

SECCIÓN II

Investigación y Virtualidad

Como Citar Sección II del Libro

Estrada Villa, E. & Martínez Lobo, A. (2018). Sección II Investigación y Virtualidad. Capítulo 1. Caso de aplicación de la virtualidad en el desarrollo de competencias para la formación en investigación en la FAC. In E. Estrada Villa, El M-Learning en la Educación Superior en Colombia: un caso de aplicación (1st ed., pp. 121-138). ISBN 9789585996144. Doi 10.18667/9789585996151. Bogotá, Colombia: Escuela de Postgrados de la Fuerza Aérea Colombiana. Disponible en <https://libros.publicacionesfac.com/index.php/libros/catalog/book/24>

Capítulo 1.

Caso de aplicación: de la virtualidad en el desarrollo de competencias para la formación en investigación en la FAC

Erika Juliana Estrada Villa¹
Alicia del Pilar Martínez Lobo²

Dentro de los factores relacionados con el aprendizaje móvil³ surge el factor motivación por parte de los estudiantes⁴; para la investigación fue importante diseñar el ambiente de aprendizaje dado que sirvió como fuente de información y de análisis a lo mencionado por la muestra de los estudiantes. Por consiguiente, se planteó un ambiente de aprendizaje que propone los fundamentos de investigación como prospectiva al factor motivación estudiantes, y que se describe en esta sección.

1 Magíster en Informática Educativa de la Universidad de La Sabana. Docente y asesora de investigación de la Escuela de Postgrados. Correo electrónico: erikajulianaestrada@hotmail.com

2 Psicóloga y magíster en Educación e Investigación de la Universidad Sergio Arboleda. Docente y asesora de investigación de la Escuela de Suboficiales de la Fuerza Aérea Colombiana. Correo electrónico: alicia.martinezlobo@gmail.com

3 Pág. 56 - En el Capítulo 6, se explica y se detallan los factores que emergen del análisis cualitativo.

4 Pág. 57 - Para una mejor comprensión del factor se recomienda leer la codificación de Atlas.Ti.

Introducción

Como es conocido, el tema de investigación ha tenido cada vez mayor fuerza en el entorno académico, no se conciben doctorados sin productos de investigación, y se observa cómo esta inicia en pregrado y cómo profundiza en la maestría. Dichos procesos investigativos surgen en gran medida como aquellas actividades que permiten desarrollar una actitud crítica y una capacidad creativa para encontrar alternativas para el avance de la ciencia, la tecnología, las artes o las humanidades, así como el espacio adecuado para encontrar soluciones a problemas en un área de conocimiento (MEN en su decreto 1075 de 2015, en el caso puntal de Colombia).

En concordancia, Albornoz (2009) citando a Vannevar (1999), trata a “la investigación básica como principio dinamizador del proceso creativo y de la transferencia del conocimiento” (p. 66), por otra parte, el mismo autor en el estado del arte desarrolla políticas públicas en ciencia y tecnología en América Latina, caracterizó la generación de nuevo conocimiento básico y aplicado y la formación de recurso humano en ciencia y tecnología e innovación, como dos de las principales políticas de ciencia y tecnología para los países de América Latina. Retomando la idea, en el contexto universitario, se habla de “formación en investigación”, a aquellas relaciones e interacciones entre docentes y estudiantes, en forma sistémica organizado bajo las dinámicas de grupos, líneas y proyectos de investigación, tal como lo establece la red ScienTI (Ricyt, 2016); y Garrison y Anderson (2005) lo complementan con un modelo para la creación de comunidades para la investigación. Mientras que la “formación para la investigación”, debe estar fundamentada en estrategias, técnicas y herramientas que consoliden y orienten la gestión del conocimiento mediante la puesta en marcha de modelos y sistemas de vinculación, que busquen orientar la construcción del conocimiento a través de la investigación.

1.1. Fundamentación del caso

Para la documentación del presente caso se tomarán referentes teóricos desde tres ámbitos, a saber, se abordará desde un primer ámbito la investigación formativa, en un segundo ámbito se abordará todo lo relacionado con la investigación y el currículo, y en un tercer ámbito se enunciarán las competencias investigativas del Tuning y la investigación contexto-céntrica según el enfoque de Souza (2002).

Investigación formativa

El caso de aplicación aquí descrito acoge lo preceptuado por el MEN (Decreto 1075, 2015) frente al tema de investigación y la define como “las actividades que permiten desarrollar una actitud crítica y una capacidad creativa para encontrar alternativas para el avance de la ciencia, la tecnología, las artes o las humanidades y del país” (p. 334). Así como el espacio adecuado para encontrar soluciones a problemas en un área de conocimiento.

La Ley 30 de 1992, establece específicamente que la función de la investigación en la educación superior especialmente, se orienta a la búsqueda y generación de conocimiento, a la experiencia de investigación de alto nivel, más que al solo hecho de vincular productos de investigación a la docencia. Y en concordancia con el Consejo Nacional de Acreditación-CNA, la investigación formativa son todas las actividades que se hacen para familiarizar al estudiante con el proceso mismo de investigación y para formarlo como futuro investigador.

El interés particular de esta experiencia se centra en dar una respuesta al por qué es fundamental formar en competencias investigativas en los nuevos tecnólogos de la ESUFA, puesto que en la actualidad la sociedad atraviesa por la era del conocimiento y sus individuos deben contar con las herramientas para gestionar el conocimiento, a través de competencias que favorezcan el incremento del capital intelectual, el capital relacional, y el capital del conocimiento y porque no, por supuesto, como medio para generar competencias para la innovación.

En el contexto de la cultura universitaria, se habla de “formación en investigación”, a aquellas relaciones e interacciones entre docentes y estudiantes, en forma sistémica organizado bajo las dinámicas de grupos, líneas y proyectos de investigación, tal como lo establece Colciencias; y mediante la puesta en marcha de modelos pedagógicos, que buscan orientar la construcción del conocimiento a través de la investigación; mientras que la “formación para la investigación”, debe estar fundamentada en estrategias, técnicas y herramientas que consolidan y orientan la gestión del conocimiento. Es así como la investigación formativa implica formar en un campo determinado del conocimiento, acciones investigativas desarrolladoras del potencial del talento investigativo de los estudiantes que participen en actividades para reflexionar y discernir sobre temas científicos de trascendencia.

Los objetivos de esta experiencia de aula van desde desarrollar capacidades para la investigación, pasando por preparar a los estudiantes a través del desarrollo de actividades, para comprender la investigación científica hasta adelantar su proyecto de grado. Lo cual se logra a través de múltiples estrategias que van desde estructurar y fomentar el desarrollo de semilleros de investigación, así como de fortalecer la capacidad investigativa en los estudiantes.

Lo anterior requiere crear un escenario propicio para el aprendizaje y práctica de la investigación, a través de un conjunto de organizaciones, normas, actitudes y valores que hacen posible la preparación en la investigación activa. Por su parte, Restrepo (2003) menciona que es un proceso de preparación teórica, metodológica y técnica para la investigación.

Enfatizando en la formación de los estudiantes en las actividades investigativas a través de la estructura metodológica, en donde su propósito es educativo, sus métodos son flexibles y didácticos y se adecúan a las necesidades y exigencias de la enseñanza aprendizaje (figura 2.1).

Figura 2.1. Principales componentes en la investigación formativa



Fuente: elaboración propia.

Investigación formativa y currículo

La investigación formativa, también se da a través del currículo, con la intención de formar profesionales, pero que además sepan hacer investigación sobre su práctica profesional (Calderón, 2007).

Por tanto, en educación superior, la investigación formativa es el eje central del currículo y atiende a las estrategias de enseñanza que se implantan en los contenidos académicos, con el fin de articular los procesos investigativos con la naturaleza del programa, una idea similar la proporciona Sthenhouse (1979), citado en Sandín (2006), quien reflexiona sobre la idea de incorporar la investigación al currículo y menciona explícitamente que, “el conocimiento que enseñamos en las universidades se gana a través de la investigación; y he llegado a creer que semejante conocimiento no puede ser enseñado corrientemente, excepto a través de alguna forma basada en investigación”.

Por otro lado, y en complemento, Berrouet (2007) menciona que los currículos constituyen una pieza clave en la consolidación de los sujetos interesados por y en la investigación, y afirma que el docente como observador e investigador de su práctica pedagógica, y en su autonomía docente es quien lo moldea y reconstruye a partir de la experiencia.

Para comprender mejor el tema, es necesario aclarar que el currículo constituye el puente que fomenta la transferencia de valores y desarrolla la interactividad entre la escuela y el contexto, y por supuesto también, entre la teoría y la práctica. Esta idea se desprende de Kemmis (1993), quien considera que la teoría curricular enfrenta una doble situación. Por un lado, la relación teoría-práctica en el proceso educativo y por otra, la relación entre educación y sociedad. El currículo en un contexto social lleva una intencionalidad y se encuentra en permanente construcción, es un proceso que determina la vida del sujeto. Por tanto, el currículo no solamente es un contenido de los programas académicos, es el puente que concreta la relación implícita entre sociedad y la educación.

Por otra parte, Kemmis considera el currículo como una disciplina que estudia la interacción entre la sociedad y la educación, y recaba en que el currículo es la totalidad de los contenidos y planes de estudio de los programas académicos para la producción industrial, enfrentando una doble situación entre la teoría-práctica en el proceso educativo y por otra, la relación entre educación y sociedad, en otras palabras, el currículo está orientado para la preparación de las personas al trabajo.

Teniendo en cuenta lo escrito por Kemmis, quien define el currículo como un conjunto interrelacionado de planes y experiencias para después encontrar su fundamento epistemológico en la Teoría de los Intereses Cognitivos de Jürgen Habermas, donde se distinguen tres intereses: el interés técnico, el práctico y el emancipador, a partir de allí surgen tres formas del saber: empírico-analítico, histórico-hermenéutico y crítico, siendo estas ciencias responsables de organizar el conocimiento en la sociedad y de representar un respectivo interés cognitivo técnico, un interés práctico y un interés emancipador.

Donde se encuentra que el currículo técnico y práctico se preocupa por el control, la experimentación y la comprensión de símbolos, mientras que el emancipador se preocupa por potenciar la autonomía, la responsabilidad y la autorreflexión, considerando la acción autónoma basada en decisiones informadas por cierto tipo de saber y el contexto social y cultural.

El currículo independientemente del enfoque teórico, se concreta en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y por qué no, a través de la práctica investigativa. El currículo responde a las preguntas fundantes de todo conocimiento que son ¿Qué? ¿Cómo? ¿Cuándo? ¿Quiénes? ¿Dónde? Las mismas que en parte buscan dar respuesta a la investigación, que viene del latín *Investigium*, que significa ir en pos de la huella.

Es por esto que los procesos de investigación formativa que inician desde las mismas actividades académicas de los módulos, dan como resultados productos de investigación que marcan el aprendizaje de la investigación por parte de los estudiantes. Y se complementa con la profundización y avances investigativos del docente, que desde allí puede aportar a la investigación en sentido estricto (Restrepo, 2006).

Figura 2.2. Triada docente-investigación-estudiante



Fuente: elaboración propia.

En concordancia, Parra (2004) menciona que su pertinencia viene dada por los objetivos curriculares o los propósitos de formación del programa dentro de la cual se desarrolla la investigación formativa; por tanto, el objeto de investigación pertenece a un área de conocimiento ya establecida y la dimensión metodológica (técnicas e instrumentos de investigación) se subordina a su finalidad didáctica, en coherencia con el objeto de estudio, donde su intención curricular está dada en el sentido de ser camino para el desarrollo de procesos de enseñanza-aprendizaje, vinculados con objetos de conocimientos predeterminados, la cual no se enmarca propiamente dentro de una línea de investigación, sino en un programa académico formativo.

Parra (2004) también nos recuerda que una de las funciones de la docencia, es dirigir y orientar las investigaciones de sus estudiantes, es por esto que los agentes investigadores no son profesionales en investigación sino sujetos en formación, dicha formación no está dirigida a un conocimiento nuevo, sino a la apropiación comprensiva de conocimientos ya elaborados.

Entonces la dinámica de investigación formativa se configura desde la "enseñanza a través de la investigación" y como "docencia investigativa" que se desarrolla dentro de un marco curricular formal, donde las técnicas e instrumentos de investigación se subordinan a su finalidad didáctica, en coherencia con el objeto de estudio. Es aquí donde la tríada docente-investigación-estudiante cobra vida, la cual puede estar mediada no solo por objetivos curriculares o los propósitos de formación del programa dentro de la cual se desarrolla la investigación formativa, sino por la virtualidad (figura 2.2).

Sandín (2006), también menciona que existen dos aspectos claves en la investigación formativa, el primero está relacionado con las habilidades necesarias requeridas por los estudiantes para interpretar el conocimiento; y el segundo por los roles, donde el estudiante es el agente activo en la adquisición de sus competencias investigativas.

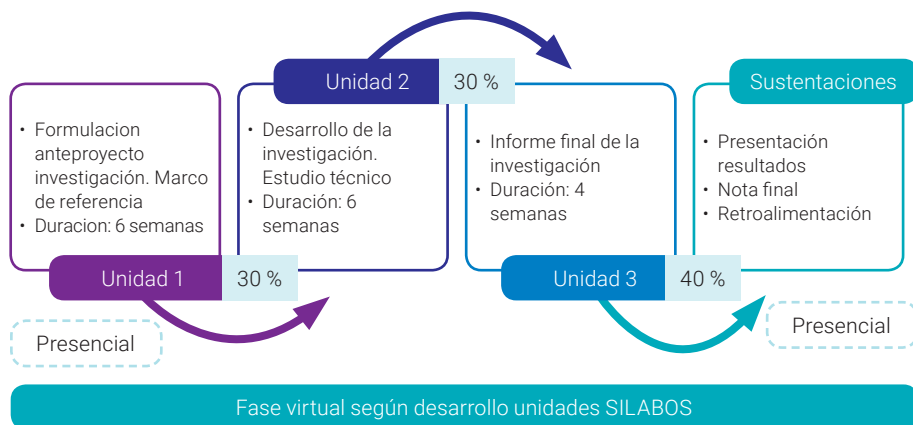
Por último, y para finalizar este apartado, la práctica de la investigación formativa es transversal al currículo de formación de un programa académico, y viene dada por el docente que es un orientador e investigador, y a su vez por el estudiante que es un investigador activo bajo un aprendizaje significativo que es usado como la metodología investigación, y que da como resultado bien sea productos de investigación o habilidades investigativas.

Para el caso de estudio, el currículo planteado en los programas tecnológicos para la formación en investigación, establecen unas áreas de conocimiento tanto en el campo teórico como práctico, a continuación, se presenta en la figura 2.3 las sesiones y estructura curricular del seminario de investigación.

En el módulo seminario de investigación se busca guiar al estudiante en el desarrollo de la investigación para su trabajo de grado. Entre las estrategias metodológicas que se utilizan están:

- Talleres virtuales a través de la plataforma Blackboard (Denominado AVAFP – Ambiente Virtual de Aprendizaje de la Fuerza Pública).
- Talleres presenciales de aplicación de las temáticas planteadas y acompañamiento de los docentes, con el apoyo de audiovisuales, presentaciones en PowerPoint, material de lectura y complementario.

Figura 2.3. Programación seminario de investigación



Fuente: elaboración propia - Módulo seminario de investigación AVAFP.

Por su parte, se estructura la materia en una fase virtual, en la que el estudiante debe avanzar en los temas vinculados a la investigación con manejo de tiempo independiente, y una fase presencial, en la que los docentes con los jefes del programa coordinarán las visitas a las unidades con el fin de realizar seguimiento y aprobar los avances realizados por los estudiantes y dar asesoría directa al grupo de estudiantes frente a los resultados de su trabajo.

Competencias en investigación

A continuación, en la tabla 2.1 se presenta la adaptación de las competencias propuestas por el proyecto Tuning para América Latina al contexto de la investigación en programas de pregrado.

Tabla 2.1. Competencias investigativas del Tuning para América Latina

Competencias de Tuning LA	Adaptación al contexto de la investigación
Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica	Aplica los conocimientos adquiridos en investigación, ante posibles situaciones reales en sus contextos de investigación.
Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas	Soluciona problemas de investigación en su contexto de intervención.
Compromiso ético	Manifiesta una ética de investigación en su proceso de investigación.
Habilidad en el uso de las tecnologías de la información y comunicación	Comprende e interpreta documentos relacionados con su investigación a través de las tecnologías de la información y comunicación.
	Accede a los sistemas de información digitales respetando los derechos de autor para el desarrollo de su investigación.

Fuente: elaboración propia.

Investigación contexto-céntrica

La investigación apoyada en la virtualidad se convierte en una oportunidad para retomar experiencias locales y reflexionar sobre las acciones que permitan mejorar procesos de distinta naturaleza en las comunidades de referencia de los docentes y los estudiantes, y profundizar en el conocimiento contextual, complejo, ético y democrático en proyectos con participación de la misma comunidad (Souza, 2002); de este modo, la investigación en modalidad virtual puede contribuir al desarrollo regional con proyectos de impacto en organizaciones y comunidades, lo que permite articular la relación de la Universidad con su entorno (proyección e interacción social).

1.2. Descripción de la unidad de observación del caso

A continuación, se describe y se detalla la experiencia en investigación formativa y virtualidad en los programas tecnológicos de la Fuerza Aérea Colombiana – FAC,

mediante un ambiente virtual de aprendizaje implementado a través del AVAFP en el marco de la investigación formativa para sus 8 programas en formación a nivel tecnológico en las áreas de Mantenimiento Aeronáutico (TMA), Electrónica Aeronáutica (TEA), Comunicaciones Aeronáuticas (TCA), Seguridad Aeroportuaria (TSA), Abastecimientos Aeronáuticos (TAA), Defensa Área (TDA), Inteligencia Aérea Aeronáutica (TIA) y Gestión de Recursos Aeronáuticos (TGA), que diseñó para todos los programas y desarrolló en tres (TMA, TGA, TCA) la docente en investigación magíster Alicia del Pilar Martínez Lobo durante el 2017-2018. La muestra la constituyen los estudiantes del programa de TMA y TGA.

Las estrategias de investigación formativa se desarrollaron bajo la modalidad *blended learning* mejor conocido como b-learning, esta modalidad de aprendizaje se caracteriza por mezclar actividades de formación presencial con un momento del aprendizaje que se da en la virtualidad (Estrada, 2016 citando Coaten y Marsh, 2003).

La preespecialidad se dio en el aula durante dos momentos en visitas a las unidades aéreas, y a su vez este estaba planeado como un espacio para el aprendizaje activo.

Se dio el espacio para que los estudiantes realizaran construcciones colectivas de conocimiento, con base en los planteamientos de las lecturas propuestas y conocimientos previos de asignaturas presenciales durante su formación académica.

Los encuentros académicos combinaron presentaciones por parte de la docente, así como discusiones, trabajo en grupo, exposiciones, aprovechando las ventajas del contexto real, como lo reclama Souza (2002), las cuales ofrecen la infraestructura para la investigación, como lo son para este caso las Unidades Aéreas de la Fuerza Aérea Colombiana. El trabajo virtual se dio a través del AVAFP durante la fase de trabajo independiente durante 16 semanas, con un ambiente virtual de aprendizaje diseñado e implementado por la profesora Martínez Lobo, se aclara que los datos de esta fase no se incluyeron dentro de este estudio.

Título del AVAFP: Seminario de investigación – Desarrollo del trabajo de grado

Descripción

El tecnólogo de la Fuerza Aérea, debe conocer la problemática que se presenta en el desempeño de las funciones propias de su área de trabajo en las diferentes unidades aéreas, determinar el origen del problema y plantear una posible solución dentro de un empleo racional de la lógica y el conocimiento.

Por ello, el aprendizaje dentro del campo investigativo es interminable y la praxis de ese conocimiento necesita de una apropiada formulación de proyectos.

Objetivo general

Aplicar los conocimientos adquiridos en el programa tecnológico que le permitan generar soluciones viables a problemáticas identificadas en la FAC, y formular proyectos de investigación.

Competencia

Se buscan desarrollar competencias básicas que le permitan al estudiante tener habilidad de:

- Comunicarse
- Interpretar
- Analizar
- Argumentar
- Proponer
- Compartir (habilidad de trabajo en equipo)
- En el ser (principios éticos)

Unidades y secuencias de actividades AVAFP

La actividad en la plataforma fue diseñada con el objetivo de brindar a los estudiantes la posibilidad de acceder a través de cualquier lugar, así como desde sus dispositivos móviles, a una estrategia de investigación formativa que les facilitará plantear el proyecto de grado requerido por la Escuela, para obtener su título (ver tabla 2.2), para lo cual se apoyó en el desarrollo de contenidos publicados para cada sesión en el ambiente virtual de aprendizaje implementado a través de la plataforma AVAFP.

Tabla 2.2. Contenido seminario de investigación

Unidad de aprendizaje no. 1. Formulación anteproyecto de investigación	Unidad de aprendizaje no. 2. Desarrollo de la investigación	Unidad de aprendizaje no. 3 Informe final de investigación
<ul style="list-style-type: none"> • Presentación en la plataforma virtual AVAFP. • Identificación y selección del tema a trabajar como opción de grado. • Vigilancia tecnológica. Revisión y detección de la literatura. • Recopilación de la información pertinente para la investigación. • Estructura de la investigación: planteamiento del problema, justificación, objetivos, cronograma. • Explicación de las partes del marco teórico, construcción del marco teórico. • Selección de la literatura depurar la revisión de la literatura. • El orden del proceso de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo del diseño metodológico. Selección de la muestra del universo y métodos de muestreo. Diseño y validación de instrumentos. • Obtención, tratamiento y procesamiento de la información. • Desarrollo estudio técnico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación estudio económico, conclusiones y recomendaciones. • Estructuración del informe tecnológico. • Primera revisión del informe final. • Entrega del informe final. • Programación sustentación.


Fuente: elaboración propia.

El desarrollo temático del curso se realizó mediante la organización de 3 unidades de trabajo, en la figura 2.4 se puede evidenciar la estructura y el material de apoyo para el desarrollo del mismo.

Figura 2.4. Disposiciones de las Unidades de aprendizaje en el ambiente virtual de aprendizajes para la formación en investigación

UNIDAD DE APRENDIZAJE 3: Informe final de La Investigación

Disponibilidad: El elemento está oculto para los alumnos. Estuvo disponible última vez el 30-jun-2018 23:59.
Activado: Seguimiento de estadísticas



Competencia Específica: El estudiante al terminar la unidad estará en capacidad de conocer los temas de presentación de un informe de investigación para la estructuración y redacción del mismo, ego le sea la socialización de los resultados obtenidos en la investigación ante la comunidad académica y científica.

Temas:

- Estructuración y redacción del informe científico.
- Organización del estado Económico
- Presentación de resultados.
- Suplementos: Taller de grupo


Nota: Cada unidad de trabajo tiene dos actividades y un Foro. Tenga en cuenta las fechas de vencimiento para subir la información a la plataforma.

Igualmente, tenga presente que solo hay un intento por cada trabajo

OD18: Alicia del Pilar Martínez Lobo
Docente Investigador

UNIDAD DE APRENDIZAJE 2: Desarrollo de La Investigación

Disponibilidad: El elemento está oculto para los alumnos. Estuvo disponible por última vez el 31-jul-2018 23:59.
Activado: Seguimiento de estadísticas



Competencia Específica: El estudiante al terminar la unidad estará en capacidad de definir el diseño de investigación, la muestra y los métodos de muestra; diseñar los instrumentos válidos y confiables de recopilación de la información, aplicarlos y procesar la información obtenida, interpretarla y sintetizarla, para que sirva como soporte de la propuesta de investigación.

Temas:

- Diseño metodológico
- Selección de la muestra del universo y métodos de muestreo
- Diseño y validación de instrumentos.
- Obtención, tratamiento y procesamiento de la información.
- Análisis, interpretación y síntesis de la información.
- Estudio Técnico

Nota: Cada unidad de trabajo tiene dos actividades y un Foro. Tenga en cuenta las fechas de vencimiento para subir la información a la plataforma.

Igualmente, tenga presente que solo hay un intento por cada trabajo


OD18: Alicia del Pilar Martínez Lobo
Docente Investigador

Unidad 1. Formulación Proyecto de Investigación

Unidad 2. Desarrollo de la investigación

UNIDAD DE APRENDIZAJE 1: Formulación Anteproyecto Investigación

Disponibilidad: El elemento está oculto para los alumnos. Estuvo disponible por última vez el 31-jul-2018 23:59.
Activado: Seguimiento de estadísticas



Estimado estudiante en esta unidad de aprendizaje debe trabajar dos Actividades y un FORO.

Competencia específica: El estudiante al terminar esta unidad estará en capacidad de identificar los referentes teóricos en los cuales se ubica el tema de investigación, para la realización del constructo teórico que da sustento a la investigación.

Temas:

- Elección del Tema
- Revisión y detección de la literatura.
- Vigilancia tecnológica
- Extracción y recopilación de la información de internet.
- Construcción del marco teórico, conceptual y legal
- El orden del proceso de investigación

Nota: Cada unidad de trabajo tiene dos actividades y un Foro. Tenga en cuenta las fechas de vencimiento para subir la información a la plataforma.

Igualmente, tenga presente que solo hay un intento por cada trabajo


OD18: Alicia del Pilar Martínez Lobo
Docente Investigador

MATERIAL DE APOYO

Disponibilidad: El elemento está oculto para los alumnos. Estuvo disponible por última vez el 30-jun-2018 23:59.
Activado: Seguimiento de estadísticas

Archivos adjuntos:

- CAPÍTULO DE METODOLOGÍA.pdf (150,623 KB)
- DIREX- 19 DEL 30 DE SEPTIEMBRE DEL 2008.pdf (1,109 MB)
- DIRETIVA 05 MDN - 25- FEB-09.pdf (825,366 KB)
- Guia Practica VE.pdf (672,411 KB)
- GUIA PRESENTACION TRABAJO DE GRADO 2018.pdf (197,251 KB)
- MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN (1).pdf (73,151 MB)
- MODULO - PROCESO DE INVESTIGACION CIENTIFICA 1 PARTE (1).pdf (1,908 MB)
- NORMAS APA GUIA 6 EDICION.pdf (1,141 MB)
- Vigilancia tecnológica e IC.pdf (659,271 KB)
- MODULO 2. PROCESO DE INVESTIGACION CIENTIFICA 2 PARTE (1).pdf (4,129 MB)
- CAPÍTULO 5 DISEÑO METODOLÓGICO.pdf (69,151 KB)
- CAPÍTULO 6 ESTUDIO TÉCNICO.pdf (182,639 KB)
- PRESENTACION DISEÑO METODOLOGIA (1).pdf (201,297 KB)
- FORMULA PARA EL PRESUPUESTO DEL RECURSO HUMANO TRABAJO DE GRADO.pdf (180,911 KB)
- PLANTILLA PRESENTACIONES FAC ok (5).pptx (1,252 MB)



Unidad 3. Informe Final de investigación

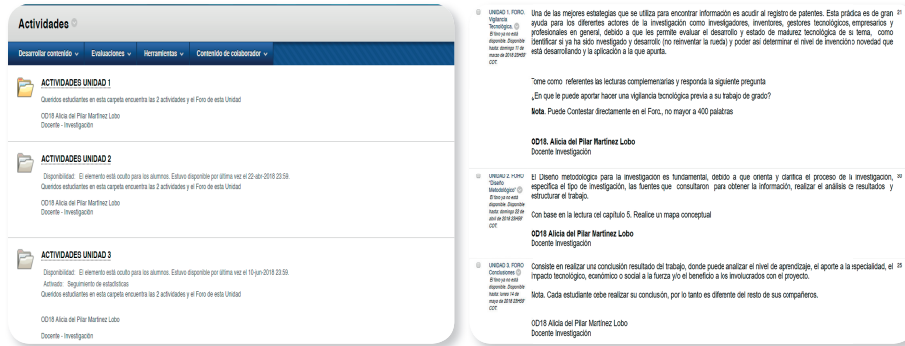
Material de apoyo a la investigación

Fuente: elaboración propia.

Las sesiones planteadas permitieron a los estudiantes consultar la información, acceder a las diferentes actividades planteadas durante el desarrollo de cada unidad de aprendizaje y la participación al foro (figura 2.5).

Por cada unidad de aprendizaje se establecen dos actividades, las cuales deben los estudiantes desarrollar en grupos de trabajo y un Foro temático que debe ser presentado de manera individual (figura 2.6).

Figura 2.5. Espacio virtual para el desarrollo de las actividades y foros



Desarrollo de actividades

Desarrollo de foros

Fuente: elaboración propia.

Esta estructura permite desarrollar y evaluar las competencias del saber, saber hacer, y las de trabajo en equipo, dado que no solo se evalúa el aprendizaje individual con entregables por estudiante, sino que se le exige el trabajo en grupo para poder evaluar sus competencias del convivir y capacidad de integrar y articular sus saberes con los demás.

Figura 2.6. Vista general del curso virtual seminario de investigación



Unidades de aprendizaje del AVA para la investigación

Grupos de trabajos de seminario de investigación

Fuente: elaboración propia.

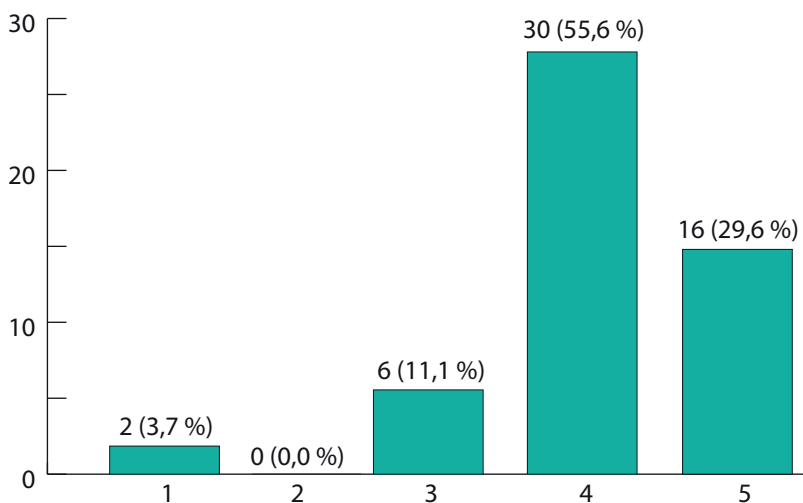
1.3. Análisis de los resultados

Como se mencionó, el objeto de este caso de aplicación, es describir la incorporación de la educación virtual a las actividades investigativas, esencialmente el M-Learning, entendidas estas como las actividades que el profesor utiliza para el desarrollo de su clase y que están orientadas por unos lineamientos curriculares, que en este caso tuvo el propósito de la investigación formativa.

Después de la implementación del ambiente virtual de aprendizaje, que tuvo como objetivo determinar la vinculación de la virtualidad para apoyar los procesos de investigación formativa de las tecnologías, se elaboró el instrumento *Cuestionario Evaluación Investigación en la Virtualidad*, con el fin de conocer la percepción de los estudiantes en torno al proceso de aprendizaje que se dio durante las sesiones del seminario de investigación virtual.

El cuestionario de evaluación arrojó que, con respecto al uso del ambiente virtual de aprendizaje para apoyar el proceso de desarrollo del proyecto de investigación, un 55 % calificó la actividad de muy bueno y el 29.6 % de excelente, es decir, un 85 % de favorabilidad (figura 2.7). Se infiere que esto fue debido a la alta motivación que se evidenció en los estudiantes, y que las actividades propuestas y el reto que se generaba los llevó a plantear sus problemas de investigación, estado del arte y diseño de la investigación.

Figura 2.7. Las tecnologías usadas en las sesiones virtuales se alinean estrechamente con los objetivos del módulo de investigación

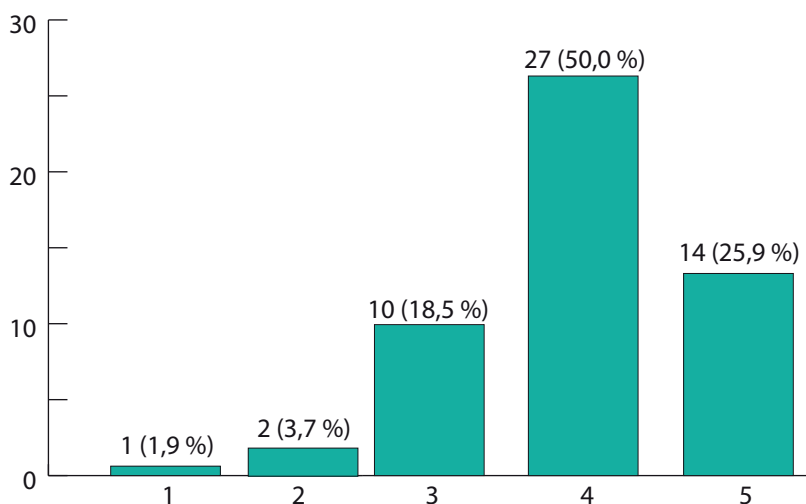


Fuente: elaboración propia.

Así mismo en la figura 2.8 se muestran los resultados acerca de si los tiempos y las sesiones empleados en la actividad fueron los adecuados, a lo cual un 25.9 % contestó que fue excelente, otro 50 % contestó que fue muy bueno y el 18.5 % mencionó que fue bueno.

Respecto a la variable tiempo, se observó que, sí hubo retrasos en el cronograma planteado para el desarrollo de la actividad, fue debido a los problemas de conectividad y asignaciones laborales que deben adelantar los estudiantes en cada una de sus unidades aéreas.

Figura 2.8. Consideración en cuanto a las sesiones y al tiempo

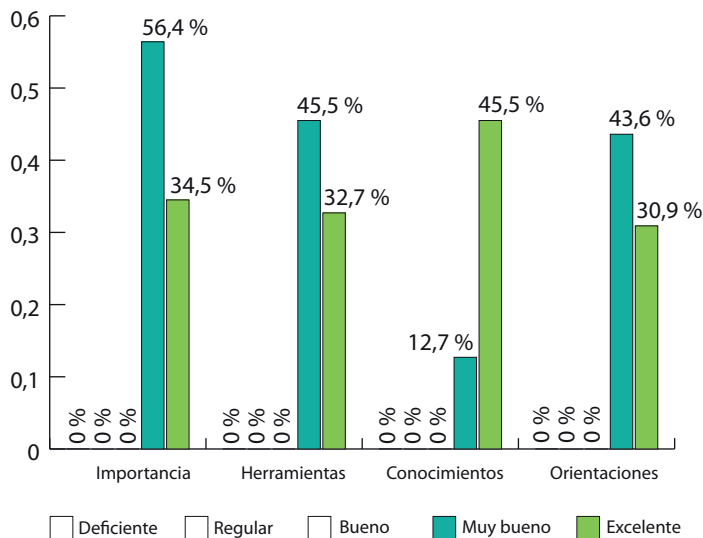


Fuente: elaboración propia.

Por otra parte, se indagó si los contenidos empleados en el ambiente virtual de aprendizaje contribuyeron a los conocimientos en investigación y a la formación en investigación (figura 2.9), a lo que en un 45.5 % la calificó de excelente y un 32.7 % de muy bueno, por otra parte, la gráfica relaciona otras variables, donde más del 56.4 % Reconoce la importancia del ambiente virtual de aprendizaje en su proceso de aprendizaje.

Evidenciado en que el 45.5 % y 32.7 %, muy bueno y excelente respectivamente, infirió que el curso brindó los fundamentos teóricos y las herramientas para que se formularan adecuados proyectos de investigación, y en respuesta a esto el 43.60 % y un 30.90 % calificó de excelentes y muy buenas las orientaciones dadas por la docente dentro de la actividad para el desarrollo de la investigación.

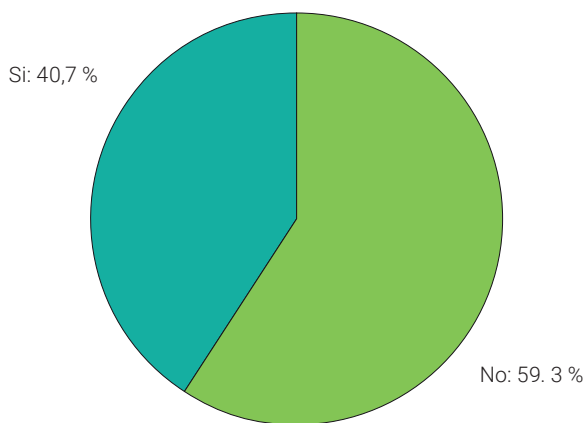
Figura 2.9. Percepción de la importancia, herramientas, conocimientos brindados a través del ambiente virtual de aprendizaje para la investigación



Fuente: elaboración propia.

Finalmente, el M-Learning también tuvo su rol en el proceso de aprendizaje, dado que el 59.3 % utilizó los dispositivos móviles para desarrollar las actividades del ambiente virtual de aprendizaje (figura 2.10), lo cual se puede contrastar con los resultados obtenidos por Estrada (2014).

Figura 2.10. Uso del dispositivo móvil para realizar las actividades de investigación



Fuente: elaboración propia.

Referencias

- Albornoz, M. (2009). Desarrollo y políticas públicas en ciencia y tecnología en América Latina. *RIPS Revista de Investigaciones Políticas y Sociológicas*, 8(1), 65-75.
- Berrouet, M. F. (2007). *Experiencia de iniciación en cultura investigativa con estudiantes de pregrado desde un semillero de investigación*. (Tesis de maestría). Universidad de Antioquia. Recuperado de http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/7080/1/Felix-Berrouet_2007_culturainvestigativa.pdf
- Calderón, J. (2007). Reflexiones sobre los límites y alcances en la formación de investigadores. *Uni-pluri/versidad.*, 7(1), 14-22.
- CNA. (s.f.). *Lineamientos Acreditación - CNA*. Recuperado de <https://www.cna.gov.co/1741/channel.html>
- Colciencias. (2017). *Modelo de medición de grupos de investigación, Desarrollo tecnológico o de innovación y de reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, Año 2017*. Recuperado de <http://www.colciencias.gov.co/sistemas-informacion/modelo-medicion-grupos>
- Decreto 1075 de 2015. (2015). *Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación*. Bogotá, DC: Colombia. Recuperado de http://redes.colombiaaprende.edu.co/ntg/men/pdf/decreto_1075_de_2015.pdf
- Garrison, D. R., y Anderson, T. (2005). *El e-learning en el siglo XXI. Investigación y práctica*. Barcelona: Octaedro.
- Estrada, E. J. (2014). *Factores que contribuyen y dificultan el desarrollo de la enseñanza-aprendizaje mediada por dispositivos móviles en instituciones de educación superior en Colombia*. (Tesis de maestría). Chía. Recuperado de [http://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/11596/Erika%20Juliana%20Estrada%20Villa%20\(tesis\).pdf?sequence=1](http://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/11596/Erika%20Juliana%20Estrada%20Villa%20(tesis).pdf?sequence=1)
- Estrada, E. J. (2016). Códigos QR basados en el aprendizaje móvil como estrategia para la investigación formativa: un caso piloto. *Ciencia y Poder Aéreo*, 11(1), 230-241. doi: <http://dx.doi.org/10.18667/cienciaypoderaereo.500>
- Kemmis, S. (1993). *El currículum: más allá de la teoría de la reproducción*. Segunda edición. Madrid: Morata.
- Ley 30. (28 de diciembre de 1992). Por la cual se organiza el servicio público de la educación superior. Bogotá. Recuperado de <https://www.mineduccion.gov.co/1621/article-86437.html>
- Parra, C. (2004). Apuntes sobre la investigación formativa. *Educación y educadores* (7), 57-77. Recuperado de <http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/549>
- Restrepo, B. (2003). Investigación formativa e investigación productiva de conocimiento en la universidad. *Nómadas*, (18), 195-202.
- Restrepo, B. (2006). *Conceptos y aplicaciones de la investigación formativa, y criterios para evaluar la investigación científica en sentido estricto*. CNA. Recuperado de <http://www.epn.edu.ec/wp-content/uploads/2017/03/Investigaci%C3%B3n-Formativa-Colombia.pdf>
- Ricyt. (2016). *Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología-Iberoamericana e Interamericana-(RICYT)*. Recuperado de <http://www.ricyt.org/>

Sandín, M. (2006). Retos actuales de la formación en investigación cualitativa en educación. *Educare*, 10(3). Recuperado de <http://revistas.upel.edu.ve/index.php/educare/article/view/136>

ScienTI. (s.f.). *Red ScienTI*. Recuperado de <http://www.scienti.net/php/level.php?lang=es&component=19&item=1>

Souza, J. (2002). *La Universidad, el cambio de época y el modo contexto-céntrico de la generación de conocimiento*. Red "Nuevo Paradigma" para la Innovación Institucional en América Latina- ISNAR. Recuperado de http://www.sidocfeminista.org/images/books/13956/13956_00.pdf

Tuning. (2013). *Proyecto Tuning*. Recuperado de <http://www.tuningal.org/>