

## RAE

- 1. TIPO DE DOCUMENTO:** Trabajo de grado para optar por el título de MAGÍSTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN.
- 2. TÍTULO:** El docente frente a la virtualidad como complemento a los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- 3. AUTORES:** Sandra Milena Galvis Londoño, Miguel Ángel Montenegro González, William Rincón Goyeneche, Nelson Arturo Vergara Sierra.
- 4. LUGAR:** Bogotá, D.C.
- 5. FECHA:** Mayo 22 de 2017.
- 6. PALABRAS CLAVE:** Aula virtual, Aprendizaje, Cibercultura, Docente, Educación Virtual, Estudiante, TIC, TAC, Virtualidad.
- 7. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:** El objetivo principal de este proyecto es describir e interpretar la manera como el docente de ciencias básicas de la Facultad de Ingeniería de primer semestre de la Universidad de San Buenaventura sede Bogotá, asume la virtualidad como complemento a los procesos de formación. Asimismo, determinar el nivel de conocimiento que tienen los docentes en el área de la educación virtual, no solo en los elementos tecnológicos sino en la parte pedagógica utilizada para el diseño de estos espacios educativos. Finalmente se plantean unas recomendaciones para la implementación de la educación virtual en la Universidad de San Buenaventura sede Bogotá.
- 8. LÍNEA DE INVESTIGACION:** Línea de Investigación en Educación Virtual adscrita al Grupo de Investigación TAEPE de la Facultad de Ciencias Humanas y Sociales.
- 9. METODOLOGÍA:** El tipo de investigación desarrollada en este proyecto es de corte cualitativo con enfoque en Investigación-acción.
- 10. CONCLUSIONES:** Con respecto a la forma en que el docente de Ciencias Básicas de primer semestre de la Universidad de San Buenaventura sede Bogotá, asume la virtualidad como complemento a la presencialidad, al nivel de conocimiento que presenta en relación con la educación virtual y la propuesta para incorporar la virtualidad a las asignaturas, encontramos que el 90 % de los docentes, no consideran que la educación virtual pueda ser un complemento a las asignaturas dictadas de forma presencial, ya que consideran no solo este medio como poco efectivo en el manejo de las temáticas, sino como un medio enfocado al ocio y a la diversión. Asimismo, los docentes de Ciencias básicas no cuentan con espacios de formación por parte de la Institución en el diseño e implementación de las aulas virtuales, pese a que la Universidad considera la educación virtual primordial (Plan de desarrollo Institucional 2009-2019) esta n se ha concretado. Es necesario que los procesos de enseñanza-aprendizaje conciban al estudiante como el centro del proceso, además de gestor y constructor de conocimiento en interacción con los otros. Según lo refieren Barnes & Todd (1977); Johnson & Johnson (1975); Vygotsky (1978), aquí es importante resaltar que el rol del docente cambia por completo, pasa de ser ese administrador de la verdad, a ser un orientador y guía en la construcción del conocimiento.

**El docente frente a la virtualidad como complemento a los procesos de enseñanza –  
aprendizaje**

**Sandra Milena Galvis Londoño**

**Miguel Ángel Montenegro González**

**William Rincón Goyeneche**

**Nelson Arturo Vergara Sierra**

**Universidad de San Buenaventura  
Facultad de Ciencias Humanas y Sociales  
Maestría en Ciencias de la Educación**

**Bogotá, D.C.  
2017**

**El docente frente a la virtualidad como complemento a los procesos de enseñanza –  
aprendizaje**

**Sandra Milena Galvis Londoño**

**Miguel Ángel Montenegro González**

**William Rincón Goyeneche**

**Nelson Arturo Vergara Sierra**

**Trabajo de grado para optar por el título de  
Magister en Ciencias de la Educación**

**Asesor**

**Luis Alejandro Cortés Cely, Mg. Ed.**

**Universidad de San Buenaventura  
Facultad de Ciencias Humanas y Sociales  
Maestría en Ciencias de la Educación**

**Bogotá, D.C.  
2017**

Nota de aceptación

---

---

---

---

---

Presidente del Jurado

---

Jurado

---

Jurado

Bogotá, D.C., mayo de 2017

## Tabla de contenido

<b>Resumen .....</b>	<b>1</b>
<b>Descripción del proyecto .....</b>	<b>3</b>
Planteamiento del problema .....	3
Estado del Arte. ....	4
Diagnóstico a docentes. ....	<a href="#">11</a> <del>12</del>
Árbol de problemas. ....	<a href="#">12</a> <del>13</del>
Pregunta de investigación.....	<a href="#">13</a> <del>14</del>
<b>Justificación .....</b>	<b>14</b>
<b>Objetivos .....</b>	<b>16</b>
Objetivo General .....	16
Objetivos Específicos.....	16
<b>Marco de Referencia .....</b>	<b>17</b>
Cibercultura.....	<a href="#">¡Error! Marcador no definido.</a> <del>17</del>
Componentes de la sociedad digital. ....	18
Virtualidad y el acceso a la información. ....	<a href="#">22</a> <del>21</del>

Aprendizaje .....	<a href="#">2322</a>
Teorías acerca del proceso cognitivo.....	24
Modelo pedagógico .....	30
Rol Docente.....	<a href="#">3635</a>
<b>Diseño Metodológico .....</b>	<b><a href="#">4241</a></b>
Metodología de Investigación .....	<a href="#">4241</a>
Instrumentos para la recolección de información.....	<a href="#">4342</a>
Triangulación.....	<a href="#">4443</a>
Población y muestra.....	<a href="#">4544</a>
<b>Resultados y Análisis de Resultados.....</b>	<b><a href="#">4745</a></b>
Forma como el docente asume la virtualidad como complemento a los procesos de enseñanza- aprendizaje a partir de la identificación de los usos que le dan en la plataforma virtual .....	<a href="#">4846</a>
Nivel de conocimiento que tienen los docentes en el dominio de estrategias pedagógicas y recursos como complemento virtual .....	<a href="#">5351</a>
<b>Estrategias para incorporar la virtualidad como complemento a los procesos de formación presencial.....</b>	<b><a href="#">5452</a></b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b><a href="#">5755</a></b>
<b>Recomendaciones.....</b>	<b><a href="#">6059</a></b>

<b>Referencias Bibliográficas .....</b>	<b><u>6160</u></b>
<b>ANEXO A: Encuesta Diagnóstico .....</b>	<b><u>6564</u></b>
<b>Anexo B: Diagnóstico a docentes .....</b>	<b><u>6867</u></b>
<b>Anexo C: Matriz Categorical.....</b>	<b><u>7574</u></b>
<b>Anexo D: Grupo Focal .....</b>	<b><u>7675</u></b>
<b>Anexo E: Metodología PACIE.....</b>	<b><u>9594</u></b>
<b>Anexo F: Evaluación de las aulas por el método PACIE .....</b>	<b><u>9695</u></b>
<b>Anexo G: Instrumento para desarrollar la Triangulación .....</b>	<b><u>10099</u></b>

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Formación postgradual docentes ciencia básicas e Ingeniería.....	<a href="#">34</a>
<b>Tabla 2.</b> Documentos encontrados en Bogotá.....	6
<b>Tabla 3.</b> Documentos encontrados en Colombia .....	7
<b>Tabla 4.</b> Documentos encontrados en Iberoamérica y el Caribe.....	9

**Índice de figuras**

<i>Ilustración 1. Árbol de problemas</i> .....	13
--	----

## Resumen

La Investigación realizada dentro del marco de la Maestría en Ciencias de la Educación de la Universidad de San Buenaventura sede Bogotá, tuvo como objetivo describir e interpretar la manera como el docente de Ciencias Básicas de primer semestre de la Facultad de Ingeniería de la Universidad, asume la virtualidad como complemento a los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Esto, a partir del desarrollo de las llamadas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), hecho innegable e imparabile que ha transformado aspectos económicos, políticos, sociales, culturales, planteando un desafío a la sociedad en general y al sistema educativo en particular, el cual debe introducir entre las competencias básicas el uso adecuado de la información no solo la que circula en la red, sino especialmente la apropiación de dichas tecnologías que le permitan utilizarlas de manera adecuada en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La primera parte de esta investigación se encarga de realizar un análisis in situ de la apropiación de la tecnología por parte del grupo objeto de investigación recopilando para ello información por medio de diferentes instrumentos aplicados a los docentes y a los Entornos Virtuales de Aprendizaje (Moodle); además, se realizó una revisión documental, la cual permitió ajustar la propuesta con las políticas institucionales. Posteriormente, obtenida la información, se describe el estado y la manera en que el docente, objeto de estudio, asume la virtualidad.

La segunda parte analizó las diferentes metodologías que los docentes implementan en los ambientes de aprendizaje y el manejo de diferentes recursos de la web 2.0, los cuales enriquecen dichos espacios. Como parte final, se sugieren algunas estrategias para incorporar la virtualidad como complemento a los procesos de enseñanza-aprendizaje dentro de las asignaturas de Ciencias Básicas de primer semestre de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Buenaventura sede Bogotá.

Cabe señalar por último, la revisión de la teoría para contextualizar el proyecto en torno a una postura epistemológica, la que sirvió para cambiar el discurso de las TIC por las TAC y las TEP (que aún se espera apropiarse más). Este cambio de discurso le da un vuelco a la virtualidad sacándola de la tradición instrumental y llevándola al campo de los aprendizajes y su sentido y propósito netamente pedagógico a partir de unas mediaciones como complemento a la presencialidad.

## Descripción del proyecto

### Planteamiento del problema

El interés de la temática, se establece a partir de hacer una revisión sobre el manejo que los docentes de la Universidad de San Buenaventura sede Bogotá, hacen de la plataforma virtual Moodle, esto en tanto permitirá identificar no solo el uso sino entender el imaginario que se tiene sobre la virtualidad y su relación con los procesos de formación que imparten los docentes en cada una de las asignaturas. Entendiéndose que la virtualidad es una política de la Institución como un apoyo a la presencialidad, además es preciso aclarar que la sede de Bogotá cuenta actualmente con dos programas, uno de pregrado y otro de postgrado, 100 % virtuales, lo que determina la importancia y pertinencia de la metodología al interior de la Institución.

Para los fines del proyecto de investigación, se establece la necesidad de identificar un grupo de docentes que imparten asignaturas y que por las políticas de la Institución deben apoyarse de la virtualidad para el desarrollo de sus asignaturas. Por la cercanía que se tiene con uno de los investigadores, se establece que se haga con los docentes de la Facultad de Ingeniería, específicamente aquellos que imparten las asignaturas de Ciencias Básicas, este grupo está conformado por 15 docentes, todos ellos con formación postgradual tal como se indica en la tabla 1.

**Tabla 1.** *Formación postgradual docentes ciencia básicas e Ingeniería.*

<b>Formación</b>	<b>Docentes</b>	<b>Porcentaje</b>
Profesional	15	100%
Especialización	10	66.6%
Maestría	10	66.6%
Doctorado	1	6,6%

Además de manera contextual, se puede identificar que la formación que tienen en pregrado es diversa, es así como se encuentran profesiones como las ingenierías, las ciencias básicas y licenciaturas en ciencias como matemáticas y física. En cuanto al género, se puede establecer que el 80% son hombres (12) y el 20% mujeres (3).

**Estado del Arte.** Con el fin de establecer si el problema planteado es un fenómeno o situación que permita adelantar un proceso de investigación, se hace necesario establecer una ruta metodológica, con el fin de determinar qué se ha investigado sobre el tema que importa a los investigadores, la forma en que éste se ha tratado y cuál es el estado actual del problema. Galeano y Vélez (2002) plantean que el estado del arte “es una investigación documental sobre la cual se recupera y trasciende reflexivamente el conocimiento acumulado sobre determinado objeto de estudio” (p.1).

Siguiendo esta metodología se partió desde la exploración bibliográfica, revisión de documentos, revisión de bases de datos y consulta en instituciones a nivel local y a nivel nacional e internacional, a través de motores de búsqueda y Bases de datos especializadas: Universia, Scopus, Web of Science, Dialnet, Pubindex, Worldcat, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Universidad de Cantabria, Corporación Universitaria de Ciencia y Tecnología, Red de revistas científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal y, en los portales de las Universidades de San Buenaventura, Pontificia Universidad Javeriana, Universidad del Rosario, Universidad Nacional de Colombia, Universidad de La Sabana, Universidad del Norte, Universidad Pedagógica Nacional, Universidad Externado de Colombia,

Universidad Jorge Tadeo Lozano, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Universidad Piloto de Colombia, Universidad Militar Nueva Granada, Universidad de la Salle, Universidad Central, Universidad Santo Tomás, Universidad Manuela Beltrán, Universidad Libre, Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Universidad Sergio Arboleda, Universidad Católica, Fundación Universidad Autónoma de Colombia, Universidad de El Bosque, Universidad Incca, Universidad de los Andes, Universidad Tecnológica de Bolívar, Universidad Nacional Autónoma de Bucaramanga, Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco, Corporación Universitaria de Ciencia y Tecnología, Fundación Universitaria del Área Andina, Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, Corporación Tecnológica Industrial de Colombia, Fundación Universitaria Konrad Lorenz, Corporación Universitaria Minuto de Dios, Fundación Universitaria Monserrate, Institución Universitaria Politécnico Gran Colombiano.

Para el rastreo de la información se tuvo en cuenta: i) que el idioma de las fuentes de información fuera en inglés o español; ii) un periodo específico de tiempo durante el cual se describió la información; dada la naturaleza del tema y su continua innovación, se decidió ubicar la información en el rango entre los años 2010 y 2015; iii) entre los términos de búsqueda utilizados, se delimitó el rastreo de documentos en Iberoamérica, se tuvo en cuenta que fueran proyectos de investigación, libros, revistas de investigación o documentos científicos. Toda la información se sistematizó en una matriz bibliográfica de Excel, la cual fue la base teórica que sustentó el tema de investigación. A continuación, se muestran los resultados según la ubicación geográfica.

**A nivel local.** En la ciudad de Bogotá se encontraron siete (7) documentos vinculados con el tema de la investigación, tabla 2; esto se logró después de consultar motores de búsqueda de las principales universidades de la ciudad y en la red de bibliotecas disponible a nivel distrital. Se obtuvieron seis (6) artículos publicados en revistas de investigación, y un (1) libro que se encuentra disponible en la Universidad Incca de Colombia.

**Tabla 2.** Documentos encontrados en Bogotá

<b>Título</b>	<b>Autor(es)</b>	<b>Lugar de publicación</b>	<b>Año de realización</b>	<b>Ubicación</b>
Caracterización del docente en la educación virtual: consideraciones para la Bibliotecología	Roberto, Garduño Vera	México: UNAM, Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información	2010	Biblioteca Universidad Nacional de Colombia
Modelo de aprendizaje virtual para la educación superior, MAVES basado en tecnologías Web 3.0 /	Zambrano Ayala, William Ricardo	Bogotá	2012	Biblioteca Central Carlos Marx, Circulación y préstamo. Universidad Incca de Colombia
Los nuevos roles en entornos educativos extendidos en Red. La experiencia de diseño de un entorno virtual de aprendizaje en Educación Superior.	Osuna-Pérez, Fernando; Abarca-Álvarez, Francisco Javier.	Revista de Docencia Universitaria. mayo-ago 2013, Vol. 11 Issue 2, p3gad-372. 20p	2013	Biblioteca Universidad Nacional (Acceso restringido)
Aprendizaje autorregulado a través de la plataforma virtual Moodle	Bárbara Valenzuela-Zambrano María Victoria Pérez-Villalobos	Bogotá	2013	Universidad de la Sabana, pdf
Quehacer docente, TIC y educación virtual o a distancia.	Ruiz Méndez, María del Rocío; Aguilar, Genaro Aguirre.	Apertura: Revista de Innovación Educativa. 2013, Vol. 5 Issue 2, p1-1. 1p.	2013	Biblioteca Universidad Nacional (Acceso restringido)

El nuevo rol del docente virtual para Entornos Virtuales de Aprendizaje	Óscar Hernández Velásquez Arboleda	<a href="http://www.ceipa.edu.co/lupa/index.php/lupa/article/view/63/119">http://www.ceipa.edu.co/lupa/index.php/lupa/article/view/63/119</a>	2014	Bogotá: Carrera 16A No. 82 - 26 (piso 3).
Construcción de conocimiento en educación virtual: Nuevos roles, nuevos cambios	Cristina Hennig Manzuoli ; Anna Escofet Roig	Bogotá	2015	Universidad de la Sabana, pdf

**A nivel nacional.** En la tabla 3 se muestra la información recabada; a nivel nacional se encontraron siete (7) documentos afines al tema de investigación. Se obtuvieron tres (3) artículos de reflexión resultado de una investigación, tres (3) Investigaciones científicas y tecnológicas y un (1) ensayo. Cabe resaltar que todos los documentos pertenecen a la Universidad Católica del Norte, institución pionera de la educación virtual en Colombia.

**Tabla 3.** Documentos encontrados en Colombia

Título	Autor (es)	Lugar de publicación	Año de realización	Ubicación
Docencia en ambientes virtuales: nuevos roles y funciones	Mireya Ardila Rodríguez	<a href="http://revistavirtua.l.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/82/169">http://revistavirtua.l.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/82/169</a>	2009	Universidad Católica del Norte
Calidad de la docencia en ambientes virtuales	Mireya Ardila Rodríguez	<a href="http://revistavirtua.l.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/57/121">http://revistavirtua.l.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/57/121</a>	2010	Universidad Católica del Norte
Factores relacionados con el uso de Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) en la educación superior	Maritza Turizo Arzuza	<a href="http://revistavirtua.l.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/">http://revistavirtua.l.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/</a>	2012	Revista Virtual Universidad

		article/view/696/1 224		Católica del Norte
Experiencia de formación docente mediante ambientes virtuales 2.0	Claudia Patricia Salazar Blanco, Luz Helena García Gómez, William Manuel Castillo Toloza	<a href="http://www.unitecnologica.edu.co/educacionadistancia/newletter/2015/boletin014/noti_aplicaciones/005/index.html">http://www.unitecnologica.edu.co/educacionadistancia/newletter/2015/boletin014/noti_aplicaciones/005/index.html</a>	2013	Tecnológica de Bolívar
Diseño de una innovación pedagógica para la formación en investigación apoyada en ambientes digitales	Diana Patricia Landazábal Cuervo, Dignora Inés Páez Giraldo, Eliécer Pineda Ballesteros	<a href="http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/443/935">http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/443/935</a>	2013	Universidad Católica del Norte
El uso de recursos web como apoyo a la educación de los hijos en los padres colombianos	Mercedes Amparo Muñeton Ayala y Arminda Suárez María José Rodrigo López	<a href="http://www.uninorte.edu.co/web/observaeduca/actualidad/-/asset_publisher/aP6n/content/id/586242">http://www.uninorte.edu.co/web/observaeduca/actualidad/-/asset_publisher/aP6n/content/id/586242</a>	2014	Universidad del Norte
Factores relacionados con el uso de Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) en la educación superior	Holmes Rodríguez Espinosa, Luis Fernando Restrepo Betancur, Mónica Botero Aguirre	<a href="http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/696/1224">http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/696/1224</a>	2015	Revista Virtual Universidad Católica del Norte

***A nivel Internacional.*** A continuación, en la tabla 4 se muestra la información recabada de los documentos que se encontraron en Iberoamérica y el Caribe. Se hallaron diez y siete (17)

documentos, distribuidos de la siguiente manera: nueve (9) artículos de reflexión resultado de una investigación, dos (2) artículos científicos – tecnológicos y seis (6) investigaciones científicas y tecnológicas. En estos documentos se evidencia la gran acogida que tiene la virtualidad en la educación superior a nivel de Iberoamérica, muestra de esto se puede encontrar en una cantidad de ofertas de instituciones de educación superior que complementan los contenidos de algunas asignaturas con la educación virtual.

**Tabla 4.** *Documentos encontrados en Iberoamérica y el Caribe*

<b>Título</b>	<b>Autor (es)</b>	<b>Lugar de publicación</b>	<b>Año de realización</b>	<b>Ubicación</b>
El rol del profesor en el aprendizaje colaborativo mediado por ordenador	Ingrid Noguera y Begoña Gros	España	2009	
Desarrollo de una metodología docente para entornos virtuales	María del Mar Badía Martín	Universidad Autónoma de Barcelona, España	2010	Universidad Autónoma de Barcelona, España
La figura del tutor de E-learning. Aportaciones de una investigación con estudios de caso	Carlos Rodríguez-Hoyos Adelina Calvo Salvador	Revista de Universidad y Sociedad del conocimiento	2010	Barcelona
El rol del tutor en los Entornos Virtuales de Aprendizaje	Silva Quiroz, Juan	México	2010	
La Función Tutorial del Profesorado Universitario: Una Nueva Competencia de la Labor Docente en el Contexto del EEES	Pedro R. Álvarez Pérez	Portugal	2010	
Educación a distancia, rol docente, esquema interaccionar, mutaciones.	Marina Díaz Beatriz Toledo Silvana Andrada	España	2011	Universidad del Salvador

Educación superior y virtualización de los procesos de enseñanza y de aprendizaje: nuevos roles del docente	Díaz, Marina. Toledo Beatriz. Andrada Silvana. Moreno Vázquez Alejandra	Brasil	2011	Universidades Federal de Santa Catarina
Sobre el lugar de los contenidos, la interacción y el tutor en un modelo de enseñanza en línea	Marcelo Dorfsman	México y Argentina	2012	Centro Melton de la Universidad Hebrea de Jerusalén
Integración de las percepciones de los docentes de cursos en línea sobre los fundamentos teóricos del aprendizaje colaborativo en ambientes virtuales	Martha G. Ley Fuentes	Costa Rica	2012	Revista Calidad en la Educación Superior
La valoración del docente universitario en entornos virtuales	Irama F. García V., Rosa Amaro de Chacín, Carmen Brioli	<a href="http://bibliotecadigital.usbcali.edu.co:2099/servlet/articulo?codigo=4378758">http://bibliotecadigital.usbcali.edu.co:2099/servlet/articulo?codigo=4378758</a>	2012	Universidad Central de Venezuela
Docencia universitaria con apoyo de Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA)	José Sánchez Santamaría Sonia Morales Calvo	Castilla	2012	Digital Education Review
La opinión del profesorado y del alumnado sobre el uso de las aulas virtuales en la metodología B-learning	Sanabria Mesa, A.; Castro León, F.; Padrón Fragoso, J.; Pérez, D.; y Area Moreira, M.	Revista Fuentes	2012	Universidad de la Laguna, España

Mediadores y Mediadoras del aprendizaje. Competencias docentes en los entornos virtuales de aprendizaje	Cristina Menéndez Vega	Revista Iberoamérica de Educación	2012	
Los nuevos roles en entornos educativos extendidos en Red. La experiencia de diseño de un entorno virtual de aprendizaje en Educación Superior	Fernando Osuna-Pérez Francisco Javier Abarca-Álvarez	Universidad de Granada, España	2013	
Las competencias profesionales del tutor virtual ante las tecnologías emergentes de la sociedad del conocimiento	Cristina Sánchez Romero Almudena Castellanos Sánchez	España	2013	
Quehacer docente, TIC y educación virtual o a distancia	Ruiz Méndez, María del Rocío; Aguirre Aguilar, Genaro	<a href="http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/412/339">http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/412/339</a>	2013	México
La valoración del docente universitario en entornos virtuales	Irama F. García V., Rosa Amaro de Chacín, Carmen Brioli	<a href="http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86926976010">http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86926976010</a>	2013	Colombia

**Diagnóstico a docentes.** Con el fin de ahondar el proceso que adelantan los docentes elegidos, se consideró necesario aplicar una encuesta (anexo A) que permitiera identificar el estado de dominio del tema, lo que sirve de diagnóstico para el presente proyecto de investigación. Se buscó que los docentes dieran su opinión sobre el conocimiento de la

virtualidad y el manejo de las herramientas que les permitiera el uso de la metodología virtual y la plataforma virtual dentro de los procesos académicos de las diferentes asignaturas.

Los datos se recopilaron por medio de un cuestionario de 16 preguntas (anexo A), que se respondieron en línea a través de Google Docs. La aplicación fue censal, es decir, se les aplicó a los 15 docentes de Ciencias Básicas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Buenaventura sede Bogotá.

Las preguntas fueron enfocadas en los cinco aspectos que enmarcan el proyecto, siendo éstos: La educación virtual, la plataforma Moodle, la Web 2.0, la dedicación en el desarrollo y los roles en la educación virtual. En seguida se muestran algunos de los resultados, relacionados con el aspecto la educación virtual, la totalidad de éstos se encuentra en el anexo B.

**Educación Virtual.** El 46,7 % considera que la educación virtual es un apoyo a la presencialidad, el 40 % de los docentes considera que es importante y necesaria como espacio de formación, el 6,7 % considera que es importante para la educación no formal y el restante, es decir, el 6,7 % la considera innecesaria y carente de rigurosidad por su laxitud.

Asimismo, el 64,3 % de los docentes respondieron que la Universidad cuenta con programas con metodología virtual, mientras que el 35,7 % desconocen que la Institución imparta programas en metodología virtual.

**Árbol de problemas.** Dentro de la metodología para el planteamiento del problema, se emplea el árbol de problemas llamado también análisis situacional, el cual sirve para identificar y organizar las causas y las consecuencias del no uso de la educación virtual por parte del docente. Esto también sirve para precisar si la temática es un problema por resolver.



*Ilustración 1. Árbol de problemas*

Al finalizar el árbol de problemas, se observó de manera resumida la situación problemática existente.

### **Pregunta de investigación**

Con el análisis de estas tres herramientas, se puede identificar que efectivamente existe un problema y que debe ser abordado para aportar en la consolidación de los procesos de enseñanza-aprendizaje al interior de la Universidad, es por ello que se plantea la siguiente pregunta de investigación, la que se abordará dentro del proceso de investigación.

¿De qué manera el docente de las asignaturas de Ciencias Básicas de primer semestre de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Buenaventura sede Bogotá; construye su proceso de enseñanza-aprendizaje con apoyo de la virtualidad y qué estrategias pueden fortalecer este desarrollo?

## **Justificación**

Según una investigación del Departamento de Educación de los Estados Unidos (2009), en la que se revisaron estudios sobre educación virtual, se concluyó que los estudiantes virtuales tienen mejor desempeño que los presenciales. Así mismo, los estudiantes virtuales tienden a ser más autónomos que quienes reciben educación presencial. En algunos países como Estados Unidos, la educación virtual presenta mayores avances; sin embargo, no es el único país que presenta estos avances, ya que las tasas de crecimiento en este tipo de formación van en aumento de forma global.

A partir de lo anterior, los investigadores quisieron enfocarse en el nivel de aceptación de la educación virtual por parte de los docentes de Ciencias Básicas, como complemento a la presencialidad en la Universidad de San Buenaventura sede Bogotá, y el manejo que ellos le están dando a las aulas virtuales. Es de aclarar que el Centro de Educación Virtual de la Universidad manifiesta la falta de uso de las aulas virtuales por parte de los docentes y estudiantes. En primer lugar, esta investigación pretende describir con datos precisos el estado en que se encuentra la educación virtual como complemento a la educación presencial y la manera como el docente asume dicha metodología.

En segundo lugar, se plantean sugerencias, con las cuales se pretende que la Institución y los docentes de Ciencias Básicas puedan realizar ajustes necesarios para fortalecer la formación virtual en la Universidad de San Buenaventura sede Bogotá, para así beneficiar no solo a los estudiantes, quienes tendrán una experiencia complementaria de apropiación del conocimiento,

sino también a la Institución dentro de sus procesos de calidad en una metodología que cada vez cobra mayor relevancia a nivel mundial.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Describir e interpretar la manera como el docente de Ciencias Básicas de primer semestre de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Buenaventura sede Bogotá, asume la virtualidad como complemento a los procesos de enseñanza-aprendizaje.

### **Objetivos Específicos**

- Describir la manera como el docente de Ciencias Básicas de primer semestre de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Buenaventura sede Bogotá, asume la virtualidad como complemento a los procesos de enseñanza-aprendizaje a partir de la identificación de los usos que le dan en la plataforma.
- Establecer el nivel de conocimiento que tienen los docentes en el dominio de estrategias pedagógicas y recursos como complemento virtual en Ciencias Básicas de primer semestre de la Universidad de San Buenaventura sede Bogotá.
- Sugerir formas de incorporar la virtualidad como complemento a los procesos de formación dentro de las asignaturas de Ciencias Básicas de primer semestre de la Universidad de San Buenaventura sede Bogotá.

## **Marco de Referencia**

En el contexto de la Educación Superior, el uso y desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han cobrado gran relevancia al abrir un sinnúmero de alternativas para consolidar proyectos educativos y ofrecer diversidad de medios y recursos que apoyan los procesos de enseñanza-aprendizaje. Por tal razón, es importante definir algunos términos que son notables en el área de la educación virtual y que contribuyen a tener una mejor comprensión del presente proyecto de investigación. A continuación, se describirá cada uno de ellos.

### **Sociedad digital**

La sociedad digital es una compleja comunidad basada en la interpretación y manipulación de símbolos que permiten a la humanidad comunicarse, crear, interactuar, cooperar en torno a proyectos comunes, generar y socializar el conocimiento para el crecimiento individual y social. Asimismo, dicha sociedad se puede entender como una cultura que instaura nuevos conceptos de comunicación, espacio y tiempo, que se desarrollan a través de la evolución de su principal soporte que es la integración de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que, a su vez, llevan a hablar de realidad virtual y de realidad presencial, aunque, tal como lo afirma Castells (2014), “no estamos en una separación entre lo virtual y lo real, sino en una cultura de virtualidad real, porque la comunicación virtual es una parte fundamental de nuestra realidad cotidiana” (p. 10)

Por lo tanto, las TIC a nivel general, están influyendo diariamente en la manera de relacionarnos con el mundo, con el conocimiento, con los otros e incluso con nosotros mismos. Particularmente en el ámbito educativo, existe una cultura que cada vez se afina más en las prácticas pedagógicas, caracterizadas principalmente por romper con la idea de la linealidad del aprendizaje, ya que en el ciberespacio se pueden encontrar nuevos lugares de acceso, consulta y producción del saber que lleva, entre otras cosas, a entrar en nuevos espacios desde los que nos relacionamos, trabajamos, compramos y estudiamos, entre otras posibilidades desde las que configuramos el ser, pensar y actuar. Estos espacios generan en las personas habilidades y competencias para el desarrollo de actividades que se realizan en diferentes comunidades sociales, políticas y económicas.

Por otra parte, en contraposición al trabajo grupal presencial, característico de las sociedades tradicionales y premodernas, en la sociedad digital dicho trabajo puede ser más eficiente, práctico y con mayor facilidad para acceder a la información. Esto es precisamente lo que Lévy (2011) quiere decir cuando sostiene que “un grupo humano cualquiera sólo tiene interés en constituirse en comunidad virtual para ponerse en contacto con el ideal del colectivo inteligente, más imaginativo, más rápido, más capaz de aprender e inventar que un colectivo inteligentemente colectivo” (p.103)

**Componentes de la sociedad digital.** La sociedad digital está conformada por ciertos elementos que interactúan entre sí y son interdependientes, es el caso de: las personas, la

comunicación, la cibercultura, la información y las TIC. Estos elementos enunciados se explicarán a continuación, estableciendo las relaciones que se tejen entre ellos.

***Las personas en la sociedad digital:*** En la sociedad digital las personas que conforman comunidades desarrollan diferentes niveles de integración, debido a la existencia de una brecha entre generaciones. Por una parte, tenemos a los jóvenes que son nativos digitales, mientras que las personas mayores son consideradas como migrantes digitales. Los jóvenes nacen con la tecnología en sus manos, lo que hace que el aprendizaje que desarrollan sea activo, seductor e intuitivo; mientras que los migrantes digitales, personas entre 35 y 55 años de edad, nacidos en la era pre-digital (Simbala, 2013), tienen mayor dificultad al incorporar las TIC a sus actividades cotidianas.

Esta diferencia determinada por el dominio de la funcionalidad de las TIC, también se evidencia en la esfera pedagógica. Tal como lo afirma Moya (2013): “la reducción de la brecha digital existente entre las distintas generaciones, contribuirá al desarrollo de la competencia digital, tanto de los docentes como de los alumnos, y facilitará la tarea educativa en los procesos de enseñanza-aprendizaje” (p.10). En vista de que los estudiantes, por lo general, son los que poseen habilidades en el manejo de estas tecnologías, mientras que no sucede lo mismo con sus docentes, quienes suelen recurrir aún a didácticas tradicionales desprovistas parcial o totalmente de recursos digitales.

Ahora bien, esto resulta paradójico comparado con el hecho de que existan estudiantes que presentan cierta resistencia a la implementación de las TIC a los procesos de enseñanza-aprendizaje establecidos por las Instituciones de Educación Superior. Sin embargo, ello se debe,

a nuestro juicio, precisamente al hecho de que los jóvenes provienen de prácticas y procesos tradicionales de formación, en los que poco o nada se usan las TIC, el resultado: les cuesta trabajo habituarse al nuevo paradigma.

***La comunicación:*** Es una parte esencial para la sociedad digital, ya que genera nuevas formas para expresar y socializar pensamientos, además de servir para movilizar a los individuos frente a determinadas situaciones que les son comunes, como por ejemplo la indignación política sobre las prácticas corruptas de los gobiernos. Los medios empleados en el proceso comunicativo crean espacios de interacción sincrónica o asincrónica (on /off line) utilizados por múltiples emisores para múltiples receptores y crear una voz plural. Esto es precisamente lo que Castells (2014) quiere decir cuando sostiene “Hemos pasado de un mundo dominado por la comunicación de masas a un mundo en que esta coexiste con la auto-comunicación de masas” (p.8)

***La Cibercultura.*** Surge con la incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el desarrollo de actividades diarias de la sociedad. En dicha incorporación fueron decisivos los sistemas informáticos complementados con la unión del hardware y software, que permitieron disponer de nuevos lugares de encuentro, comunicación, juego y aprendizaje en ambientes virtuales con tres características fundamentales, a saber: la interactividad, la hipertextualidad y la conectividad. El desarrollo de estas características permite un lenguaje global entre tecnologías para facilitar el acceso al ciberespacio. Esto es precisamente lo que Lévy (2007) quiere decir cuando sostiene que “el desarrollo de la infraestructura técnica del ciberespacio abre una perspectiva de una interconexión de todos los mundos virtuales”. (p.118).

Estas características permiten afirmar que la sociedad perteneciente a este tipo de cultura permanece conectada a la red y a las redes de conocimiento o sociales que allí se encuentran, nuevos lugares donde las personas pueden participar, obtener respuestas, información acerca de los temas en los cuales están interesados y escribir resultados a su propio ritmo y tiempo. Empoderarse de estos temas permite participar de manera crítica y culta en entornos colaborativos bajo ciertos modelos y metodologías, Puesto que estos ambientes permiten escoger o filtrar la información que se quiere recibir.

***Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).*** Se comprenden como aquellas mediaciones que han transformado la manera de acceder, crear, comunicar y trasferir la información y el conocimiento, favoreciendo los procesos de enseñanza-aprendizaje de las instituciones de educación formal y no formal. Es precisamente en estas instituciones en las que se comienza a implementar las TIC y más precisamente, las Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC), cuyo enfoque comienza con el aprovechamiento tecnológico para el aprendizaje y el conocimiento, es decir, que las tecnologías se convierten en un medio y una memoria de almacenamiento, donde las personas extraen y seleccionan la información de forma crítica para enriquecer el desarrollo de sus intereses, sin importar el momento y lugar, solo la conexión a la red; dicha información está enriquecida por una construcción colectiva en entornos dinámicos, enriquecidos y divertidos.

El paso de las TIC a las TAC, crea un nuevo paradigma donde docentes e instituciones de educación deben proporcionar o crear nuevos espacios de formación, en los que se generarán nuevas formas de comunicación, seguimiento del aprendizaje, actividades, recursos interactivos,

evolución, contenidos digitales y metodologías adecuadas para este tipo de procesos de enseñanza-aprendizaje; dichos ambientes que se convierten en un sitio de encuentro dinámico, flexible, participativo generando espacios adecuados, lo más cercanos a la realidad que viven los nativos digitales con un proceso de formación de calidad. Tal como nos aporta Moya (2013) en su texto “El manejo de las tecnologías ya no es tanto el acumular y gestionar información, sino que su importancia radica en que esa información se transforma en conocimiento, por lo que las tecnologías deben facilitar el acceso al conocimiento y a su aprendizaje” (p.3)

**Virtualidad y el acceso a la información.** La virtualidad es una oportunidad para que las personas puedan acceder a la educación formal y no formal por medio de herramientas como los Sistemas de Gestión de Contenidos, que permiten el acceso a la información dispuesta por un experto temático o docente de una institución en su proceso de enseñanza–aprendizaje. Estos sistemas pretenden promover la generación de espacios flexibles e interactivos, superando los obstáculos de espacio y tiempo que a veces dificulta las oportunidades de educación. Dicho esto, estas tecnologías disponen de escenarios en la red donde se encuentra dicha información para que su acceso sea fácil y se pueda llegar a un gran número de individuos para el desarrollo de un conocimiento colectivo.

El hecho de que las tecnologías intelectuales y sobre todo, las memorias dinámicas, estén objetivas en los documentos digitales y programas disponibles sobre la red (o fácilmente reproducibles y transferibles) hace que puedan ser compartidas entre un gran número de individuos y, por lo tanto, el potenciar la inteligencia colectiva de los grupos humanos (Lévy, 2007, p. 130)

Por lo anterior, los docentes, como expertos temáticos en el ambiente de aprendizaje, deben tener una formación pedagógica y didáctica para el diseño de recursos y actividades que generen en los estudiantes experiencias de aprendizaje adecuadas a las exigencias tecnológicas actuales. El protagonista de estos procesos debe ser el estudiante, razón por la que el docente debe tener conocimientos, habilidades y competencias en el uso de herramientas digitales como la WEB 2.0-3.0, los LMS, entre otros. En efecto, el docente ya no es solo el experto temático de la disciplina que enseña, además, gracias al uso de las tecnologías y al diseño de recursos didácticos, es un orientador y facilitador en el proceso de aprendizaje de sus estudiantes.

### **Aprendizaje**

Schunk (2012) define: “El aprendizaje es un cambio perdurable en la conducta o en la capacidad de comportarse de cierta manera, el cual es resultado de la práctica o de otras formas de experiencia” (p.3), de la misma forma Gagné (1971) define aprendizaje como “un cambio de la disposición o capacidad humanas, con carácter de relativa permanencia y que no es atribuible simplemente al proceso de desarrollo” (p. 143)

Cabe destacar que, aunque no existe una definición de aprendizaje unificada por todos los autores, en todas ellas se pueden encontrar algunos puntos de coincidencia, por ejemplo, aquellos que hablan de un cambio de conducta y que se genera como resultado de prácticas o experiencias.

Es importante considerar que el aprendizaje se presenta cuando las condiciones internas del sujeto se articulan con las condiciones externas del mismo, e independientes de su acción. Al respecto, Gagné (1971) presenta la siguiente posición:

Para la investigación e identificación hay que tener en cuenta, primero las condiciones internas del sujeto y, después, la situación estimulante externa del mismo. Cada tipo de aprendizaje arranca de una capacidad interna distinta, y generalmente exige también diferentes situaciones externas. Los prototipos de aprendizajes útiles son los que se perfilan mediante esta descripción de sus condiciones (pp. 20-21)

En relación con la postura anterior, esta investigación, busca resaltar la importancia de dichas situaciones externas, las cuales ayudan a desarrollar condiciones favorables para el aprendizaje; estas situaciones no se limitan a las condiciones materiales o tecnológicas necesarias para la implementación de los contenidos curriculares, o a las relaciones básicas interpersonales entre el estudiante y el maestro. Por el contrario, se enfocan en las dinámicas pedagógicas que constituyen los procesos de enseñanza-aprendizaje necesarios para la correcta aprehensión del conocimiento por parte de los estudiantes.

**Teorías acerca del proceso cognitivo.** Cabe señalar que a partir de los procesos cognitivos en el estudiante, encontramos diversos enfoques teóricos, los cuales tratan de explicar los procesos internos que se presentan en el ser humano cuando aprende, por ejemplo, la adquisición de conceptos o de información, adquisición de habilidades intelectuales, las estrategias cognoscitivas, destrezas motoras o actitudes, entre otras.

Las teorías cognitivas se dedican a la conceptualización de los procesos de aprendizaje del estudiante y se encargan de dar orden a dicho proceso, en su gran mayoría tienen un sustento filosófico-psicológico y se han adaptado para lograr imitar sus tendencias en el campo de la pedagogía, siendo llevadas a la práctica dentro del aula (Baggini, 2008). A continuación, se presentarán los modelos constructivista, significativo, autónomo, colaborativo y cooperativo, los cuales se consideran importantes en el diseño de ambientes educativos, ya que facilitan y promueven la adquisición de los conocimientos propios de las diferentes disciplinas por parte de los estudiantes; además, gestionan la información de forma personal al evaluar críticamente, transformar y producir nueva información que responda a sus necesidades y contextos.

***Constructivismo.*** En el ámbito de la educación no hay un solo concepto o postura sobre el constructivismo, en cuanto a esto Pimienta (2005) menciona:

Las teorías constructivistas se fundan en la investigación de Piaget y Vygotsky, los psicólogos de la gestalt, Bartlett y Bruner, así como en la del filósofo de la educación John Dewey, por mencionar sólo unas cuantas fuentes intelectuales. Podemos decir que no hay una sola teoría constructivista del aprendizaje (p.8)

Según lo anterior, el constructivismo no es una posición teórica unitaria, debido a la diversidad de sus orígenes; éste se convierte en un enfoque epistemológico que intenta explicar cómo el ser humano adquiere el conocimiento como resultado de la interacción entre las condiciones internas del sujeto y su medio ambiente, es un proceso activo por parte del alumno,

quien ensambla, extiende, restaura e interpreta, y por lo tanto construye el conocimiento (Zúñiga, 1994; Kilpatrick, 1990; Gómez, 2002; Larios, 1998)

Asimismo, Woolfolk (2010) nos plantea las ideas centrales del constructivismo partiendo de la diversidad de teorías:

No existe una sola teoría constructivista del aprendizaje, aunque la mayoría de las teorías constructivistas coinciden en dos ideas centrales:

Idea central 1: Los aprendices son individuos activos en la construcción de su propio conocimiento.

Idea central 2: Las interacciones sociales son importantes en este proceso de construcción del conocimiento (Bruning y Schraw, Norby y Ronning, 2004, p. 311)

Es importante mencionar que, en esta nueva era de la información, el constructivismo ofrece un paradigma novedoso en cuanto al aprendizaje motivado por las nuevas tecnologías que han surgido en los últimos años. De esta forma, los estudiantes no solo tienen al alcance, de manera instantánea, el acceso a un mundo de información ilimitada, sino que también se les ofrece la posibilidad de controlar ellos mismos el ritmo y la dirección de su propio aprendizaje.

De igual manera, al referirnos al rol del docente visto desde las teorías constructivistas, éste se vale del uso de materiales comprometiendo de forma activa a los estudiantes mediante la manipulación e interacción social. A diferencia de lo descrito anteriormente, el rol del docente en la educación tradicional consiste en impartir conocimiento frente a un grupo de estudiantes en un aula de clase.

*Aprendizaje significativo.* Como ya se mencionó, en el interior de la teoría constructivista reside una variedad de orientaciones que mantienen ciertas diferencias en su enfoque y contenido. Algunas de estas vertientes son: constructivismo piagetiano, humano, social, significativo, siendo este último de gran importancia para el desarrollo de la presente investigación.

Para Ausubel (2002) la particularidad del aprendizaje significativo es la relación de nuevas ideas expresadas de una manera simbólica con las ideas que el estudiante ya posee:

La esencia del aprendizaje significativo es que nuevas ideas expresadas de una manera simbólica (la tarea de aprendizaje) se relacionan de una manera no arbitraria y no literal con aquellas que ya sabe el estudiante (su estructura cognitiva en relación con un campo particular) y que el producto de esta interacción activa e integradora es la aparición de un nuevo significado que refleja la naturaleza sustancial y denotativa de este producto interactivo (p.47)

En relación con lo anterior, en los ambientes educativos se requiere tanto de actitud de aprendizaje significativo, como la presentación al estudiante de material que relacione de manera significativa cualquier estructura cognitiva apropiada y pertinente. Esto para construir nuevos conocimientos a partir de los conocimientos adquiridos con anterioridad, o de experiencias que ya se tengan.

Por otra parte, el diseño y la planificación en la perspectiva constructivista son primordiales, requiere de estrategias de planificación, de control, de aprendizaje, las cuales presentan los contenidos de la enseñanza con métodos y estrategias que ofrezcan a los

estudiantes la oportunidad de adquirir el conocimiento y de practicarlo en un contexto de uso lo más realista posible.

***Aprendizaje Autónomo.*** El aprendizaje autónomo recibe aportes de enfoques teóricos como la teoría de la actividad histórica cultural que parte de trabajos como los de Vygotsky (1977) y del constructivismo Halliday (1979). Pese a este amplio sustento teórico el término autonomía, en cuanto a la dimensión del aprendizaje, posee numerosas acepciones con respecto a su significado, podemos enfocarnos algunas veces en resolver, estudiar o hacer cualquier tarea en un espacio no regulado, sin tener ayudas o apoyos específicos. Se puede llamar aprendizaje autónomo a aquel que no se realiza en una institución formal, que se puede valer de las TIC o de métodos tradicionales.

Sin embargo, nos podemos remitir al significado etimológico del concepto de autonomía para elucidar de una mejor forma su importancia en el aprendizaje. Del gr. auto, por sí mismo, y nomos, norma de conducta lo cual nos lleva a una concepción normativa, es decir, la capacidad de dotarse uno mismo de reglas, de las normas para el aprendizaje. El objetivo principal es que el hombre llegue a ser capaz de tomar decisiones responsables, siendo este mismo uno de los principales fines de la educación. El trabajo es característico, pero no exclusivo, se fomenta la espontaneidad, la creatividad y la libertad.

***Aprendizaje Cooperativo.*** Desde finales de los años 70, diferentes teorías investigan y desarrollan prácticas educativas, cuyo principal énfasis es la interacción entre estudiantes (Barnes & Todd, 1977; Johnson & Johnson, 1975; Vygotsky, 1978), aunque la enseñanza en grupos pequeños tiene antecedentes que datan del Siglo V con Sócrates y Platón, desde allí se

establecieron las condiciones del verdadero diálogo y la auténtica enseñanza que emana de los encuentros humanos. Las relaciones entre estudiantes en el proceso de aprendizaje pueden presentarse de diferentes maneras, en función de diversos criterios, basados en la relación o ausencia de interdependencia de los estudiantes. Johnson & Johnson (1999) plantean tres estructuras de aprendizaje: (a) competitiva; (b) individualista; y (c) cooperativa.

Para fines del proyecto, Smith (1996) define el aprendizaje cooperativo como “la utilización en la enseñanza de pequeños grupos para que los estudiantes trabajen juntos con el fin de maximizar el aprendizaje, tanto el propio como el de cada uno de los demás”, los estudiantes pueden interactuar y afectar el éxito o el fracaso de los demás integrantes del grupo. En el aprendizaje cooperativo el docente conserva el papel de experto en la asignatura y autoridad en el aula. El docente es quien diseña y establece las tareas del grupo, fija el tiempo y los materiales utilizados, supervisa el desarrollo óptimo de la actividad (Smith, 1996), teniendo por objetivo principal trabajar en armonía y apoyarse mutuamente para hallar soluciones a los problemas que surgen en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

***Aprendizaje Colaborativo.*** En la educación y en otros campos, la terminología puede ser confusa, ya que el mismo término puede tener diferentes significados o varios términos pueden tener un significado similar. Este último caso se presenta con los términos cooperativo y colaborativo, pero cuando se aplican al aprendizaje en grupo, su sentido es diferente. Bruffee (1995) plantea:

Describir el aprendizaje cooperativo y el colaborativo como complementarios es subestimar ciertas diferencias importantes entre ambos: algunas tareas que la pedagogía del aprendizaje

colaborativo recomienda hacer a los profesores tiende a debilitar parte de lo que espera lograr el aprendizaje cooperativo y viceversa (p. 16)

Para Bruffee, la meta del aprendizaje colaborativo es desarrollar personas reflexivas, autónomas y elocuentes. Es por ello que éste es un Modelo Pedagógico que responde básicamente a la necesidad de formar personas, capaces de poder apropiarse los conocimientos, las habilidades y las destrezas y para desempeñarse de manera óptima en ambientes virtuales de aprendizaje, comunicarse e interactuar en contextos de formación generados por el avance de las Tecnologías de la Información y la comunicación e interactuar con actores. Aquí el papel del docente pasa de ser la autoridad en los conocimientos a ser un integrante del grupo que busca de igual forma un sentido más alto de conocimiento.

### **Modelo pedagógico**

Por encontrarse inserto dentro de la Institución, el proyecto asume los lineamientos de la Universidad por sobre ellos, estructurar su análisis y propuesta de investigación. Lo que permite la coherencia con la Institución.

***Proyecto Educativo Bonaventuriano (PEB).*** El proyecto educativo de la Universidad de San Buenaventura Colombia (USB, 2010) es el medio por el cual la Universidad logra su identidad en lo que respecta al desarrollo formativo de sus estudiantes, por lo cual las acciones que se tomen para dicho desarrollo deben estar enmarcadas en las dimensiones que éste propone, las cuales son ser una institución universitaria, católica y franciscana.

Por lo anterior todo el cuerpo de docentes debe tener presente en su labor estas tres dimensiones, en especial si este se desarrolla en la virtualidad debido a que esta puede ser una ventana de la institución al mundo (USB, 2010, p. 25)

*Marco Sociopolítico.* En el mundo globalizado que vivimos hoy, donde la economía de las naciones juega un papel fundamental para el bienestar de sus ciudadanos y la estabilidad mundial, las universidades son pieza importante en la creación de nuevas generaciones de profesionales, por lo cual los principios de eficiencia, eficacia, honestidad, moralidad, transparencia y racionalidad deben estar de manera activa en cada uno de ellos. Por lo anterior todo docente en su labor debe promulgar estos principios con el fin de formar profesionales que los posean activamente (USB, 2010, p. 26)

*Misión.* La Universidad de San Buenaventura establece como misión ser una Institución de Educación Superior que desarrolla y presta servicios de alta calidad, para satisfacer las necesidades de la sociedad; afirma su identidad en la confluencia de tres dimensiones substanciales: su ser universitario, su ser católico y su ser franciscano. Los procesos educativos apoyados en la virtualidad, son un factor que contribuye en los niveles de ésta, coadyuvando así en el sostenimiento de competitividad que el entorno le demanda. (USB, 2010, p. 48)

*Visión.* La Universidad de San Buenaventura, desde su mirada católica y franciscana del hombre, del mundo y de la ciencia, será una institución líder en la gestión del conocimiento, centrada en el desarrollo humano. Por ende, los progresos en materia tecnológica para el desarrollo de la labor docente serán siempre necesarios y vitales. En este sentido la virtualidad como herramienta de apoyo en la docencia contribuye a que la visión de la universidad pueda

lograrse, pues hoy la gestión de conocimiento que demanda el mundo actual se realiza en gran medida mediante ésta (USB, 2010, p. 54)

*El profesor.* El profesor bonaventuriano tiene la responsabilidad de practicar la pedagogía franciscana siendo un facilitador y guía del aprendizaje mediante el uso de la virtualidad, diseñando y desarrollando estrategias metodológicas que se basen en recursos virtuales como la multimedia, los archivos digitales y los sistemas de comunicación existentes en la internet. El profesor bonaventuriano debe estar en la búsqueda de las nuevas tecnologías para la educación, convirtiéndose en un investigador de nuevos métodos virtuales para transferir conocimiento y al mismo tiempo ayudar a sus estudiantes para que éstos los usen de manera eficiente.

El profesor bonaventuriano debe ser creativo y ético, de tal manera que pueda ser un gestor de la virtualidad de manera actualizada y sin caer en el desprestigio moral y descrédito de la deshonestidad, por lo cual debe asegurarse que todos los recursos virtuales que utilice deben ser legales y aprobados por la institución. Adicionalmente, los contenidos que utilice en sus prácticas pedagógicas debe ser material no censurado para que no interfiera o trastoque la integridad de sus estudiantes, de la institución y de él mismo (USB, 2010, p. 61)

*La docencia.* La docencia se realiza mediante procesos guiados para la apropiación, difusión y desarrollo del conocimiento, por lo cual se debe impulsar el espíritu de conocer cada día más todos los recursos que permitan una labor docente eficiente. Uno de estos recursos son las herramientas virtuales, útiles para mejorar la labor docente, la cual tiene como fin la formación académica para el desarrollo integral de estudiantes y también de profesores mediante

la apropiación, difusión y desarrollo del conocimiento y del crecimiento humano de cada persona (USB, 2010, p. 68)

Mediante la docencia se busca:

- Potenciar, entre los actores de los procesos académicos, el pensamiento analítico y creativo.
- Apropiar conocimientos en las disciplinas y en las áreas básicas de los campos profesionales.
- Abordar nuevos conocimientos y emprender continuos reaprendizajes.
- Formar la capacidad de reconocer los problemas sociales y presentar alternativas de solución a los mismos.

*La investigación.* La Universidad de San Buenaventura Colombia espera que todos sus docentes estén siempre prestos a explorar y conseguir nuevas herramientas virtuales para usarlas como apoyo en su labor, de tal manera que el docente no se encuentre rezagado en el conocimiento y uso de estas tecnologías. El estar pasivo en el campo de la investigación de nuevas tecnologías para educar sería un despropósito en los logros de altos niveles de calidad en educación que la universidad desea alcanzar (USB, 2010, p. 68)

*La proyección social.* Las herramientas virtuales para educar son pieza clave para la relación permanente con la comunidad o el medio externo, lo cual la Universidad de San Buenaventura Colombia desea mantener e incrementar, con el fin de resolver problemas del medio y crecer como institución. Lo anterior nos da pie para creer que los docentes son

fundamentales en este crecimiento más si son gestores y administradores de herramientas virtuales (USB, 2010, p. 69)

*La acción académica.* La virtualidad es de gran importancia en las soluciones creativas que la Universidad desea poner en marcha para responder a los conflictos sociales que presenta su entorno. Hoy la mayoría de las personas están en contacto con las organizaciones por medio de aplicativos y programas virtuales, por lo cual la Universidad no es indiferente a esto y busca que sus docentes estén preparados para asumir retos de transformar la sociedad mediante la educación, haciendo uso de la virtualidad como una herramienta de apoyo (USB, 2010, p. 71)

*La pedagogía Franciscana.* La pedagogía franciscana es un proceso de formación que se centra en la persona y se fundamenta en el diario vivir, en las relaciones que conllevan un diálogo amistoso y en creatividad del individuo. Por ende, la virtualidad es importante y crucial en este proceso, debido a que ella hace parte de un componente moderno, versátil y creativo que debe ser usado como herramienta de apoyo para el docente y que facilita el aprendizaje de los estudiantes tanto dentro del claustro como fuera de él (USB, 2010, p. 76).

***Modelo pedagógico de la Universidad de San Buenaventura sede Bogotá.*** La presente investigación toma del modelo pedagógico de la Universidad de San Buenaventura sede Bogotá, los elementos fundamentales y filosóficos con los cuales los docentes de la institución deben ejercer su labor. Como estos principios se formulan para todos los maestros que trabajen para la Universidad, también son válidos cuando se educa de manera virtual. Dichos principios son los que se describen a continuación:

*Idea de educación.* Todos los docentes deben ser colaboradores activos en la construcción de la sociedad colombiana, la cual necesita hoy justicia, paz, democracia y desarrollo. Los docentes en su práctica profesoral deben crear conciencia en los estudiantes sobre el buen liderazgo necesario para mejorar el país. Así, la educación no se limita solo a la transferencia de conocimiento, sino a crear valores en los estudiantes, de tal manera que éstos puedan ser gestores de cambios significativos nacionales (USB, 2010, p. 20). La virtualidad, por ser una herramienta de apoyo a los procesos educativos, también se puede considerar como una gran aliada en lo concerniente a la creación de conciencia de una mejor nación.

*Concepto de saber.* El concepto de saber para la Universidad de San Buenaventura sede Bogotá, se robustece si a la relación del hombre con el mundo se le adicionan los elementos certeros para lograr los objetivos esperados, en este caso el conocimiento. Por eso la virtualidad como herramienta de apoyo que genera una pseudo realidad emulando correctamente los materiales, canales de comunicación y escenarios educativos, es el componente más idóneo para acompañar y desarrollar el proceso del saber en la actualidad.

*Concepto de currículo.* El currículo se constituye en el medio a través del cual la Universidad expresa su manera de ser y su quehacer, incluye la concepción de saber, la idea de hombre y de sociedad para la cual se forma; en otras palabras, es el proyecto a partir del cual se materializa el conjunto de principios epistemológicos, antropológicos, sociológicos, psicológicos, pedagógicos y didácticos, que inspiran el Proyecto Educativo Bonaventuriano y el Modelo Pedagógico Institucional, con la finalidad de promover procesos de formación integral

de las personas y contribuir, a través de dichos procesos, en el desarrollo y transformación social y cultural que la sociedad demanda (USB, 2010, p. 38)

### **ROL Docente**

Te Teniendo en cuenta lo mencionado, el rol del docente en la actualidad debe cambiar, y con él las estrategias que usará en su práctica pedagógica, la transformación de la sociedad a causa del desarrollo científico y tecnológico, lo obligan a usar la virtualidad como un complemento y no como un apoyo. Dentro de esta investigación se plantea un docente, quien, con su perfil de competencias, pueda reconocer la importancia y la potencialidad de la herramienta, como complemento pedagógico y planificar las estrategias didácticas que fortalezcan el proceso enseñanza-aprendizaje desde las aulas virtuales.

A nivel general, García Aretio (1994) citado por Pagano (2008) plantea que el docente requiere unas competencias específicas como:

- Ofrecer las posibilidades del medio ambiente social y de las instituciones sociales como objeto de aprendizaje
- Asesorar al alumno en la organización de su currículo (objetivos, contenidos, recursos y actividades).
- Dominar determinadas técnicas y habilidades para tratar de forma específica los contenidos (escritos, videos, audios, informáticos), integrados dentro de las técnicas del diseño curricular.
- Utilizar como instrumento las posibilidades del lenguaje total.

- Ser capaz de organizar otras vías de aprendizaje (lecturas, actividades, etc.).
- Enseñar al alumno a adquirir técnicas para el diseño instruccional (como método de aprendizaje y de organizar a través de una estructura).
- Saber utilizar los medios de comunicación social como instrumentos para alcanzar unos fines, aprovechando todas las posibilidades.
- Elaborar diferentes técnicas y procedimientos de evaluación.
- Facilitar la posibilidad de que el alumno autoevalúe su propio proceso de autoaprendizaje. Dominar técnicas de tutoría, ya sean presenciales o a distancia.
- Facilitar al estudiante diferentes técnicas de recuperación y corrección para el logro de los aprendizajes. (p.4).

De otra parte, el docente debe resignificar su competencia, tal como lo plantea Viñals Blanco y Cuenca Amigo (2016) cuando indican que:

Los docentes, además de tener que adaptar las metodologías de enseñanza al nuevo entorno, tienen ante sí el reto de adquirir conocimientos, habilidades y actitudes digitales que motiven al alumnado a hacer un uso crítico de la tecnología no solo en el aula, sino también en casa, en su vida social y en sus entornos de ocio. Solo así estarán contribuyendo a construir una respuesta colectiva e ilusionante a los retos que hoy plantea a la educación la Era Digital. Así pues, los docentes, al igual que el alumnado, deben aprender a ser competentes digitales, pero más importante aún: deben resignificar y adaptar su competencia docente a un mundo digitalizado. (p.103).

Asimismo, concluye las investigadoras de una institución de Educación Superior de Cali, Colombia, cuyo propósito fue evaluar la práctica educativa en modalidad B-Learning de un

programa de educación superior, que las estrategias y la practica definidas por el sujeto son fundamentales dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.

La práctica educativa depende de los estilos de cada docente, como también de las formas en que se transmite el conocimiento, es decir, la didáctica juega un papel trascendental. Las estrategias implementadas juegan un papel relevante en el proceso educativo, ya que deben ser consideradas como el eje central de formación para los estudiantes. Ellas definirán si el conocimiento adquirido fue o no significativo. (Freire, Gómez y García, 2016, p. 69)

Dado que la presente investigación, pretende puntualmente describir y proponer el rol y las competencias específicas para los docentes de Ciencias Básicas e ingeniería de la Universidad de San Buenaventura sede Bogotá, se indagaron los documentos institucionales, el principal fue el Proyecto Educativo Bonaventuriano PEB (USB, 2010) , donde se propone un profesor que ejerza su práctica desde la pedagogía franciscana como facilitador del aprendizaje, como investigador que promueva entre los estudiantes la indagación, la curiosidad y el pensamiento propio y creativo, un orientador de procesos y multiplicador del reconocimiento y aceptación del otro, como profesional idóneo, creativo, responsable y ético, que apoye en la misión institucional para lograr una formación integral de los estudiantes.

En la pedagogía Franciscana se plantea a la persona concreta que participa en el proceso formativo, con el método intuitivo partiendo desde la afectividad, de modo que esto sea lo que prime en la educación. Por otra parte, se forma desde las capacidades del dar y expresar, de modo que permita darle sentido al diálogo entre los diferentes actores del proceso de enseñanza aprendizaje, con una relación dialógica fraterna que propicie el respeto, la tolerancia, la

participación, el reconocimiento y la aceptación. Finalmente, requiere de ambientes de aprendizaje que permitan imaginar y encontrar diferentes posibilidades de alcanzar el saber.

El PEB además propone un estudiante bonaventuriano que actúe en su modo de vida, en su formación y en su desempeño de acuerdo con los valores franciscanos que le dé la habilidad, identificar diferentes problemáticas y liderar soluciones, un ser integral con actitudes y valores dentro del camino de la ciencia y la axiología, es necesario resaltar que para esto refiere un docente que sea ejemplo y orientador de estas capacidades integrales.

Otro documento que provee los requisitos actitudinales, comportamentales y académicos de los docentes bonaventurianos, es el Estatuto Profesorado de la Universidad de San Buenaventura sede Bogotá, (USB, 2004), que propone un profesor que con su calidad humana, respete, comparta y se identifique con la misión de la Universidad y que actúe en su modo de vida de acuerdo con el PEB, que sea un facilitador del aprendizaje, con una actitud ética responsable de acuerdo con los valores franciscanos, comprendidos desde una dimensión ética, con actitudes abiertas a la realidad, solidario, cooperador, de cara a la realidad del país. Estas pretensiones comportamentales serán apoyadas por medio del plan de capacitación y formación del profesorado, y evaluadas para dar seguimiento a la práctica formativa y permanencia en la Universidad.

Dentro de los procesos Académicos del PEB se encuentran los Lineamientos académicos, en cuyos componentes se plantea un docente con la habilidad de formar profesionales capaces de responder a las exigencias de la sociedad del conocimiento y especialmente en el componente de las Tecnologías de la Información y la Comunicación se favorece el manejo y uso éstas como

herramientas de trabajo en el estudio y en el ejercicio de su profesión. Dentro de la propuesta pedagógica virtual planteada por la Universidad, el componente correspondiente a las Tecnologías de la Información y la Comunicación se describe como:

Las posibilidades de interactuar en ambientes virtuales de aprendizaje mediante las diversas opciones que brindan las plataformas LMS, tales como: foros en sus diferentes finalidades (académicos, técnicos, sociales), chats, correo electrónico, videoconferencias, audio conferencias y/o teleconferencias; desarrollar actividades de tipo proactivo por parte de los estudiantes, para lo cual podrán utilizar herramientas de software para producción de textos, wikis, pizarras compartidas o tableros virtuales, blogs y herramientas para compartir aplicaciones.

Las TIC proporcionan funcionalidades como medio para el acceso inmediato a todo tipo de información y su procesamiento; para la comunicación interpersonal de manera sincrónica y asincrónica; para la gestión del proceso de aprendizaje, ya que dispone de herramientas como: agenda, estadísticas de actividades de los estudiantes, cartelera de notas, entre otras; para la producción de conocimiento mediante los foros académicos y el trabajo colaborativo.

La Universidad facilitará la infraestructura física y tecnológica requerida, así como la capacitación de los profesores quienes articularán la acción formativa con las TIC, para lograr lo anteriormente señalado (USB, 2010)

Dentro de las condiciones para un proceso formativo de calidad, según los documentos institucionales consultados, se requiere un docente orientador, preparado para el manejo de ambientes virtuales de aprendizaje, que no solo posea los conocimientos inherentes a su

naturaleza, sino el dominio de lo tecnológico para sus funciones; un docente que motive y apoye el proceso enseñanza - aprendizaje, un orientador para que el estudiante sea el centro de la acción formativa y actor de su propio proceso de aprendizaje, un tutor que contribuya al desarrollo personal y profesional del estudiante.

## **Diseño Metodológico**

### **Metodología de Investigación**

La metodología que orientó el presente proyecto de investigación fue de corte cualitativo, dado que buscó abordar la dimensión intersubjetiva, así como; develar las realidades y actuaciones que se definieron dentro del problema de investigación. Por lo anterior, la reflexión acerca de las acciones pedagógicas realizadas por los docentes de Ciencias Básicas de primer semestre de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Buenaventura sede Bogotá, se encuentran enmarcadas en la técnica de investigación o enfoque de investigación-acción, que en palabras de Kemmis (1988) citado por Tesouro, Mundet, Labian, Guillamet, Aguilera (2007):

[...] una forma de indagación autorreflexiva realizado por quienes participan (profesorado, alumnado, o dirección, por ejemplo) en las situaciones sociales (incluyendo las educativas) para mejorar la racionalidad y la justicia de: a) sus propias prácticas sociales o educativas; b) su comprensión sobre las mismas; y c) las situaciones e instituciones en que estas prácticas se realizan (aulas o escuelas, por ejemplo) (p. 2)

Al respecto, cabe mencionar que este tipo de investigación resalta la importancia de la reflexión generada a partir de la interpretación del pensamiento docente frente a la educación virtual como complemento a los procesos de enseñanza-aprendizaje y la intención de ocasionar una mejora en el desarrollo de las asignaturas de Ciencias Básicas de primer semestre.

Así mismo, se aplica la etapa de reflexión sobre la acción de los profesores participantes en el estudio, pero no se hace intervención en el desarrollo del mismo, es decir, no se

implementan nuevas acciones sobre las que se investiga, pero si se sugieren para más adelante, efectivamente se hace al proponer las estrategias para incorporar la virtualidad como complemento a los procesos de formación presencial.

**Instrumentos para la recolección de información.** Con el fin de recolectar información que permita dar soporte al proyecto de investigación, se aplicaron cuatro (4) instrumentos que dan cuenta del enfoque de investigación-acción, los cuales al ser triangulados permitieron desentrañar las realidades y formas de actuación de los docentes frente a lo que se espera del problema de investigación.

En primer lugar, se diseñó una entrevista semiestructurada, la cual se aplicó a un grupo conformado por docentes de primer semestre de las asignaturas de Ciencias Básicas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Buenaventura sede Bogotá, y dio cuenta de las conductas y actitudes de los docentes en torno a las siguientes categorías: Educación virtual, modelo pedagógico, tipos de aprendizaje y rol docente.

De forma adicional y como segundo instrumento, se realizó un análisis documental de las políticas institucionales (PEB, Modelo Pedagógico, Proyecto Pedagógico para la Formación a Distancia-Virtual, Estatuto Profesor) que hacen referencia a la virtualidad en la Universidad de San Buenaventura sede Bogotá, para analizar si los docentes aplican dichas políticas institucionales en su práctica pedagógica (anexo G).

El tercer instrumento que se implementó, fue un grupo focal, donde se profundizó acerca de los aspectos referidos en la encuesta de diagnóstico. Este instrumento permitió obtener adicional para posteriormente analizarla dentro de la triangulación.

Por último, debe señalarse el instrumento de evaluación para la identificación de los usos de las aulas virtuales basado en la metodología PACIE. De acuerdo con Camacho (2008)

Esta metodología se enfoca en el uso de las TAC como un soporte a los procesos de aprendizaje y autoaprendizaje. El nombre PACIE es el resultado de las iniciales de cada uno de los procesos secuenciales en los que se fundamenta esta metodología: (P) Presencia, (A) Alcance, (C) Capacitación, (I) Interacción y (E) E-learning (p.17)

Dicho de otro modo, el objetivo del instrumento mencionado fue determinar, por medio de indicadores, relaciones dentro de: propósito, recursos, información, actividades, secuencia, estrategias de comunicación, contenidos dinámicos, construcción de conocimiento, entre otros aspectos, de los ambientes virtuales de aprendizaje que se implementaron como apoyo en las asignaturas de Ciencias Básicas (anexo E).

**Triangulación.** Con la información recolectada por cada uno de los instrumentos que se aplicaron, se realizó un entrecruzamiento entre los mismos, lo que permite generar mayor objetividad y un análisis más profundo para así, proporcionar información consistente y coherente con la realidad del uso y apropiación de la virtualidad por parte de los docentes al interior de las asignaturas.

En consecuencia, se cuenta con instrumentos relevantes, coherentes y claros que al momento de ser aplicados a los docentes generaron la recolección de los datos esperados. Cabe precisar que cada instrumento fue validado por la metodología de expertos, quienes a partir de sus apreciaciones, se fortalecieron los mismos y generaron mayor pertinencia (anexo G). Vale la pena señalar, que, para lograr estos resultados, se requiere mínimo de tres instrumentos y tres personas diferentes quienes validen la información al expresar su punto de vista.

**Población y muestra.** Inicialmente se planteó trabajar el proyecto de investigación con los docentes de primer semestre de ciencia básicas y los estudiantes de las ingenierías del mismo semestre, quienes se considera son los principales actores en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como los usuarios directos de las aulas virtuales que tiene la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Buenaventura sede Bogotá. A medida que se definían el problema de investigación y los objetivos del proyecto, se vio la necesidad de delimitar dicha población, se tomó como unidad de análisis a los docentes de primer semestre de Ciencia Básicas.

Como método alternativo de muestreo, se tomó la estrategia de muestreo completo, ya que el muestreo fue limitado por diferentes criterios planteados en el problema de investigación y los objetivos propuestos en este proyecto, como lo menciona Flick (2012), “Estos criterios delimitan la totalidad de los casos posibles de manera que todos se pueden integrar en el estudio” (p.77). La muestra, que es la misma población, estuvo conformada por 15 docentes que hacen parte de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Buenaventura sede Bogotá y que en su carga académica cuentan con asignaturas de primer semestre.



## **Resultados y Análisis de Resultados**

El registro del proceder de los docentes no puede concretarse partiendo de patrones de medida o dispositivos estandarizados. Es imposible estar ceñidos a estrategias inflexibles que consideren únicamente los aspectos medibles externos y que no permitan el registro de fenómenos intrínsecamente humanos. Por esta razón, utilizamos estrategias con las cuales se buscó comprender e interpretar las imágenes pedagógicas y las concepciones que los docentes tienen de la virtualidad.

Para dar respuesta a la pregunta de investigación ¿De qué manera el docente de las asignaturas de Ciencias Básicas de primer semestre de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Buenaventura sede Bogotá; construye su proceso de enseñanza-aprendizaje con apoyo de la virtualidad y qué estrategias pueden fortalecer este desarrollo?, se implementaron varios instrumentos con el fin de recolectar información para su posterior análisis. A continuación se muestra cómo cada instrumento permitió ir estructurando del proyecto y dar respuesta a la pregunta central de la investigación.

Como primera instancia, se aplicó una encuesta diagnóstica a los docentes de Ciencias Básicas, dando una primera revisión de forma general a las aulas virtuales. La intención fue contemplar de manera sistemática y detenida el rol que el docente estaba cumpliendo en la virtualidad como complemento a los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Un segundo momento fue el diseño de estrategias y herramientas para la recolección de datos, las cuales se enfocaron en no modificar, ni manipular la experiencia que los docentes

tenían con la virtualidad hasta ese momento. Posteriormente se aplicaron otros instrumentos: evaluación de las aulas virtuales, grupo focal y revisión de documentos institucionales, cuyo propósito principal fue describir la manera como el docente asume la virtualidad como complemento a los procesos de enseñanza-aprendizaje. Para este fin, se partió de la identificación de los usos que los docentes dan a la plataforma. En segunda instancia se estableció el nivel de conocimiento que tienen los docentes en el dominio de estrategias pedagógicas y el manejo de recursos tecnológicos que las complementan.

Finalmente, y tras los hallazgos determinados por el análisis de los datos, el equipo de investigación sugirió de forma puntual estrategias para incorporar la virtualidad como complemento a los procesos de enseñanza-aprendizaje dentro de las asignaturas de Ciencias Básicas de primer semestre de la Universidad de San Buenaventura sede Bogotá. A continuación, se muestra el análisis de los datos con respecto a los objetivos planteados al inicio de la investigación.

### **Forma como el docente asume la virtualidad como complemento a los procesos de enseñanza-aprendizaje a partir de la identificación de los usos que le dan en la plataforma virtual**

Un aspecto clave fue la evaluación de los entornos de aprendizaje bajo las cinco (5) categorías de la *metodología PACIE*: Presencia, Alcance, Capacitación, Interacción, E-learning. Como resultado de esta evaluación, en la categoría Presencia se encuentra de forma general que no se mantiene una estructura dentro de las aulas virtuales, que solo una presenta el propósito de

la misma. Además, no cuentan con recursos gráficos, videos y no emplean herramientas web 2.0; en la valoración se deben incluir todos los aspectos y modificar la presentación del propósito del aula (anexo F)

En cuanto a la categoría Alcance, solo dos aulas virtuales cuentan con información de las actividades; una determina los tiempos específicos para cada actividad y muestra secuencia entre las temáticas. De manera genérica ninguna procura el diseño de recursos; además, no presentan comunicación multidireccional, ni se motiva la participación; en la valoración se deben incluir todos los aspectos y modificar la información de las actividades así como los tiempos de cada actividad y las secuencias temáticas.

Asimismo, en cuanto a la categoría Capacitación, no se evidencia conocimiento de las TIC en educación, ni se establecen estrategias claras de comunicación; al trabajo en equipo no se le da la importancia propia de la educación virtual.

En la categoría de Interacción, solo en un aula se introducen de manera general las temáticas a abordar, los contenidos no se presentan de forma dinámica, ni se diseñan actividades de refuerzo; por otra parte, no se propicia la argumentación de las opiniones, tampoco se evalúan ni retroalimentan las actividades. En la valoración genérica se deben modificar e incluir todos los aspectos presentados.

Referente a la categoría E-learning, no se propicia la construcción del conocimiento, dado que no contienen espacios de comunicación para un trabajo colaborativo o cooperativo; las aulas no son intuitivas, ya que no cuentan con un diseño amigable o una estructura adecuada para el estudiante. En la valoración se deben incluir todos los aspectos presentados.

Dentro de una Institución de Educación Superior, se podría asegurar que los docentes constituyen el grupo más importante y decisivo a la hora de recoger información. No obstante, al relacionar la presente investigación directamente con un aspecto pedagógico desarrollado por los docentes de primer semestre de Ciencias Básicas de la Universidad de San Buenaventura sede Bogotá, se estableció que no resultó sencillo recolectar la información necesaria en una primera instancia, cuando se utilizó una encuesta de forma virtual; por esta razón, se decidió profundizar en dicha indagación, de manera que se aplicó otra herramienta que pudo identificar con mayor relevancia por qué los docentes no utilizan de forma apropiada las aulas virtuales. Para ello se implementó el grupo focal, que permitió identificar varios aspectos que se mencionarán a continuación.

En primer lugar, quedó claro que los docentes conocen el Centro de Educación Virtual (CEV) con que cuenta la Universidad, establecido en el año 2008 como apoyo a los programas académicos que ofrece la Institución. Asimismo, que todos los docentes identifican el gestor de contenidos Moodle, empleado por la Universidad para gestionar las aulas virtuales; a pesar de esto, no todos implementan dicha aplicación ni han tenido contacto con ella. Con respecto a lo anterior, es importante aclarar que los docentes en el grupo focal plantearon desde un inicio que ellos son docentes en educación presencial, no en educación virtual, y aunque la Universidad cuente con las herramientas necesarias para el diseño e implementación de las aulas virtuales, ellos no cuentan con las habilidades necesarias para aprovechar dicho ambiente.

Es importante resaltar que en el grupo focal, los docentes asumen el hecho de la falta de interés por profundizar y utilizar la virtualidad como complemento a las asignaturas que enseñan

de forma presencial, esto a causa del poco tiempo con que cuentan para el diseño e implementación de las aulas virtuales, y principalmente a la falta de capacitación en el manejo de herramientas tecnológicas y estrategias pedagógicas necesarias para aprovechar dichos espacios. Ante eso añaden que la planeación de la Universidad debería tener en cuenta espacios exclusivos para el diseño e implementación de las aulas virtuales como complemento a las asignaturas de Ciencias Básicas; por otra parte, en el *grupo focal* los docentes refieren el aspecto económico al considerar que debe haber una remuneración por parte de la Universidad para el diseño de estos ambientes de aprendizaje.

En contraste con lo anterior, el *grupo focal* permitió determinar que son muy pocos los docentes que han alcanzado alguna experiencia satisfactoria con la educación virtual, exceptuando el curso de Franciscanismo, el cual se llevó a cabo a nivel virtual y tuvo carácter obligatorio para el personal que labora en la Universidad. La mayoría de docentes piensan que las Ciencias Básicas (matemáticas, física y química) no pueden ser impartidas por medio de ambientes virtuales; al respecto los docentes en el *grupo focal* afirman: “- matemáticas es un código distinto... - si con la presencialidad no funciona, con la virtualidad muchísimo menos -”.

Adicional a esto, en la *entrevista diagnóstica* los docentes manifestaron que el estudiante no está preparado para asumir la educación virtual, se desvirtúa por parte de ellos la idea de que los jóvenes son nativos digitales (Prensky, 2001); los entrevistados consideran que el uso de las tecnologías desenfoca y distrae en sus aulas. Asimismo, afirman que los estudiantes no son autónomos en cuanto al aprendizaje, que la Internet solo es utilizada para copiar los trabajos y para participar de forma activa en las redes sociales, además de otorgarle la autoridad absoluta a

dicha red informática. Sobre lo anterior, uno de los docentes en el *grupo focal* menciona “... internet para ellos tiene la autoridad máxima, es la verdad absoluta”.

El resultado de estas ideas se refleja en la resistencia por parte de los docentes a diseñar e implementar las aulas virtuales como complemento al proceso de enseñanza-aprendizaje que actualmente se desarrolla en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Buenaventura sede Bogotá; por consiguiente, los docentes consideran que los procesos de enseñanza virtual son diferentes a los de enseñanza presencial, donde se utilizan estrategias pedagógicas diferentes. Por tal razón, en la enseñanza virtual no hay un proceso de aprendizaje claro y consistente. Adicional a esto, los docentes entrevistados ven las aulas virtuales como ambientes no favorables para la enseñanza de las Ciencias Básicas.

En vista de lo anterior, en el *grupo focal* se pudo ver un equipo de docentes que tiene sentimientos de “computerofobia” (Somekh, 1992), es decir, se piensa que la tecnología no pertenece a lo real y no es un medio válido para complementar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, los docentes actuales se educaron bajo modelos pedagógicos y paradigmas educativos tradicionales. Por esta razón, es necesario actualizar las estrategias pedagógicas generadas en la profesión docente y ubicarse en el contexto cultural en el que los estudiantes se están desarrollando; el mundo actual demanda nuevas formas de enseñar, cambios profundos y definitivos en los modelos pedagógicos, además de la apropiación en el manejo de dispositivos y aplicaciones que permitan al maestro compartir y construir el conocimiento con los estudiantes.

Por otra parte, para nadie es desconocido que la profesión docente ha perdido relevancia (ejemplo de ello es que profesionales de otras áreas del conocimiento pueden ingresar a la carrera docente en el sector público) y prestigio (los salarios de enganche son los más bajos del mercado) con el transcurrir de los años; el respeto que tenía el estudiante por el docente (como centro del conocimiento) ya no es el mismo y este aspecto se agudizó con la aparición del motor del conocimiento que hoy día mueve la mayoría de información que generamos (Castell, 2012), la internet. El conocimiento no pertenece a algunos pocos o está almacenado en libros de texto, sino que está en constante construcción y cualquiera puede acceder a él; esto representa para los docentes una amenaza a su autoridad, como se puede denotar al retomar la afirmación que realiza uno de los docentes en el *grupo focal*: "... internet para ellos tiene la autoridad máxima, es la verdad absoluta".

### **Nivel de conocimiento que tienen los docentes en el dominio de estrategias pedagógicas y recursos como complemento virtual**

Luego de evaluar los diferentes entornos de aprendizaje de primer semestre de Ciencias Básicas bajo la *metodología PACIE* (anexo E), se pudo descifrar que los docentes carecen de estrategias pedagógicas para el uso adecuado de la virtualidad como complemento a la presencialidad; en consecuencia, se denota la falta de manejo en diferentes recursos dispuestos en red y de herramientas tecnológicas para el enriquecimiento de los entornos de aprendizaje, los cuales aportan a su diseño y los hacen llamativos para los estudiantes.

El nivel de conocimiento y dominio de las aulas fue evaluado en la categoría Capacitación de la *metodología PACIE*, ya que como se enfatizó en la descripción, no se evidencia conocimiento de las TIC en educación, ni se establecen estrategias claras de comunicación; al trabajo en equipo no se le da la importancia propia de la educación virtual, lo que nos confirma lo que ya se había detectado preliminarmente en la *prueba diagnóstica* en la categoría plataforma Moodle (anexo B)

Los docentes de Ciencias Básicas subutilizan estos recursos, como se evidenció en la evaluación del aula en la categoría Alcance de la *metodología PACIE*, ya que no procura el diseño de recursos (anexo F) y hacen que su trabajo en las aulas virtuales sea menos organizado, ya que no existe ninguna orientación en los temas dentro de la plataforma.

Este hecho se ve reflejado en las aulas virtuales, que actualmente son ambientes que no cuentan con las condiciones básicas para el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje, según la evaluación de la *metodología PACIE*. En dichos espacios se ve plasmada la idea que tienen los docentes acerca de la virtualidad, una herramienta que no aporta al aprendizaje de las asignaturas de Ciencias Básicas.

### **Estrategias para incorporar la virtualidad como complemento a los procesos de formación presencial**

Las sugerencias aportadas en esta investigación, como fruto de la revisión de la teoría y del análisis de los instrumentos en donde denota el estado de la virtualidad como complemento a los procesos de enseñanza-aprendizaje, se pueden condensar a continuación. Cabe aclarar que

éstas están pensadas para que la Universidad las implemente, pero también como necesidad de entender la virtualidad y los alcances de la misma dentro de los procesos educativos:

- Fomentar desde las directivas de la Universidad, la participación en los cursos del Centro de Educación Virtual (CEV) para la formación y actualización integral del docente, desde lo tecnológico-funcional hasta lo pedagógico y didáctico, de manera que permita mejorar las habilidades virtuales y el diseño e implementación de ambientes de aprendizaje, esto con el fin de cambiar paradigmas de pensamiento como “el docente es solo para la educación presencial”, “si en la presencialidad no funciona, menos en la virtualidad”, “el estudiante no está preparado para la educación virtual”.
- Fortalecer los nuevos tipos de aprendizajes, poniendo en práctica las habilidades y competencias adquiridas y actualizadas desde la Institución, para crear espacios donde el rol del docente cambia, donde el docente sea consciente de que ya no es el único que tiene el conocimiento, sino que es un tutor, un guía que permite al estudiante ser gestor de su propio conocimiento.
- Incluir el uso de los AVA dentro de los syllabus de las asignaturas, de tal forma que el docente tenga la necesidad de adquirir competencias para la formación pedagógica y didáctica de estos entornos de aprendizaje, donde se lleve un registro de las actividades desarrolladas además de las interacciones con los estudiantes.
- Incentivar, mediante reconocimiento público el trabajo desarrollado por el docente en el campo virtual, reconocimiento de su labor ante el grupo de pares y en los medios

de comunicación de la Universidad (publicaciones, redes sociales y portales institucionales).

- Hacer explícito en la unión legal entre la Universidad y el docente el uso de la plataforma virtual, así como tener habilidades en el uso de las herramientas WEB 2.0 para entregar mínimo un producto por semestre, como por ejemplo, un Objeto Virtual de Aprendizaje – OVA.
- Revisar administrativamente la meta institucional DO.1.4 planteada en el Plan de Desarrollo Institucional de la Universidad de San Buenaventura sede Bogotá, (2009-2019), relacionada con la formación en el manejo de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas a la educación.
- Las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento – TAC y las Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación – TEP, deben entrar en el lenguaje de los docentes, solamente de esta manera se podrá eliminar cualquier sesgo que la tecnología pueda generar dentro de la virtualidad.

## Conclusiones

Luego de ver estos resultados se concluye que el docente de Ciencias Básicas de primer semestre de la Universidad de San Buenaventura sede Bogotá, no asume la virtualidad como complemento a la presencialidad, lo cual se sustenta con las siguientes conclusiones:

- Pese a que la Universidad considera que la educación virtual es primordial dentro del Plan de Desarrollo Institucional 2009-2019, los docentes de Ciencias Básicas no cuentan con espacios de formación continua por parte de la Institución para el diseño e implementación de las ambientes de aprendizaje.
- Aunque la Institución cuenta con un CEV, no es tenido en cuenta en la asesoría del diseño e implementación de aulas virtuales en las diferentes facultades de la Institución, desaprovechando el excelente equipo humano y los recursos tecnológicos que se tienen en este órgano de la institución.
- En documentos institucionales se contempla la virtualidad como parte del desarrollo de la Universidad, sin embargo, en la actualidad no hay proyectos que gestionen la incorporación de la formación virtual en las asignaturas de las diferentes carreras que brinda la Universidad a nivel técnico y profesional.
- Si se brindan espacios para el diseño de las aulas y formación para implementar las TIC y las TAC en el currículo, según se refirió uno de los docentes en el grupo focal: “esto debe estar inmerso en el currículo”, se lograría que a nivel Institucional la

virtualidad adquiriera una nueva connotación y pueda ser implementada de manera transversal en todas las facultades.

- Es necesario que los procesos de enseñanza conciban al estudiante como el centro del proceso de aprendizaje, además de gestor y constructor de conocimiento en interacción con los otros. Según lo refieren Barnes & Todd (1977); Johnson & Johnson (1975); Vygotsky (1978), aquí es importante resaltar que el rol del docente cambia por completo, pasa de ser ese administrador de la verdad, a ser un orientador y guía en la construcción del conocimiento.
- Denotamos que los docentes deben afinar en sus procesos de enseñanza-aprendizaje diferentes estrategias pedagógicas, didácticas y tecnologías las que permitirán aprovechar los tipos de aprendizaje que pueden desarrollar los estudiantes en estos entornos como el autónomo, colaborativo, cooperativo. Debe establecer medios de comunicación en los cuales se puedan crear debates y adquirir retroalimentaciones de los temas dispuestos por el docente lugares propicios para la construcción de nuevo conocimiento.
- El nivel de conocimiento de estrategias y recursos que tienen los docentes, influye de forma directa en el uso que dan los estudiantes a las aulas virtuales, sin dejar de lado el perjuicio que esto conlleva para la motivación de los mismos. No se puede seguir enseñando de forma tradicional, desconociendo los tipos de aprendizaje que se manejan en la actualidad, donde el estudiante cuenta con protagonismo como nunca antes se le había dado en el pasado. No podemos ignorar que los jóvenes viven en un

contexto donde la tecnología es parte de sus vidas, es por eso que como docentes debemos buscar las estrategias didácticas y pedagógicas, que nos permitan utilizar todos los recursos educativos y tecnológicos con que contamos en la actualidad, no podemos utilizar solo una pequeña parte de todas las posibilidades que nos brinda esta era tecnológica.

- Las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento – TAC y las Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación – TEP, deben entrar en el lenguaje de los docentes, solamente de esta manera se podrá eliminar cualquier sesgo que la tecnología pueda generar dentro de la virtualidad. Definitivamente, la virtualidad va mucho más allá de lo tecnológico, en donde las mediaciones a partir de los contenidos serán las que demarquen el derrotero de los nuevos aprendizajes y se potencien otras metodologías como lo es el flipped classroom (clase invertida) donde, como su nombre lo indica, se invierte el orden y la dinámica del aula.

## Recomendaciones

Como resultado de este trabajo de investigación nos permitimos proponer las siguientes recomendaciones con el fin de colaborar con trabajos de investigación complementarios:

- La primera recomendación, sería investigar cómo el estudiante y la Institución asumen la virtualidad como complemento a la educación presencial, esto para tener una perspectiva global del problema que viene teniendo la Universidad en cuanto a la falta de uso de las aulas virtuales.
- Como segunda recomendación sería que la Institución difundiera y le diera continuidad al proyecto pedagógico para la formación a distancia – virtual. Es preciso insistir, que el proyecto existe y tiene un diseño bastante bueno, pese a esto, las metas allí fijadas no se están cumpliendo por parte de la comunidad universitaria.
- Una tercera recomendación es que la Institución pueda invertir recursos, para la formación de los docentes, de tal manera que se haga un buen uso de las aulas virtuales, garantizando un excelente proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Por último, se recomienda hacer un seguimiento a la implementación de las estrategias mencionadas anteriormente para incorporar la virtualidad como complemento a la presencialidad.

### Referencias Bibliográficas

- Ausubel, D. P. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento: una perspectiva cognitiva*. [Traducido al español de The Acquisition and Retention of Knowledge] Barcelona: Paidós Iberica.
- Baggini, E. (Mayo de 2008). Aportes a la teoría del aprendizaje. *Reflexion científica*, 1(14), 1-16.
- Barnes, D., & Todd, F. (1977). *Communication and learning in small groups*. London, England: Routledge and Kagan Paul.
- Blanco, A. V., & Cuenca, J. A. (2016). El rol del docente en la era digital. *Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 30.2(86), 130.
- Bruffee, K. A. (1995). Sharing Our Toys: Cooperative Learning versus Collaborative Learning. *Change*, 27(1), 12-18. doi: 10.2307/40165162.
- Camacho, N. (2008) Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) para la administración B-learning del curso Didáctica del Subprograma de la Maestría de Educación Técnica del Posgrado de la UPEL-IPB. [Tesis de Maestría]. Recuperada de Dialnet.
- Castell, M. (2012) *Redes de indignación y esperanza: los movimientos sociales en la era de Internet*. Madrid: Alianza Editorial.
- Castell, Manuel. (enero – marzo 2014). El poder de las redes. *Vanguardia Dossier*, 50, 8-13.
- Flick, U. (2012). *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid: Ediciones Morata.
- Gagné, R. M. (1971). *Las condiciones del aprendizaje*. Madrid: Aguilar.

- Galeano Marín, M. E. y Vélez Restrepo, O. L. (2002). *Estado del arte sobre fuentes documentales en investigación cualitativa*. Medellín: Universidad de Antioquia. Centro de Investigaciones Sociales y Humanas.
- Gómez, P. (Agosto de 2002). Constructivismo radical: Comentarios y apuntes al capítulo Von Glasersfeld, E. (1984). An introduction to radical constructivism. En Watzlawick, P. (Ed.), *The invented reality* (pp. 17-40). New York: Norton *Academia - Weblog*. Recuperado de <https://jeasacademia.wordpress.com/2008/03/28/constructivismo-radical-glasersfeld/#respond>.
- Halliday, M. A. K. (1979). *El lenguaje como semiótica social: La interpretación social del lenguaje y del significado*. Recuperado de <https://www.textosenlinea.com.ar/academicos/Halliday%20-%20El%20lenguaje%20como%20semiotica%20social%20Caps%201%20-%206%20-%2010.pdf>.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1975). *Learning together and alone: Cooperation, competition, and individualization*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Johnson, D. y Johnson, R. (1999). *Aprender juntos y solos. Aprendizaje cooperativo, competitivo e individualista*. Buenos Aires: Editorial Aique.
- Kilpatrick, J. (1990). Lo que el constructivismo puede ser para la educación de la matemática. *Educación*, 37-52.
- Larios, V. (1998). Constructivismo en tres patadas. *Gaceta COBAQ*, 132. Recuperados de [http://paideia.synaptium.net/pub/pesegpatt2/metodologia/met\\_Constructivis\\_breve.htm](http://paideia.synaptium.net/pub/pesegpatt2/metodologia/met_Constructivis_breve.htm).
- Lévy, P. (2007). *Cibercultura: La cultura de la sociedad digital*. [Traducido al español de *Cyberculture. Rapport au Conseil de l'Europe*] Barcelona: Anthoropos Editorial.

- María Eufemia Freire Tigreros, M. G. (junio de 2016). Criterios para el diagnóstico de la práctica educativa a distancia en modalidad B-Learning. *TE&ET*, (17), 67-74.
- Moya López, M. (2013). De las TICs a las TACs: la importancia de crear contenidos educativos digitales. *Didáctica, Innovación y Multimedia (DIM)*. 9 (27) Recuperado de <http://dim.pangea.org/revistaDIM27/revista27ARcontenidosdigitales.htm>.
- Pagano, C. M. (enero, 2008). Los tutores en la educación a distancia. Un aporte teórico [artículo en línea] Recuperado de <http://www.uoc.edu/rusc/4/2/dt/esp/pagano.pdf>.
- Pimienta, J. (2005). *Metodología Constructivista: "Guía para la planeación docente"*. México: Pearson Educación.
- Prensky, M. (octubre, 2001). Digital Natives Digital Immigrants. *On the Horizon*. 9 (5), Recuperado de <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>.
- Schunk, D. H. (2012). *Teorías del aprendizaje*. Recuperado de [http://www.academia.edu/8093359/SEXTA\\_EDICI%C3%93N\\_TEOR%C3%8DAS\\_DE\\_L\\_APRENDIZAJE](http://www.academia.edu/8093359/SEXTA_EDICI%C3%93N_TEOR%C3%8DAS_DE_L_APRENDIZAJE).
- Simbala, M. (15 de Febrero de 2013). *Definición y características de los nativos y migrantes digitales*. Recuperado de <https://es.slideshare.net/mrciamarlin/definicion-y-caractersticas-de-los-nativos-y-migrantes-digitales-16557187>.
- Smith, K. A. (1996). Cooperative learning: Making `group work`work. En T. E. Sutherland y C. C. Bonwell (Eds.), *Using active learning in college classes: A range of options for faculty* (pp. 71-82) Recuperado de <http://wnmu.edu/facdev/files/Smith,%20Group%20Work.pdf>.

Tesouro, M., Mundet, M. R., Labian, I., Guillamet, E., Aguilera, A. (febrero, 2007). Mejoremos los procesos de enseñanza-aprendizaje mediante la investigación-acción. *Revista Iberoamericana de Educación*. 42(1), 1-13.

U.S. Department of Education, Office of Planning, Evaluation, and Policy Development. (2010) *Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies*. Recuperado de <https://www2.ed.gov/rschstat/eval/tech/evidence-based-practices/finalreport.pdf>.

Universidad de San Buenaventura. (2007). *Estatuto Profesor*. Resolución de Rectoría n°. 2004-08 (octubre 28 de 2004). Recuperado de <http://www.usbbog.edu.co/images/documentos/estatuto-profesoral.pdf>.

Universidad de San Buenaventura. (2010). *Proyecto Educativo Bonaventuriano*. Resolución de Rectoría General n°. 308 del 6 de julio de 2010. Recuperado de <http://www.usbbog.edu.co/images/documentos/PEB-2010.pdf>.

Vygotsky, L. (1977). *Pensamiento y Lenguaje*. Recuperado de <http://biblioteca.iesit.edu.mx/biblioteca/L00947.PDF>.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society*. Ed. by M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner, & E. Soubberman). Cambridge, MA: Harvard University Press.

Woolfolk, A. (2010). *Psicología Educativa*. México: Pearson Educación.

Zúñiga, M. (Agosto de 1994). *Del constructivismo al construccionismo*. Recuperado de <http://www.ctascon.com/PiagetyConstr.htm>

## ANEXO A: Encuesta Diagnóstico

### UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Apreciado(a) Profesor(a):

Facultad a la que pertenece:

Área del conocimiento en la que trabaja:

Dentro del marco de la investigación denominada “Rol del docente y del estudiante en la educación virtual” que se adelanta en la Maestría en Ciencias de la Educación. Hemos considerado oportuno realizar un sondeo sobre el conocimiento y manejo que tiene de la virtualidad y de la plataforma Moodle de la Universidad, asimismo, identificar algunas maneras de implementarla en su quehacer académico.

Solicitamos el diligenciamiento de la encuesta de manera sincera y completa para determinar el alcance, el conocimiento y las limitaciones de la plataforma y de esta manera llevar a cabo acciones que permitan generar alternativas de mejora.

En las siguientes preguntas escoja las que considere dan respuesta a su postura:

#### A. Educación virtual

1. Considera que la educación virtualidad es:
  - Importante y necesaria como espacio de formación
  - Importante para educación no formal
  - Innecesaria y poco valida como escenario formativo
  - Un apoyo a la presencialidad
  - Un escenario sin rigurosidad y laxo
  - Un tema aun para el futuro

#### B. Plataforma Moodle

2. ¿Ha recibido capacitación de la plataforma Moodle en la Universidad?
  - Si
  - No
3. ¿Ha empleado la plataforma Moodle de la Universidad?
  - Si

- No

Si la respuesta es no pasar a la pregunta 16.

4. ¿Conoce las partes y recursos que le ofrece Moodle?
    - Completamente
    - Parcialmente
    - Desconozco
  5. Considera usted que la plataforma Moodle es:
    - Una verdadera ayuda para el docente en su trabajo formativo
    - Una ayuda de vez en cuando
    - Una herramienta en donde se pierde mucho tiempo
    - Una herramienta compleja de usar
- C. Web 2.0
6. ¿Cómo docente ha diseñado ambientes de aprendizaje virtual?
    - Si
    - No
  7. ¿Qué contenidos ha empleado en el ambiente de aprendizaje? (Puede marcar más de una opción).
    - Documentos en Word
    - Pdf
    - Power Point
    - Videos
    - Podcast
    - Recursos multimedia
    - OVA
    - Todas las anteriores
  8. ¿Las herramientas que emplea se adaptan a las necesidades del aprendizaje del estudiante?
    - Si
    - No
  9. ¿Hace uso de herramientas de la Web 2.0 como redes educativas, redes profesionales, redes sociales, YouTube, Twitter, Facebook, Blogs, entre otros, enfocados a sus actividades docentes?
    - Si
    - No

D. Dedicación en el desarrollo de los cursos

10. La Universidad le da tiempos en su acción académica para el desarrollo de los cursos virtuales
- Si
  - No
11. El tiempo que usted pasa navegando en internet para rastrear y descubrir nuevas posibilidades que le ayuden en su labor docente es:
- Considerable
  - Regular
  - Poco
  - Nunca
12. Considera que el estudiante emplea la Internet en mayor medida como recurso:
- Académico
  - Personal

#### E. Roles en la Educación Virtual

13. El rol del docente en la educación virtual es de:
- Acompañamiento
  - Direccionamiento
  - Evaluador
  - No tiene ningún rol
  - Diseñador del ambiente virtual
14. El rol del estudiante en la educación virtual es de:
- Construcción del conocimiento
  - Desarrollador de actividades
  - Receptor de la información
15. El trabajo en la educación virtual debe ser:
- Independiente
  - Colaborativo
  - Cooperativo
16. ¿Indique el motivo por el cual no utiliza la plataforma?

## Anexo B: Diagnóstico a docentes

A partir de la aplicación de la encuesta de diagnóstico a los docentes de Ciencias Básicas, se pudieron identificar las opiniones de los docentes de Ciencias Básicas de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería de la Universidad de San Buenaventura sede Bogotá, acerca de la opinión y manejo de las herramientas que les permita el uso de la metodología virtual y la plataforma virtual dentro de los procesos académicos que funcionan en los diferentes programas.

Los datos se recopilaron por medio de un cuestionario de 16 preguntas, que se contestaron en línea a través de google docs. La muestra de población fue de 15 docentes de Ciencias Básicas de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería de la Universidad de San Buenaventura sede Bogotá.

### Facultad a la que pertenece:



Facultad de Ciencias Humanas y Sociales	0	0%
Facultad de Ciencias Básicas e Ingenieriles	15	100%
Facultad de Ciencias Políticas, Jurídicas y Económicas	0	0%

### Área del conocimiento en la que trabaja:



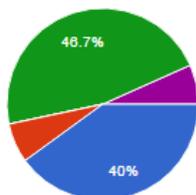
Ciencias jurídicas 1	0	0%
Ciencias económicas	0	0%
Ciencias políticas	0	0%
Educación	0	0%
Psicología	0	0%
Teología	0	0%
Filosofía	0	0%
Ingeniería	0	0%
Ciencias Básicas	15	100%

**Gráfica 1. Pregunta 1**

El 100% de los docentes encuestados pertenece a la Facultad de Ingeniería, quienes fueron encuestados sobre los cinco aspectos principales que enmarcan el proyecto, siendo estas: La Educación Virtual, La Plataforma Moodle, La Web 2.0, La Dedicación en el Desarrollo y los roles en la Educación Virtual.

### *Educación Virtual*

#### Considera que la educación virtualidad es:



Importante y necesaria como espacio de formación	6	40%
Importante para educación no formal	1	6.7%
Innecesaria y poco valida como escenario formativo	0	0%
Un apoyo a la presencialidad	7	46.7%
Un escenario sin rigurosidad y laxo	1	6.7%
Un tema aun para el futuro	0	0%

#### La Universidad cuenta con programas virtuales



**Gráfica 2. Pregunta 2.**

El 46,7% considera que la educación virtual es un apoyo a la presencialidad, el 40% de los docentes considera que es importante y necesaria como espacio de formación, el 6,7% considera que es importante para educación no formal y el restante 6,7% la considera un escenario sin rigurosidad y laxo.

Asimismo, el 64,3% de los docentes respondieron que la Universidad cuenta con programas con metodología virtual, mientras que el 35,7% que no cuenta con programas virtuales.

## Plataforma Moodle

### ¿Ha recibido capacitación de la plataforma Moodle en la Universidad?



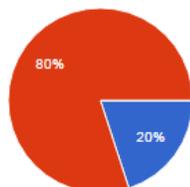
### ¿Ha empleado la plataforma Moodle de la Universidad?



### Si su respuesta es no, Explique brevemente el motivo por el cual no utiliza la plataforma

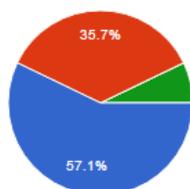
He trabajado con ella. No es ni cómoda, ni segura, ni amigable

### ¿Conoce las partes y recursos que le ofrece Moodle?



Nivel de conocimiento	Cantidad	Porcentaje
Completamente	3	20%
Parcialmente	12	80%
Desconozco	0	0%

### Considera usted que la plataforma Moodle es:



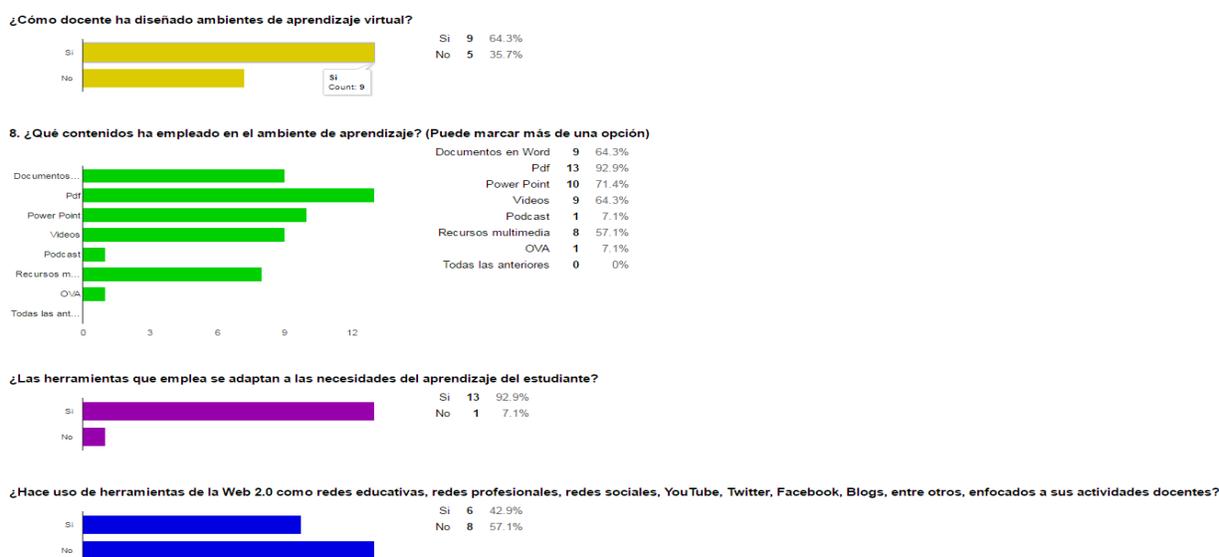
Opinión	Cantidad	Porcentaje
Una verdadera ayuda para el docente en su trabajo formativo	8	57.1%
Una ayuda de vez en cuando	5	35.7%
Una herramienta en donde se pierde mucho tiempo	0	0%
Una herramienta compleja de usar	1	7.1%
Desconoce	0	0%

**Gráfica 3. Pregunta 3.**

En el caso de la capacitación de la plataforma Moodle, el 60% de los docentes indican que han recibido la capacitación que la Universidad ofrece desde el Centro de Educación Virtual, el 40% no ha recibido capacitación. Así mismo el 93,3% ha empleado la plataforma y el 6,7% no la ha empleado para sus prácticas.

Sobre las partes y recursos de la plataforma, los docentes indican que el 20% las conoce completamente y el 80% las conoce parcialmente. Considera el 57,1% de los docentes una verdadera ayuda para su trabajo formativo, el 35,7% considera que es una ayuda de vez en cuando y el 7,1% una herramienta compleja de usar.

### 2.1.2.3 Web 2.0



Gráfica 4. Pregunta 4.

El 64,3% de los docentes encuestados ha diseñado ambientes virtuales de aprendizaje, mientras el 35,7% no ha diseñado ambientes virtuales; los recursos más empleados en los ambientes virtuales es el pdf., con el 25%, el 20% Power Point, el 18% Videos, 18% Documentos Word, 16% Recursos Multimedia, el 2% Podcast y 2% OVA.

El 92,9% emplea herramientas que se adaptan a las necesidades del estudiante y el 7,1% considera que no se adaptan a las necesidades del estudiante; el 57,1% no hace uso de herramientas de la Web 2.0, el 42,9% si hace uso de herramientas Web 2.0 como redes educativas profesionales, redes sociales, YouTube, Twitter, Facebook, Blogs, entre otros.

### *Dedicación en el Desarrollo*

**La Universidad le da tiempos en su asignación académica para el desarrollo de los cursos virtuales**



**El tiempo que usted pasa navegando en internet para rastrear y descubrir nuevas posibilidades que le ayuden en su labor docente es:**



**Considera que el estudiante emplea la Internet en mayor medida como recurso:**



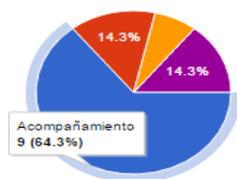
**Gráfica 5. Pregunta 5.**

La Universidad le da tiempos en su asignación académica para el desarrollo de los cursos virtuales, según los docentes al 21,4% si y al 78,6% no. El tiempo que según los docentes encuestados pasan navegando en internet para rastrear y descubrir nuevas posibilidades que le ayuden en su labor docente es Regular en un 42,9%, Considerable en un 35,7% y Poco en 21,4%;

así mismo, el 76,9% de los docentes consideran que los estudiantes emplean la Internet en mayor medida como recurso Personal y en un 38,5% como Recurso Académico.

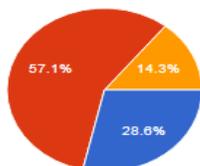
### *Roles en la Educación Virtual*

**El rol del docente en la educación virtual es de:**



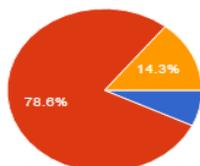
Acompañamiento	9	64.3%
Dirección	2	14.3%
Evaluador	1	7.1%
No tiene ningún rol	0	0%
Diseñador del ambiente virtual	2	14.3%

**El rol del estudiante en la educación virtual es de:**



Construcción del conocimiento	4	28.6%
Desarrollador de actividades	8	57.1%
Receptor de la información	2	14.3%

**El trabajo en la educación virtual debe ser:**



Independiente	1	7.1%
Colaborativo	11	78.6%
Cooperativo	2	14.3%

**Gráfica 6. Pregunta 6.**

Consideran los docentes que el rol que desempeña el docente en la educación virtual es: Acompañamiento en un 64,3%, Dirección en un 14,3%, Diseñador de ambiente virtual en un 14,3% y Evaluador el 7,1%.

Respecto del Rol del estudiante en la educación virtual, considera que es desarrollador de actividades el 57,1%, Constructor del conocimiento un 28,6% y un Receptor de la información en un 14,3%.

Por último consideraron los docentes que el trabajo en la educación virtual debe ser, Colaborativo en un 78,6%, Cooperativo en un 14,3% e Independiente en un 7,1%.

### Anexo C: Matriz Categorical

UNIDAD DE ANÁLISIS	CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	FACTOR	REPRESENTANTE	ACTORES	INSTRUMENTOS
EDUCACIÓN VIRTUAL	Cibercultura	Concepto: Definición Virtualidad	Sociedad digital	Pierre Levy, Cibercultura	Docentes	Herramienta de análisis de contenido e interactividad
		LMS	Moodle			
		WEB 2.0 - 3.0	Herramientas interactivas			
		Estándares	W3C			
	UNESCO					
	Aprendizaje	Tipos de aprendizajes	Constructivista	Piaget, Vigotsky, Bartlett, Bruner	Docentes	Grupo focal (preguntas orientadoras)
			Significativo	Ausubel		
			Autónomo	Vigotsky, Holliday		
			Colaborativo	Bruffee		
			Cooperativo	Johnson & Johnson; Barnes & Todd		
		Escuelas: de la tradicional al conectivismo				
	Modelo Pedagógico	Concepto de modelo pedagógico	Teoría		Institucional	Política institucional (documental)
			Modelo pedagógico de la San Buenaventura		Docentes	Grupo focal (preguntas orientadoras)
			Proyecto pedagógico para la formación a distancia-virtual			
	Roles	Docente	Capacidades y aprendizajes		Docentes	Grupo focal
		Estudiante	Capacidades y aprendizajes		Directores	Encuesta
Interacción		Formas de actuación		Coordinador	Encuesta	

## Anexo D: Grupo Focal

### EL DOCENTE FRENTE A LA EDUCACIÓN VIRTUAL COMO COMPLEMENTO A LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE

Temática: La virtualidad como complemento a los procesos enseñanza - aprendizaje

Objetivo:

Participantes: Docentes de Ciencias Básicas

Moderadores: Miguel Montenegro y Sandra Galvis.

Lugar: Universidad de San Buenaventura.

Fecha: lunes 20 de febrero de 2017

Hora: 4:30 p.m. a 6:00 p.m.

#### TEMÁTICAS Y PREGUNTAS:

##### Educación virtual

¿Qué piensa de la educación virtual?

¿La Institución viene planteando acompañamiento desde este enfoque, y si es así permite esta apropiación o solamente desde la política?

¿Qué debería tener la Institución para poderla implementar?

¿Qué conocimientos se deben tener para poder implementar la virtualidad como complemento a los espacios presenciales?

##### Modelo pedagógico

¿Conocen experiencias que se hayan dado en la Institución o en el área donde empleen la virtualidad como apoyo a la presencialidad?

¿Cuál sería la forma de poder incluir la virtualidad en los procesos de enseñanza-aprendizaje?

##### Tipos de aprendizaje

¿Se puede implementar la virtualidad de la misma forma que la presencialidad o tiene otras características?

##### Roles

¿El docente puede ser el mismo en la virtualidad que en la presencialidad o se requieren algunas capacidades diferenciales?

Y el estudiante ¿qué cambios debería tener para poder asumir formación desde la virtualidad?

## Desarrollo del Grupo Focal

Sandra: recurrir a la mano amiga de los compañeros para poder salir adelante en este caso pues con Nelson que también desde el componente de las ciencias básicas decidimos pues tomarlos a ustedes como grupo focal muchas gracias, vuelvo y les enfatizó en su buena colaboración.

Quisiera pedirles su aval para poder grabar esta conversación, cierto, porque si no están de acuerdo con que lo grabemos los pagamos y sólo tomamos nota. Están de acuerdo con la grabación.

Grupo focal: sí (al unísono)

Sandra: muchas gracias. Entonces procedemos a iniciar nuestro grupo focal, queríamos pues contarles un poco nuestro título y el objetivo que hemos perseguido, ehh dentro de esta investigación. Nuestro título dice: “el docente frente a la educación virtual como complemento a los procesos enseñanza-aprendizaje”.

Nuestro objetivo para hoy, es ehh tener unas preguntas de estímulo para que nos lleven a dar una descripción (completar el primer objetivo de nuestra investigación) de lo que sucede dentro del área de ciencias básicas, frente a la educación virtual, frente a las aulas y el uso del componente virtual. No sólo visto como la herramienta que es lo que nosotros siempre hemos, ehh la bandera que tenemos es que no es sólo la herramienta el Moodle, mañana nos cambian la licencia, buscamos otro programa, sino todo el componente pedagógico y didáctico que está dentro de él, o sea, si, como nos lleva al aprendizaje y dentro de un modelo Pedagógico como es el Bonaventuriano.

Miguel Ángel: yo me presento, soy Miguel ángel Montenegro, estudiante de la maestría en ciencias de la educación, también soy ex alumno de la universidad, ingeniero de sonido, hace más menos siete años salí de la universidad, ehh y esto más que nosotros hurgar por allá, es tener una charla para saber de ustedes la percepción de lo que han trabajado, lo que han visto, a veces, como docentes tenemos opiniones de las cosas en el manejo y la estructura de cualquier institución, y no sabemos cómo decirlas, no nos paran bolas, saber eso si sirve. Entonces esto es para mirar Isabel como ustedes perciben la educación virtual, sí, en ningún momento vamos a buscar, no sé, señalan, si lo hacen si no lo hacen, porque precisamente es lo que se quiere ver, como están funcionando las cosas y que se podría mejorar, o si no se puede mejorar entonces te quiten esto, porque entonces para qué perdemos el tiempo, pero es eso, escucharlos a ustedes.

Porque realmente dentro de este cuerpo docente, me imagino hay muchas cosas que tienen que decir y a veces no hay a quien decirle. Y estamos tratando nosotros de encontrar un sustento para que la educación virtual o se maneje bien, o no se maneje. Entonces es para que estemos abiertos a las ideas, la grabación de simplemente para que nosotros podamos después recolectar los datos, no van a estar los nombres en ningún lado, para que estemos un poco tranquilos con eso.

Como hace que el tiempo corre y ya nos queremos ir, vamos a comenzar...

¿para ustedes qué es la educación virtual?

Nuestra maestría el senado que sean virtual, por eso nos vamos a enfocar un poco en eso.

Sandra: la investigación es por el área virtual, la línea de las tic.

Profesor 1: (4:32) pues yo creo que esto los procesos enseñanza-aprendizaje que se dan a través de medios, por ejemplo: los computadores, los celulares, ehh los televisores, creo que esa sería una definición muy elemental de lo que yo concebiría como educación virtual.

Miguel Ángel: ok, muchas gracias. Alguien más?

Profesor 2: (5:12) la palabra virtual lo dice claramente, no presencialidad, y si no hay presencialidad pues hay una serie de herramientas, como es internet que sería la mediación del aula de clase formal y lo que se hace con black board, Moodle, con el modo, con toda esa cantidad de herramientas que en hay en este momento, blogs...

Profesor 3: (5:48) si pues es colocar estos medios de comunicación, la internet, como decía el Profesor, estas plataformas educativas y todas las herramientas que hay en ella, el sistema de foro poder desarrollar un cuestionario, colocar algún material como digamos una guía, un pdf para que los estudiantes puedan acceder, bueno y te diese un cuestionario, un foro... bueno tiene la cantidad de actividades que se pueden complementar allí y que pueden permitir esta interacción entre los mismos estudiantes, en el foro y de los estudiantes con el docente, si, en un espacio pues ya virtual, en la internet. Que complemente en nuestro caso, porque aquí somos profesores de programas presenciales pero complementa precisamente nuestra educación presencial con esa parte de virtualidad.

Profesor 4: (6:49) esos serían los medios, todo lo que los compañeros han dicho era como le llega la información del estudiante, pero para mí sobre todo es un proceso de aprendizaje sobre todo autónomo, y eso, pues para mí es importante que el estudiante sepa que es más autónomo que otra cosa.

Miguel Ángel: ¿la institución viene planteando acompañamiento en esto de la educación virtual, si lo viene haciendo (o sea, si los está acompañando) realmente hay una apropiación por parte de los docentes o simplemente una política?, Porque a veces encontramos que las instituciones dicen: ya manejamos la parte virtual, pero compraron la plataforma, la...

Sandra: pusieron el centro virtual y ahí se quedó en eso.

Miguel Ángel: ¿pero realmente la universidad los está acompañando en este proceso, ustedes como lo perciben desde ciencias básicas?

Profesor 5: (7:56) yo personalmente creo que lo hemos desaprovechado, porque pues ahí hay un director, hay unos elementos que le colaboran al director, destacan notas, ofrecen cursos, pero yo personalmente no he utilizado nada de eso y utilizó el Moodle que el que está acá, básicamente para colgar información, colocar las fechas, abrir los foros, pero verdaderamente existe una potencialidad grandísima que yo no la he aprovechado, entonces sí existe, yo creo que si es política o no, depende también del profesor, que tanto quiere indagar en otras estrategias para acercarse a los muchachos, pero créame que uno ya con el diario clase y revisión de todo eso, ya uno tiene bastantes cosas como para dedicarle más tiempo al aula, pero pues existirán profesores que si aprovecharan a fondo esas herramientas, pero yo considero que me faltaría tal vez más interés, más compromiso en eso, porque sí, el centro existe ellos tratan de hacer que lo utilicemos, pero yo personalmente no lo aprovecho.

Miguel Ángel: Yo entiendo un poquito Profesor en eso, yo también soy docente del distrito y también sé que cuando vienen nuevas políticas, nos dicen les toca hacer esto, pero pues el tiempo y todas estas cosas... pareciera que en eso no se pensará, entonces entiendo un poquito lo que dice profe porque es así. Alguien más...

Profesor 3: pues bueno la universidad ha ofrecido también cursos, hace que, unos dos o tres semestres un diplomado en el cual yo participé y algunos participamos, pero fuimos muy poquitos los que nos graduamos. Precisamente en este uso de la virtualidad, del desarrollo de moocs y otra serie de herramientas y de mecanismos para la virtualidad. Pues yo sobre eso he ya tenido alguna experiencia, trabaje pues también en otra universidad que era precisamente también esta parte virtual, pero pues era curioso porque, era un tiempo virtual pero también se les daba unas horas presenciales, un híbrido ahí. Y si, pues actualmente la de utilizado para colgar actividades, tareas, y también implementó allí algunos cuestionarios, cuando es posible, para que precisamente no haya conflicto con la presencialidad, con lo virtual, porque podría presentarse que un estudiante se queje: como así que un examen virtual, si el programa es

presencial, entonces para qué no haya conflicto, en algunas ocasiones los llevó a las salas de sistemas y ahí abren el aula virtual y resuelvan el cuestionario, entonces está utilizando la clase, el tiempo presencial pero utilizando ese recurso de la parte virtual.

Y lo que hago pues también es, con algunos, por ejemplo, los estudiantes de primer semestre les doy la posibilidad de que resuelvan, a veces un cuestionario dos veces, les hago un promedio entre las dos calificaciones obtenidas, y una puede haber sido presencial y quienes quieran hacerlo una segunda ocasión, ya iría por su cuenta, entonces les doy ese chance.

Profesor 4: yo creo que para que ya no hagamos un mejor uso de eso, la universidad debe brindar los espacios, el tiempo para eso, porque nosotros, algunos los utilizamos para cosas muy sencillas como subir una tarea, pero sí queremos utilizar realmente eso y bien, debemos generar contenidos y eso no es tan fácil y necesita tiempo. Todos los cursos y diplomados que han brindado, tampoco ehh, también se necesita un tiempo extra para eso, porque no eso, no se hace en una hora o en dos horas, se le invierte bastante tiempo, que tampoco la universidad no creo que de mucho tiempo para eso.

Sandra: consideras que haría falta capacitación respecto de mejorar los contenidos y tiempo para hacerlo.

Profesor 4: tiempo para hacerlo.

Profesor 6: (12:50) yo pienso que, la plataforma como tal, que es Moodle es muy buena. Yo he tenido la oportunidad otra universidad lo trabaje en forma, ¿qué es trabajar en forma? O sea, que generar foros, hacer interacción con los estudiantes, crear evaluaciones, o sea, todo el proceso académico correspondiente a un curso, en este caso lo hice fue en cálculo diferencial, un curso completo y hacer un curso completo a nivel virtual no es fácil porque se necesita mucho tiempo para dedicarle, bastante tiempo y ya pues obviamente conociendo uno las herramientas que también es importante conocer está capacitación. Entonces he tenido la oportunidad, tiene una más o menos idea y se acuerda, cuando llegué acá vi que era Moodle, y dije bueno listo tengo ya idea, sé por dónde y he tratado de aprovechar al máximo posible, pero en lo básico. Porque todos modos uno tiene su programa presencial y yo lo utilizo es como un apoyo, un apoyo de puente de información con los estudiantes, de dejarles un trabajo, de darles una información, sí que ellos estén pendientes, pero como tal, como conozco que se puede hacer, no no lo hago, eso sí es un hecho.

Miguel Ángel: hay algo que tú tocaste y es, que nosotros estamos viendo esta parte virtual como complemento, o sea, en ningún momento estamos aquí hablando de ningún programa de ciencias

básicas virtual, porque no, la universidad ofrece es la presencialidad como lo comentaba el Profesor, pero ustedes qué piensan, que se podría hacer para implementar esa educación virtual como complemento a lo que ustedes realizan en clase, porque pues están diciendo que es bueno, tú estabas mencionando que habías tenido, un programa completo, entonces yo creo que todos vemos que es bueno, cierto, pero que haría falta para que realmente funcionara como ese el complemento a ustedes podrán aprovechar.

Profesor 6 (14:43): que pienso que ahí sería básico que le digamos a uno que como Profesor, que así como tendría sus cuatro horas de tutoría, tuviesen cuatro horas adicionales virtual, en las cuales usted profe se encarga de construir el curso el cálculo diferencial, entonces ya tiene, usted que tiene: un horario correspondiente que usted va a tener su pago adicional por llamarlo de alguna forma, que sirva como motivación para que: entrega un producto, usted reciba con respecto a ese producto y hay una evaluación del producto se conoce, las evaluaciones, como subirlas todo el proceso académico que se, y ya con la base que nosotros tenemos de los micro-currículos es mucho más fácil porque cada temática se puede pensar y se puede ir viendo acorde a como lo tenga pensado el docente titular, no? Y ya vendría una retroalimentación posterior, después de eso, que el que lo crea, lo monte, entonces diga el otro: vea de pronto pongámosle esto que necesito que no tengamos, se discute y se puede ubicar que eso ya generaría otro, un semestre más en el cual cada uno de nosotros tuviese la oportunidad de ver el curso como lo veía para apoyo, pero digamos, ¿cuál es el objetivo de ese curso de virtualidad? ¿Se quiere como complemento para los presenciales o se quiere como un curso aparte, distinto para otros que están afuera? Ya son dos visiones totalmente opuesta.

Sandra: en el caso de nosotros, es como complemento, complementar la presencialidad es nuestra razón de ser y sólo que sea complemento a la educación, o sea, ese intercambio, el foro, el hacer el ejercicio, en subir el trabajo, eso es lo que se pretenden digamos averiguar o dar una descripción dentro de nuestra investigación, si, y como lo estamos viendo usada únicamente como un apoyo, como un complemento total en el desarrollo del trabajo.

Miguel Ángel: si, pero bueno, hablando poquito de ese apoyo, tú lo conoces porque realmente ya lo habías manejado, sí, pero nosotros dentro de la institución, hemos conocido, digamos alguna experiencia que ustedes no sé, o entre ustedes mismos, que hayan dicho, no, definitivamente tenemos que meternos en la virtualidad, porque nos descarga, porque los muchachos han entendido mejor o porque estamos ahora en la era digital, entonces nos toca cambiar un poquito la visión. Experiencias que hayan visto que realmente resulten, dentro de la universidad o experiencias con otros docentes. ¿Han visto?

Profesor 7 (17:34): dentro de la universidad el curso de franciscanismo, ese fue un curso totalmente virtual.

Miguel Ángel: ahh el que hicieron ustedes.

Profesor 7: todo el mundo lo hizo.

Sandra: el semestre pasado, todos debían hacer el curso, tomar el curso a través del centro virtual se matriculaban en el curso, todos los exámenes, las evaluaciones, los trabajos eran en el aula virtual.

Profesor 7: todo virtual

Miguel Ángel: ¿y de esa experiencia ustedes qué pensaron? ¿Cómo vieron eso, si resulta, no resulta, estuvo chévere?

Profesor 5: (18:05): pues lo que pasa es que no creo que se pueda comparar, porque ese tema no era muy ameno, en mi caso, en cambio en matemáticas yo creo que hay un mayor interés con los estudiantes, o sea, una experiencia en la que participó el centro, pero que para lo que estamos diciendo de apoyo para enseñar, en ese caso que éramos los estudiantes, ahorita somos los docentes entonces creo que no, no no se puede tomar, no sé, si me explico, o sea, ese ejercicio para lo que tú estás buscando no creo que...

Sandra: Sumercé nos está diciendo ¿qué se puede implementar la virtualidad, no se puede implementar la virtualidad de la misma forma que la presencialidad? O tocaría cambiarle las características...

Profesor 5: no, yo no he dicho eso, lo que estoy diciendo es que, él está preguntando que si alguno de nosotros conocemos una experiencia exitosa de la implementación de unas aulas virtuales como apoyo al desarrollo de actividades, de cursos presenciales, eso es lo que yo he entendido que van hacia allá, entonces el curso, la experiencia que nombró el profe Hugo, pues si, fue exitosa pero pues ahí no se apoyaban, ningún, o sea, nosotros no estamos viendo franciscanismo ni tenemos que ir todas las clases a franciscanismo, sino que tenemos que cumplir con un requisito que pone la universidad, entonces lo que estoy diciendo es que el ejemplo no da lugar, o sea, es una experiencia exitosa pero no la puedes tomar para lo que están analizando, nuestra labor diaria y que es exitoso, si eso se sabe.

Profesor 7: que quiero decir una cosa, o sea, respecto a lo que la virtualidad hay una cosa que es como, como que divide las aguas en dos y es: si parte de los contenidos que se van a dar en el

programa, se dan virtualmente, si, o sea, entonces, si, si no se da ningún contenido virtualmente, o sea por visto desde el punto de vista que lo vieron allá, entonces todo el contenido en presencial, entonces eso es una cosa muy diferente, o sea, cuando tú das contenido y das porque se dio, porque alguien, o sea, tú vez, listo lo chuleo, o sea que lo vio, eso es muy diferente a, a digamos que uno dé el contenido presencialmente, entonces eso divide las aguas en dos, si el contenido se da presencialmente o si se da virtualmente, sí, yo por ejemplo soy muy reacio al tipo de educación virtual, porque he visto muchas cosas, si, lo único que me ha parecido bueno de lo que yo he visto, es el curso que hice en Coursera que me recomendó el Profesor Wilson, si, un curso de “R” un programa de estadística y me pareció bueno porque ahí nadie podía hacer trampa, si, entonces uno llegaba y tomaba las lecciones y cada vez que iba a, digamos a hacer una prueba o meterse a un contenido, para ellos, para hacer la retroalimentación tenía uno que digitar una cosa ahí en inglés, un párrafo y entonces ellos identificaban todo, tiempo, cada instante qué usted toca una tecla lo identifican y entonces después si hay otra persona que escribe por usted, entonces dicen: no ese no es usted.

Profesor 3: además le toman la foto en el momento

Profesor 7: entonces es muy difícil hacer trampa ahí, entonces, el curso que estaba bien planteado, me parece que estaba bien planteado que iba con unos módulos que eran progresivos, o sea, me pareció bien planteado y para esa cosa que es manejar “R” que el manejo de un programa, o la programación en un programa pues sí, me pareció bueno. Pero para otras cosas, hmmm como complemento está bien, si, no como curso.

Profesor 8: y pare de contar, vea usted escoge un Profesor de, un Profesor que es una persona adulta, que es autónomo, que es académico y cuántos profesores han aprendido inglés y hablan inglés, solos, eh utilizando YouTube o utilizando cualquier curso de esos que se compran, Duolingo, creo que de cien, no hay uno y si hay uno, no hay dos y la gente prefiere ir y pagar un curso costoso, porque es ameno, eh exige, o sea, tiene unos horarios que tiene cumplir, entonces cuando usted le pone a un estudiante a que lea algún concepto, que va, que tiene que aprender dentro de un curso, eh eso no funciona, no funciona.

Profesor 6 (22:57) No funciona... en porque es un código totalmente diferente, matemáticas es un código distinto.

Profesor 2: si virtual, si con la presencialidad no funciona, con la virtualidad muchísimo menos

Profesor 5 (23:07): y como se había mencionada ahorita todo depende de la motivación que tiene el estudiante...

Profesor 2: y del Interés...

Profesor 5: Hugo dice que le funciona porque él estaba interesado en aprender R...

Profesor 2: obvio...

Profesor 5: aquí lograr que el estudiante se interese...

Profesor 8: porque ya es un poco viejo

Sandra: la motivación para ustedes, ustedes consideran que la motivación es lo principal...

Profesor 6 (23:28): fundamental

Sandra: o sea, ¿que el autoaprendizaje del cual hablaba la profe?

Profesor 5 (23:34): si yo creo que eso es lo que determina si es exitoso o no, de hecho, hasta las clases presenciales, si el estudiante está motivado, aprende, o sea, si está motivado y no hay clase el muchacho saca los libros...

Sandra: o sea, el ambiente para ustedes es lo más importante, el ambiente de aprendizaje

Profesor 6(23:48): me parece que hay dos cosas, una que es la motivación y la otra la necesidad, si no hay necesidad no importa la motivación que exista, porque yo puedo estar muy motivado, pero si no existe la necesidad de eso, entonces no, tiene que existir la necesidad, la necesidad y esa motivación van...

Profesor 5 (24:08) ahí es difícil porque para que estudiante de cálculo sienta la necesidad de derivar

Profesor 8 (24:25) necesita psiquiatra, ahora, mencione de un curso cuales quiere, matlab, "R" lo que sea, a excepción del Profesor Hugo, la persona prefiere pagar sabiendo que de pronto encuentra de manera virtual la misma persona dictando el mismo curso, y va y lo paga presencial con ese Señor en vez de gratis en el computador.

Profesor 3 (24:55) yo si no estoy de acuerdo, digamos en Coursera y ahorita muchas plataformas...

Profesor 2(24:57) estoy hablando de estudiantes... o sea de muchachos

Profesor 3 (24:58) ahorita y mucho plataforma, Coursera, Ibe/X, donde ofrecen tal cantidad de programas y cursos, y son exitosos son cientos de miles de personas que están ahí, obviamente están muy bien montados, muy buenas videos, ahí es donde aparece esa motivación de que la persona vea...

Profesor 2 (25:18) mi hijo ya ha hecho cinco de Coursera, pero es eso una excepción

Profesor 3 (25:28) si claro para lograrlo acá, por ejemplo una clase de cálculo volverla virtual pues tendría que ser algo tremendamente bien montado y que hubiera muy buena... digamos profesores dedicados y que vayan con el seguimiento.

Sandra: debemos centrarnos en que no es una materia solo virtual sino que sea un complemento a la presencialidad, que están ustedes en el aula presencial y el aula virtual sea un complemento a lo que están haciendo una clase.

Profesor 1 (25:56) un resumen de todo lo que están diciendo los compañeros que el aula virtual, el aprendizaje virtual, debe estar inmerso en del currículo, es que el currículo no es simplemente el micro currículo, si no es como la universidad está entendiendo que debe una persona aprender, es todo, los computadores, el internet, como son las clases, el currículo debe estar inmerso en eso.

Miguel Ángel: y mirando los éxitos, porque si puedo tomar los éxitos que hemos tenido, de tu hijo ha tenido por ejemplo y decir bueno: la educación virtual en algunos casos sirve, si, y tú nos mencionas ahorita lo del currículo porque la siguiente pregunta era, ¿cómo podríamos nosotros implementar la educación virtual en la universidad?, Y digamos que ese sería un punto de partida, que educación virtual estuviese inmersa en del currículo, pero hay alguna forma, después de meterla en el currículo, ¿qué podríamos hacer nosotros, para quien no esté las aulas virtuales sean como la que tú tuviste, como la experiencia que tú tuviste, lógicamente como complemento, pero que los muchachos sientan esas ganas, como la siente uno de querer meterse a un curso?

Profesor 7: tocaría hacer productos, o sea, pero tocaría que nosotros hiciéramos productos. Allá lo dictaba un actuario mexicano, y a uno le cobraban en California, está totalmente montado en todo el mundo, si, entonces el tipo que dictaba el curso, pues lo hacía, era un tipo de la UNAN y pues la universidad de California recibía algo de plata por eso, la UNAN recibía algo, entonces es algo como muy, como yo digo, es algo que está muy bien planteado en cuanto a esas cosas, habría que dedicarle mucho tiempo, o sea, habría que dedicarle mucho tiempo, que nosotros hiciéramos los videos, los productos para que queden montados.

Sandra: todo el material

Profesor 7: todo el material claro, no se puede copiar otro material

Profesor 3 (28:19) la parte interactiva es lo realmente importante, no es solamente un video y ya, porque hay hacerlo, pero eso se encuentran ahí en Youtube, en Julio profe, también que tenga una buena parte interactividad, con vídeos, con cuestionarios, entre otras cosas.

Miguel Ángel: y nosotros ya tenemos experiencia, en la presencialidad hemos venido trabajando en que los muchachos están mejor o que el conocimiento les llegue de una mejor forma, ¿será que la misma manera nosotros podemos implementar la educación virtual, como se hace en la presencialidad, o será algo diferente? ¿qué piensan ustedes? ¿o las estrategias tienen que ser otras?

Profesor 5 (29:12) bueno, primero que todo yo me considero no conocer del tema como para saber lo y decir, yo la verdad desde mi percepción ya hay muchos países que tienen muy bien implementado eso, cursos muy bien trabajados, pero si decir... Yo no puedo decirle, yo no podría responder su pregunta.

Miguel Ángel: si, y está bien... ¿ahí qué, necesitaríamos de pronto asesoría? ¿Creen ustedes?

Profesor 3 (29:48) Si claro, es todo un equipo de trabajo, porque están los programadores, esta quien diseña los contenidos, están quien realiza los videos, el que hace las clases.

Profesor 7 (29:58) por ejemplo del curso de "R", digamos uno iba por un pedazo y la clase paraba y hacia una pregunta ahí, dentro del video, uno tenía que contestar la pregunta y si no pues no avanzaba, si, cursos así.

Sandra: en el SENA es así.

Profesor 3 (30:19) entonces es un equipo multi- disciplinar, muy bien montado para lograr implementar ya un curso pues académico, dentro de la educación formal en esa virtualidad.

Profesor 5 (30:35): además los estándares de solicitud para por ejemplo, colocar un curso en Coursera son brutales, o sea, son estándares de mucha calidad, o sea, yo no puedo diseñarme mi cursito y hacer mis videítos, textos y subirlos, no, haya Coursera tiene unas exigencias bastantes...

Sandra: mínimos

Profesor 3 (30:54): conozco grupos de investigación en universidades que llevan dos años intentando poner en Coursera algún contenido y no han podido, no han podido porque ellos mismos son muy selectivos, como en eso es a nivel mundial, entonces y un grupo de investigación que logre colocar un curso en Coursera, es ya como un producto de investigación bastante reconocido, entonces eso es un trabajo arduo, es lo que dicen los compañeros, eso no es... Así soplar y hacer botellas.

Miguel Ángel: pero es que lo estamos llevando un poquito más allá, estamos hablando de lo de nosotros, el complemento nuestras asignaturas.

Profesor 2 (31:31): pero lo mejor lo dijo el Profesor Henry, eso tiene que estar dentro del currículo y si no, no funciona, aquí un proceso se puso a hacer evaluaciones en Moodle y casi lo echan, entonces se salvó de chiripa, y es muy simple, porque, él dice: hasta las doce de la noche tienen plazo para responder este cuestionario y hay estudiantes que dicen: no, no había línea, entonces le decían, Profesor hágales la prueba a tantos estudiantes en el salón porque ellos no pudieron entrar y responder el cuestionario, eso no es tan simple.

Profesor 3 (32:13): por eso comentaba yo ahora que, en ese caso entonces yo los llevé a la sala de sistemas y ahí lo responden y en tal caso les doy una segunda oportunidad si a alguien le fue muy mal, pero ahí si ese día hasta las doce de noche.

Sandra: en el encuentro presencial lo haces es en un laboratorio.

Profesor 2 (32:29): pero en Matlab será lo único que no hay problema.

Miguel Ángel: ¿y cómo docente presencial, creen que para ser un docente virtual, nuevamente les digo, como complemento, se necesitan algunas habilidades diferentes a las que ya tenemos? O, ¿nosotros podemos con esas aulas virtuales? “como complemento”, si, porque si vamos a hacer allá el programa...

Profesor 5 (32:56): pero es que yo vuelvo a lo mismo, si vamos a hacer unas aulas medianamente útiles, cierto, pues uno tiene que manejar lo que son foros, los cuestionarios en línea, hacer una que otra animación, crear algún scroll, hacer algo así pues con lo que uno tiene y de pronto la formación con ver un video o algo, uno mismo si uno puede llegar a aplicar, pero, o sea, la respuesta es, yo creo que sí, con lo que nosotros tenemos y un poquito de indagación uno puede armar elementos de mediana utilidad y mediana calidad, de acuerdo, pero pues si ya uno quiere hacer algo verdaderamente bueno hay que asesorarse de programadores, personas que manejen el

color, tamaño de letra, tipo de animación, o sea, si yo creo que nosotros lo podemos hacer, en mi opinión.

Profesora 4 (33:48): yo creo que nosotros lo podríamos hacer como apoyo, pero realmente ¿tiene un impacto eso?, ¿realmente genera un tipo de pensamiento diferente genera una apropiación de los contenidos?, pues yo lo dudaría mucho realmente, si, podemos hacer otras cosas ¿pero realmente tiene impacto los estudiantes, y en el aprendizaje de los estudiantes?... Yo lo dudo, no sé, no tengo la respuesta pero si lo dudo, que efectivamente tenga un impacto alto frente al aprendizaje que a últimas es el objetivo del curso.

Sandra: si, ahora que hacer mediciones posteriores para poder determinar eso, la investigación parte de ahí.

Profesor 5 (34:26): claro, y además un grupo control, o un grupo pueda hacerlo a acá, allá...

Profesora 4 (34:33): con herramientas las básicas que nosotros tenemos, yo lo dudaría. Ahora, si de pronto generan mayor impacto tendríamos que tener otras habilidades y potenciar esas habilidades que no las tenemos.

Profesor 1 (34:44): hay artículos de investigación en los que reseñan, acerca de la virtualidad, hay algunos elementos de la virtualidad que se han utilizado en la educación para superdotados, eso viene un psicólogo de 1970, que empieza con cuatro consonantes, yo no sé cómo se pronuncia eso, yo creo que este se lo deben conocer, entonces, por ejemplo, aprender la enseñanza para superdotados, que digamos comienza es algo similar a como cuando una persona empieza programar que se mete tanto dentro de la actividad que pierde la noción del tiempo, la noción de todo lo que hay a su alrededor, está tan inmerso en su actividad que entonces entra en un estado de... que se llama estado de flujo, entonces es cuando ahí, empiezan a producir, esto lo hicieron los estadounidenses para la gente que son genios y superdotados y los ponen a producir, entonces hay algunos elementos de la virtualidad que se han utilizado para la gente de altos niveles de inteligencia, pero para digamos gente normal, no hay estudios, no he visto... yo no encontré un solo artículo, porque yo algo relacionado con lo que ustedes están haciendo... Yo intenté, estaba escribiendo un artículo, no hay artículos acerca de gente común y corriente, no, normal no, para superdotados si hay...

Sandra: sólo para supergenios, interesante.

Miguel Ángel: Y... Ya que tocas a los estudiantes, entonces... ¿qué cambios deberían tener ellos?, La educación no es sólo de nosotros los docentes, ¿cierto?, La educación también

depende de ellos, ¿qué podríamos decir nosotros que tendrían cambiar los estudiantes, para que la educación virtual funcionará? Lo que tú nos decías, ahorita... Digamos que nuestros programas son de impacto y nuestros cursos, y ya la plataforma está y tenemos un buen aula virtual ¿qué creen que deberían ellos, tener, qué en este momento no tienen... para aprovechar eso?

Profesor 1 (36:50): **disciplina**

Profesora 9 (36:52): **autonomía, la virtualidad es un proceso autónomo y si uno los tiene de manera presencial, que está con ellos, que está como dirigiéndolos, controlándolos entre comillas, no tienen la actitud, no tiene la autonomía. Yo siento que los espacios virtuales requieren muchísimo más de eso, porque requieren la intención de él, es un cambio de intención del estudiante, el estudiante debe ser consciente... digamos que al estudiante hay que decirsele que hay que trabajar de tal manera o de tal otra, porque el estudiante puede perderse, el estudiante puede pensar que, si usted le deja a un taller en línea, es porque a usted le dio pereza hacerlo a mano, porque los estudiantes tienen esa concepción, ellos tienen prejuicios, no solamente los profesores, los estudiantes tienen prejuicios, entonces si usted llega y no llena el tablero sino que los pone a conversar ellos pueden pensar que usted es un vago, si que es que a usted le dio pereza preparar clase y mejor, venga y les repartí esto, puede ser que éste no lo haga con esa intención, que usted lo tiene bien pensado. Entonces digamos que hay que empezar a romper mitos con los estudiantes, los prejuicios que ellos tienen es una cosa que también hay que tenerla en cuenta.**

Profesor 7 (37:53): **yo también considero que hay un mito que tiene la gente adulta, si, nosotros, y es el mito de que, hay es que los niños vienen con un chip diferente, ellos son muy hábiles, sí, eso es una mentira. Son hábiles para chatear, para Facebook, para WhatsApp, para todo eso, pero usted los pone a programar en **¿????**, algo sencillo... así sea pasarlo a un sistema diferente, pasar los Linus, páselo, se acabó toda la habilidad, se acabó el chip tan gigante que tienen, eso no es ninguna habilidad, eso es algo que cualquiera puede hacer. Entonces si usted los pone a hacer alguna cosa... programación en "C", digamos algo sencillito, ya ahí ese chip desaparece, si... no es cierto, el problema es que nosotros de adultos, nosotros decimos: ay no, es que él es muy hábil y es un "científico", porque tiene mil amigos en Facebook, eso no tiene nada que ver, entonces, para hacer una cosa seria él necesita sentarse a pensar, al frente de la pantalla y eso es lo que no hace.**

Sandra: aprendizaje

Profesora 4 (39:07): y hay unos estudios, yo no sé... qué tan cierto sea los estudios acerca de la concentración al frente de una pantalla, que sí es muy diferente a un tablero, entonces, si no más nos cuesta concentrarnos ahí viendo la persona hablando, ahora al frente de una pantalla el proceso de concentración es diferente, no sé si más fácil, o más difícil, pero sí es diferente y entonces, si tiene uno acceso a muchas ventanas, entonces está el chat del uno del otro, del otro, entonces... concentrarse en una actividad específica cuando tiene muchas opciones más es difícil, cuando tienen acceso a internet todo el tiempo pues es muy complicado, si uno va a dar una clase por ejemplo en las salas uno se da cuenta de eso, si uno está ahí hablando y ellos tienen acceso a internet todo el tiempo van a estar al frente haciendo otras cosas, entonces también es cambio de actitud como lo decía, de intención frente a eso, pero también de concentración... y eso, pues yo creo que eso es un proceso que se ha dado durante todo ese proceso escolar, desde la primaria.

Profesor 2(40:08): y mejor aún profesora, en esas clases que se hacen ahí de tecnología, cuando el Profesor pide que quiten internet, apenas empieza la clase los estudiantes la primera queja es: no hay internet y que quiere decir, están en internet... ellos no están en la clase, ellos pagaron por estar en internet, no en clase.

Profesor 1 (40:32) si, hay estudios que demuestran lo que acaba de decir el Profesor, donde la gente si le gusta prender un computador y meterse, los niños, los adolescentes, pero entonces a pesar de que le gusta tanto, inclusive los estudiantes universitarios a pesar de que les gusta meterse en internet, no les gusta responder cuestionarios a través de internet, eso sí es ya probado.

Entonces lo que pasa es que las habilidades son otras, por lo tanto se debe orientar la educación virtual radicalmente, diferente a como se hace presencialmente, muy, muy distinta... es otro mundo, estamos hablando de cómo aprovechar un ¿?????. Eso es algo fundamental, o sea, enseñarle a la gente a buscar un libro a través internet, para buscar un artículo a través de bases de datos, educar a la gente en que entrar a internet y mirar Wikipedia o cualquier link de internet... puede entrar y es falso lo que están diciendo ahí respecto a...

Profesor 7 (41:39) esos otra cosa, internet para ellos tiene la autoridad máxima, es la verdad absoluta y eso no es cierto, entonces eso es algo que... y que no tienen desde muy chicos, entonces yo digo que hay dos profesores que en los colegios no trabajan, trabajan muy relajados, uno es:

1. El de sistemas, los mete en un salón con internet y ya. El tipo se pone a hablar cualquier cosa y todos así. Mirando la pantalla.

Y el de educación física, sacar el balón y listo se acabó el problema de, pero vaya usted a que aprendan matemáticas seriamente, ay qué problema, eso sí es duro.

Sandra: pero y el rol del orientador, de debe tener el maestro dentro de ese ambiente, ¿cómo lo ven? Porque estamos hablando que el estudiante se nos va a desviar a otras actividades, a buscar otro conocimiento que no es real, por una fuente que no es apropiada, ahí ¿qué piensan ustedes del papel nuestro como orientadores, como guías, el papel que jugamos dentro del acompañamiento del estudiante en la presencialidad?

Profesora 4 (42:57): como esa virtualidad se da sólo, entonces tienen que tener la autonomía para seleccionar, para tender un criterio frente a eso, frente a lo que decía el Profesor Henry, también se habló que los estudiantes son multi-tarea que pueden estar haciendo aquí, chateando aquí y haciendo lo esto, mirando el ejercicio, y viendo el vídeo, pero realmente existe profundidad acerca de algunas de las actividades que se esté haciendo, no sé, y como si estamos hablando de la virtualidad, pues la virtualidad es un proceso autónomo, entonces ahí la inferencia del asesor, el Profesor pues va a ser mínima, frente a esa interacción con la pantalla.

Profesor 8 (43:38): siempre en ese caso el muchacho está haciendo más de una actividad al mismo tiempo en el computador, entonces viene la pregunta simple, ¿puede el cerebro aprender mientras está haciendo otras cosas rutinarias?

Nunca, eso no existe, entonces ¿qué aprende del muchacho con el computador?

Absolutamente nada, porque la única opción es cuando usted le da el computador y ese computador no puede hacer sin una sola cosa, entonces, ser computador no puede sino abrir Matlab y él está ahí cacharriando, entonces está Matlab, pero si tiene internet al mismo tiempo entonces no va a aprender Matlab nunca, puede estar 20000 años frente computador, eso sí lavó pasar muy rico.

Profesor 3 (44:32): Se dispersan, pero por eso ésta es la exigencia que entregue algo, que entregue un producto, que entregan informe, si está aprendiendo programar algo, pues que realice una programación y ahí si se tendrá que ver obligado a releer cuántas veces sea necesario para poder desarrollar esa actividad que se le está exigiendo, como producto. Es un proceso de aprendizaje, usted tiene que exigir...

Profesor 7 (44:55): es quien programación es distinto, ahí hay algo, en programación es diferente

Profesor 3 (45:00): pues en matemáticas se le exigiría antes que resuelva unos ejercicios.

Profesor 8 (45:04): en matemáticas es más complejo, en programación no en, porque el estudiante cuando, cuando quiere ser ingeniero de sistemas, él cree que sistemas es solamente programar pero eso le llama la atención, pero vaya a ponerlo a hacer trabajos de matemáticas... Un ladrillo.

Profesor 7 (45:23): que lo que he visto con la relación que ellos tienen con el internet es eso, la verdad absoluta viene, o sea, baja desde internet y llega al computador, ¿y qué hacen? Entonces uno les dice: vamos a hacer tales ejercicios de tal libro, entonces bajan el solucionario y lo copian, si, y tienen la tarea hecha, pero uno dice: hagamos lo que le pasa a Lina, hágase ese en el tablero...

Crochss, o uno le dice: de un paso a otro, escriba lo que usted hizo, dígame qué hizo de este paso a este, igual, y esas cosas se notan es en el parcial, porque en el parcial ya sin internet, no está San Google, como usted le dice, entonces pues...

Profesora 9 (46:18): yo lo que creo es que digamos, es que hay que diferenciar cuando uno es Profesor presencial y usa la tecnología para poder de la clase a ser un Profesor virtual, porque digamos, nosotros... no sé si todos, pero creo que sí, todos hemos sido formados para ser profesores presenciales, nosotros fuimos a una universidad y yo nunca tuve un curso virtual en la universidad, y la virtualidad para mí es relativamente nueva, eh y todos venimos de una formación presencial, entonces si yo educo... evidentemente y por más que haya estudiado y tenga otras cosas, pues no puedo hacer virtualidad desde lo que realmente campo de mi conocimiento, entonces yo uso la virtualidad, mal o bien no sé, la usó para complementar mis clases, entonces ahí es donde viene el problema, entonces qué hago yo... ya no con marcador, sino que proyectó un video, bueno sí, estoy cambiando el marcador por un video o ya no me paro en el tablero sino que entonces le digo al estudiante, que usen esas herramientas entonces que él vaya escribiendo en la Tablet y vaya apareciendo allá, ahí no estoy haciendo ningún avance significativo, porque lo que estoy cambiando es el instrumento y no la forma como se enseña, si, que son cosas diferentes, ahora supongo que la virtualidad, yo como Profesor virtual si debo tener un rol diferente, debe tener unas actitudes... yo desconozco, porque yo no las tengo, y unas capacidades y un conocimiento didáctico, porque es que yo puedo tener todas esas cosas ahí en red, pero es que el Profesor si está siendo un Profesor virtual, deberá tener unas herramientas didácticas como las tiene el Profesor que está en la presencialidad para que lo puede hacer, entonces digamos, si yo voy a usar la tecnología pues no le voy a decir el estudiante tráigame ese ejercicio hecho cuando sé que lo encuentra en internet, lo que dice profe, ideo un ejercicio de tal

manera que así tenga todos los recursos, él se tenga que obligar a pensarlo, así los tenga. Pero entonces yo lo debo hacer, yo soy la persona que debo, si yo sé qué va a sacar todo, que va a chatear, que le van a dar la respuestas, entonces tengo que inventarme un ejercicio de tal manera que pueda combatir todas esas tentaciones que el estudiante va a tener alrededor, si ahora, ¿estamos formados para eso?, Pues no sé, nos faltaría... tenemos que hacer capacitaciones, porque no fuimos formados así, y por más que hayamos aprendido cosas, y por más que hayamos hecho alguna vez en la vida un curso virtual, una cosa es hacer un curso virtual y otra cosa es la ir a elaborar un curso virtual, entonces sí creo que los profesores deben tener otro tipo de competencias, porque tampoco se trata de conocer qué es esta la tecnología, yo no puedo pretender que en este momento un estudiante no use una computadora, pero pues de verdad yo no lo entiendo... Tiene que usarla, el que está ahí, y hasta yo a veces la uso, o sea, hay operaciones que me da pereza hacerlas a mí, si sé que en la calculadora se hace en un segundo, porque necesito hacer otras cosas más importantes y eso, entre comillas, me está ahorrando tiempo.

No se trata de los extremos, que esto no sirve para nada, ni tampoco lo uso todo el tiempo, entonces ya nunca en mi vida voy a volver a coger un marcador, porque eso es un pecado mortal, eso es terrible y eso es falso, hay teorías que dicen que la clase magistral es conveniente, que la clase magistral forma estructuras de pensamiento, entonces no se puede satanizar una cosa en pro de lo otro, creo que ¿???? Y pues obviamente ¿??;??? en mi caso me falta conocimiento para poder decidir que voy a hacer una clase virtual, no, no lo tengo.

Miguel Ángel: ya para ir cerrando quisiéramos escuchar... como la profesora nos dio una idea General de lo que piensa acerca de la educación virtual como complemento, si alguno tiene alguna opinión que nos pueda brindar... de lo que hicimos hoy.

Profesor 3(49:47): si tiene unas las herramientas, complementa, o sea nos sirve, una serie de herramientas y de recursos que pueden complementar la labor docente y el de interacción entre estudiantes y alumno, muchas veces en las cuatro horitas de clase o en la hora de tutoría de pronto no se alcanza entonces del estudiante puede, utilizar algún recurso de estos, hasta el mismo correo electrónico pues hace parte, también del uso de sistemas de información, ahora lo estamos haciendo por ejemplo también para la parte de los laboratorios de matemáticas, hoy precisamente estaba calificando los informes, yo les digan que lo subieran ahí en la plataforma, el archivo en... directamente en Matlab, fui a la sala de la universidad, rápidamente iba descargando, iba mirando el código que digitaron, lo corría rápidamente si era necesario y de una vez iba calificando el trabajo allí, con eso los estudiantes, pues, digamos la presencialidad es muy difícil decirle a cada uno, bueno, usted equivocó al quiere esto, usted en otro, porque eso ya

implicaría dos horas, si no ya rápidamente ellos pueden mirar ahí en que se equivocaron, yo les decía: el primer ejercicio lo interpretó mal, la interpretación de la esta, esta fue la retroalimentación que les coloque allí mismo en la calificación en el aula virtual, entonces ahí ellos pueden tomar esta retroalimentación, sin gastar el tiempo de la presencialidad que es tan limitado, este es un ejemplo, ¿no?.

Miguel Ángel: nuevamente muy agradecidos, realmente es un aporte importante para nosotros, poderlos escuchar y como les decía, estas opiniones que a veces sólo entre nosotros la tenemos, pero la idea de nuestro trabajo no es, simplemente mirar el punto de vista del docente, sino también lo que está pasando a su alrededor, universidad y estudiantes y esperemos que si en algún momento esto se hace como debería hacerse, pues nos beneficia todos, es la idea, muchísimas gracias por su tiempo...

### Anexo E: Metodología PACIE

#### INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LAS AULAS VIRTUALES

	INDICADOR	EXISTENCIA		VALORACIÓN			
		SI	NO	D (Dejar)	E (Eliminar)	I (Incluir)	M (Modificar)
Presencia	Se mantiene una estructura dentro del aula						
	Presenta el propósito de la misma						
	Contiene Recursos gráficos, videos						
	Emplea herramientas web 2.0						
Alcance	Cuenta con información de las actividades						
	Se determinan tiempos para cada actividad						
	Procura el diseño de recursos						
	Existe secuencia entre las temáticas						
	La comunicación es multidireccional						
	Se motiva la participación						
Capacitación	Se evidencia conocimiento de las TIC en educación						
	Se establecen estrategias claras de comunicación						
	Se privilegia el trabajo en equipo						
Interacción	Se introducen las temáticas a abordar						
	Los contenidos son dinámicos						
	Se diseñan actividades de refuerzo de los contenidos						
	Se propicia la argumentación de las opiniones						
	Se evalúa y retroalimentan las actividades						
	Se emplean diversos medios de comunicación						
E-learning	Se propicia la construcción del conocimiento						
	El aula es intuitiva						

Adaptación de: Camacho Pedro, Fundación para la Actualización para Latinoamérica - FATLA

<http://www.fatla.org>

## Anexo F: Evaluación de las aulas por el método PACIE

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LAS AULAS VIRTUALES								A1
Metodología PACIE								
Asignatura	Álgebra Lineal							
Docente	Hernando Leyton							
Semestre	Primero							
CATEGORÍAS	INDICADOR	EXISTENCIA		VALORACIÓN				
		SI	NO	D (Dejar)	E (Eliminar)	I (Incluir)	M (Modificar)	
Presencia	Se mantiene una estructura dentro del aula		X			X		
	Presenta el propósito de la misma		X			X		
	Contiene Recursos gráficos, videos		X			X		
	Emplea herramientas web 2.0		X			X		
Alcance	Cuenta con información de las actividades	X					X	
	Se determinan tiempos para cada actividad		X			X		
	Procura el diseño de recursos		X			X		
	Existe secuencia entre las temáticas		X			X		
	La comunicación es multidireccional		X			X		
Capacitación	Se motiva la participación		X			X		
	Se evidencia conocimiento de las TIC en educación		X					
	Se establecen estrategias claras de comunicación		X					
Interacción	Se privilegia el trabajo en equipo		X					
	Se introducen las temáticas a abordar	X					X	
	Los contenidos son dinámicos		X			X		
	Se diseñan actividades de refuerzo de los contenidos		X			X		
	Se propicia la argumentación de las opiniones		X			X		
	Se evalúa y retroalimentan las actividades	X					X	
E-learning	Se emplean diversos medios de comunicación		X			X		
	Se propicia la construcción del conocimiento		X			X		
Adaptación de: Camacho Pedro, Fundación para la Actualización para Latinoamérica - FATLA								
<a href="http://www.fatla.org">http://www.fatla.org</a>								

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LAS AULAS VIRTUALES								A1
Metodología PACIE								
Asignatura	Álgebra Lineal							
Docente	Lida Soto							
Semestre	Primero							
CATEGORÍAS	INDICADOR	EXISTENCIA		VALORACIÓN				
		SI	NO	D (Dejar)	E (Eliminar)	I (Incluir)	M (Modificar)	
Presencia	Se mantiene una estructura dentro del aula		X			X		
	Presenta el propósito de la misma		X			X		
	Contiene Recursos gráficos, videos		X			X		
	Emplea herramientas web 2.0		X			X		
Alcance	Cuenta con información de las actividades		x			x		
	Se determinan tiempos para cada actividad		X			X		
	Procura el diseño de recursos		X			X		
	Existe secuencia entre las temáticas		X			X		
	La comunicación es multidireccional		X			X		
	Se motiva la participación		X			X		
Capacitación	Se evidencia conocimiento de las TIC en educación		X					
	Se establecen estrategias claras de comunicación		X					
	Se privilegia el trabajo en equipo		X					
Interacción	Se introducen las temáticas a abordar		x			x		
	Los contenidos son dinámicos		X			X		
	Se diseñan actividades de refuerzo de los contenidos		X			X		
	Se propicia la argumentación de las opiniones		X			X		
	Se evalúa y retroalimentan las actividades		x			x		
	Se emplean diversos medios de comunicación		X			X		
E-learning	Se propicia la construcción del conocimiento		X			X		
	El aula es intuitiva		X			X		
Adaptación de: Camacho Pedro, Fundación para la Actualización para Latinoamérica - FATLA								
<a href="http://www.fatla.org">http://www.fatla.org</a>								

Metodología PACIE							
Asignatura	Álgebra Lineal						
Docente	Manuel Francisco Romero Ospina						
Semestre	Primero						
CATEGORÍAS	INDICADOR	EXISTENCIA		VALORACIÓN			
		SI	NO	D (Dejar)	E (Eliminar)	I (Incluir)	M (Modificar)
Presencia	Se mantiene una estructura dentro del aula		X			X	
	Presenta el propósito de la misma		X			X	
	Contiene Recursos gráficos, videos		X			X	
	Emplea herramientas web 2.0		X			X	
Alcance	Cuenta con información de las actividades		x			x	
	Se determinan tiempos para cada actividad		X			X	
	Procura el diseño de recursos		X			X	
	Existe secuencia entre las temáticas		X			X	
	La comunicación es multidireccional		X			X	
	Se motiva la participación		X			X	
Capacitación	Se evidencia conocimiento de las TIC en educación		X				
	Se establecen estrategias claras de comunicación		X				
	Se privilegia el trabajo en equipo		X				
Interacción	Se introducen las temáticas a abordar		x			x	
	Los contenidos son dinámicos		X			X	
	Se diseñan actividades de refuerzo de los contenidos		X			X	
	Se propicia la argumentación de las opiniones		X			X	
	Se evalúa y retroalimentan las actividades		x			x	
	Se emplean diversos medios de comunicación		X			X	
E-learning	Se propicia la construcción del conocimiento		X			X	
	El aula es intuitiva		X			X	
Adaptación de: Camacho Pedro, Fundación para la Actualización para Latinoamérica - FATLA							
<a href="http://www.fatla.org">http://www.fatla.org</a>							

## INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LAS AULAS VIRTUALES

A1

Metodología PACIE							
Asignatura	Álgebra Lineal						
Docente	Wilson Castro						
Semestre	Primero						
CATEGORÍAS	INDICADOR	EXISTENCIA		VALORACIÓN			
		SI	NO	D (Dejar)	E (Eliminar)	I (Incluir)	M (Modificar)
Presencia	Se mantiene una estructura dentro del aula		X			X	
	Presenta el propósito de la misma	x					x
	Contiene Recursos gráficos, videos		X			X	
	Emplea herramientas web 2.0		X			X	
Alcance	Cuenta con información de las actividades	x					x
	Se determinan tiempos para cada actividad	x					x
	Procura el diseño de recursos		X			X	
	Existe secuencia entre las temáticas	x					x
	La comunicación es multidireccional		X			X	
Capacitación	Se evidencia conocimiento de las TIC en educación		X				
	Se establecen estrategias claras de comunicación		X				
	Se privilegia el trabajo en equipo		X				
Interacción	Se introducen las temáticas a abordar		x			x	
	Los contenidos son dinámicos		X			X	
	Se diseñan actividades de refuerzo de los contenidos		X			X	
	Se propicia la argumentación de las opiniones		X			X	
	Se evalúa y retroalimentan las actividades		x			x	
	Se emplean diversos medios de comunicación		X			X	
E-learning	Se propicia la construcción del conocimiento		X			X	
	El aula es intuitiva		X			X	

Adaptación de: Camacho Pedro, Fundación para la Actualización para Latinoamérica - FATLA

<http://www.fatla.org>

### Anexo G: Instrumento para desarrollar la Triangulación

ACTORES	CATEGORIAS TEMATICAS	INSTRUMENTOS APLICADOS						
		Evaluación Aulas	Grupo Focal	DOCUMENTOS INSTITUCIONALES				
				Proyecto Pedagógico referentes conceptuales, lineamientos curriculares y de flexibilidad	Proyecto Educativo Bonaventuriano	Proyecto Pedagógico para la formación a Distancia	Estatuto profesoral	Plan de desarrollo institucional
D o c e n t e s	Cibercultura							
	Aprendizaje	Tipos de aprendizaje						
		Modelo Pedagógico						
	Roles	Institución						
		Docente						
		Estudiante						
Comunicación								
I n s t i t u c i ó n	Cibercultura							
	Aprendizaje	Tipos de aprendizaje						
		Modelo Pedagógico						
	Roles	Institución						
		Docente						
		Estudiante						
Comunicación								