas del tiempo y presentaciones. Las actividades interactivas y los paquetes SCORM se enmarcan dentro de la categoría de recursos de aprendizaje.

Por otra parte, se encontró que los criterios de los participantes para seleccionar REA, pertenecen en su mayoría a la dimensión tecnológica, y están relacionados con el objeto de estudio de las asignaturas que orientan los profesores, la gama de opciones que brindan las herramientas, la facilidad de uso de las herramientas, la compatibilidad con Moodle, el entorno gráfico que permite apoyar el aprendizaje visual de los estudiantes y que facilitara el aprendizaje en línea.

Estos criterios contrastan con los propuestos por Lara et al. (2009) en cuanto a la audiencia, cobertura, completitud, credibilidad, exactitud, formalidad, legibilidad o relevancia, lo que explica el porqué del mayor nivel de desarrollo de competencias tecnológicas que pedagógicas en los participantes.

Esto evidencia que en materia pedagógica aún existen dificultades para establecer criterios de selección de Recursos Educativos Abiertos; esto está en sintonía con los resultados de Guacaneme et al. (2016)

Además, es evidente que el nivel de desarrollo profesional docente puede medirse, tal y como lo plantea Guskey (2000), a través de la obtención de objetivos específicos de aprendizaje. En este sentido, el curso planteó tres productos los cuáles fueron un foro, la creación de un Recurso Educativo Abierto y la creación de un objeto de aprendizaje. Se definieron rúbricas de evaluación y un porcentaje mínimo de aprobación del curso de un 80% de cumplimiento en cantidad y calidad de los productos. De los 30 participantes, 29 obtuvieron calificación de aprobado y un docente no cumplió con los requerimientos, aduciendo inconvenientes de tiempo para cumplir con los compromisos pactados en el curso.

Al observar los productos, se evidencian elementos de diseño instruccional, lo cual permite comprobar un desarrollo de las competencias pedagógicas en TIC. De igual manera, se observa un dominio de las herramientas TIC para la creación de REA y OA; un adecuado manejo de elementos de derecho de autor, tanto para la búsqueda y el uso de material ajeno, como para la creación de material abierto. En el anexo 6 pueden observarse algunos de estos materiales, creados por los profesores, que incluyen actividades interactivas (sopas de letras, crucigramas, completar, test), videos animados, líneas del tiempo, mapas mentales, murales virtuales, caricaturas, actividades de videocasting (YouTube), entre otros.

En cuanto al tipo de Recurso Educativo Abierto implementado por los docentes, se realizó una observación en la plataforma AVAPAZ, es decir, el LMS Moodle de la institución, a fin de observar qué recursos utilizan los participantes en sus clases. Se compilaron imágenes de los cursos y recursos utilizados (ver anexo 7). Al respecto, se observa que se han utilizado principalmente herramientas como Educaplay, PowToon, Pixton, Slideshare, Prezi, Piktochart, Tiki-Toki. Estas herramientas hacen parte de los objetos de aprendizaje creados por los docentes con el software eXeLearning, que dan cuenta de la implementación de lo aprendido. Esta implementación coincide con las reflexiones de Boude (2011), quien considera importante relacionar los recursos educativos con los ambientes de aprendizaje.

Al triangular la información recabada en las observaciones directas como tutor, las fuentes digitales, el cuestionario de salida y el grupo focal, se encontró que el proceso formativo generó un ambiente de práctica que permitió la integración de los Recursos Educativos Abiertos creados y seleccionados por los participantes, en sus actividades docentes. Además, comparando los resultados obtenidos, opiniones y actitudes, con el diagnóstico inicial, se observó un cambio en las prácticas educativas de los docentes, incorporando el concepto de “lo abierto” no solo en el material que diseñan, sino también en las actividades que proponen a los estudiantes.

Por otra parte, a través del grupo focal, los participantes ampliaron información sobre las razones de escogencia de los REA y del software de creación del Objeto de Aprendizaje:

P14: “personalmente seleccioné Cuadernia para crear el OVA y utilicé PowToon, Pixton y Educaplay como recursos. Para seleccionarlos, tuve en cuenta que Cuadernia es mucho más

interactivo que eXeLearning, por visión, es un libro electrónico digital, en la que puedes pasar hoja a hoja, entonces, por interactividad me gustó más Cuadernia; Powtoon porque son videos animados que tienen una plataforma visual más llamativa; Pixton porque es más sencillo hacer las caricaturas, simplemente elegir los dibujitos y yo adapto el texto y la forma en que ellos van; y Educaplay, la verdad, para poder crear sopas de letras, crucigramas que son más fáciles para publicarle a los estudiantes y que ellos puedan resolverlos en línea”

P22: “Utilizamos diferentes herramientas como eXeLearning, Glomaker, Educaplay, Easilly, PowToon, Google Classroom y Tiki-Toki y fueron seleccionadas básicamente de acuerdo a las necesidades que presentábamos, de acuerdo al elemento virtual o a la herramienta de aprendizaje que queríamos diseñar, y también considerando las recomendaciones que habían ofrecido los tutores: cuáles ofrecían diferentes utilidades, cuáles se consideraban mejores, cuáles tenían muchos más recursos a disposición y no eran tan limitados”

P13: “Nosotros trabajamos PowToon, Educaplay, Pixton, Tiki-Toki y página web en wix.com, y usamos todas esas herramientas para crear un paquete SCORM con eXeLearning. PowToon es una herramienta que se ha hecho bastante popular, y pues en un principio un poco tediosa, por cuestión del tiempo, pero ya a medida que vas avanzando se hace sencilla; Pixton, supremamente sencilla para trabajar las historietas; Tiki-Toki me pareció una herramienta bastante sencilla, para realizar líneas de tiempo que permite incluir mucho material, videos, enlaces, si quieres profundizar en cualquier punto de la línea de tiempo lo puedes hacer; Educaplay, por la variedad de ejercicios que tiene para evaluar diferentes temáticas”

P16: “A mí me gustó más que todo crear una página en wix.com, que es gratuito, porque permite como anclar todas esas herramientas que mis compañeros han mencionado, entonces en wix puedes montar una historieta, puedes montar videos, enlaces a algún otro recurso, y ahí

puedes anclar todo y crear tu propio curso virtual, sin necesidad de usar una plataforma en específico, sino la página gratuita”

P27: “Nosotros trabajamos con Blogger, con Prezi, donde se pueden ubicar documentos que se visualizan con mucha facilidad; en el caso de Prezi, particularmente me gusta mucho para las presentaciones, es una herramienta muy llamativa de la forma como se utiliza es mucho más didáctica para trabajarla con los muchachos. PowToon me gustó, aunque al comienzo fue muy tediosa, pero me puse en la tarea de mirar y hasta que logré trabajar un video y es bastante agradable. La intencionalidad, creo yo, independientemente de la herramienta que uno escoja, es seguir aplicando diversas herramientas en las asignaturas que uno orienta”

P26: “Nosotros utilizamos eXeLearning, Educaplay y el Padlet; es una herramienta que permite realizar mapas mentales; Educaplay, permite enseñar a manera de juego y eXeLearning es una herramienta que permite manejar un tema en una sola presentación, eso me gustó bastante”

P20: “Respecto al uso de Glomaker, Courselab o eXeLearning, lo que yo esperaba trabajar me lo ofrecía cualquiera de esas herramientas; ¿por qué quedé con eXeLearning? Porque fue con la que pude trabajar. Porque las tres me ofrecían lo mismo, una especie de páginas en donde se pueden presentar elementos conceptuales básicos, se podía hacer retroalimentación, se podía presentar información corta, concisa, y que el estudiante pudiera realizar su retroalimentación, su evaluación, sin tener la presión de una nota de la universidad. Las tres me ofrecían lo mismo. ¿Qué pasó? Con Courselab, lo descargué y no lo pude trabajar; con Glomaker, duré quince días y no pude subir un video, hasta que finalmente pude trabajar con la herramienta que sí me permitió hacer eso”

P21: “Utilizamos Educaplay, eXeLearning, PowToon, Pixton, Prezi y Toondo. Tuvimos en cuenta para seleccionar la facilidad, creatividad y flexibilidad”

P6: “Nosotros creamos infografías, mapas mentales, eXeLearning, Educaplay, porque nosotros escogimos un tema relacionado con la salud y con esas herramientas se nos hizo más fácil diseñar nuestras actividades”

P25: “Nosotros empleamos eXeLearning, PowToon, Educaplay, Prezi y Pixton. Nuestro criterio de selección es que tuvimos un primer acercamiento con estos Recursos Educativos Abiertos y porque se hacían interesantes para el tema que se iba a desarrollar porque pretendía que se hiciera más fácil digerir el tema a desarrollar a través de una sopa de letras”

P9: “Escogimos Pixton, PowToon, eXeLearning, Educaplay, Prezi y YouTube. PowToon y Pixton los escogimos porque eran muy llamativos; Prezi, Youtube los empleamos porque ya teníamos la experiencia del manejo y escogimos Educaplay, porque consideramos que era un gran beneficio para el espacio educativo de los estudiantes”

P23: “Utilizamos PowToon, eXeLearning, Educaplay, Prezi para crear el OVA y utilizamos Dropbox para compartir información que se generaba al interior de cada recurso educativo”

P2: “Elegimos la herramienta de Pixton, PowToon, eXeLearning, Educaplay y consideramos que las herramientas son muy aplicables para el contexto en el que me muevo como docente”

Aunque se evidencia que algunos participantes presentaron dificultades inicialmente en el reconocimiento de las herramientas, los resultados de formación finales dan cuenta de haber

superado estos inconvenientes. Esto prueba el desarrollo de habilidades exploratorias y por consiguiente, el aumento en sus niveles de competencias tecnológicas.

8.6.Resultados relacionados con la percepción de los docentes acerca del proceso formativo

Para recopilar la información relacionada con esta categoría, se aplicó un cuestionario de salida, al finalizar el curso. El cuestionario fue diseñado a partir del modelo propuesto por la Red Iberoamericana para el Desarrollo de una Plataforma Tecnológica de Soporte a la Evaluación de los Procesos de Formación (RIDEFOR, 2014a) y se publicó en Google Drive. Para ello, se programó una sesión en un aula de cómputo de la institución, de manera que se pudiesen aclarar dudas, con respecto al instrumento en caso de que las hubiese. La sesión tuvo una duración de 30 minutos, aunque se calculó que el cuestionario podía diligenciarse en 10 minutos como máximo. Se escogió este instrumento teniendo en cuenta las recomendaciones de diversos autores. Guskey (2000) plantea que: “La información acerca de las reacciones de los participantes, es generalmente recogida a través de cuestionarios distribuidos al final de la sesión o actividad” (p.4). Esto concuerda con lo expresado por Cano y Bartolomé (2014), cuando afirman que “Esta es una práctica común en las Instituciones de Educación Superior, en tanto que es relativamente sencillo aplicar un cuestionario de satisfacción al finalizar la sesión o el programa de formación” (p.20) El cuestionario aplicado constó de once (11) preguntas, de las cuales cinco (5) de ellas están relacionadas con la reacción de los participantes. A continuación, se muestran los resultados de las cinco (5) preguntas:

Sobre la pregunta No. 1. Expresar su nivel de satisfacción con respecto al curso, teniendo en cuenta los siguientes aspectos, los participantes contestaron de la siguiente manera:

Tabla 123

Nivel de satisfacción de aspectos logísticos

Aspecto	Muy satisfecho	Satisfecho	Aceptable	Por mejorar	Muy insatisfecho
Horarios	41.7%	50%	8.3%	0%	0%
Duración del curso	45.8%	41.7%	4.2%	8.3%	0%
Enlaces	58.3%	37.5%	4.2%	0%	0%
Comodidad del aula	29.2%	62.5%	8.3%	0%	0%
Luminosidad en el aula	37.5%	50%	12.5%	0%	0%
Acceso a internet	29.2%	41.7%	16.6%	12.5%	0%
Velocidad de internet	16.7%	50%	25%	8.3%	0%
Disponibilidad de la plataforma AVAPAZ	79.2%	20.8%	0%	0%	0%
Respuesta de los tutores	91.3%	4.2%	4.2%	0%	0%
Navegabilidad dentro del curso	62.5%	37.5%	0%	0%	0%
Descarga de contenidos	62.5%	37.5%	0%	0%	0%
Acceso a foros	66.6%	29.2%	4.2%	0%	0%

Esta información permite identificar que los aspectos logísticos del desarrollo del curso tuvieron una aceptación promedio de 90.26% si se tienen en cuenta a aquellos docentes que optaron por las alternativas de muy satisfecho o satisfecho.

Sin embargo, revisando uno a uno los aspectos se observan puntos bajos en el acceso a internet, comodidad del aula y velocidad de internet. Indagando de forma personal con algunos profesores, estos manifestaron problemas para el acceso y la velocidad de internet en el campus. Esto se debe a que la institución se encontraba realizando un proceso de segmentación de la red, ya que docentes, estudiantes y administrativos usaban una misma porción del ancho de banda, saturándola y causando el problema de conectividad. De todas formas, algunos docentes optaron por desarrollar la actividad virtual en horarios de poco tráfico de datos o en su domicilio

personal. En el caso de la comodidad del aula, se observó que en la sala de cómputo hubo 2 (dos) equipos de cómputo fuera de funcionamiento, lo que ocasionó que algunos profesores tuviesen que compartir el equipo. La institución suplió esta necesidad con equipos portátiles, pero esta medida no tuvo gran aceptación por el tamaño de la pantalla. Esta información permite proponer acciones de mejora, que se describirán más adelante.

Claramente se observa que los aspectos más destacados por los participantes fueron la respuesta del tutor y la disponibilidad de la plataforma. En ese sentido, se garantizó la presencia del tutor durante las sesiones presenciales de forma prácticamente personalizada, los participantes consideraron que la respuesta del tutor fue a tiempo y adecuada; además, el LMS Moodle utilizado se encuentra alojado en un hosting dedicado, pagado por la institución. Esas dos medidas constituyen fortalezas del proceso. El curso se presentó de forma fácil de navegar, accesible, con enlaces de descarga en óptimas condiciones, lo que permite inferir que el diseño visual del curso fue bien valorado por los participantes.

Con respecto a los horarios y duración del curso, se observó alguna dificultad en el tiempo, a pesar de que los directores de escuela (jefes inmediatos de los participantes) otorgaron el permiso para la formación. Si bien es cierto, el curso se presentó con una duración de 36 horas, dispuestos en 4 semanas y media, el tutor vio la necesidad de ampliar el plazo de entregas de los últimos productos.

Sobre la pregunta No. 2. Califique de 1 a 5, siendo 5 la mayor valoración a los siguientes aspectos, los participantes contestaron de la siguiente manera:

Tabla 134

Nivel de Satisfacción del material empleado en el curso

Aspecto	5	4	3	2	1
Calidad de los videos presentados	83.3%	12.5%	4.2%	0%	0%
Calidad de los artículos presentados	62.5%	33.3%	0%	4.2%	0%
Calidad de los paquetes SCORM	62.5%	37.5%	0%	0%	0%
Calidad de los enlaces web	62.5%	37.5%	0%	0%	0%
Calidad de la infografía presentada	75%	25%	0%	0%	0%
Calidad de la entrevista inicial	75%	20.8%	4.2%	0%	0%
Aspecto visual del curso	75%	20.8%	4.2%	0%	0%

Con esta pregunta se pretende evaluar el material presentado en el curso. La mayor valoración la tuvieron los videos y la infografía. Sin embargo, para uno de los participantes, uno de los videos se presentó de manera muy veloz, “no se podía leer el texto porque ya cambiaba de escena”. Por su parte, la infografía fue de creación del tutor y tuvo gran aceptación, “visualmente muy atractiva”

En cuanto a los artículos, se escucharon comentarios de insatisfacción por la extensión de los mismos, “muy largos” aunque la mayoría de los participantes resaltó positivamente que en las guías de cada unidad se estableciera de manera concreta qué artículos y qué páginas específicas debían leerse. Esto indica que la instrucción de leer las guías de cada unidad antes de iniciar, deben ser más claras.

El tutor creó un paquete SCORM usando el software educativo eXeLearning; ante esto, los participantes manifestaron que “fue un buen ejemplo de lo que luego nosotros tuvimos que realizar”, refiriéndose a la creación de Recursos Educativos Abiertos.

Sobre la pregunta No. 3. Expresar su nivel de comprensión de los siguientes elementos, los participantes contestaron de la siguiente manera:

Tabla 145

Nivel de comprensión de los elementos evaluativos del curso

Aspecto	Totalmente	Parcialmente	No se entendió
Guías de las unidades	87.5%	12.5%	0%
Actividades a realizar	87.5%	12.5%	0%
Productos a realizar	62.5%	37.5%	0%
Porcentajes de evaluación	66.7%	33.3%	0%
Forma de evaluación	75%	25%	0%

En este sentido, las guías, actividades y productos tuvieron un nivel de comprensión alto. Sin embargo, algunos participantes manifestaron no tener muy claro qué había que hacer, aunque esto se debe, según lo indagado, por la no lectura de las guías de cada unidad.

Sobre la pregunta No. 4. ¿Cómo califica el trabajo en foros?, el 80% de los participantes consideraron que esta estrategia es pertinente. Sin embargo, la mayoría de los participantes (62.5%) manifestaron que su trabajo en foro fue por cumplir con el requerimiento del curso y fue poco activo. Este resultado sugiere una revisión de las estrategias pedagógicas encaminadas a la participación en foros virtuales, dada su importancia y considerando que es “una herramienta con innumerables posibilidades para potenciar y dinamizar el proceso de enseñanza aprendizaje superando las barreras de espacio y tiempo que presupone la educación a distancia” (Mallo, Domínguez y Laurenti, 2011, p.34)

Sobre la pregunta No. 5. ¿En qué medida se cumplieron sus expectativas con el curso?, el 67% de los participantes consideraron que sus expectativas se cumplieron de forma muy satisfactoria, mientras que el 33% consideró que fue de manera satisfactoria. Esto indica un alto nivel de aceptación de la formación a nivel general, por lo que puede inferirse que el curso

cumplió con el objetivo propuesto, a juzgar por lo evidenciado en la reacción de los participantes.

En cuanto a la pregunta ¿qué dificultades se presentaron para el aprendizaje?, los participantes, en consenso, consideraron que el tiempo es un obstáculo, aunque reconocen que es tiempo que se invierte una sola vez y ya luego se va actualizando el recurso. De igual manera, se hizo mención a las limitantes de algunas herramientas en sus versiones gratuitas, por no contar con todas las galerías y recursos de la versión con pago. Por otra parte, algunos participantes manifestaron que sintieron a priori una apatía hacia la formación, la cual dificultó el proceso, pero con el avance del curso, cambiaron de parecer.

8.7.Resultados relacionados con la percepción de los directivos frente a la formación de profesores

En esta categoría se quiso indagar acerca del apoyo de la institución para la formación de los profesores que tomaron el curso b-Learning en Recursos Educativos Abiertos para la Educación Superior. De igual forma, identificar el grado de implementación de lo aprendido por estos profesores en cuanto a sobre el uso, manejo, creación y difusión de Recursos Educativos Abiertos. Para esto, se aplicó un cuestionario a directivos (Directores de Escuela) de la institución, el cual se diligenció en la oficina de cada Director de Escuela. Se tomó como modelo, el propuesto por la Red Iberoamericana para el Desarrollo de una Plataforma Tecnológica de Soporte a la Evaluación de los Procesos de Formación (RIDEFOR, 2014b). Este

cuestionario fue respondido por tres (3) directivos y constó de seis (6) preguntas. A continuación se muestran los resultados:

Sobre la pregunta No. 1. ¿Conoce usted en qué consistía la formación que recibieron sus docentes en el Módulo 1 del diplomado en TIC?, los tres directivos manifestaron tener pleno conocimiento sobre el proceso de formación de los profesores

Sobre la pregunta No. 2. ¿Estuvo usted de acuerdo con facilitarles el tiempo para la formación que recibieron sus docentes en el Módulo 1 del diplomado en TIC?, los tres directivos manifestaron estar de acuerdo con esto, más allá de ser una directriz institucional

Sobre la pregunta No. 3. Valore si supervisa directamente el trabajo de estos profesores, dos directivos manifestaron supervisar mucho el trabajo de los profesores, mientras que uno de ellos manifestó supervisar poco. Cabe anotar que se habla de las labores de docencia.

Sobre la pregunta No. 4. A partir de la formación recibida por estos profesores, ¿ha detectado usted algún cambio en la forma de trabajar de estos profesores?, los tres directivos manifestaron haber observado cambios en las prácticas docentes de algunos de los profesores formados. Al indagar por dichos cambios, se mencionó lo siguiente:

- Uso de herramientas virtuales
- Mayor grado de interdisciplinariedad
- Mayor acompañamiento en los procesos de aprendizaje

- Inclusión de nuevas herramientas TIC
- Agilidad en los procesos con estudiantes
- Actualización en uso TIC sobre todo docentes mayores
- Han implementado herramientas TIC en sus procesos de formación hacia los estudiantes
- Han sido más propositivos en los procesos implementados en la Escuela
- Han diseñado herramientas para aplicar controles administrativos

Sobre la pregunta No. 5. ¿Atribuye los cambios a la formación recibida?, los tres directivos manifestaron que sí se lo atribuyen a la formación. En este punto, se puede analizar que a pesar de haber sido una formación en Recursos Educativos Abiertos, los directivos detectan cambios no solo en docencia, sino en los otros campos de desempeño de los profesores de tiempo completo (investigación, proyección social y labores administrativas). Han encontrado nuevas herramientas, han vencido temores que se convertían en aversión hacia la tecnología y han incorporado su conocimiento en su quehacer. Finalmente, sobre la pregunta No. 6. Valore su grado de acuerdo respecto a las siguientes afirmaciones en función de si está totalmente en desacuerdo (1) o totalmente de acuerdo (4) los tres directivos manifestaron lo siguiente: (ver tabla 16)

Tabla 156

Percepción de directivos

Aspecto	4	3	2	1
La formación que recibió el grupo de profesores les permite incorporar cambios para la mejora de su práctica profesional docente.	3	0	0	0
En las asignaturas que imparte este grupo de profesores es factible aplicar lo aprendido en la formación.	3	0	0	0
Los aprendizajes de los estudiantes que atiende este grupo de profesores mejoraron con la aplicación de los contenidos de la formación en la que participó.	2	1	0	0
Estos profesores han recibido el apoyo académico para aplicar los nuevos contenidos y conocimientos de la formación recibida.	1	2	0	0
Estos profesores disponen, por parte de la institución, de los recursos necesarios para aplicar los nuevos contenidos y conocimientos de la formación recibida.	1	2	0	0

Percibo que la institución y/o los cargos directivos valoran los cambios resultantes de la aplicación de los contenidos formativos.	2	1	0	0
Los compañeros de estos profesores reconocen y valoran la transferencia de la formación recibida por el profesor/a.	0	3	0	0
Estos profesores se han ofrecido a ayudar a sus compañeros y a compartir algunos de los conocimientos adquiridos en la formación y trabajar colaborativamente.	0	3	0	0
Percibo que los cambios que este grupo de profesores han implementado después de la formación implicarán una mejora en el conjunto de la institución.	3	0	0	0

Llama la atención la percepción de directivos sobre la relación de los profesores con sus compañeros de trabajo, esto implica que se debe desarrollar una estrategia de liderazgo para impulsar el trabajo en equipo y la transferencia de conocimiento. Por otra parte, los directivos consideran que no se cuenta con suficientes recursos para aplicar lo aprendido, debido a que los profesores no cuentan con equipos de cómputo provistos por la institución, sino que deben usar equipos propios. Sin embargo, reconocen aspectos como conectividad, acceso a la plataforma LMS institucional y espacios en salas de cómputo como fortalezas.

A nivel personal, como tutor del curso, debe reconocerse el apoyo del rector y la vicerrectora para impulsar la convocatoria de formación, disponibilidad de recursos (aulas de cómputo, video beam, tv, espacio en la plataforma LMS institucional), difusión por los distintos medios de comunicación institucionales (correo institucional, oficios escritos, sitio web, redes sociales); directrices hacia los Directores de Escuela, solicitando permitir usar parte del tiempo de trabajo para asistir a la formación. De igual forma, se resalta la importancia del proceso formativo y su coherencia con las metas del Plan de Desarrollo Institucional y el Plan de Gestión del Rector. Por su parte, el Consejo Académico estuvo enterado y avaló el proceso de formación. Estas actuaciones permiten inferir un gran apoyo de la organización a todo nivel, lo cual demuestra un compromiso institucional y ayuda al éxito del proyecto educativo.

9. Aprendizajes

No solo este proyecto sino también el plan de estudio de la Maestría en Proyectos Educativos Mediadados por TIC, han sido fundamentales en la adquisición de conocimientos y aprendizajes en pro del crecimiento personal, laboral y profesional. El plan de estudio del programa de maestría ha sido clave en la conformación del proyecto, aunado a una excelente asesoría permanente, de calidad, con objetivos y metas claras, y con lineamientos muy precisos.

De manera personal, se han fortalecido aspectos metodológicos como, por ejemplo, el manejo de normas APA para presentación de trabajos escritos, conceptos sobre investigación, estado del arte y marco teórico, fundamentación epistemológica para el diseño metodológico, fundamentación en la conceptualización acerca de técnicas e instrumentos de recolección de información y la fundamentación en planteamiento de categorías de análisis

Se profundizó, además, en todas las etapas que conforman un proyecto educativo mediado por TIC. (Diseño, implementación, evaluación y gestión). Para la fase de diseño, se logró entender cómo se formula un problema y la planificación de objetivos, metas e indicadores.

Para la fase de implementación, se hizo especial hincapié en la fundamentación para el diseño de herramientas informáticas mediadas por TIC, conceptos sobre Recursos Educativos Abiertos, así como las bases para el desarrollo de ambientes de aprendizaje en plataformas LMS.

La fase de evaluación contempló la comprensión de los diferentes modelos de evaluación, los momentos en que se realiza este proceso, qué debe evaluarse según el modelo y cómo se realiza la evaluación.

10. Conclusiones y perspectivas

Tomando como base la pregunta de investigación planteada y los objetivos perseguidos, a continuación, se presentan las conclusiones derivadas de la consecución del proyecto. De esta manera, se observa que mediante la formación docente en Recursos Educativos Abiertos los profesores descubrieron un catálogo amplio de herramientas, desconocidas a priori, para integrarlas en su proceso de enseñanza; esto es coherente con lo planteado por Jung (2005), quien planteó que los profesores tienden a integrar las TIC en su enseñanza si experimentan competencias en TIC si han tenido el rol de estudiantes.

Según los resultados de investigación, se observa que los docentes formados carecían de competencias TIC, algunos no llegaban ni siquiera al nivel explorador. Según los indicadores propuestos en el diseño del proyecto, se observó que después del proceso formativo el 100% de los docentes pertenecientes a la muestra cumplen con los criterios del nivel de competencia tecnológica explorador, un 90% alcanzaron el nivel integrador y un 30% el nivel innovador. Por su parte, se constató que posterior a la implementación del curso, el 100% de los docentes pertenecientes a la muestra cumplen con los criterios del nivel de competencia pedagógica explorador, un 70% alcanzaron el nivel integrador y un 6% el nivel innovador.

Esta información permite evidenciar que el curso incidió directamente en el fortalecimiento de las competencias tecnológicas y pedagógicas en TIC, aunque en mayor medida en el ámbito tecnológico.

Producto del proceso formativo llevado a cabo, se observa que se lograron articular actividades y esfuerzos tendientes a superar algunas de las dificultades TIC de los docentes de educación superior, mencionadas por Padilla et al. (2014):

Apropiación de las TIC en la educación superior: Los docentes participantes han manifestado en los diferentes espacios (foros, entrevistas y grupo focal) una significativa apropiación de lo que son y lo que no son las TIC, además de reconocer las potencialidades de estas tecnologías en el ámbito educativo

Mayor importancia al componente tecnológico que al pedagógico: Se enfatizó en el componente pedagógico como pilar fundamental del diseño de un Recurso Educativo Abierto. De igual manera, los participantes reconocen que los aspectos pedagógicos son relevantes dentro del listado de criterios a tener en cuenta en la selección de los Recursos Educativos Abiertos disponibles en repositorios.

Uso de las TIC: Las evidencias de aprendizaje dan muestra de este uso, además de la implementación de lo aprendido en el curso, en la práctica docente de los participantes. De hecho, la motivación de los docentes ha aumentado, producto del uso de los recursos abiertos y de las herramientas para su diseño. Esto se encuentra en sintonía con lo encontrado por Flores et al. (2010) en su estudio.

Para la creación de sus propios Recursos Educativos Abiertos, los participantes tuvieron en cuenta criterios tecnológicos relacionados con la simulación, la interactividad y lo visual. Esto

concuera con lo expresado por Claro, (2010) y por Vidal et al. (2013). Además, se evidencia que el tipo de recurso utilizado está estrechamente relacionado con el área de enseñanza de cada profesor. Por ejemplo, docentes de ciencias sociales usaron Tiki Toki para líneas del tiempo, algo que no usaron los docentes de ingeniería. Esto concuerda plenamente con los resultados de investigación de Celaya et al. (2010)

De igual manera, la implementación de los Recursos Educativos Abiertos, creados por los profesores, en las actividades de docencia, investigación y proyección social, guarda relación con lo expuesto por Brun e Hinostraza, (2014), en el sentido de los profesores que reciben formación en TIC por lo general replican sus experiencias con sus propios estudiantes.

En el ámbito pedagógico, para los participantes fue un acierto enfocar la estrategia de formación hacia el diseño instruccional; esto está en sintonía con lo expresado por Christie et al. (2002) y Miratía (2012) en el sentido de que “es necesario implementar planes de formación y/o actualización de los docentes en servicio e incluir en estas nociones básicas de Internet, diseño instruccional, teorías y corrientes del aprendizaje...” (Miratía, 2012, p.76)

La principal dificultad expresada por los docentes para incorporar los recursos abiertos a su práctica profesoral, radicó en el manejo del tiempo, debido a que para el diseño de recursos abiertos se debe invertir una cantidad de horas considerable y la realidad laboral de la mayoría de profesores universitarios es que éstos trabajan en más de una institución, quedando muy poco tiempo libre. Esto es coherente con lo encontrado por Bonilla et al. (2010).

Las competencias pedagógicas en TIC de los docentes llegaron a niveles innovadores para una minoría de los participantes, mientras que se alcanzaron mayores niveles en el aspecto tecnológico. Esto implica que lo pedagógico requiere seguir siendo atendido en la Institución, conforme a lo que exponen Vera et al. (2014). Además, se requiere de un desarrollo posterior de una ruta de formación donde se profundice en las prácticas educativas abiertas, incluyendo la evaluación, la enseñanza, el diseño curricular y la planeación didáctica, tal y como lo propone Chiappe (2012). De esta forma se transformarían los ambientes de aprendizaje y se enriquecería el uso pedagógico de las TIC, tal y como lo plantean Uribe y Cano (2011)

En cuanto a las concepciones de los docentes acerca del uso de los Recursos Educativos Abiertos, los participantes fueron muy receptivos ante esta estrategia, reconociendo las ventajas del uso de las TIC en general para el proceso de enseñanza. Estas ventajas guardan estrecha relación con las encontradas por Caicedo y Rojas (2014), “el uso de las TIC puede mejorar la enseñanza, apoyan el aprendizaje de los estudiantes, permiten la organización de contenidos de curso, permiten desarrollar un trabajo colaborativo entre profesores, y contribuyen a la motivación de los estudiantes” Los profesores formados encuentran una gran utilidad en el acompañamiento de las clases presenciales, en el estímulo al trabajo independiente, tal como lo plantea Soca (2015), además del fortalecimiento de competencias genéricas en lectura, escritura, lengua extranjera, competencias ciudadanas y demás contempladas para las pruebas Saber PRO. Los aprendizajes fueron reconocidos por los participantes, sienten un cambio en su forma de ver las TIC, consideran importante la exploración de nuevas herramientas que desconocían, reconocen aspectos pedagógicos y de derecho de autor que no eran tenidos en cuenta en su quehacer docente y se mostraron abiertos a nuevas formaciones y nuevos retos.

Por otra parte, el apoyo institucional se dio en alto grado, fue clave para la ejecución del proyecto que se le diera carácter institucional, es decir, que la formación hiciera parte del plan de gestión del rector y del Plan de Desarrollo Institucional de UNIPAZ. El apoyo desde vicerrectoría fue importante, toda vez que orientó a los Directores de Escuela para que se brindaran las condiciones de horario a los profesores que quisieran formarse. El soporte logístico fue brindado en todo momento, disponiéndose de infraestructura y medios educativos para la implementación del proyecto educativo.

Con el desarrollo de este proyecto se resaltan diversos logros a nivel institucional. El primero de ellos es el cumplimiento de las metas propuestas en el Plan de Gestión del Rector para el año 2016.

En segunda instancia, la apropiación de las TIC por parte de los docentes de la Institución es evidente, si se observan las distintas formas en que se han implementado estas estrategias en las aulas de clase.

En tercer lugar, se impulsó el uso del LMS Moodle institucional AVAPAZ, por parte del profesorado, considerándose esto un gran aporte que se encuentra articulado con lo manifestado por Valenzuela y Pérez (2013), en cuanto a que el uso de plataformas “puede ser una herramienta beneficiosa cuando el docente decide ingresarla conscientemente en sus prácticas, pues no solo permite la transmisión pasiva de información sino que también se pueden generar a través de ellas actividades didácticas que potencien la formación presencial ...” (Valenzuela y Pérez, 2013, p.75).

En cuarto lugar, este curso puede considerarse como la semilla base para la conformación del Repositorio Institucional de Recursos Educativos Abiertos, lo cual está proyectado dentro de los objetivos misionales en materia de TIC dentro de la Institución.

En quinto lugar, el curso ha impactado en los participantes de manera positiva, tal y como se puede observar en los siguientes videos.

<https://www.youtube.com/watch?v=4JVGul6AhIQyfeature=youtu.be>

<https://www.youtube.com/watch?v=hYnprc5eR6cyfeature=youtu.be>

https://www.youtube.com/watch?v=nA3aYL_1qrUyfeature=youtu.be

<https://www.youtube.com/watch?v=wbETAiFoxE0yfeature=youtu.be>

11. Referencias Bibliográficas

- Almerich, G., Suárez, J., Jornet, J., y Orellana, M. (2011). Las competencias y el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación por el profesorado: estructura dimensional. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(1), 28-42.
- Alturo, N., Silva, D., y Losada, S. (2014). Nivel de Competencia TIC, en los docentes del Colegio Andes Fontibón. *Revista FACCEA*, 4(2), 131-140.
- Atkins, D. E., Brown, J. S., y Hammond, A. L. (2007). *A review of the open educational resources (OER) movement: Achievements, challenges, and new opportunities*. San Francisco: The William and Flora Hewlett Foundation.
- Badía, A., Meneses, J., Fabregues, S., y Sigalés, C. (2015). Factores que influyen en la percepción de los profesores de los beneficios instruccionales de los medios educativos digitales. *RELIEVE*, 21(2), 1-13.
- Belloch, C. (31 de julio de 2013). *Diseño Instruccional*. Obtenido de Entornos Virtuales de Formación: <http://www.uv.es/~bellochc/pedagogia/EVA4.pdf>
- Blández Ángel, J. (2000). *La investigación-acción: Un reto apara el profesorado. Guía práctica para grupo de trabajo, seminarios y equipos de investigación* (Segunda ed.). Barcelona: Inde Publicaciones.
- Bonilla, M., García, F., y González, L. J. (2010). Incorporación de Recursos Educativos Abiertos como medio para promover el aprendizaje significativo a nivel universitario: un estudio de casos. En M. S. Ramírez, y J. V. Burgos, *Recursos Educativos Abiertos en Ambientes Enriquecidos con Tecnología. Innovación en la Práctica Educativa* (págs. 28-50). Monterrey: Tecnológico de Monterrey.

- Boude, O. (2011). Desarrollo de competencias genéricas y específicas en educación superior a través de una estrategia didáctica medida por TIC. Madrid, España: Universidad Nacional de Educación a distancia.
- Brun, M., e Hinostraza, J. E. (2014). Learning to become a teacher in the 21st century. *Educational Technology y Society*, 222–238.
- Cabero, J. (2007). Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades. *Tecnología y Comunicación Educativas*, 21(45), 4-19.
- Cacheiro, M. L. (2011). Recursos Educativos TIC de información, colaboración y aprendizaje. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 69-81.
- Caicedo, A. M., y Rojas, T. (2014). Creencias, Conocimientos y Usos de las TIC de los profesores universitarios. *Educación y Educadores*, 17(3), 517-533.
doi:10.5294/edu.2014.17.3.7
- Cano, E., y Bartolomé, A. (2014). *Evaluar la formación es posible*. Barcelona: Colección Transmedia XXI.
- Cardona, A., Fandiño, Y., y Galindo, J. (2014). Formación docente: creencias, actitudes y competencias para el uso de TIC. *Lenguaje*, 42(1), 173-208.
- Celaya, R., Lozano, F., y Ramírez, M. S. (2010). Apropiación tecnológica en los profesores que incorporan Recursos Educativos Abiertos en educación media superior. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15(45), 487-513.
- CEPAL. (2010). *Plan de Acción sobre la sociedad de la información y del conocimiento de América LATina y el Caribe (eLAC2015)*. Lima. Obtenido de http://www.cepal.org/socinfo/noticias/documentosdetrabajo/0/41770/2010-819-eLAC-Plan_de_Accion.pdf

- Chitcharoen, P., Na-Songkhla, J., y Songkram, N. (2015). Teacher Training Process with a Teachers Network and Design-Based Approach to Enhance Teacher Competency in Educational Innovations and Information Technology. *International Journal of Information and Education Technology*, 5(7), 516-519.
- Christie, M., Jaun, A., y Jonsson, L.-E. (2002). Evaluating the use of ICT in engineering education. *European Journal of Engineering Education*, 27(1), 13-20.
doi:10.1080/0304379011010017 3
- Claro, M. (2010). Impacto de las TIC en los aprendizajes de los estudiantes. Estado del arte . *Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)*, 1-28.
- Cobo, J. C. (2009). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *ZER*, 14(27), 295-318.
- Commonwealth of Learning y UNESCO. (2011). *A Basic Guide to Open Educational Resources*. (A. Kanwar, y S. Uvalic Trumbic, Edits.) París: Commonwealth of Learning y UNESCO.
- Del Valle, D., Celaya, R., y Ramírez, M. S. (2016). Apropiación tecnológica en el movimiento educativo abierto: Un estudio de casos de prácticas educativas abiertas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 70(1), 149-166.
- Devolder, A., Venderlinde, R., Van Braak, J., y Tondeur, J. (2010). Identifying multiple roles of ICT coordinators. *Computers y Education*, 55(4), 1651-1655.
- Escuela Normal Superior de Pasto. (2010). *Plan de Gestión de uso de TIC*. San Juan de Pasto: Escuela Normal Superior de Pasto.
- Flores, A. M., Flores, M., y Guerrero, A. M. (2010). Implementación de Recursos Educativos Abiertos en la práctica educativa de profesores de educación media superior. En M. S. Ramírez, y J. V. Burgos, *Recursos Educativos Abiertos en Ambientes Enriquecidos por*

Tecnología. Innovación en la Práctica Educativa (págs. 111-128). Monterrey: Tecnológico de Monterrey.

García, A., y González, L. (2006). *Uso pedagógico de materiales y recursos educativos de las TIC: sus ventajas en el aula*. Salamanca: Universidad de Salamanca.

González, J. C. (2006). B-Learning utilizando software libre, una alternativa viable en Educación Superior. *Revista Complutense de Educación*, 17(1), 121-133.

Guacaneme, M., Zambrano, D., y Gómez, M. (2016). Apropiación tecnológica de los profesores: el uso de Recursos Educativos Abiertos. *Educ. Educ*, 19(1), 105-117. doi: 10.5294/edu.2016.19.1.6

Guskey, T. R. (2000). *Evaluating professional development*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press. Inc.

Guskey, T. R. (2002). Professional Development and Teacher Change. *Teachers and Teaching*, 8(3), 381-391.

Hernández, C., Gamboa, A., y Ayala, E. (2014). Competencias TIC para los docentes de educación superior. En *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*. Buenos Aires.

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta ed.). México: Mc Graw Hill.

Herrera, A. (2015). Una mirada reflexiva sobre las TIC en Educación Superior. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 17(1), 1-4. Recuperado el 12 de octubre de 2015, de <http://redie.uabc.mx/vol17no1/contenido-lopezmoya.html>

ibertic. (s.f.). *Manual para la evaluación de proyectos de inclusión de TIC en educación*. Obtenido de http://www.ibertic.org/evaluacion/pdfs/ibertic_manual.pdf

Instituto Universitario de la Paz. (2012). *Plan de Desarrollo Institucional 2012-2021*.

Documento Institucional. Obtenido de <http://www.unipaz.edu.co/uplaneacion.html>

Instituto Universitario de la Paz. (2015). *Informe de Evaluación del Diplomado en Ambientes Virtuales de Aprendizaje*. Barrancabermeja.

Ishak, I. S., Alias, R. A., Adam, U., y Suradi, Z. (2013). Strategic Planning in Malaysia Public Resarch Institute. *International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning*, 3(5), 391-396.

Jung, I. (2005). ICT-Pedagogy Integration in Teacher Training: Application Cases Worldwide. *Educational Technology y Society*, 8(2), 94-101.

Lara, G., Ibarra, R., y Olivares, S. (2009). Lineamientos para seleccionar recursos digitales gratuitos. *Revista Digital Universitaria*, 10(3). Recuperado el 16 de marzo de 2016, de <http://www.revista.unam.mx/vol.10/num3/art17/int17.htm>

Lugo, M. T. (2010). Las políticas TIC en la educación de América. Tendencias y experiencias. *Revista Fuentes*, 10, 52-68. Obtenido de http://institucional.us.es/fuentes/gestor/apartados_revista/pdf/monografico/yjxytfaw.pdf

Lugo, M. T., y Kelly, V. (2011). *La matriz TIC. Una herramienta para planificar las Tecnologías de la Información y Comunicación en las instituciones educativas*. Buenos Aires: IIPE Unesco.

Mallo, A., Domínguez, M., y Laurenti, L. (2011). Uso de Foros en la Educación Virtual: su Impacto en el Proceso Educativo. *Revista de Investigación Educativa de la Escuela de Graduados en Educación*, 2(3), 29-35.

Marcelo, C. (2009). La evaluación del desarrollo profesional docente. En C. Vélaz de Medrano, y D. Vaillant, *Aprendizaje y desarrollo profesional docente* (págs. 119-127). Madrid: Fundación Santillana.

Marcelo, C. (2015). La evaluación del desarrollo profesional docente: de la cantidad a la calidad. *Revista Brasileira de Formação de Professores*, 1(1), 43-70.

Ministerio de Educación Nacional. (2008). *Ruta de apropiación de TIC en el Desarrollo Profesional Docente*.

Ministerio de Educación Nacional. (2012). *Recursos Educativos Digitales Abiertos: Colombia*. Bogotá: Colección Sistema Nacional de Innovación Educativa con uso de TIC.

Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*.

Ministerio de Educación Nacional. (2014). *Convocatoria Nacional Recursos Educativos Digitales Abiertos*. Obtenido de Colombia Aprende:
<http://www.colombiaprende.edu.co/html/micrositios/1752/w3-propertyname-3169.html>

Miratía, O. J. (2012). Necesidades de formación de los docentes universitarios en relación a las herramientas web 2.0. *revista d'innovació educativa*(9), 71-78.

Montes, R., Murillo, G., Ortega, P., y Pérez, J. (2010). Habilidades digitales que se adquieren o se refuerzan al usar o reutilizar Recursos Educativos Abiertos. En M. S. Ramírez, y J. Burgos, *Recursos Educativos Abiertos en Ambientes Enriquecidos con Tecnología* (págs. 382-406). México.

Moreno, J. J., Andrade, H. H., García, J. R., Hernández, U., Maestre, G. P., y López, G. (2014). Modelo de evaluación para valorar el cambio en las prácticas docentes con TIC. *UIS Ingenierías*, 13(1), 7-22.

- Orozco, H. (2013). Claves para una integración equilibrada de los usos de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Cultura De Guatemala*, 34(1), 75-104.
- Osorio, L. A., Cifuentes, G., García, C., y Rey, G. (2010). Proyecto sobre formulación e implementación de Planes Estratégicos para la Incorporación educativa de TIC en Instituciones de Educación Superior colombianas. *Memorias Virtual Educa 2010*. Santo Domingo.
- Padilla, J. E., Vega, P. L., y Rincón, D. A. (2014). Tendencias y Dificultades para el uso de las TIC en Educación Superior. *Entramado*, 10(1), 272-295.
- Pérez, G. (2001). *Modelos de Investigación Cualitativa en Educación Social y Animación Sociocultural. Aplicaciones Prácticas*. Madrid: Narcea S.A. de ediciones.
- Pesce, L. (2014). Políticas de formação inicial de professores, tecnologias e a construção social do tempo. *EccoS*(33), 157-172.
- Prendes, M. P., Martínez, F., y Gutiérrez, I. (2008). Producción de Material Didáctico: Los Objetos de Aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 11(1), 81-105.
- Prieto, V., Quiñonez, I., Ramírez, G., Fuentes, Z., Labrada, T., Pérez, O., y Montero, M. (2010). Impacto de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación y nuevos paradigmas del enfoque educativo. *Educación Médica Superior*, 25(1), 95-102.
- Ramírez, M. S. (2007). Administración de objetos de aprendizaje en educación a distancia. En A. Lozano, y V. Burgos, *Tecnología educativa en un modelo de educación a distancia centrado en la persona* (págs. 351-373). México: Limusa.

- Ramírez, M. S., y Burgos, J. V. (2010). *Recursos Educativos Abiertos en Ambientes Enriquecidos con Tecnología* (Primera ed.). Ciudad de México. Obtenido de <http://catedra.ruv.itesm.mx/handle/987654321/566>
- Razak, R. A., Yusop, F. D., Perumal, Y., y Chukumaran, S. R. (2015). The Developmental Process of Managing Virtual Training for teachers. *International Journal of Information and Education Technology*, 5(8), 593-597.
- Ridefor. (2014a). *Cuestionario de satisfacción y percepción de aprendizaje*. Grupo RIDEFOR. Obtenido de <http://www.ridefor.net/index.php?module=instsyid=295>
- Ridefor. (2014b). *Cuestionario evaluación de la transferencia de la formación para los superiores*. Grupo RIDEFOR. Obtenido de <http://www.ridefor.net/index.php?module=instsyid=297>
- Sanja, M., Mneria, E., Evans, O., Evans, T., y Bernard, T. (2014). Investigation of Information Communication Technology in Kenyan Primary Education Sector. *Journal of Emerging Trends in Computing and Information Sciences*, 5(7), 537-555.
- Santos, G., Ferran, N., y Abadal, E. (2012). Recursos Educativos Abiertos: repositorios y uso. *El profesional de la información*, 21(2), 136-145.
- Sicilia, M. Á. (2007). Más allá de los contenidos: compartiendo el diseño de los Recursos Educativos Abiertos. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento - RUSC*, IV(1), 26-34.
- Silva, J., Gros, B., Garrido, J. M., y Rodríguez, J. (2005). Estándares en tecnologías de la información y la comunicación para la formación inicial docente: situación actual y el caso chileno. *Revista Iberoamericana de Educación*, 38(3).

Soca, E. (2015). El trabajo independiente en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Cubana de Informática Médica*, 7(2), 122-131.

UNESCO. (2008). *Estándares de Competencias en TIC para Docentes*. Londres.

UNESCO. (2013). Enfoques estratégicos sobre las TICS en educación en América Latina y el Caribe. Santiago. Obtenido de http://www.unesco.org/new/es/media-services/single-view-tv-release/news/strategic_approaches_on_the_use_of_tics_in_education_in_latin_america_and_the_caribbean/

UNESCO. (2015a). *A basic guide to Open Educational Resources (OER)*. Vancouver, Canadá.

UNESCO. (2015b). *Directrices para los Recursos Educativos Abiertos (REA) en la educación superior*. París, Francia.

Universidad de Córdoba. (2010). *Plan estratégico de incorporación de tecnologías de información y comunicación Universidad de Córdoba (PLANTIC'S)*. Documento institucional, Universidad de Córdoba, Montería. Obtenido de http://web.www3.unicordoba.edu.co/sites/default/files/PlanTICS_UNICORDOBA.pdf

Universidad de Nariño. (2009). *Proyecto de incorporación de TIC en la universidad de Nariño*. Documento institucional, Universidad de Nariño, Pasto. Obtenido de <http://reforma.udenar.edu.co/wp-content/uploads/2011/01/Propuesta-de-Plan-Estrategico-de-Incorporacion-de-TIC.pdf>

Universidad de Pamplona, U. (2010). *Plan estratégico para la incorporación de TIC en procesos educativos en la Universidad de Pamplona*. Pamplona: UNIPAMPLONA.

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. (2010). *Plan estratégico para incorporación educativa de TIC*. Documento institucional, Universidad Pedagógica y

- Tecnológica de Colombia, Tunja. Obtenido de
http://virtual.uptc.edu.co/planestic/plan_est_tics_uptc_ev.pdf
- Universitaria Virtual Internacional. (2013). *Plan estratégico de las TIC*. Bogotá: Uvirtual.
- University of Glasgow. (2012). *Strategic Plan to 2016/17 incorporating Annual Plan 2012-13*. Glasgow. Obtenido de http://www.gla.ac.uk/media/media_259493_en.pdf
- University of Mumbai. (s.f.). *Concept of information, communication and educational technology*. Mumbai. Obtenido de
http://www.mu.ac.in/myweb_test/ma%20edu/ICT%20-%20Edu..pdf
- Uribe, D. C., y Cano, L. M. (2011). Ruta de Formación Docente en TIC. *XVI Encuentro Internacional Red de Educación Continua de América Latina y Europa (RECLA)*. Costa Rica.
- Valenzuela, B., y Pérez, M. V. (2013). Aprendizaje autorregulado a través de la plataforma virtual Moodle. *Educación y Educadores*, 16(1), 66-79.
- Valiathan, P. (2002). *Designing a Blended Learning Solution*. Obtenido de <http://purnima-valiathan.com/wp-content/uploads/2015/09/Blended-Learning-Models-2002-ASTD.pdf>
- Vanderlinde, R., y van Braak, J. (2011). *School-based ICT policy planning in a context of curriculum reform*. (G. U. Sciences, Ed.) Gent (Bélgica).
- Vera, J., Torres, L., y Martínez, E. (2014). Evaluación de competencias básicas en TIC en docentes de Educación Superior en México. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 143-155.
- Vidal, M., Alfonso, I., Zacca, G., y Martínez, G. (2013). Recursos Educativos Abiertos. *Educación Médica Superior*, 27(3). Obtenido de
<http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/233/119>

Yurdakul, B., Uslu, Ö., Çakar, E., y Yildiz, D. G. (2014). Evaluation of the Professional Development Program on Web Based Content Development. *Educational Sciences: Theory y Practice*, 14(4), 1427-1437.

Anexos

Anexo 1. Formato de Consentimiento informado



FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estrategias de formación docente para el fortalecimiento de la competencia pedagógica y tecnológica en los docentes de UNIPAZ

Estimado docente

Teniendo en cuenta lo establecido en el Plan de Gestión del Rector 2015-2018 y en el Plan de Desarrollo Institucional 2012-2021, y dando cumplimiento al Plan de Capacitación Docente y con el aval del Consejo Académico, este semestre se implementará en la Institución el proyecto de investigación titulado "Estrategias de formación docente para el fortalecimiento de la competencia pedagógica y tecnológica en los docentes de UNIPAZ". Este proyecto forma parte del programa de la Maestría en Proyectos Educativos Mediados por TIC y se desarrolla bajo la asesoría de la Mg. Olga González Sosa, profesora del Centro de Tecnologías para la Academia de la Universidad de la Sabana

El proyecto tiene como propósito plantear estrategias que permitan fortalecer las competencias pedagógica y tecnológica en TIC en los docentes de UNIPAZ a partir de la formación para la incorporación de los recursos educativos digitales en los procesos de enseñanza. Para este propósito se identificarán las competencias en TIC de los profesores; se determinarán los elementos de la ruta de formación docente que permiten el desarrollo de las competencias pedagógica y tecnológica en TIC y se analizarán las concepciones de los profesores relacionadas con la incorporación de TIC a través de la selección y diseño de recursos educativos digitales, para apoyar su práctica docente


Para el cumplimiento de estos objetivos se recogerán datos por medio de entrevistas semiestructuradas, observaciones recopiladas con grabaciones en audio y video y se recogerán evidencias de aprendizaje de los cursos mediados por TIC, propios de la ruta de formación.

Su participación es de vital importancia en este proyecto y es de carácter voluntario. Si usted así lo define, puede desistir de participar y no se cuestionará su decisión. Se le garantiza:

- El uso de nombres ficticios para proteger su identidad si usted lo prefiere
- Estricta confidencialidad con información que usted considere que lo puede afectar
- La oportunidad de verificar las declaraciones hechas en las entrevistas y la interpretación que se haga de ellas
- Que el proyecto NO tendrá incidencia alguna en la evaluación institucional sobre el desempeño docente
- Que se le responderá cualquier duda que le genere el proyecto

Agradezco de antemano su autorización para contar con usted como participante en este proyecto.

Cordialmente,


PAUL FERNANDO URZOLA NÚÑEZ

Autorizo SI No
Nombre: 
Firma: 
Fecha: 21 ABRIL - 2016



SCS544-1



U n i d o s s o m o s m á s

Centro de Investigación Santa Lucía Km 14 Vía Bucaramanga. Teléfono: 314 275 6561- 304 576 2211/ 6025185/ 6025419/ 6026100
informacion@unipaz.edu.co - Página Web: www.unipaz.edu.co
Barrancabermeja/Santander/Colombia

Anexo 2. Solicitud de permiso a la Institución para el desarrollo del proyecto



UNIPAZ
Decreto Ordenanza 0331 de 1987
Gobernación de Santander
NIT 800.024.581-3

Handwritten signature and date:
15 - Abril 16

MEMORANDO

CSA -016-15

Barrancabermeja, 15 de abril de 2016

PARA: ING. OSCAR ORLANDO PORRAS ATENCIA
Rector

ASUNTO: Solicitud carta de autorización para la investigación "Estrategias de formación docente para el fortalecimiento de la competencia pedagógica y tecnológica en los docentes de UNIPAZ".

Atento saludo,

Por medio del presente documento le solicito de manera atenta su autorización para llevar a cabo la implementación de mi investigación "Estrategias de formación docente para el fortalecimiento de la competencia pedagógica y tecnológica en los docentes de UNIPAZ", la cual es requisito para optar por el título de Magister en Proyectos Educativos Mediados por TIC de la Universidad de la Sabana. Para la presente implementación requiero de la participación de 30 docentes de tiempo completo de la institución previa autorización voluntaria de éstos y la utilización de las instalaciones de la institución (sin alterar la normalidad académica de los estudiantes) para poder desarrollar con ellos el curso B-Learning que he creado en asocio con la Universidad de la Sabana y he diseñado para la plataforma AVAPAZ.

Agradezco su colaboración y le pido el gran favor de darme respuesta por escrito pues es un insumo de mi investigación.

Atentamente,

PAUL FERNANDO URZOLA NUÑEZ
Director de Escuela Ciencias de la Salud.



U n i d o s s o m o s m á s

Centro de Investigación Santa Lucía Km 14 Vía Bucaramanga. Teléfono: 314 275 6561- 304-576 2211/ 6025185/ 6025419/ 6026100
información@unipaz.edu.co - Página Web: www.unipaz.edu.co
Barrancabermeja/Santander/Colombia

Anexo 3. Permiso de la Institución para el desarrollo del proyecto

UNIPAZ
Decreto Ordenanza 0331 de 1987
Gobernación de Santander
NIT 800.024.581-3

MEMORANDO

Barrancabermeja Abril 20 de 2016

Para: Ing. PAUL FERNADO URZOLA NUÑEZ

ASUNTO: RESPUESTA A SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR INVESTIGACION EN EL INSTITUTO UNIVERSITARIO DE LA PAZ - UNIPAZ

Cordial saludo,

En atención a su solicitud, me permito informar que se autoriza el uso del nombre del Instituto Universitario de la Paz – UNIPAZ en su tesis de Maestría titulada “*Estrategias de formación docente para el fortalecimiento de la competencia pedagógica y tecnológica en los docentes del Instituto Universitario de la Paz – UNIPAZ*” requisito para obtener el título de Magister en Proyectos Educativos Mediados por TIC DE LA Universidad de la Sabana.

Confiamos en el buen uso del nombre de nuestra institución y les deseo éxitos en su investigación.

Cordialmente,


KELLY CRISTINA TORRES ANGULO
Vicerrectora



U n i d o s s o m o s m á s

Centro de Investigación Santa Lucía Km 14 Via Bucaramanga. Teléfono: 314 275 6561- 304 576 2211/ 6025185/ 6025419/ 6026100
informacion@unipaz.edu.co - Página Web: www.unipaz.edu.co
Barrancabermeja/Santander/Colombia


Anexo 4. Fichas de validación de la entrevista semiestructurada

Ficha de Validación Entrevista Semiestructurada

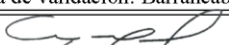
APRECIACIÓN CUALITATIVA

CRITERIOS	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Presentación del Instrumento	X			
Claridad en la redacción de los ítems		X		
Pertinencia con respecto a los objetivos	X			
Relevancia del contenido	X			
Factibilidad de la aplicación	X			

Observaciones: La redacción para el encabezado de los niveles de competencia debe mejorar. Los criterios están acordes con lo que se observa en el documento del Ministerio, y son pertinentes, de acuerdo a los objetivos.

Validado por: Juan Manuel Bayona Arenas
Profesión: Magíster en Ingeniería
Lugar de Trabajo: UNIPAZ
Cargo que desempeña: Docente con funciones especiales (coordinador de programa)
Lugar y fecha de validación: Barrancabermeja, 7 de marzo de 2016
Firma: 

Ítem	5	4	3	1
Perfil del Docente				
Género	x			
Edad	x			
Tipo de Vinculación		x		
Tiempo de Servicio en la Institución		x		
Escuela a la que pertenece el docente			x	
Programa (s) en el que imparte clases	x			
Asignatura (s) orientada (s) por el docente	x			
¿Posee computador de escritorio en su casa?		x		
¿Posee computador portátil?	x			
¿Posee Tableta?		x		
¿Dispone de acceso a Internet en su casa?	x			
¿Posee smartphone?		x		
¿En qué sitio se conecta regularmente a Internet?		x		
¿Qué equipo utiliza para conectarse a Internet en UNIPAZ?		x		
¿Qué temas son de su mayor interés para revisar o indagar en Internet?			x	
¿En qué temas no le parece interesante revisar o indagar en Internet?			x	
¿Cuánto tiempo promedio (en horas) dedica a navegar por Internet, diariamente?	x			
SUBTOTAL	7	7	3	0
Nivel de Competencias Tecnológicas en TIC. Soy capaz de				
Utilizar diferentes navegadores de internet	x			
Subir documentos a la nube	x			
Realizar búsquedas en diferentes motores	x			
Publicar información en blogs	x			
Enviar correo electrónico a mis estudiantes	x			
Participar de modo apropiado en foros	x			
Desenvolverme en plataformas educativas LMS	x			
Utilizar programas para publicar presentaciones interactivas en red	x			
Utilizar los códigos QR para difundir información	x			
Realizar publicaciones de podcasting o videocasting	x			
Utilizar dispositivos móviles para acceder a información educativa	x			
Usar contenidos digitales que encuentro en la Web, para desarrollar mis actividades de aprendizaje	x			
Elaborar actividades de aprendizaje que incluya el uso de medios audiovisuales	x			
Evaluar la calidad, pertinencia y veracidad de la información disponible en los medios que se buscan en la Web	x			
Aplicar normas de propiedad intelectual y licenciamiento, al momento del diseño de contenidos digitales	x			
Diseñar y publicar contenidos digitales para el aprendizaje, mediante el uso de herramientas tecnológicas	x			
SUBTOTAL	16	0	0	0
Nivel de Competencias Pedagógicas en TIC. Soy capaz de				
Utilizar las TIC para aprender por iniciativa personal y para acceder a información que permita actualizar los conocimientos pertinentes de mi área de desempeño	x			
Participar en procesos de formación de mi área y/o disciplina utilizando TIC	x			
Reconocer una variedad de estrategias metodológicas apoyadas por las TIC, para planear mi labor docente	x			
Reconocer mis fortalezas y debilidades frente al uso pedagógico de las TIC	x			
Analizar las características de mi rol docente cuando utilizo recursos y herramientas TIC en el aula	x			
Incentivar en mis estudiantes el aprendizaje autónomo y colaborativo apoyado por TIC	x			
Implementar estrategias didácticas mediadas por TIC para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes	x			
Identificar por lo menos un modelo de diseño instruccional	x			
Reconocer las fases de un proyecto de aula mediado por TIC	x			
Reconocer cuáles competencias de los estudiantes pueden desarrollarse a través de herramientas y recursos TIC	x			
Evaluar los resultados obtenidos con la implementación de las estrategias TIC	x			
SUBTOTAL	11	0	0	0
Concepciones acerca de las TIC				
¿Qué opinión tiene acerca de la incorporación de TIC en el proceso educativo?	x			
¿Cuál es su posición acerca de adoptar estrategias TIC en su quehacer docente?	x			
¿Cuál es su posición frente a la formación que desearía recibir para fortalecer sus competencias en TIC?	x			
SUBTOTAL	3	0	0	0
TOTAL	37	7	3	0

Validado por: Juan Manuel Bayona Arenas
Profesión: Magíster en Ingeniería
Lugar de Trabajo: UNIPAZ
Cargo que desempeña: Docente con funciones especiales (coordinador de programa)
Lugar y fecha de validación: Barrancabermeja, 7 de marzo de 2016
Firma: 

Ficha de Validación Entrevista Semiestructurada**APRECIACIÓN CUALITATIVA**

CRITERIOS	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Presentación del Instrumento	X			
Claridad en la redacción de los ítems		X		
Pertinencia con respecto a los objetivos	X			
Relevancia del contenido	X			
Factibilidad de la aplicación	X			

Observaciones: Algunas preguntas deben mejorar la redacción, sobre todo si se trata de autodiagnosticar las competencias; la forma en que se pregunta puede herir al entrevistado. Recomiendo que se indague: ¿cuál es el nivel de competencia para...

Lo demás lo veo bien.

Validado por: Oscar Enrique Díaz Serrano

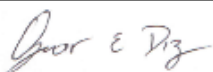
Profesión: Especialista en administración de la informática educativa, candidato a magíster en gestión de la tecnología educativa

Lugar de Trabajo: UNIPAZ

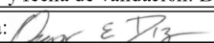
Cargo que desempeña: Docente con funciones especiales (coordinador de programa)

Lugar y fecha de validación: Barrancabermeja, 7 de marzo de 2016

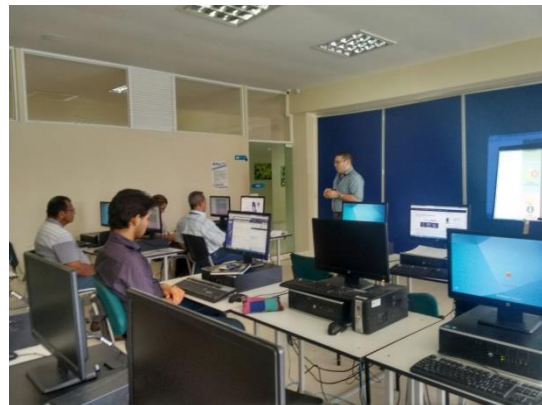
Firma:



Item	5	4	3	1
Perfil del Docente				
Género			x	
Edad	x			
Tipo de Vinculación	x			
Tiempo de Servicio en la Institución	x			
Escuela a la que pertenece el docente			x	
Programa (s) en el que imparte clases	x			
Asignatura (s) orientada (s) por el docente	x			
¿Posee computador de escritorio en su casa?	x			
¿Posee computador portátil?	x			
¿Posee Tableta?			x	
¿Dispone de acceso a Internet en su casa?	x			
¿Posee smartphone?	x			
¿En qué sitio se conecta regularmente a Internet?	x			
¿Qué equipo utiliza para conectarse a Internet en UNIPAZ?	x			
¿Qué temas son de su mayor interés para revisar o indagar en Internet?	x			
¿En qué temas no le parece interesante revisar o indagar en Internet?	x			
¿Cuánto tiempo promedio (en horas) dedica a navegar por Internet, diariamente?	x			
SUBTOTAL	14	0	3	0
Nivel de Competencias Tecnológicas en TIC. Soy capaz de				
Utilizar diferentes navegadores de internet	x			
Subir documentos a la nube	x			
Realizar búsquedas en diferentes motores	x			
Publicar información en blogs	x			
Enviar correo electrónico a mis estudiantes	x			
Participar de modo apropiado en foros	x			
Desenvolverme en plataformas educativas LMS	x			
Utilizar programas para publicar presentaciones interactivas en red	x			
Utilizar los códigos QR para difundir información	x			
Realizar publicaciones de podcasting o videocasting	x			
Utilizar dispositivos móviles para acceder a información educativa	x			
Usar contenidos digitales que encuentro en la Web, para desarrollar mis actividades de aprendizaje	x			
Elaborar actividades de aprendizaje que incluya el uso de medios audiovisuales	x			
Evaluar la calidad, pertinencia y veracidad de la información disponible en los medios que se buscan en la Web	x			
Aplicar normas de propiedad intelectual y licenciamiento, al momento del diseño de contenidos digitales	x			
Diseñar y publicar contenidos digitales para el aprendizaje, mediante el uso de herramientas tecnológicas	x			
SUBTOTAL	16	0	0	0
Nivel de Competencias Pedagógicas en TIC. Soy capaz de				
Utilizar las TIC para aprender por iniciativa personal y para acceder a información que permita actualizar los conocimientos pertinentes de mi área de desempeño	x			
Participar en procesos de formación de mi área y/o disciplina utilizando TIC	x			
Reconocer una variedad de estrategias metodológicas apoyadas por las TIC, para planear mi labor docente	x			
Reconocer mis fortalezas y debilidades frente al uso pedagógico de las TIC	x			
Analizar las características de mi rol docente cuando utilizo recursos y herramientas TIC en el aula	x			
Incentivar en mis estudiantes el aprendizaje autónomo y colaborativo apoyado por TIC	x			
Implementar estrategias didácticas mediadas por TIC para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes	x			
Identificar por lo menos un modelo de diseño instruccional	x			
Reconocer las fases de un proyecto de aula mediado por TIC	x			
Reconocer cuáles competencias de los estudiantes pueden desarrollarse a través de herramientas y recursos TIC	x			
Evaluar los resultados obtenidos con la implementación de las estrategias TIC	x			
SUBTOTAL	11	0	0	0
Concepciones acerca de las TIC				
¿Qué opinión tiene acerca de la incorporación de TIC en el proceso educativo?	x			
¿Cuál es su posición acerca de adoptar estrategias TIC en su quehacer docente?	x			
¿Cuál es su posición frente a la formación que desearía recibir para fortalecer sus competencias en TIC?	x			
SUBTOTAL	3	0	0	0
TOTAL	44	0	3	0

Validado por: Oscar Enrique Díaz Serrano
Profesión: Especialista en administración de la informática educativa, candidato a magíster en gestión de la tecnología educativa
Lugar de Trabajo: UNIPAZ
Cargo que desempeña: Docente con funciones especiales (coordinador de programa)
Lugar y fecha de validación: Barrancabermeja, 7 de marzo de 2016
Firma: 

Anexo 5. Evidencias de la formación



Anexo 6. Recursos creados por los profesores

Infografías

https://www.easel.ly/create?id=https://s3.amazonaws.com/easel.ly/all_easels/1747270/VentasMicrosoftporregionesykey=pri#

<https://magic.piktochart.com/output/13983622-alimentacion-saludable>

<https://magic.piktochart.com/output/13961075-untitled-infographic>

<https://magic.piktochart.com/output/13830558-acuerdos-de-la-habana>

Actividades Interactivas

https://www.educaplay.com/es/recursoseducativos/2406550/html5/contaminacion_del_agua.htm

<http://www.educaplay.com/es/recursoseducativos/2401763/html5/biologia.ht>

https://www.educaplay.com/es/recursoseducativos/2424706/html5/permanencia_estudiantil.htm

https://www.educaplay.com/es/recursoseducativos/2413539/compuestos_organicos.htm

https://www.educaplay.com/es/recursoseducativos/2415547/factores_de_formacion_de_suelo.htm

Mapas Mentales

<http://www.spicynodes.org/a/cae087ddc6f7664def03fd6e8e8256bc>

<http://www.spicynodes.org/a/a96886c7e0b6cbe4b54076689801e5a2>

Caricaturas

<https://Pixton.com/es/:uoi1bk49>

<https://Pixton.com/mx/:4j95d54k>

Videos Animados

<https://www.powtoon.com/online-presentation/fO0CxPhPgTh/?mode=movie#/>

<https://www.powtoon.com/online-presentation/dPIT5IpRqs6/?mode=movie#/>

<https://www.powtoon.com/online-presentation/fEgei6JVg1U/diferencia-entre-organico-y-agroecologico/?mode=movie>

<https://www.youtube.com/watch?v=htE0VzPZMWI>

<https://www.youtube.com/watch?v=CvnKQt4ZyYAyrel=0>

<https://www.powtoon.com/online-presentation/cRdGI3MZajA/?mode=movie>

https://www.youtube.com/watch?v=ZS2p_V3eeD4yrel=0

Presentaciones

<https://prezi.com/cdfqotixywqi/energia-eolica/>

<https://prezi.com/xvehdmldz4e2/comienza-ya/>

https://prezi.com/7c2n_ydvnasd/

Anexo 7. Evidencias de implementación de lo aprendido

Objeto Virtual de Aprendizaje-Operaciones Unitarias « Anterior Siguiente »

OPERACIONES UNITARIAS	Absorción
OPUS	
OBJETIVOS	
INTRODUCCIÓN A LAS OPUS	
Clasificación de las OPUS	
Operaciones con Transferencia de masa	
Destilación	
Absorción	
Adsorción	
Extracción Líquido-Líquido	
Operaciones de Transferencia de Energía	
Actividad Evaluativa	
Bibliografía	

En la absorción de gases un vapor soluble se absorbe desde su mezcla con un gas inerte por medio de un líquido en el que el gas (soluto) es más o menos soluble. Una aplicación primordial de la tecnología de absorción es la eliminación de CO_2 y H_2S a partir del gas natural o del gas de síntesis por absorción en disoluciones de sales de aminas o alcalinas. (Operaciones unitarias en Ingeniería Química. McCabe, Smith, Harriott)

Tomado de Experimentar en una planta piloto. Columna de absorción. Universidad de La Laguna (ULLmedia).



Experimentar en una planta piloto. Columna de absorción

Obra publicada con Licencia Creative Commons Reconocimiento No comercial Compartir Igual 2.5

Energía Eólica



La energía eólica se considera una forma indirecta de energía solar. Entre el 1 y 2% de la energía proveniente del sol se convierte en viento, debido al movimiento del aire ocasionado por el desigual calentamiento de la superficie terrestre. La energía cinética del viento puede transformarse en energía útil, tanto mecánica como eléctrica.

La energía eólica, transformada en energía mecánica ha sido históricamente aprovechada, pero su uso para la generación de energía eléctrica es más reciente, existiendo aplicaciones de mayor escala desde mediados de la década del 70 en respuesta a la crisis del petróleo y a

Previous
Slide 1 of 6
Next

pregrados.unipaz.edu.co/mod/scorm/player.php?...

pregrados.unipaz.edu.co/mod/scorm/player.php?...

Módulo sobre matrices

Matrices


- Objetivos del módulo
 - ¿Matrices?
 - Tipos de matrices
 - Operaciones Básicas
 - Sistemas de Ecuaciones Lineales
 - Ejercicios sobre matrices
 - Aplicaciones de matrices en ingeniería
 - Para practicar

Matrices

¿Y si no existieran las matemáticas?

Observa este video y reflexiona: Hasta nuestro diario vivir se puede modelar matemáticamente. ¿cierto?

Traduciendo la vida cotidiana al álgebra



edvivo.com [edvivo]. (2014, mayo 7). Traduciendo la vida cotidiana al álgebra [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=Rx4UF7OasIA>

Windows taskbar: 1:34 p.m. 26/09/2016

Recibidos (60) - juan.rodriguez... | PinQuirurgicos: MA... | UNPAZ - Instituto Univ... | Ferrey - YouTube

pregrados.unipaz.edu.co/mod/imscp/view.php?id=7788

UNIPAZ INICIO NOSOTROS PROGRAMAS ACADÉMICOS

Juan Diego Rodríguez Moreno

Principios Quirúrgicos

Área personal > Acompañamiento Virtual a Programas Presenciales > Escuela de Medicina Veterinaria > PinQuirurgicos > TEMA ADICIONAL - MANEJO ADECUADO DE TEJIDOS > MANEJO ADECUADO DE TEJIDOS EN CIRUGÍA

ADMINISTRACIÓN

- Administración IMSCP
 - Editar ajustes
 - Roles asignados localmente
 - Permisos
 - Compruebe los permisos
 - Filtros
 - Registros
 - Copia de seguridad
 - Restaurar
- Administración del curso
- Cambiar rol a...

MANEJO ADECUADO DE TEJIDOS EN CIRUGÍA

TOC


- MANEJO ADECUADO DE TEJIDOS EN CIRUGÍA
 - CASO DE COMPLICACIÓN EN CIRUGÍA**
 - PAUTAS PARA EL MANEJO ADECUADO DE LOS TEJIDOS
 - USO DE PINZAS
 - ESTABILIZACIÓN Y SEPARACIÓN DE TEJIDOS
 - IRRIGACIÓN Y ASPIRACIÓN DE LA HERIDA
 - COMPRESAS DE GASA Y TORUNDAS
 - PRUEBA TUS AVANCES

CASO DE COMPLICACIÓN EN CIRUGÍA



Obra publicada con [Licencia Creative Commons Reconocimiento Compartir igual 4.0](#)

Windows taskbar: 01:26 p.m. 26/09/2016

<p>INTRODUCCIÓN MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS SÓLIDOS</p> <p>Objetivo</p> <p>Clasificación de residuos</p> <p>Reusar, Reducir y Reciclar</p> <p>Separación de Residuos Sólidos</p> <p>Disposición Final</p> <p>Actividad Evaluación</p>	<p style="text-align: center;">CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS</p> <p> Residuos y su clasificación</p> <div style="background-color: #e6f2e6; padding: 10px;"> <p>¿QUÉ TIPO DE RESIDUOS EXISTEN?</p> <p>Actualmente la vida útil de muchos productos se ha hecho cada vez menor, como consecuencia de esto se presenta un aumento en el volumen de los residuos generados, así como, la cantidad de componentes peligrosos en los mismos. Por esta razón es importante que cada persona desde su hogar adquiera un compromiso de separación de residuos para su posterior RECICLAJE o REUSO, y por ende la REDUCCIÓN de residuos que van a parar a los vertederos.</p> <p>Un residuo sólido se define como cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">CLASIFICACION DE RESIDUOS SÓLIDOS</p>  </div> <p style="font-size: small;">Fuente: Ing. Diego Cedeño.</p> </div>
--	--

[Anterior](#)

EVALUACIÓN

SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

OBJETIVO

CARICATURA

CONCEPTOS

ACTIVIDAD

REFUERZO: MAPA MENTAL

EVALUACIÓN

? Pregunta de Selección Múltiple

¿Qué es información?

- Conjunto organizado de datos procesados que constituyen un mensaje que cambia el estado de conocimiento del sujeto que recibe dicho mensaje
- Documentos digitales que reposan en una oficina
- Documentos físicos que reposan en un ordenador

Mostrar retroalimentación

El objetivo de la seguridad de la información que establece que el acceso a la información debe ser exclusivo para las personas que están autorizadas para ello es:

- Integridad
- Autenticidad
- Confidencialidad

Mostrar retroalimentación

La _____ se define como el acceso a la información para quienes estén autorizados en todo momento que sea requerido

Inicio

DIAGRAMAS DE FLUJO

Objetivos del Módulo

Primerο, aprendamos un poco de la informática!!!

Algoritmos, ¿Esto que es?

Información Valiosa

Diagramas de Flujo


Actividad

Información Complementaria

Primero, aprendamos un poco de la informática!!!

¿Cuál es la relación entre la informática nuestro trabajo y la programación?

Un vídeo muy particular, muestra de qué forma se involucra la informática en nuestras vidas cotidianas.



¿Si ya viste el vídeo, reflexiona y piensa como se relaciona la informática con la programación?

:: Lili Goro. (2014, noviembre 19). La Informática en actividades productiva [Archivo de vídeo]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=43vEGzAOG-k> (Ventana nueva)

Obra publicada con Licencia Creative Commons Reconocimiento Compartir igual 4.0

← → ↻ 🏠 pregrados.unipaz.edu.co/course/view.php?id=164 🔍 📁 📧 📧

Área personal / Acompañamiento Virtual a Programas Presenciales / Escuela de Ciencias / Ingeniería Informática / Semestre I / Catedral Institucional Activar edición

Administración

- ✓ Administración del curso
- ⚙️ Activar edición
- ⚙️ Editar ajustes
- 👤 Usuarios
- 🔍 Filtros
- 📄 Informes
- 📊 Calificaciones
- 📄 Resultados
- 🏆 Insignias
- 📄 Copia de seguridad
- 🔄 Restaurar
- 📄 Importar
- 🔄 Reiniciar
- 📄 Banco de preguntas
- Cambiar rol a...

Generalidades de la asignatura

- 💬 Foro de inquietudes y preguntas
- 💬 Foro Social

Unidad 1. Génesis y Evolución Histórica de UNIPAZ

RESEÑA HISTÓRICA

Desde 1987, el Instituto Universitario de la Paz se ha convertido en la principal alternativa de acceso a la Educación Superior de los pobladores de Barrancabermeja y su territorio de influencia. Pero, ¿cómo surgió esta institución? Observa este vídeo.



- Preferencias
- Área Personal
- Calendario
- Otros Cursos
- Mensajes
- Contraseña
- Cerrar Sesión

← → ↻ 🏠 pregrados.unipaz.edu.co/course/view.php?id=111 🔍 📌 📄 📑

Unidad 1

Matrices y Determinantes

El concepto de matriz tiene múltiples aplicaciones, tanto en la representación y manipulación de datos, como en el cálculo numérico y simbólico formulado en los modelos matemáticos utilizados para resolver situaciones problemáticas en distintas áreas como, por ejemplo, las ciencias sociales, las ingenierías, economía, física, estadística y las diferentes ramas de las matemáticas entre las que se destacan las ecuaciones diferenciales, el cálculo numérico y, por supuesto, el álgebra.

CONCEPTO DE MATRIZ

Letra matricial	M	$\begin{matrix} \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{34} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} \end{matrix}$	<p>Columnas</p> <p>← Filas</p> <p style="color: blue;">Dimensiones en términos</p>
--------------------	-----	---	--

El concepto de determinante de una matriz cuadrada tiene una gran relevancia dentro de la teoría de matrices. Los determinantes resultan de gran utilidad a la hora de resolver determinados sistemas de ecuaciones lineales (los llamados sistemas de Cramer), discutir la existencia de solución de sistemas de ecuaciones lineales generales mediante el concepto de rango de una matriz y del Teorema de Rouché Frobenius, y analizar la dependencia lineal de un conjunto de vectores. Además, la interpretación geométrica de los determinantes nos permite calcular, de forma sencilla, áreas y volúmenes de determinadas figuras geométricas, realizar productos vectoriales, y hallar las ecuaciones de un plano en el espacio.

Instrucciones

Responde a las preguntas del test. Puede ocurrir que algunas preguntas sean obligatoriamente respondidas para pasar a las siguientes. Cuando llegues al final de las preguntas podrás dar a Finar la sesión, de esta forma se te cerrarán y comenzarás nuevamente.

A = 0 B = 0

Puntos: 100

Tiempo: 01:09

Responde a estas preguntas 1/6

El valor de k que hace verdadero el determinante es:

- 2
- 2
- 6/5
- 6/5

Anexo 8. Instrumentos de recolección de información. Entrevista Semiestructurada

Apreciado docente

La siguiente entrevista atiende a un ejercicio académico y de investigación en el marco de la Maestría de Proyectos Educativos Mediados por TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación), a partir del cual se pretende realizar un estudio sobre las competencias en TIC de los docentes y su percepción con respecto a la incorporación de TIC en el aula, buscando en todo momento el mejoramiento continuo de nuestro quehacer docente y el proceso misional de formación en general. Se agradece su disposición, sinceridad y participación activa, reflexiva y tranquila al responder las preguntas, para garantizar el éxito de la investigación.

Muchas gracias

Perfil del Docente:

1. Género	M	F
2. Edad		
3. Tiempo de Servicio TC en la institución (años)		
4. Escuela a la que pertenece el docente		
5. Programa (s) en el que imparte clases		

6. Asignatura (s) orientadas por el docente	Nombre de la asignatura	T	P	TP

	SI	NO
7. ¿Posee computador de escritorio en su casa?		
8. ¿Posee computador portátil?		
9. ¿Posee Tablet?		
10. ¿Dispone de internet en su casa?		
11. ¿Posee Smartphone?		

Preguntas abiertas:

- 12. ¿En qué sitio se conecta regularmente a internet?
- 13. ¿Qué equipo utiliza para conectarse a internet en UNIPAZ?
- 14. ¿Qué temas son de su mayor interés para revisar o indagar en internet?
- 15. ¿En qué temas no le parece interesante revisar o indagar en internet?
- 16. ¿Cuánto tiempo (en horas) dedica a navegar por internet, semanalmente?

Nivel de competencias tecnológicas en TIC

A las siguientes preguntas, responda en función de su nivel de competencia respecto al enunciado.

Indique en la escala, siendo uno (1) el nivel más bajo y cuatro (4) el nivel más alto. Si desconoce sobre lo que se pregunta, indique cero (0)

Pregunta	1	2	3	4	Observación
17. Utilizar diferentes navegadores de internet					
18. Subir documentos a la nube					
19. Realizar búsquedas en diferentes motores					
20. Publicar información en blogs					
21. Enviar correo electrónico a mis estudiantes					
22. Participar de modo apropiado en foros					
23. Desenvolverme en plataformas educativas LMS					
24. Utilizar programas para publicar presentaciones interactivas en red					
25. Utilizar los códigos QR para difundir información					
26. Realizar publicaciones de podcasting o videocasting					
27. Utilizar dispositivos móviles para acceder a información educativa					
28. Usar contenidos digitales que encuentro en la Web, para desarrollar mis actividades de aprendizaje					

29. Elaborar actividades de aprendizaje que incluya el uso de medios audiovisuales					
30. Evaluar la calidad, pertinencia y veracidad de la información disponible en los medios que se buscan en la Web					
31. Aplicar normas de propiedad intelectual y licenciamiento, al momento del diseño de contenidos digitales					
32. Diseñar y publicar contenidos digitales para el aprendizaje, mediante el uso de herramientas tecnológicas					

Nivel de competencias pedagógicas en TIC

A las siguientes preguntas, responda en función de su nivel de competencia respecto al enunciado.

Indique en la escala, siendo uno (1) el nivel más bajo y cuatro (4) el nivel más alto. Si desconoce sobre lo que se pregunta, indique cero (0)

Pregunta	1	2	3	4	Observación
33. Utilizar las TIC para aprender por iniciativa personal y para acceder a información que permita actualizar los conocimientos pertinentes de mi área de desempeño					
34. Participar en procesos de formación de mi área y/o disciplina utilizando TIC					
35. Reconocer una variedad de estrategias metodológicas apoyadas por las TIC, para planear mi labor docente					
36. Reconocer mis fortalezas y debilidades frente al uso pedagógico de las TIC					
37. Analizar las características de mi rol docente cuando utilizo recursos y herramientas TIC en el aula					
38. Incentivar en mis estudiantes el aprendizaje autónomo y colaborativo apoyado por TIC					
39. Implementar estrategias didácticas mediadas por TIC para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes					
40. Identificar por lo menos un modelo de diseño instruccional					
41. Reconocer las fases de un proyecto de aula mediado por TIC					
42. Reconocer cuáles competencias de los estudiantes pueden desarrollarse a través de herramientas y recursos TIC					
43. Evaluar los resultados obtenidos con la implementación de las estrategias TIC					

Concepciones acerca de las TIC

Conteste:

44. ¿Qué opinión tiene acerca de la incorporación de TIC en el proceso educativo?

45. ¿Cuál es su posición acerca de adoptar estrategias TIC en su quehacer docente?

46. ¿Cuál es su posición frente a la formación que desearía recibir para fortalecer sus competencias en TIC?

Anexo 9. Instrumentos de recolección de información. Entrevista a Directivos

Percepción de Directivos acerca del Curso Recursos Educativos Abiertos para la Educación Superior (Basado en RIDEFOR, 2014)

El objetivo de este cuestionario es valorar si, tras el proceso de formación docente del que participaron los profesores de su escuela hace unos meses, usted considera que se ha producido algún tipo de transferencia al aula.

¿Conoce usted en qué consistía la formación que recibieron sus docentes en el Módulo 1 del diplomado en TIC?

Si

No

¿Estuvo usted de acuerdo con facilitarles el tiempo para la formación que recibieron sus docentes en el Módulo 1 del diplomado en TIC?

Si

No

Valore si supervisa directamente el trabajo de estos profesores

Lo superviso muy poco

Lo superviso medianamente

Lo superviso mucho

A partir de la formación recibida por estos profesores, ¿ha detectado usted algún cambio en la forma de trabajar de estos profesores?

Si

No

No se

Si su respuesta ha sido SÍ, señale los tres cambios principales que estos profesores han realizado en su desempeño profesional en el aula

Tu respuesta

¿Atribuye los cambios a la formación recibida?

Si

No

No se

Valore su grado de acuerdo respecto a las siguientes afirmaciones en función de si está totalmente en desacuerdo (1) o totalmente de acuerdo (4):

Pregunta	1	2	3	4
La formación que recibió el grupo de profesores les permite incorporar cambios para la mejora de su práctica profesional docente.				
En las asignaturas que imparte este grupo de profesores es factible aplicar lo aprendido en la formación.				
Los aprendizajes de los estudiantes que atiende este grupo de profesores mejoraron con la aplicación de los contenidos de la formación en la que participó.				
Estos profesores han recibido el apoyo académico para aplicar los nuevos contenidos y conocimientos de la formación recibida.				

Estos profesores disponen, por parte de la institución, de los recursos necesarios para aplicar los nuevos contenidos y conocimientos de la formación recibida.				
Percibo que la institución y/o los cargos directivos valoran los cambios resultantes de la aplicación de los contenidos formativos.				
Los compañeros de estos profesores reconocen y valoran la transferencia de la formación recibida por el profesor/a.				
Estos profesores se han ofrecido a ayudar a sus compañeros y a compartir algunos de los conocimientos adquiridos en la formación y trabajar colaborativamente.				
Percibo que los cambios que este grupo de profesores han implementado después de la formación implicarán una mejora en el conjunto de la institución				

Anexo 10. Instrumentos de recolección de información. Cuestionario de Salida

A través de este pequeño instrumento, se pretende evaluar las características de la formación docente a través del curso Recursos Educativos Abiertos para la Educación Superior. Se ha tomado como referente el modelo de evaluación de Guskey (2002) y el modelo de cuestionario de RIDEFOR (2014)

Sobre el curso

Expresé su nivel de satisfacción con respecto al curso, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

Pregunta	Muy satisfecho	Satisfecho	Aceptable	Por mejorar	Muy insatisfecho
Horarios					
Duración del curso					
Enlaces					
Comodidad del aula					
Luminosidad en el aula					
Acceso a internet					
Velocidad de internet					
Disponibilidad de la plataforma AVAPAZ					
Respuesta de los tutores					
Navegabilidad dentro del curso					
Descarga de contenidos					
Acceso a foros					

Califique de 1 a 5, siendo 5 la mayor valoración a los siguientes aspectos

Pregunta	1	2	3	4	5
Calidad de los videos presentados					
Calidad de los artículos presentados					
Calidad de los paquetes SCORM					
Calidad de los enlaces web					

Calidad de la infografía presentada					
Calidad de la entrevista inicial					
Aspecto visual del curso					

Expresa su nivel de comprensión de los siguientes elementos:

Pregunta	Totalmente	Parcialmente	No se entendió
Guías de las unidades			
Actividades a realizar			
Productos a realizar			
Porcentajes de evaluación			
Forma de evaluación			

Sobre la comunicación

¿Cómo califica las respuestas de los tutores?

A tiempo

Adecuada

Con demoras

No hubo

¿Cómo califica el trabajo en foros?

Pertinente

Poco pertinente

Otro:

¿Cómo califica su participación en foros?

Muy activa

Activa

Por cumplir

Poco activa

No participé

Sobre el aprendizaje

¿En qué medida favorecieron su aprendizaje los recursos presentados en el curso?

Totalmente

En alto grado

En mediano grado

En poco grado

En ninguna medida

¿En qué medida favorecieron su aprendizaje las actividades presentadas en el curso?

Totalmente

En alto grado

En mediano grado

En poco grado

En ninguna medida

¿En qué medida favorecieron su aprendizaje las estrategias presentadas en el curso?

Totalmente

En alto grado

En mediano grado

En poco grado

En ninguna medida

¿Cómo percibe usted su nivel de competencia, después de lo visto en el curso, para el manejo de los siguientes aspectos? Tenga en cuenta esta escala

Pregunta	Sé cómo trabajarlos	Aún faltan cosas por aprender	No sé cómo trabajarlos	No me interesa
Videos Animados (powtoon, animaker, goanimate)				
Actividades con Educaplay				
Infografías (easely, piktochart)				
Mapas Mentales (spicynodes, cmap, coggle)				
Presentaciones (prezi, emaze)				
Subir videos a Youtube				
Crear caricaturas (pixton, chogger)				
Crear líneas del tiempo				
Objetos de Aprendizaje (exlearning, GLOMaker)				

En líneas generales, ¿cómo considera que fue su aprendizaje con el curso?

Un gran aprendizaje

Se aprendieron muchos elementos

Se aprendió muy poco

No se aprendió nada nuevo

Otro:

¿En qué medida se cumplieron sus expectativas con el curso?

Muy satisfactoria

Satisfactoria

Poco satisfactoria

No satisfactoria

¿En qué medida está dispuesto a integrar lo aprendido, para los cursos que usted orienta como docente?

En alto grado

En mediano grado

En bajo grado

No lo integraré