

**La Resolución de Problemas en el Diseño de Actividades de Aprendizaje en entornos virtuales.**

**Martha Lucia Del Valle Guardo**

**Estrategias didácticas en educación virtual:** (Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, Aprendizaje Colaborativo y Estudio de Casos).

**Directora: Elvira Tirado Santamaría**

**Maestría en E-Learning  
Universitat Oberta de Catalunya – Universidad Autónoma de  
Bucaramanga  
BUCARAMANGA  
2014**

**La Resolución de Problemas en el Diseño de Actividades de Aprendizaje en entornos virtuales.**

**MARTHA LUCIA DEL VALLE GUARDO**

**Trabajo de grado presentado para optar el título de: Magíster en E-Learning**

**Directora: Elvira Tirado Santamaría**

**Maestría en E-Learning  
Universitat Oberta de Catalunya – Universidad Autónoma de  
Bucaramanga  
BUCARAMANGA  
2014**

## CONTENIDO

### Tabla de contenido

1	Lista de Tablas: Tablas 1-11 .....	5
2	Lista de Gráficos .....	5
3	Lista de Anexos: Anexos 1-14 (adjuntos).....	6
4	Lista de figuras Figura 1.....	Pág.
33	Figura 2.....	Pág. 33 Figura
3	.....	Pág. 34 Figura
4	.....	Pág. 34 Figura
5	.....	Pág. 35 Figura
6	.....	Pág. 35 Figura
7	.....	Pág. 36 Figura
8	.....	Pág. 36 Figura
9	.....	Pág. 37 Figura
10	.....	Pág. 37 Figura
11	.....	Pág. 38 Figura
12	.....	Pág. 38 Figura
13	.....	Pág. 39 Figura
14	.....	Pág. 39 Figura
15	.....	Pág. 40 Figura
16	.....	Pág. 40 Figura 17-
45	..... Anexo 13 .....	6
5	Resumen .....	6
5.1	Resumen o Abstract: .....	6
7	Estado del arte: .....	11
7.1	Caso 1: Congreso Iberoamericano de Educación METAS 2021, Un congreso para que pensemos entre todos la educación que queremos. Buenos Aires, República Argentina. 13, 14, 15 de septiembre de 2010. ....	11
7.1.1	Etapa de construcción del proyecto: Problemática a trabajar y los objetivos alcanzar .....	12
7.1.2	Etapa de divulgación: Diagnosticar e implementar las estrategias, actividades y situaciones de los docentes.....	13
7.1.3	Dentro de los resultados encontrados que nos servirán de referencia están: 13	
7.1.3.1	En cuanto al uso y aplicación de las Tics en INSUTEC. (Por parte de los docentes): Los docentes participantes antes de utilizar las TIC como una estrategia en la enseñanza aprendizaje, identifican cuáles son aquellas dificultades que presentan los estudiantes. De esta manera los docentes diseñan qué tipo de estrategia de enseñanza-aprendizaje es adecuada para la asignatura. Aquí	

es evidente que los docentes realizan un diagnóstico que les permite definir el tipo de estrategia de enseñanza-aprendizaje a utilizar. ....	13
7.1.3.2 En cuanto a los espacios de aplicación de las Tics: Los docentes reconocen el uso de las Tics como una alternativa para potencializar eficientemente las herramientas tecnológicas en los espacios académicos. ....	13
7.1.3.3 En cuanto a Ventajas y desventajas: Los docentes de Ciencias Básicas identifican algunas ventajas y desventajas de usar las herramientas tecnológicas como estrategia de enseñanza-aprendizaje. Entre las ventajas se destacan: .....	13
Entre las desventajas se destacan: .....	13
7.2 Caso 2: Educación virtual. Reflexiones y Experiencias, Fundación Universitaria Católica del Norte (Compiladora).....	15
8 Descripción de la experiencia: .....	18
En este espacio se pretende describir las actividades realizadas hasta este momento a saber de:.....	18
8.1.1 Actividad de Planificación: .....	18
8.1.2 Definición de población y muestra .....	18
• Muestra de docentes: Para la realización de nuestra investigación, nuestra población quedó definida por los docentes de la Universidad de Cartagena pertenecientes a la facultad de Ciencias Sociales y Humanas, activos en el primer semestre del 2014. ....	18
8.1.3 Definición del tipo de datos a recolectar (entrevistas-encuestas) .....	19
Se definieron métodos para los datos a recolectar, a saber de: Encuesta, entrevista, mesas de trabajo y análisis de los productos. ....	19
Para los docentes, categorialmente se escogió la muestra teniendo en cuenta: tipo de formación, tipo de contratación. ....	19
8.2 Actividad de procesamiento de datos: .....	24
8.2.1 Creación y selección de recursos para el procesamiento de datos (codificación-tabulación) .....	24
Durante el desarrollo de la experiencia en la que se realiza el proceso de investigación, se plantea como uno de los métodos para recoger información, la observación participante, entrevista, mesas de trabajo y análisis de productos. ...	24
Los cuales se describen a continuación: .....	24
8.2.1.1 Encuesta para profesores sobre Tics .....	24
Ver anexo 3.....	33
8.3 Realización de recolección de datos (entrevistas-mesas de trabajo-encuestas).....	33

8.3.2.2	Mesas de trabajo: Las mesas de trabajo se orientaron a tres grupos de estudiantes que participaron de la experiencia de implementación del aprendizaje ABPC en el programa de Comunicación social .....	46
	Ampliación y formatos utilizados, Ver anexo 3, 4, .....	48
	Para los docentes, categorialmente se escogió la muestra teniendo en cuenta: tipo de formación, tipo de contratación. ....	49
10	Conclusiones y recomendaciones .....	109
11	Referencias Bibliográficas: .....	110

## **1 Lista de Tablas: Tablas 1-11**

Tabla 1.....	Pág. 18
Tabla 2.....	Anexo 7
Tabla3.....	Anexo 7
Tabla4.....	Anexo 5
Tabla 5-7.....	Anexo 9
Tabla 8-9-10.....	Anexo 10
Tabla 11.....	Anexo 12

## **2 Lista de Gráficos**

Gráfico 1.....	Anexo 7, 10
Gráfico 2-3.....	Anexo 5
Gráfico 4-5.....	Pág. 28
Gráfico 6-7.....	Anexo 11
Gráfico 8.....	Pág. 20

Gráfico 9.....	Pág. 20
Gráfico 10.....	Pág. 21
Gráfico 11.....	Pág. 21

### **3 Lista de Anexos: Anexos 1-14 (adjuntos)**

### **4 Lista de figuras**

Figura 1.....	Pág. 33
Figura 2.....	Pág. 33
Figura 3.....	Pág. 34
Figura 4.....	Pág. 34
Figura 5.....	Pág. 35
Figura 6.....	Pág. 35
Figura 7.....	Pág. 36
Figura 8.....	Pág. 36
Figura 9.....	Pág. 37
Figura 10.....	Pág. 37
Figura 11.....	Pág. 38
Figura 12.....	Pág. 38
Figura 13.....	Pág. 39
Figura 14.....	Pág. 39
Figura 15.....	Pág. 40
Figura 16.....	Pág. 40
Figura 17-45.....	Anexo 13



### **5 Resumen**

#### **5.1 Resumen o Abstract:**

Los modelos educacionales tradicionales que rigen los parámetros de la educación en Colombia y Latinoamérica, han producido un daño en el desarrollo de los educadores, limitándolos en la capacidad para reflexionar, problematizar y contextualizar, sobre lo que aplican en ambientes virtuales de aprendizaje y de las estrategias didácticas en Aprendizaje basado en proyectos colaborativos (ABPC ) utilizadas en estos.

Esto merece importancia, puesto que es preciso que el docente posea las habilidades para determinar las estrategias a utilizar dentro de los mencionados ambientes virtuales de aprendizaje. Por lo cual, en este proyecto se desean encontrar propuestas que se puedan utilizar como estrategias didácticas en Aprendizaje basado en proyectos colaborativos (ABPC) para ambientes virtuales de aprendizaje en la educación superior.

**5.2 Palabras Claves:** Aprendizaje, colaborativo, Ambientes virtuales de aprendizaje, educación superior, didácticas

**5.3 Línea de investigación:** Educación y Tecnología

## ➤ Capítulo 1

### ➤ 6 Introducción:

<sup>1</sup>El aprendizaje basado en proyectos colaborativos (ABPC) puede definirse, de una manera muy genérica, como una metodología didáctica que organiza el proceso de enseñanza y aprendizaje mediante la elaboración de proyectos de forma colaborativa en grupos de estudiantes (Thomas, 2000; Gülbahar et al , 2006). En esta metodología didáctica, el concepto de proyecto puede aplicarse tanto al proceso de aprendizaje que el grupo de estudiantes debe seguir como al resultado que tiene que obtener de dicho aprendizaje.

Es pertinente analizar, que teniendo en cuenta los cambios y mejoras, en relación al uso de las Tics dentro de los ambientes de aprendizaje utilizados, como es el caso de las plataformas virtuales de aprendizaje o Ambientes virtuales de aprendizaje, más conocidos como las AVA, parecieran estar solo enfocadas a la tecnología, infraestructuras, equipos y documentos, pero la educación dirigida especialmente a las masas no presenta cambios significativos sobre todo en lo referente al uso, dentro de los AVA, de estrategias didácticas en el aprendizaje basado en proyectos colaborativos (ABPC) en la educación superior; esto contribuye a desarrollar competencias en la resolución de problemas y el trabajo en equipo. Es por esto que, si se quieren ver frutos del cambio y las mejoras que se pretenden, y si las Instituciones educativas superiores (IES) públicas quieren convertirse en instrumentos para la creación de nuevos espacios de interacción, de actualización de sus docentes, la potencialización de la construcción del aprendizaje, debe trascender su propio espacio. Esto significa que el cambio dentro de las IES está asociado con la idea de colectividad y colaboración, de manera que se pueda conjugar lo organizativo con lo pedagógico, ya que su manejo por separado resulta inadecuado e improductivo, lo cual se ha reflejado

---

<sup>1</sup> BADIA, Antoni; GARCÍA, Consuelo (2006). «Incorporación de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje basados en la elaboración colaborativa de proyectos». En: Antoni BADIA (coord.). Enseñanza y aprendizaje con TIC en la educación superior [monográfico en línea]. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC). Vol. 3, n.º 2. UOC. [Fecha de consulta: dd/mm/aa]. <[http://www.uoc.edu/rusc/3/2/dt/esp/badia\\_garcia.pdf](http://www.uoc.edu/rusc/3/2/dt/esp/badia_garcia.pdf)> ISSN 1698-580X



en épocas anteriores, y es precisamente parte de lo que ha producido todos estos cambios, como es el caso particular de las Tics, las cuales han ampliado la manera de adquirir la información por parte de los actores en el sistema educativo; impactando los procesos de enseñanza y aprendizaje, las estrategias de enseñanza y los roles que desempeñan los docentes y los estudiantes. Adicionalmente, con la incorporación de las Tics, se espera de la educación la formación del individuo en función de que pueda compartir e interactuar con otros, ya que estas, han dado lugar a la incorporación de entornos de interacción docente-estudiante y estudiante-estudiante. Lo anterior demuestra y plantea nuevas formas de interactuar por parte de los individuos bien sea de manera presencial o virtual al punto de sobrepasar el hecho de la valoración individual y trascender a la valoración generada por medio del esfuerzo colectivo. Es aquí donde el trabajo colaborativo, surge como una estrategia ideal para ser aplicada por parte de los docentes en el aula de clases, lo que significaría que los estudiantes aprendan con otros y de otros, y esto permite generar estrategias de enseñanza-aprendizaje centradas en el diseño colectivo. De lo anterior podemos afirmar entonces que es de vital importancia que el docente posea las habilidades, que le permitan determinar las estrategias a emplear en el aprendizaje basado en proyectos colaborativos (ABPC), las cuales favorezcan el logro de los objetivos de aprendizaje, y de igual forma le permitan adquirir nuevas competencias y destrezas en su ejercicio, de manera que no se quede únicamente en saber el qué sino también saber el cómo hacer llegar el tema de su saber mediante dichas estrategias. De no ser así, los propósitos del docente en cuanto a un determinado saber, se verán frustrados ya que los estudiantes no aprenderán ni asimilarán los conocimientos y mucho menos se alcanzará a maximizar los objetivos de aprendizaje en el ambiente virtual en el cual se trabaje.

Es por esto que, hemos puesto en marcha una investigación para indagar acerca de **el uso de las diferentes plataformas virtuales de aprendizaje (AVA) dispuestas por la UDC (Universidad de Cartagena), para la aplicación de estrategias didácticas de Aprendizaje basado en proyectos colaborativos (ABPC), siendo estas una de las herramientas Tics dispuestas por la institución, para el manejo de los cursos en cada programa, y para propiciar interacción y colaboración entre los estudiante y el docente mismo. Los estudiantes han manifestado que solo utilizan dichas plataformas para observar archivos de apoyo a las clases, más no como plataforma para desarrollar proyectos de aprendizaje colaborativo. Esta situación orienta la pregunta de investigación ¿Qué factores influyen en el uso de las herramientas que ofrecen las Tic en los procesos de enseñanza aprendizaje? Y las subpreguntas que orientarán esta búsqueda tenemos: ¿Con qué frecuencia los docentes usan las Tic en sus procesos de aula? ¿Cuáles son las razones para no usar las herramientas que ofrecen los ambientes de aprendizaje establecidos por la universidad? ¿Qué habilidades e**

## **inconvenientes ha encontrado en el uso de la plataforma? ¿Qué necesidades de capacitación tienen los docentes para el uso de las Tic en el aula?**

Esto con el fin de lograr el uso por parte de los docentes, de estrategias didácticas en Aprendizaje basado en proyectos colaborativos (ABPC) en ambientes virtuales, una Plataforma LMS con accesos para publicación de las actividades utilizando estrategias didácticas de ABPC en ambientes virtuales por parte de los docentes de educación superior pública de la UDC, así mismo la adquisición de habilidades por parte de los docentes, para diseñar actividades que utilicen estrategias didácticas de ABPC en ambientes virtuales y ejemplo de **Actividades Guías**, que utilicen estrategias didácticas de ABPC en ambientes virtuales para uso de los docentes de la educación superior pública de la UDC.

En una primera etapa (curso 2013-2014) se procedió a realizar la definición de la población y muestra, pero además, la definición de los datos a recolectar. En primera instancia se analizó a los docentes y estudiantes participantes dentro de la investigación, para obtener las muestras con el fin de recoger información a través de un diseño de encuesta. En este caso los agrupamos por características naturales y sociales dentro de la Universidad de Cartagena. La clasificación definitiva se hizo luego de hacer visitas e inspecciones de campo a los diferentes programas de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, en específico el programa de comunicación social.

Así mismo se definieron las distintas Actividades dentro del cronograma para el alcance y puesta en marcha del proyecto de investigación, a saber: **Actividad de planificación, Actividad de procesamiento de datos, Actividades de recolección de datos, Actividades de selección de estrategias ABPC Aprendizaje basado en proyectos colaborativos para Ambientes virtuales de aprendizaje (AVA), Actividades de implementación, Actividades de muestra de resultados, Actividades de evaluación e informe.** Es por esto que, en el presente documento explicamos el desarrollo de la investigación y los resultados que hemos obtenido de la misma hasta la semana 25 de acuerdo al Cronograma proyectado.



## 7 Estado del arte:

Aprovechando el momento de globalización del cual participamos activamente en todos los saberes, es importante resaltar lo importante que es en nuestro caso conocer otras experiencias en cuanto a las estrategias didácticas para el aprendizaje basado en problemas, casos o proyectos colaborativos que permitan su utilización por parte de los docentes de educación superior pública, en el desarrollo de sus actividades, durante sus procesos de enseñanza-aprendizaje en ambientes virtuales. Es así como encuentro pertinente mencionar 2 trabajos- casos que considero punto de referencia para el desarrollo del proyecto en curso.

### **7.1 Caso 1: Congreso Iberoamericano de Educación METAS 2021, Un congreso para que pensemos entre todos la educación que queremos. Buenos Aires, República Argentina. 13, 14, 15 de septiembre de 2010.**

#### **Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como estrategia de enseñanza-aprendizaje en la educación por ciclos propedéuticos**

<sup>2</sup>El problema planteado en la investigación se basa en las tendencias mundiales en educación superior que han permeado el sistema educativo colombiano, considerando que INSUTEC (Fundación Instituto Superior de Carreras Técnicas) en correspondencia con las políticas nacionales de educación y uso de las TIC, asumió el reto desde el año 2005 de modernizar su info- e infraestructura, así como sus procesos administrativos, investigativos y académicos, desde el ajuste del Proyecto Pedagógico Institucional PPI, y la estructuración de los planes de desarrollo e incorporación de TIC.

En ese momento este horizonte de trabajo le permitía a la institución contar en lo administrativo con una sólida estructura, y en lo tecnológico con avanzados procesos y recursos. Lo que significaba en síntesis que los procesos de transformación y actualización institucional apoyados en las TIC perseguían garantizarle a la sociedad y el sector productivo colombiano una educación de

---

<sup>2</sup> Díaz. N. & Escobar. S., (2006). Articulación <sup>2</sup>de actividades didácticas con algunos aspectos históricos de la cultura y matemática maya en el desarrollo del pensamiento espacial y sistemas geométricos del grado séptimo.

calidad a bajo costo, incluyente, altamente pertinente, flexible a toda clase social, un modelo de formación que les permita materializar su proyecto de vida y profesional, al acceder a la educación superior y transitar de los ciclos técnico profesional y tecnológico al profesional destacado.

Adicionalmente, la investigación plantea dentro de su problematización que:

El problema atiende los objetivos del plan de incorporación de TIC del MEN, las recomendaciones del MMA, las dificultades de aprendizaje, la población estudiantil que atiende INSUTEC y *los paradigmas de los docentes de Ciencias Básicas*, el grupo de investigación RIEMANN, *es parte de la necesidad de investigar en el diseño e implementación de nuevas estrategias que permitan mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, por cuanto es un sector que a pesar de su crecimiento exponencial, las investigaciones que den cuenta tanto de sus problemáticas académicas como de las acciones de solución implementadas, son pocas.*<sup>3</sup>

Específicamente una de los interrogantes dentro del problema es preciso traer a colación, ya que está incluido en el proyecto presentado, y se refiere a que si *¿Todas las estrategias de enseñanza-aprendizaje se pueden incorporar en las TIC?*

Los métodos utilizados para enfrentar el problema tomaron como marco referencial las perspectivas desde donde se justifica la importancia de las TIC como estrategia de enseñanza-aprendizaje en la formación Técnica Profesional, a saber de: Aprendizaje significativo, La incorporación de las Tics en el aprendizaje, El constructivismo y las Tics, Aprendizaje Basado en Problemas y las Tics y La educación por ciclos pedagógicos.

Los métodos que se utilizaron para realizar la investigación se centraron desde un paradigma cualitativo de tipo holístico dividido en tres etapas:

#### **7.1.1 Etapa de construcción del proyecto: Problemática a trabajar y los objetivos alcanzar**

**Etapa de visibilización:** Uso de entrevistas semi-estructuras y un grupo focal guiados por diferentes ejes temáticos

---

<sup>3</sup> Parte del problema que se plantea en este proyecto.

**7.1.2 Etapa de divulgación:** Diagnosticar e implementar las estrategias, actividades y situaciones de los docentes.

**7.1.3 Dentro de los resultados encontrados que nos servirán de referencia están:**

**7.1.3.1 En cuanto al uso y aplicación de las Tics en INSUTEC. (Por parte de los docentes):** Los docentes participantes antes de utilizar las TIC como una estrategia en la enseñanza aprendizaje, identifican cuáles son aquellas dificultades que presentan los estudiantes. De esta manera los docentes diseñan qué tipo de estrategia de enseñanza-aprendizaje es adecuada para la asignatura. Aquí es evidente que los docentes realizan un diagnóstico que les permite definir el tipo de estrategia de enseñanza-aprendizaje a utilizar.

**7.1.3.2 En cuanto a los espacios de aplicación de las Tics:** Los docentes reconocen el uso de las Tics como una alternativa para potencializar eficientemente las herramientas tecnológicas en los espacios académicos.

**7.1.3.3 En cuanto a Ventajas y desventajas:** Los docentes de Ciencias Básicas identifican algunas ventajas y desventajas de usar las herramientas tecnológicas como estrategia de enseñanza-aprendizaje.

**Entre las ventajas se destacan:**

- La actitud de los estudiantes frente a su propia formación, de tal manera que adquieren mucha más responsabilidad para el trabajo individual, pero además, lo estimula a interactuar con sus compañeros de grupo de trabajo durante las actividades basadas en proyectos de colaboración.
- Los docentes mejoran su labor, pueden generar actividades estructuradas y planificadas para resultados académicos exitosos

**Entre las desventajas se destacan:**

- El nivel de conocimiento bajo en el manejo de las herramientas tecnológicas y el tiempo en que se requiere poder construir una actividad.
- Existen docentes preparados pero requieren asesoramiento para optimizar las herramientas tecnológicas y hacer eficientes los contenidos temáticos de las asignaturas

En términos generales este Caso 1 de investigación nos abre un poco más los ojos respecto a lo vital y real que planteamos en el proyecto, en cuanto a la necesidad de manejar las herramientas tecnológicas en el ejercicio docente, para diseñar e

implementar actividades de aprendizaje colaborativo en las plataformas dispuesta para ellos en la universidad de Cartagena. Sobre todo por la manera como es abordado respecto a analizar no solo al docente, de quién en este caso estamos enfocando principalmente el proyecto, sino también al estudiante, en quien se ven reflejados los resultados de la aplicación de las estrategias didácticas ABPC, al fomentarle no solo el ejercicio de su trabajo individual sino también el ejercicio de la interacción y la construcción de conocimientos mediante el trabajo colaborativo, e incluso enseñarle a manejar su tiempo. Pero además, nos enfrentamos a una necesidad de educar al individuo y al docente mismo en cuanto a las nuevas formas de interacción humana, en el trabajo con otros, de manera que la interacción para la colaboración sea de entera calidad.

Otro aspecto de aporte tiene que ver con los resultados de la investigación, en donde claramente se expresa parte de lo que podría ser uno de los resultados de nuestra investigación, y tiene que ver con el nivel de conocimiento y manejo de las herramientas tecnológicas tanto por parte de los docentes como por parte de los estudiantes, lo cual supone un estudio constante y esfuerzo, en el caso del docente, para aplicar todas sus capacidades de crear e innovar en sus prácticas pedagógicas, y del estudiante, no solo el capacitarse sino el adaptarse a las estrategias didácticas ABPC en ambientes virtuales, sobre todo cuando poco o nunca se han utilizado.

No obstante, aun cuando este caso plantea lo esencial de las Tics para los procesos de enseñanza –aprendizaje por parte de los docentes y estudiantes, no presenta la aplicación de las Tics en el Aprendizaje basado en proyectos de colaboración, ni mucho menos la utilización de dicha estrategia en Ambientes virtuales de aprendizaje y por lo tanto tampoco plantea cuales herramientas tecnológicas utilizar para el aprendizaje colaborativo. Puesto que solo se enfoca en la incorporación de las Tics y la sensibilización sobre la importancia de su uso por parte de los docentes. Esto lo considero un factor diferenciador, debido a que, aunque en nuestro caso también deseamos sensibilizar a los docentes respecto al uso de herramientas Tics, en adición deseamos que estos las utilicen para proponer en sus actividades académicas estrategias didácticas ABPC dentro de los ambientes virtuales con los que cuentan.

Es preciso considerar también el factor tiempo, que muchas veces puede ser un elemento vital para que los docentes no estén utilizando las estrategias didácticas con soporte en ABPC en ambientes virtuales, lo cual es notorio, tanto en docentes catedráticos como en docentes tiempo completo; los primeros se ven afectados por el tiempo, en relación al período que en la mayoría de los casos deben compartir con otros proyectos alternos dentro de su modalidad, lo cual se ve reflejado en la poca utilización de dichas estrategias; los segundos, se ven

envueltos en el cumplimiento de tareas asociadas a su modalidad de trabajo y requeridas para el cumplimiento de los objetivos de su labor TC (tiempo completo), lo que desplaza la dedicación tanto en desarrollar, como en implementar las estrategias didácticas ABPC, teniendo en cuenta que estas requieren en ambos casos un tiempo que el docente requiere para determinar qué tipo de actividad en ambientes virtuales de aprendizaje, permite alcanzar los objetivos planteados en la estrategia didáctica ABPC propuesta, por lo cual esto nos abre un túnel para recorrer en el camino de esta investigación.

## **7.2 Caso 2: Educación virtual. Reflexiones y Experiencias, Fundación Universitaria Católica del Norte (Compiladora)**

Ahora quiero presentar el siguiente caso correspondiente a un Artículo de apoyo que si bien aborda temáticas muy generales, dentro de ellas toca algunos aspectos importantes para el proyecto que estoy presentando, a saber por ejemplo, la profundidad del modelo educativo y pedagógico de la Fundación Universitaria Católica del Norte. En donde expone claramente elementos filosóficos, de teoría de aprendizaje, curriculares y de estrategias pedagógicas que se han ido refinando en la construcción del Proyecto Educativo de la Institución.

El problema planteado básicamente en el artículo corresponde a que : La Fundación Universitaria Católica del Norte (FUCN) le viene proponiendo a la comunidad una solución educativa de nivel superior, con el propósito de atender sectores de la población que por razones de su movilidad, situación económica, ambiente familiar, condiciones físicas o ubicación geográfica, no pueden tener acceso a las universidades tradicionales. Es una propuesta moderna con énfasis en la virtualidad como medio, a través de una plataforma de formación LMS (por sus iniciales en inglés: Learning Management Systems), como se denominan conjuntos de herramientas integradas en la web para la creación de entornos didácticos y de comunicación para procesos de enseñanza-aprendizaje.

En el problema se analizó el significado del concepto de virtualidad desde una mirada reflexiva sobre lo cotidiano, y su utilización en la creación de ambientes educativos amplios, masivos y pertinentes que respondieran a necesidades específicas de usuarios que están al margen de la educación presencial. Por ello, lo dividieron en dos segmentos: El primero, exploró representaciones sociales e imaginarios sobre la virtualidad; el segundo, explicó la incorporación de este concepto en la modalidad educativa de la FUCN, con los respectivos presupuestos tecnológicos y pedagógicos.

En esta reflexión resultó evidente que la aplicación de la virtualidad en procesos, servicios y productos es una realidad que se generaliza en el mundo cotidiano. Por otro lado, que a partir del *Aprovechamiento del crecimiento de internet, la multimedia y los servicios de la informática, se construyen ambientes en los que interactúan agentes con diversas intencionalidades colectivas e individuales*. Las propuestas para la resolución del problema planteado, sobre todo en cuanto al docente, y las cuales aportan a nuestro proyecto se refieren a:

- Aprender, y aprender a desaprender ya que existe tanta información que se hace necesario identificar lo realmente útil y significativo.
- Fortalecer los medios de interacción entre estudiantes, docentes y contenidos, así como fomentar el uso de herramientas infovirtuales, dado que los actores educativos se mueven en un ambiente digital.
- El profesor puede proponer una serie de problemas previamente diseñados y controlar a distancia lo que hacen los estudiantes.
- Instituir una aulística virtual, con nuevos materiales docentes, telemáticos y multimedia. Si bien el aprendizaje virtual necesita de las mediaciones pedagógicas, y del seguimiento, el afecto y la creatividad del tutor, es necesario comprender la estructura del ejercicio académico mediado por la tecnología, porque esto ayuda a fomentar la capacidad de generar conocimiento gracias a la creación, la cooperación y el aprendizaje.

De lo anterior en el artículo se expone como aporte para el desarrollo de enseñanza-aprendizaje en estrategias didácticas con soporte en ABPC, que *“el aprendizaje colaborativo y co-operativo constituye un recurso para la enseñanza comprensiva y de calidad”, y además que “estamos ante una herramienta imprescindible para la educación del siglo XXI.”*

Además, que *“el trabajo co-operativo permite al alumno participar en forma plena, adquirir respeto hacia las ideas de los demás y reconocer que en un equipo se pueden resolver grandes problemas. El trabajo colaborativo se entiende como agrupación de personas que orientan sus esfuerzos para obtener resultados satisfactorios en el manejo de un tema o trabajo común.”*



Adicionalmente el Artículo plantea bases para utilizar estrategias didácticas basada en ABPC de manera que plantea que:

En la enseñanza virtual, el trabajo co-operativo y colaborativo permite la interacción docente - estudiante, estudiante-estudiante, estudiante y contenidos o materiales de aprendizaje, estudiante y contexto social; también, posibilita el planteamiento de diversas estrategias cognitivas para orientar dicha interacción eficazmente, por lo cual no puede dejarse de lado el análisis de la influencia educativa que ejercen las TIC.

Es importante para mi proyecto el análisis de este artículo puesto que plantea claramente la experiencia que ha venido realizando la Fundación Universitaria Católica del Norte, sobre todo en cuanto a las reflexiones que plantea sobre Herramientas virtuales que facilitan el aprendizaje co-operativo y colaborativo, Estrategias formativas orientadas a desarrollar el aprendizaje co-operativo y colaborativo en ambientes virtuales, El aprendizaje co-operativo y colaborativo como estrategia metodológica y El aprendizaje co-operativo y colaborativo en ambientes virtuales, visto como una ¿realidad o ideal de la modalidad pedagógica? .

## ➤ 8 Descripción de la experiencia:

En este espacio se pretende describir las actividades realizadas hasta este momento a saber de:

- 8.1.1 **Actividad de Planificación:**
- 8.1.2 **Definición de población y muestra**

- **Muestra de docentes:**

Para la realización de nuestra investigación, nuestra población quedó definida por los docentes de la Universidad de Cartagena pertenecientes a la facultad de Ciencias Sociales y Humanas, activos en el primer semestre del 2014.

**PLANTA DOCENTE Facultad de Ciencias Sociales y Humanas**

FORMACIÓN	No. Docentes de planta	No. Docentes catedráticos
Profesional	0	8
Especialización	4	15
Magister	23	14
Doctor	5	0
Magister en formación	0	2
Doctor en formación	4	0

Tabla 1

- **Muestra de estudiantes:**

La población considerada dentro del estudio fueron los estudiantes de primer semestre de jornada diurna del programa de comunicación social de la UDC. En total se tienen 140 Estudiantes.

Se eligió un grupo de la jornada diurna, puesto se tiene mayor facilidad para acceder a los estudiantes. En esta jornada la mayoría de los estudiantes se dedican solo a estudiar, por lo que tienen más tiempo para poder atender a los tiempos requeridos para la aplicación de los instrumentos.

### **8.1.3 Definición del tipo de datos a recolectar (entrevistas-encuestas)**

Se definieron métodos para los datos a recolectar, a saber de: Encuesta, entrevista, mesas de trabajo y análisis de los productos.

A continuación detallamos como se analizó la información para cada uno de los métodos utilizados.

En primera instancia se realizó un diagnóstico sobre el estado actual del Docente de la educación superior pública en la Universidad de Cartagena respecto al conocimiento, uso, necesidades de capacitación de profesores y detectar los problemas que tienen los profesores al momento de utilizar estrategias didácticas soportadas en ABP en ambientes virtuales.

Al definir por tanto el tipo de datos a recolectar se seleccionaron fuentes primarias mediante la observación por encuestas y por experimentación realizada a una muestra representativa de los docentes.

Para los docentes, categorialmente se escogió la muestra teniendo en cuenta: tipo de formación, tipo de contratación.

Según el Tipo de contratación, el total de Docentes de Planta es de 36 y el de docentes catedráticos es de 39, se escoge un promedio de 15 docentes catedráticos y 15 de planta para realización de la investigación

El inconveniente respecto a la participación de todo el profesorado dentro de la investigación, nos llevó a seleccionar una muestra representativa de la población objeto de estudio, de modo que la representatividad nos permitiese generalizar los datos obtenidos.

Es preciso destacar que a la hora de seleccionar la muestra, la hemos discriminado mediante dos condiciones básicas que afectan a la muestra: la representatividad y el tamaño.

Tal como muestra la tabla 1 se ha obtenido un porcentaje representativo según ámbitos científicos.

### PLANTA DOCENTE Facultad de Ciencias Sociales y Humanas

FORMACIÓN	No. Docentes de planta	No. Docentes catedráticos
Profesional	0	8
Especialización	4	15
Magister	23	14
Doctor	5	0
Magister en formación	0	2
Doctor en formación	4	0

Tabla 1

Adicionalmente se analizó por Tipo de formación, de lo cual se tomaron 4 profesionales catedráticos, 10 Con especialización (5 catedráticos y 5 planta), 10 con Magister (5 catedráticos y 5 planta), 1 Docente con Doctorado planta, 1 catedrático con Magister en proceso, 4 docentes de planta con Doctorado en proceso.

El porcentaje por edad respecto al total de profesores 75, nos arrojó lo siguiente:

Edades entre 25-35 ----- 40%  
Edades entre 36 – 46-----40%  
Edades entre 46 – 55----- 20%

Respecto a capacitación de ambientes virtuales y uso de estas:

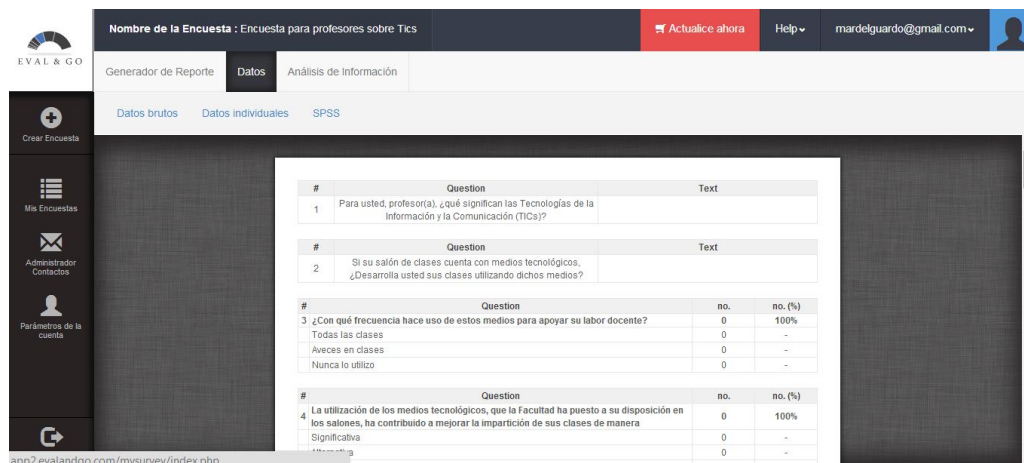
15% No se ha capacitado ni usado ambientes virtuales  
10 % Tiene entre 4 y 7 años de ejercer sin utilizas AVA  
30 % Tiene 3 y 4 años utilizando AVA y capacitados  
25% Tienen entre 1- 3 años utilizando AVA y capacitados  
20% Tienen 1 años utilizando AVA y capacitados

Así mismo centrándonos en un análisis de tipo inferencial, nos enfocamos en asociar las categorías básicas de selección de la muestra y otros criterios que nos condujeran a la obtención de la información requerida para la investigación docente, a saber: Sexo, edad, experiencia docente, experiencia docente universitaria en uso de AVA, experiencia docente utilizando Estrategias didácticas de ABPC.

- **Análisis de las Preguntas de Opción Múltiple**

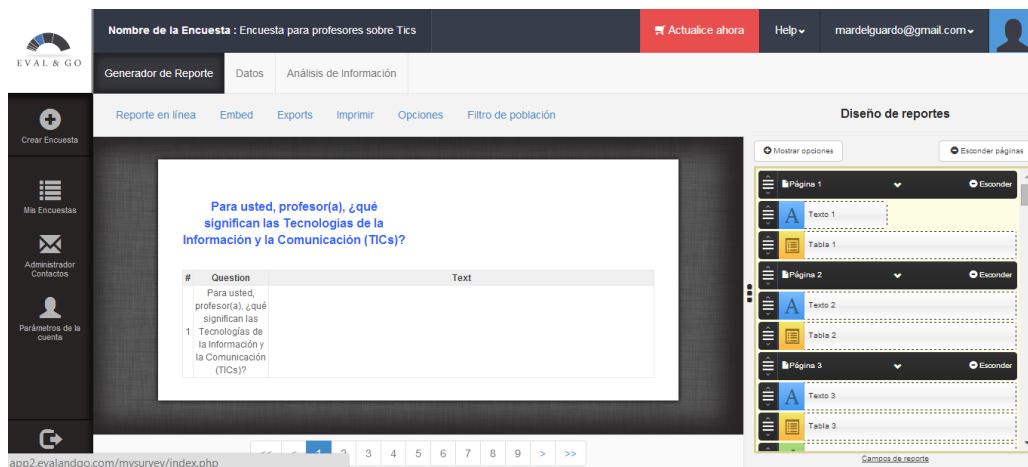
El programa <http://www.evalandgo.es/> online puede crear, recoger y analizar los datos automáticamente y generar las gráficas de las respuestas elegidas por los profesores encuestados. Además, para el caso de las respuestas de tipo otro, se emplearon técnicas de análisis de textos.

Para poder analizar los datos, inicialmente fue necesario tener acceso a la plataforma en línea. La plataforma tiene un módulo de Análisis de información, donde se crea una tabla simple, la cual será la base para ubicar la información.



### Gráfico 8

Una vez ubicadas la lista de las preguntas, se hace clic en la o las pregunta(s) que deseamos analizar y se arrastran en el “Cuadro de líneas”.



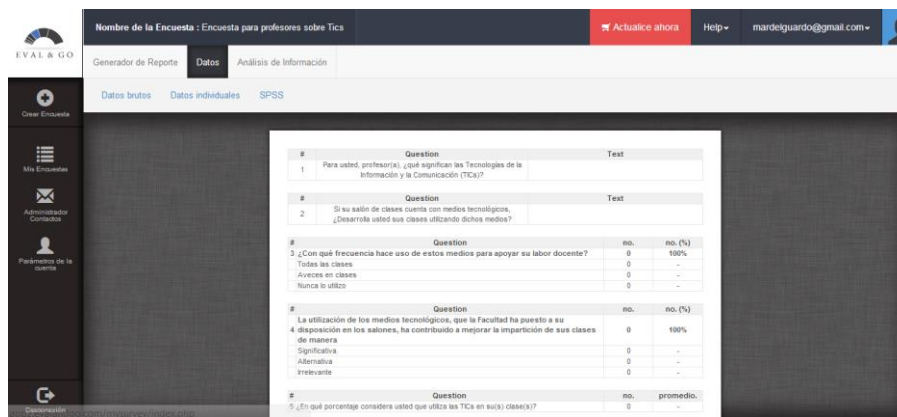
**Gráfico 9**

El motor de análisis de la plataforma resaltará automáticamente en azul los análisis disponibles según los tipos de preguntas seleccionados. Seguidamente se selecciona o elige el tipo de análisis que se desea utilizar y se arrastra en el “Cuadro de datos”.



**Gráfico 10**

Luego hacemos clic en el botón “Generar Datos” y observamos los resultados incluidos.



**Gráfico 11**

- **Análisis de las Preguntas de Respuesta Abierta**

Para poder conocer la opinión general o las ideas expresadas por parte de los profesores encuestados en las preguntas de respuesta abierta, se utilizaron técnicas de análisis de textos. Básicamente, consiste en obtener las frecuencias de cada término o palabra encontrada en todos los comentarios. Tales términos se colocan en un matriz de  $d \times n$ , en donde  $n$  es el número de términos o palabras encontrados en todos los comentarios (las columnas de la matriz) a analizar y  $d$  es el número de comentarios existentes (los renglones de la matriz).

Cada vez que un término aparece en un documento, en la matriz aparece con un número 1; y con un número 0 si dicho término no parece en el documento o comentario en cuestión. Esta última matriz puede ser vista tanto en Mindomo como en Treecloud.

Asimismo, con estas técnicas se puede determinar qué términos aparecen juntos en un mismo comentario con más frecuencia; esto nos permite darnos una idea de la(s) opinión(s) general(es) expresadas, en este caso, por los profesores encuestados. Para ello se calculan distancias entre todos los términos en otra matriz. Los términos con las distancias evidentemente más cercanas son los que más aparecen o se relacionan entre sí.

Para ésta última técnica, se empleó el software treecloud y mindomo el cual despliega en una nube de palabras y de proximidad, los términos más repetidos y relacionados entre sí a partir de un conjunto de comentarios.

Para interpretar el árbol, hay que saber lo siguiente:

- Cuanto más grande es el tamaño de la fuente del término, más veces aparece en los comentarios.
- Cuanta más cerca aparezca un término de otro, más relación existe entre ambos o entre los términos que esté cercanos entre sí.

La gran ventaja de emplear dichas técnicas es que podemos saber rápidamente cuál es la opinión o el sentir general de, en este caso, los profesores encuestados. Incluso se puede detectar algún comentario menor en particular. Lo cual esto asegura que todos los comentarios sean tomados en cuenta. Además esto evita una posible percepción subjetiva sobre la cantidad de opiniones respecto a un tema de otro.

## **8.2 Actividad de procesamiento de datos:**

### **8.2.1 Creación y selección de recursos para el procesamiento de datos (codificación-tabulación)**

Durante el desarrollo de la experiencia en la que se realiza el proceso de investigación, se plantea como uno de los métodos para recoger información, la observación participante, entrevista, mesas de trabajo y análisis de productos.

**Los cuales se describen a continuación:**

#### **8.2.1.1 Encuesta para profesores sobre Tics**

- Las encuestas se llevaron a cabo en la Universidad de Cartagena y se consolidaron en un documento Word/pdf
- Para llevar a cabo la encuesta, se propusieron diversas preguntas por parte de los integrantes del proyecto, para Profesores en esta primer avance sobre el Uso de las TICs, consta de 26 preguntas divididas en 15 secciones:
- La Encuesta para Profesores sobre el Uso de las TICs consta de 26 preguntas divididas en 15 secciones:

- **Definición del Profesor**

**1.** Para usted, profesor(a), ¿qué significan las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)?

- **Frecuencia y uso de TICs**



2. Si su salón de clases cuenta con medios tecnológicos, ¿Desarrolla usted sus clases utilizando dichos medios?

3. ¿Con qué frecuencia hace uso de estos medios para apoyar su labor docente (semana/grupo)?

○ **Aprendizaje**

4. La utilización de los medios tecnológicos, que la Facultad ha puesto a su disposición en los salones, ha contribuido a mejorar la impartición de sus clases de manera: (significativa, alternativa, irrelevante)

○ **Aprovechamiento de Recursos**

5. ¿En qué porcentaje considera usted que utiliza las TICs en su(s) clase(s)?

○ **Habilidad en el Uso de las TICs**

6. El dominio de habilidades que tiene en el manejo de las TICs es: (nulo, suficiente, bueno, excelente)

○ **Confianza de Empleo de TICs**

7. La confianza que siente al emplear los medios tecnológicos frente al grupo es: (buena, regular, mala)

○ **Contenidos de asignaturas apoyados en TICs**

8. ¿Qué asignaturas de Ciencias Básicas imparte?

9. Del contenido de la(s) asignatura(s) que imparte, ¿cuáles son los temas o subtemas que, a su consideración, deben apoyarse más en el uso de TICs para su mejor comprensión por parte de los alumnos? ¿Por qué?

○ **Ventajas y desventajas**

**10.** Desde su punto de vista, ¿cuáles son las ventajas y desventajas del uso de las TICs en el salón de clase?

○ **Problemas en la utilización de las TICs**

**11.** ¿A qué problemas (no técnicos) se ha enfrentado en la utilización de los medios dentro del aula?

**12.** ¿Con qué frecuencia se han presentado problemas técnicos en los medios que utiliza?

○ **Preguntas de opinión general**

**13.** Considera que el uso de las TICs en clase:

- Es un factor determinante en el aprendizaje de los estudiantes.
- Es una moda dada la era tecnológica en la que vivimos.
- Es una herramienta de apoyo alternativa para la enseñanza de los diversos contenidos.
- Es una herramienta totalmente prescindible.
- Es una alternativa que no necesariamente influye en el aprendizaje de los estudiantes.
- Es un recurso importante para mejorar la enseñanza.
- Promueve el interés y la motivación de sus alumnos.
- Facilita el trabajo en grupo y la colaboración con sus alumnos.
- Otro.

○ **Necesidades de capacitación**

**14.** ¿Ha tomado recientemente cursos para el conocimiento de las TICs? Si es así, ¿cuáles?

**15.** ¿Considera necesario cursos especiales de formación en el uso las TICs para los profesores?

**16.** Especifique en cuáles de las nuevas TICs que se enlistan le gustaría capacitarse (Construcción de sitios web docentes. Uso del pizarrón electrónico. Uso de plataformas educativas. Uso de

simuladores. ¿Cuáles? Uso de software específico para apoyo de los conocimientos y habilidades del temario de mi asignatura. ¿Cuál? Otros. ¿Cuáles?).

**17.** Considera necesario cursos especiales de formación en el uso las TICS para los alumnos?

○ **Desarrollo de material digital**

**18.** ¿Ha creado material didáctico digital para sus clases?

**19.** ¿De qué tipo?

**20.** Utiliza materiales didácticos digitales interactivos en los que sus alumnos participan activamente.

**21.-** El material didáctico que usted ha desarrollado ha sido utilizado en el desarrollo de sus clases: (siempre, frecuentemente, rara vez, nunca, no aplica)

○ **Uso de Software**

**22.** Indique el software que emplea como apoyo para desarrollar su clase: (Moodle, SMA, Word™, Excel™, Powerpoint™, software asociado al pizarrón electrónico, otro [especifique]).

○ **Uso de las TICs**

**23.** ¿Utiliza usted las nuevas tecnologías para comunicarse con sus alumnos? (blogs, correo electrónico, chat, página personal, plataformas educativas...)

**24.** Indique los usos que usted le da al recurso: blogs, correo electrónico, página personal, página web docente, chat (escrito, de voz,...), Indique los usos que usted le da al recurso: plataforma SMA, Mencione qué otras herramientas de cómputo requiere para realizar de manera favorable su labor de docente: [Publicar Tareas, Aclarar dudas, Informar calificaciones, Recibir tareas, Calificar tareas, No lo utilizo, Otro.

25. ¿Respalda y/o comparte con sus estudiantes las pantallas del pizarrón electrónico que realiza durante cada clase?

- **Conocimientos y formación sobre las TICs**

26. La formación en el uso de las TICS que ha recibido a lo largo de su trayectoria docente es: (Insuficiente, suficiente, óptima, excesiva). **Ver anexo 1**

### 8.2.1.2 Entrevista Semiestructurada

#### **Entrevista realizada de manera individual con los docentes que participaron en la experiencia de implementación del aprendizaje por proyectos en la Facultad de Comunicación social de la UDC**

La presente entrevista, tuvo como objetivo identificar sus apreciaciones en cuanto a los resultados obtenidos, en la experiencia de implementación y uso de actividad didáctica ABPC en el AVA.

La información obtenida se manejó de manera confidencial y anónimo. Esta entrevista tuvo una duración estimada de 15 minutos y será registrada en audio.

- ¿Qué aspectos positivos observó usted en la experiencia de implementación del aprendizaje por proyectos? ¿por qué?
- ¿Qué aspectos negativos observó usted en la experiencia de implementación del aprendizaje por proyectos del periodo anterior? ¿por qué?
- ¿Cómo califica la capacitación recibida en la institución para abordar el método de aprendizaje por proyectos? ¿por qué?
- ¿Considera adecuado el sistema de planeación utilizado para la organización de las actividades académicas? ¿por qué?
- ¿Cómo le aporfo en la solución de dificultades, las reuniones periódicas programadas con los demás docentes?
- ¿Cómo fue el proceso de orientación y seguimiento del trabajo académico desarrollado por los estudiantes?
- ¿Qué estrategias didácticas está utilizando el docente actual de educación superior en ambientes virtuales?
- ¿Cuáles son los obstáculos con los que se encuentra el docente, que le impiden utilizar estrategias didácticas soportadas en ABPC en ambientes virtuales?

- ¿Qué nivel de conocimiento poseen los docentes de educación superior en cuanto a estrategias didácticas soportadas en ABPC en ambientes virtuales?  
**Ver anexo 2**

### **8.2.1.3 Desarrollo de mesas de trabajo**

Mesas de trabajo, con los estudiantes que participaron de la primera experiencia de implementación del aprendizaje en ABPC del Programa de comunicación social de la UDC.

La presente actividad tuvo como propósito, identificar las apreciaciones de los estudiantes en cuanto a los resultados obtenidos, en la experiencia de implementación del aprendizaje en ABPC en el Programa de comunicación social de la UDC.

Esta actividad tuvo una duración estimada de 20 minutos y fue registrada en audio.

- **Temas de discusión: 4 Temas de discusión se realizaron.**
  - **Tema de discusión número uno:**

Por favor manifiesten, que aspectos encontraron como positivos y por qué, durante su experiencia, en el trabajo con el proyecto integrador del semestre anterior.
  - **Tema de discusión número dos:**

Por favor manifiesten, que aspectos encontraron como negativos y por qué, durante su experiencia, en el trabajo con el proyecto integrador del semestre anterior.
  - **Tema de discusión número tres:**

Por favor, expresen las dificultades que encontraron ustedes con los laboratorios, aulas de informática y el soporte técnico recibido durante el desarrollo del proyecto.
  - **Tema de discusión número cuatro:**

Como califican ustedes el apoyo recibido por los docentes durante el desarrollo del

proyecto. Expresen sus opiniones en términos generales, *no necesitan utilizar los nombres de los docentes.*

#### **8.2.1.4 Observación participante (docentes) y no participante (investigador)**

La observación participante se realizó durante el proceso de diseño e implementación del ambiente de aprendizaje mediado por TIC.

Con estudiantes se desarrollaron dos sesiones de trabajo presencial en actividades orientadas al desarrollo de habilidades para el trabajo en equipo. Con docentes se realizaron tres sesiones de observación participante durante el desarrollo de tres reuniones presenciales para el diseño del ambiente de aprendizaje. Se realizaron también dos sesiones de observación no participante a estudiantes y docentes en la actividad de revisión y seguimiento de avances del proyecto (evaluación formativa) y en la presentación y sustentación final del proyecto.

- **Objetivo de investigación:**

- Identificar dificultades en la implementación del aprendizaje por proyectos en ABPC en Programa de comunicación social de la UDC.
- Identificar los aportes de la implementación del ambiente de aprendizaje mediado por TIC a la solución de dificultades en la adopción del aprendizaje en ABPC en Programa de comunicación social de la UDC.

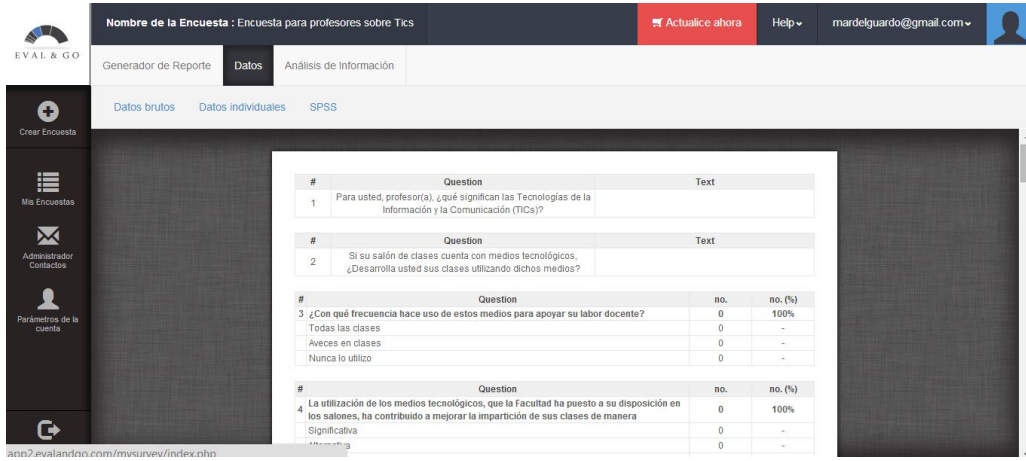
**Ver anexo 3**

#### **8.2.1.5 Análisis de las Preguntas de Opción Múltiple**

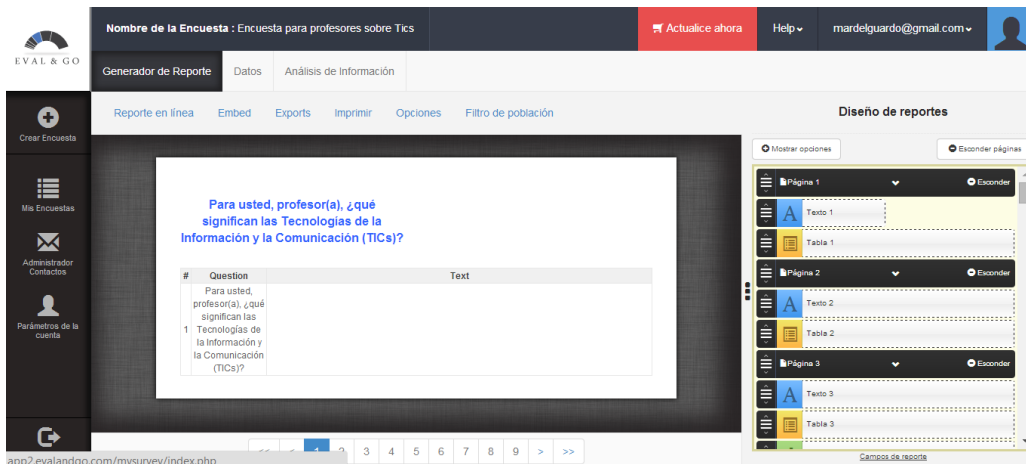
En el programa <http://www.evalandgo.es/> online, se emplearon técnicas de análisis de textos.

Para poder analizar los datos, inicialmente fue necesario tener acceso a la plataforma en línea.

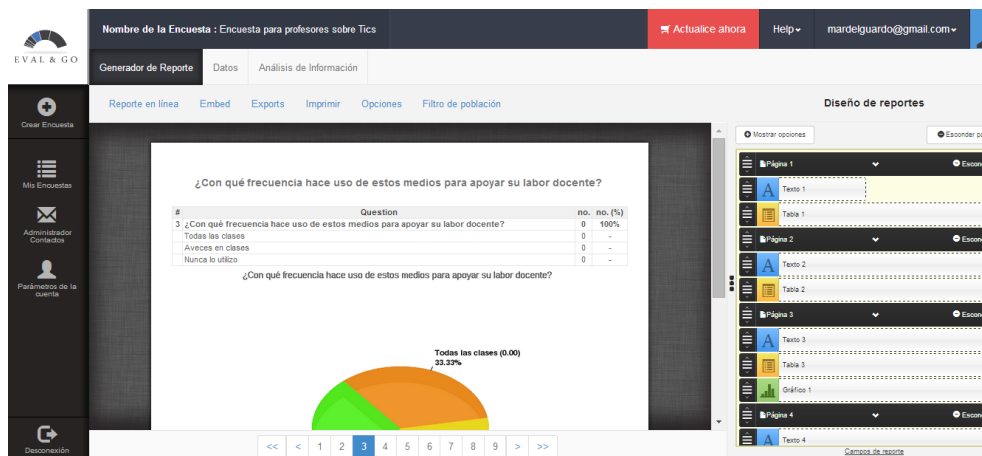
La plataforma tiene un módulo de Análisis de información, donde se crea una tabla simple, la cual será la base para ubicar la información.



Una vez ubicadas la lista de las preguntas, se hace clic en la o las pregunta(s) que deseamos analizar y se arrastran en el “Cuadro de líneas”.



El motor de análisis de la plataforma resaltará automáticamente en azul los análisis disponibles según los tipos de preguntas seleccionados. Seguidamente se selecciona o elige el tipo de análisis que se desea utilizar y se arrastra en el “Cuadro de líneas”.



Luego hacemos clic en el botón “Generar Datos” y observamos los resultados incluidos.

#	Question	Test	no.	no. (%)
1	Para usted, profesor(a), ¿qué significan las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)?	Text		
2	Si su salón de clases cuenta con medios tecnológicos, ¿Desarrolla usted sus clases utilizando dichos medios?	Text		
3	¿Con qué frecuencia hace uso de estos medios para apoyar su labor docente?		0	100%
	Todas las clases		0	-
	A veces en clases		0	-
	Nunca lo utilizo		0	-
4	La utilización de los medios tecnológicos, que la Facultad ha puesto a su disposición en los salones, ha contribuido a mejorar la impartición de sus clases de manera		0	100%
	Significativa		0	-
	Alternativa		0	-
	Irrelevante		0	-
5	¿En qué porcentaje considera usted que utiliza las TICs en sus(a) clase(s)?		0	-

### 8.2.1.6 Análisis de las Preguntas de Respuesta Abierta

Para poder conocer la opinión general o las ideas expresadas por parte de los profesores encuestados en las preguntas de respuesta abierta, se utilizaron técnicas de análisis de textos.

#### Análisis de las preguntas de respuesta abierta:

Para poder conocer la opinión general o las ideas expresadas por parte de los profesores encuestados en las preguntas de respuesta abierta, se utilizaron técnicas de análisis de textos. Básicamente, consiste en obtener las frecuencias de cada término o palabra encontrada en todos los comentarios. Tales términos se colocan en un matriz de  $d \times n$ , en donde  $n$  es el número de términos o palabras



encontrados en todos los comentarios (las columnas de la matriz) a analizar y d es el número de comentarios existentes (los renglones de la matriz), lo cual se realizó internamente en el software Treecloud, de manera que fuera mucho más ágil y dinámico el resultado del análisis.

Cada vez que un término aparece en un documento, en la matriz aparece con un número 1; y con un número 0 si dicho término no parece en el documento o comentario en cuestión. Esta última matriz puede ser vista tanto en Mindomo como en Treecloud los softwares propuestos para apoyar esta actividad de la investigación.

Asimismo, con estas técnicas se pudo determinar qué términos aparecían juntos en un mismo comentario con más frecuencia; esto nos permitió darnos una idea de la(s) opinión(s) general(es) expresadas, en este caso, por los profesores encuestados. Para ello se calculan distancias entre todos los términos en otra matriz. Los términos con las distancias evidentemente más cercanas son los que más aparecen o se relacionan entre sí. Para esto también, se empleó el software treecloud y mindomo en los que se despliega en una nube de palabras y de proximidad, los términos más repetidos y relacionados entre sí a partir de un conjunto de comentarios.

Para interpretar el árbol de palabras generado, se tuvo en cuenta lo siguiente:

- Cuanto más grande fué el tamaño de la fuente del término, más veces aparece en los comentarios.
- Cuanto más cerca apareció un término de otro, más relación existe entre ambos o entre los términos que estén cercanos entre sí.

La gran ventaja de emplear dichas técnicas es que podemos saber rápidamente cuál es la opinión o el sentir general de, en este caso, los profesores encuestados. Incluso se puede detectar algún comentario menor en particular. Lo cual asegura que todos los comentarios sean tomados en cuenta. Además esto evita una posible percepción subjetiva sobre la cantidad de opiniones respecto a un tema u otro.

**Ver anexo 3**

### **8.3 Realización de recolección de datos (entrevistas-mesas de trabajo-encuestas)**

#### **8.3.1 Encuestas:**

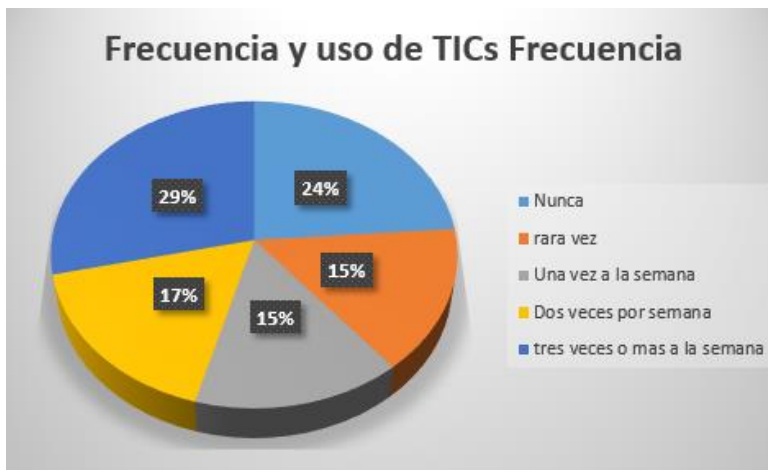
Las encuestas se llevaron a cabo en Universidad de Cartagena en línea



Figura 2. Gráfica sobre la frecuencia de utilización de medios tecnológicos por parte de los profesores encuestados.

La mayoría de los profesores encuestados (67%), indica que frecuentemente desarrollan sus clases usando medios tecnológicos.

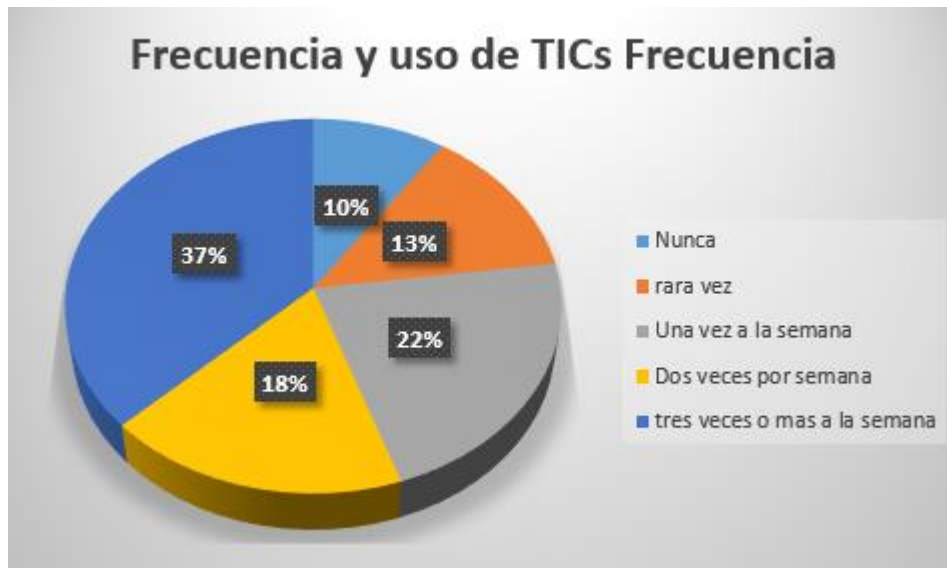
3. ¿Con qué frecuencia hace uso de estos medios para apoyar su labor docente (semana/grupo)
  - **Pizarrón electrónico**



**Figura 3. Gráfica sobre la frecuencia de utilización del pizarrón electrónico para apoyar la labor docente por parte de los profesores encuestados.**

En cuanto al uso del pizarrón electrónico, el 29% de los profesores encuestados lo utilizan como medio de apoyo para su labor docente; seguido de un 24% que afirma que nunca lo usa. En otros

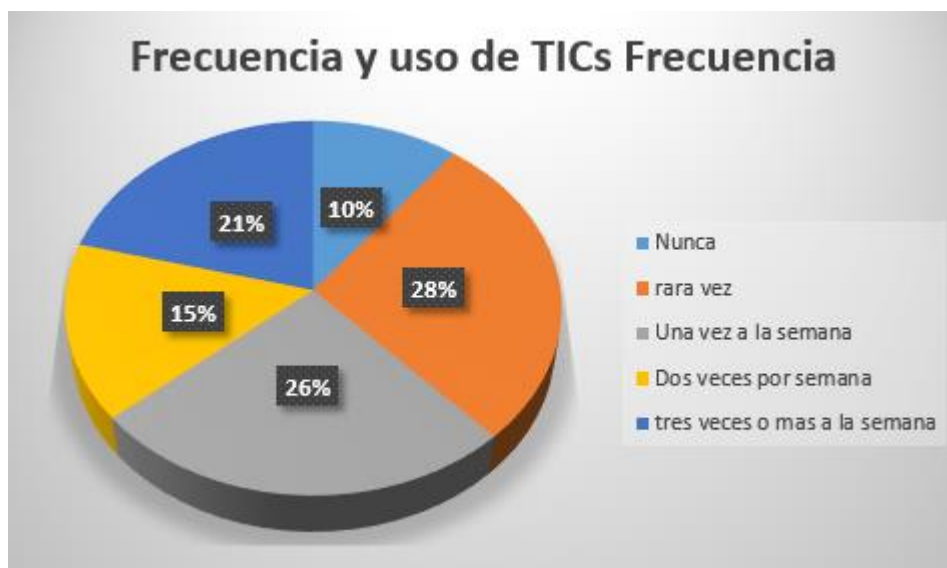
○ Videobeam



**Figura 4. Gráfica sobre la frecuencia de utilización del video beam para apoyar la labor docente por parte de los profesores encuestados.**

En cuanto al uso del video beam, el 37% de los profesores encuestados lo utilizan como medio de apoyo para su labor docente; seguido de un 22% que afirma que lo usa una vez a la semana.

○ Internet

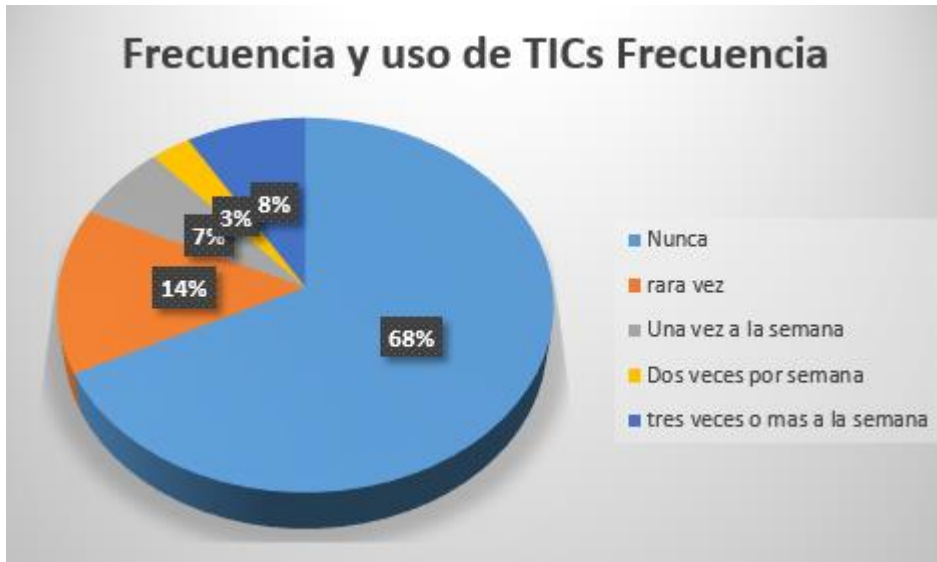


**Figura 5. Gráfica sobre la frecuencia de utilización de Internet para**

**apoyar la labor docente por parte de los profesores encuestados.**

En cuanto al uso de Internet, el 28% de los profesores encuestados lo usan como medio de apoyo para Aula virtual , seguido del SMA Moodle con un 26% que afirma que lo usa una vez a la semana.

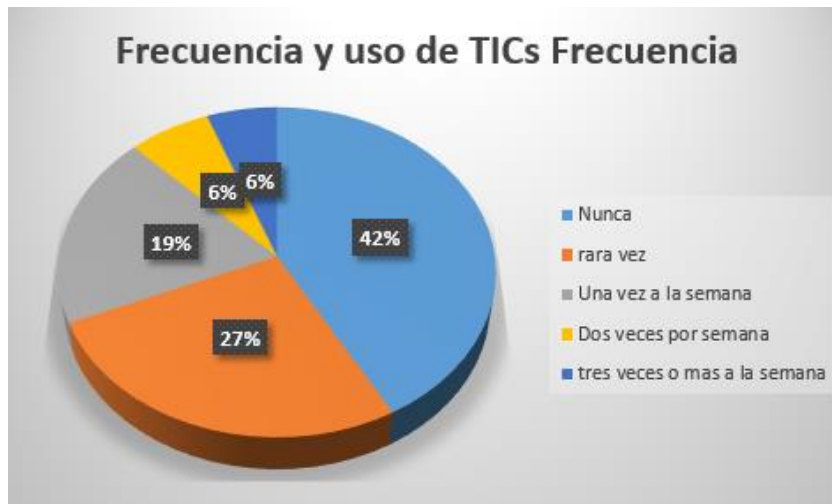
○ **Plataforma virtual**



**Figura 6. Gráfica sobre la frecuencia de utilización de la Plataforma Virtual para apoyar la labor docente por parte de los profesores encuestados.**

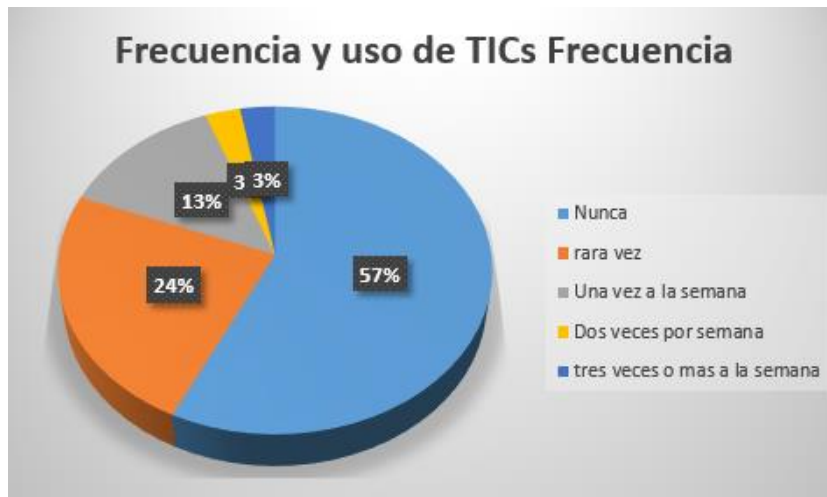
En cuanto a la utilización de la plataforma Virtual, el 68% de los profesores encuestados afirma que nunca la han usado como medio de apoyo para su labor docente; seguido de un 14% que afirma que rara vez la han utilizado.

○ **Simuladores**



**Figura 7. Gráfica sobre la frecuencia de utilización de simuladores para apoyar la labor docente por parte de los profesores encuestados.**  
Para el caso de la utilización de simuladores como medio de apoyo para la labor docente, el 42% de los profesores encuestados afirma que nunca los han utilizado; seguido de un 27% que indican que rara vez los han utilizado.

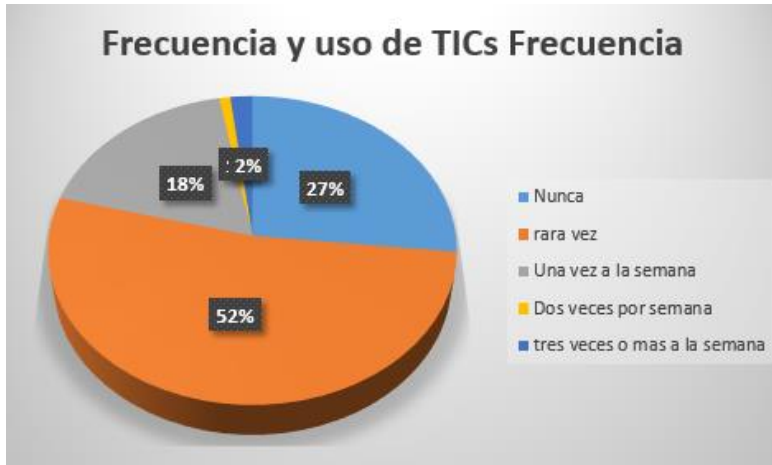
○ **Applets**



**Figura 8. Gráfica sobre la frecuencia de utilización de applets para apoyar la labor docente por parte de los profesores encuestados.**  
Para el caso de la utilización de applets como medio de apoyo para la labor docente, el 57% de los profesores encuestados expresa que nunca los han

usado; seguido de un 24% que afirma que rara vez los han utilizado.

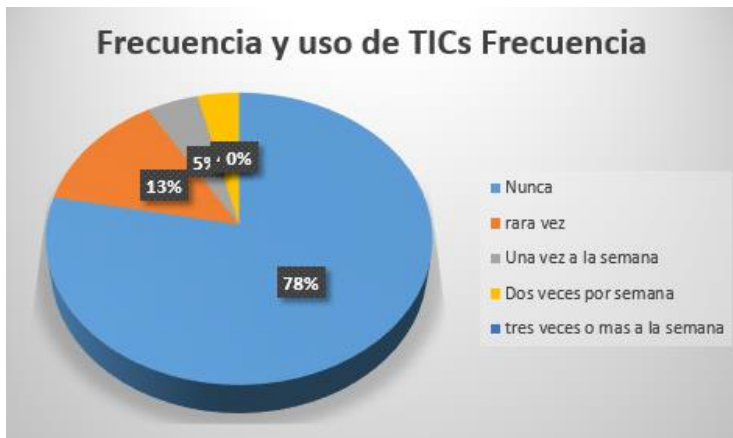
- **Videos**



**Figura 9. Gráfica sobre la frecuencia de utilización de videos para apoyar la labor docente por parte de los profesores encuestados.**

Para el caso de la utilización de videos como medio de apoyo para la labor docente, el 52% de los profesores encuestados expresa que rara vez los han utilizado; seguido de un 27% que afirma que nunca los han empleado.

- **Chat**

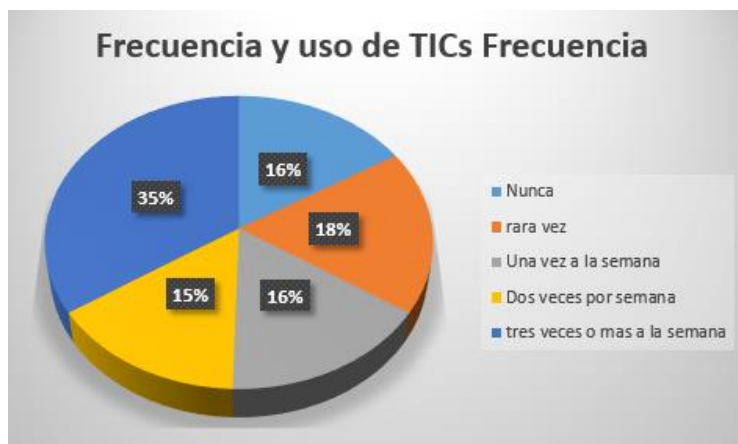


**Figura 10. Gráfica sobre la frecuencia de utilización de applets para apoyar la labor docente por parte de los profesores encuestados.**

En cuanto al uso del chat como medio de apoyo en la labor docente, el 78% de los profesores encuestados afirma que nunca lo han utilizado; seguido de un

13% que afirma haberlo utilizado rara vez.

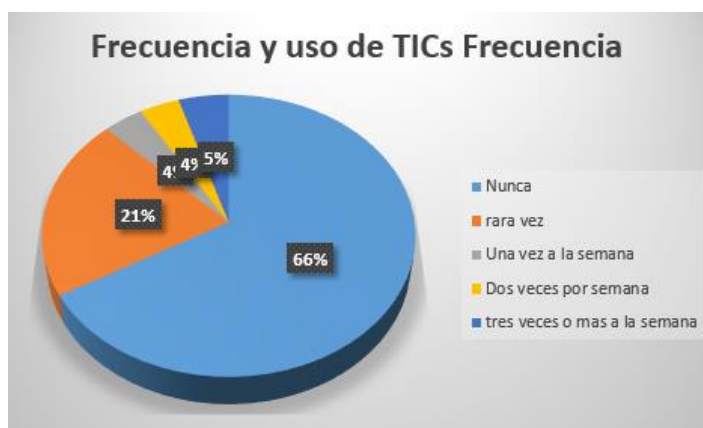
- **Correo electrónico**



**Figura 11. Gráfica sobre la frecuencia de utilización de correo electrónico para apoyar la labor docente por parte de los profesores encuestados.**

En cuanto al uso del correo electrónico como medio de apoyo en la labor docente, el 34% de los profesores afirma utilizarlo tres veces o más a la semana; seguido de un 18% que afirma utilizarlo rara vez.

- **Blog**



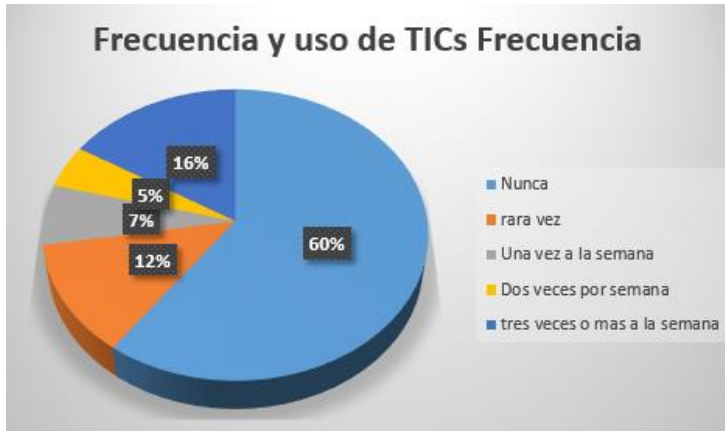
**Figura 12. Gráfica sobre la frecuencia de utilización de blog para apoyar la labor docente por parte de los profesores encuestados.**

En cuanto al uso del blog como medio de apoyo a la labor docente, el 67% de los profesores encuestados afirma que nunca lo han utilizado; seguido de un



21% que expresa utilizarlo rara vez.

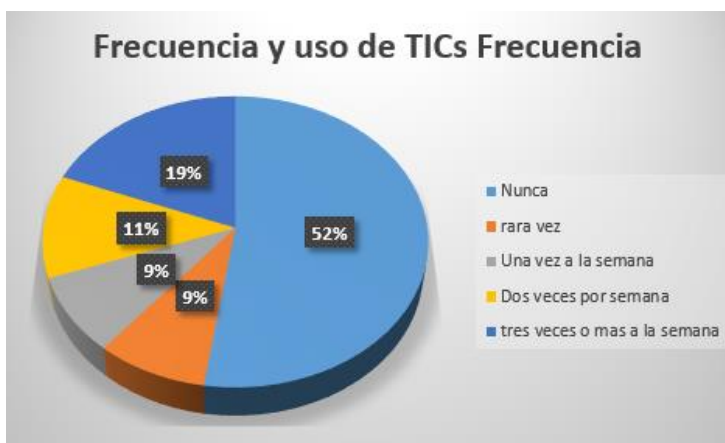
- **Sitio Web Personal**



**Figura 13. Gráfica sobre la frecuencia de utilización de sitio web personal para apoyar la labor docente por parte de los profesores encuestados.**

Para el caso del sitio web personal utilizado como medio de apoyo a la labor docente, el 60% de los profesores encuestados afirma que nunca lo ha usado; seguido de un 16% que afirma utilizarlo tres veces o más a la semana.

- **Sitio web docente**



**Figura 14. Gráfica sobre la frecuencia de utilización de sitio web docente para apoyar la labor docente por parte de los profesores encuestados.**

Para el caso del sitio web docente empleado como medio de apoyo a la labor docente, el 52% de los profesores encuestados afirma que nunca lo ha utilizado;

seguido de un 19% que expresa haberlo utilizado tres veces o más a la semana.

- **Aprendizaje**

4. ¿La utilización de los medios tecnológicos, que la Facultad ha puesto a su disposición en los salones, ha contribuido a mejorar la impartición de sus clases de manera?: (significativa, alternativa, irrelevante)

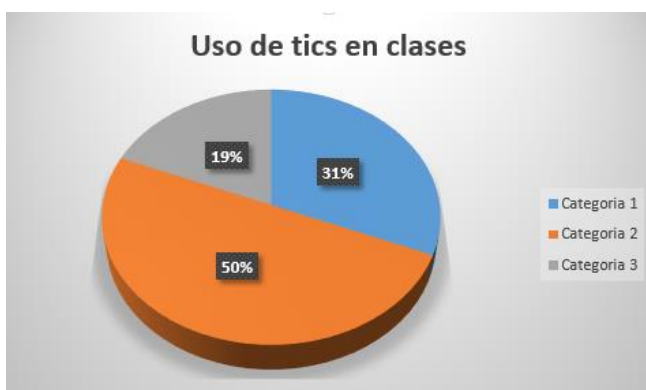


**Figura 15. Gráfica sobre la contribución de la utilización de medios tecnológicos para la impartición de las clases por parte de los profesores encuestados.**

Para el caso del uso de los medios tecnológicos que la Facultad ha puesto a disposición en los salones, el 57% de los profesores encuestados afirma que éstos han contribuido de manera significativa; seguido por un 39% que indica que dichos medios han contribuido de manera alternativa.

- **Aprovechamiento de Recursos**

5. ¿En qué porcentaje considera usted que utiliza las TICs en su(s) clase(s)?



## **Figura 16. Gráfica sobre el porcentaje de uso de las TICs en clase por parte de los profesores encuestados.**

### **Otros**

Para el caso de los porcentajes de uso de las TICs en las clases, el 23% de los profesores encuestados afirma que el porcentaje de uso que le han dado es del 50%. El resto son porcentajes variados: por ejemplo, un 9% afirma que el porcentaje de uso es del 80% y otro 9% afirma que la utilización de las TICs en sus clases corresponde al 30%

*\* Los resultados completos se pueden observar en el Anexo 13*

Para llevar a cabo la encuesta, se propusieron diversas preguntas, para Profesores en este primer avance sobre el **Uso de las TICs**, la cual consta de 26 preguntas divididas en 15 secciones:

- Definición del Profesor
- Frecuencia y uso de TICs
- Aprendizaje
- Aprovechamiento de Recursos
- Habilidad en el Uso de las TICs
- Confianza de Empleo de TICs
- Contenidos de asignaturas apoyados en TICs
- Ventajas y desventajas
- Problemas en la utilización de las TICs
- Preguntas de opinión general
- Necesidades de capacitación
- Desarrollo de material digital
- Uso de Software
- Uso de las TICs
- Conocimientos y formación sobre las TICs

### **8.3.2 Entrevistas:**

Para el análisis respecto al uso de estrategias didácticas ABPC, y para la recolección de datos se utilizó el método de: Entrevista semi-estructurada a docentes, grupo focal con estudiantes, observación participante y análisis de productos.

El método de muestreo utilizado fue el muestreo no probabilístico por conveniencia, donde se seleccionaron tres grupos de estudiantes teniendo en cuenta la jornada y buscando que representarán las diferentes formas de trabajo observadas.

La entrevista se realizó de manera individual a los docentes que

participaron de la experiencia. En total fueron tres docentes, a quienes se les indagó acerca de la experiencia.

Luego del análisis de datos se encontró que el ambiente aportó a disminuir la presencia de conflictos y la resistencia al cambio de los docentes en la medida que generó espacios de participación presencial y mediados por TIC, y generó canales e incentivó la comunicación entre docentes y estudiantes. Aportó a facilitar el seguimiento del proyecto y transformar el rol del docente. Esto teniendo en cuenta que el modelo piloto de ABPC implementado requirió de trabajo coordinado de los docentes. El ambiente de aprendizaje facilitó la coexistencia armoniosa de diferentes estilos de trabajo por parte de los estudiantes en la medida que se adaptó a diferentes intereses, habilidades, recursos y tiempos disponibles. Contribuyó a fomentar la autonomía y autoaprendizaje en los estudiantes y a que los estudiantes fueran más conscientes y responsables con el cumplimiento de las tareas propuestas para el proyecto.

- **Objetivo de la entrevista:**
  - Identificar dificultades en la implementación de actividades basadas en ABPC en programa de comunicación social en la UDC, en relación con el diseño del proyecto formativo y las dinámicas de trabajo en equipo.
  - Identificar los aportes de la implementación del ambiente de aprendizaje mediado por TIC a la solución de dificultades en la adopción del aprendizaje por proyectos en la facultad de Comunicación social de la UDC.

#### **8.3.2.1 Entrevista semiestructurada**

Entrevista realizada de manera individual con los docentes que participaron en la experiencia de implementación del aprendizaje por proyectos en la Facultad de Comunicación social de la UDC

- **Modelo de la entrevista**

La presente entrevista, tiene como objetivo identificar sus apreciaciones en cuanto a los resultados obtenidos, en la experiencia de implementación y uso de actividad didáctica ABPC en el AVA.

La información obtenida tendrá un manejo confidencial y anónimo. La información obtenida podrá ser publicada como resultado del proyecto de investigación. Esta entrevista tiene una duración estimada de 15 minutos y será registrada en audio.

Por favor, manifieste su consentimiento, con las condiciones expuestas para esta entrevista. De lo contrario, se dará por terminada esta entrevista, sin ningún perjuicio en su relación laboral con la institución.

Fecha de aplicación: Día \_\_\_\_\_ Mes \_\_\_\_\_ Año \_\_\_\_\_

Nombre del entrevistador: \_\_\_\_\_

- ¿Qué aspectos positivos observó usted en la experiencia de implementación del aprendizaje por proyectos? ¿por qué?
- ¿Qué aspectos negativos observó usted en la experiencia de implementación del aprendizaje por proyectos del periodo anterior? ¿por qué?
- ¿Cómo califica la capacitación recibida en la institución para abordar el método de aprendizaje por proyectos? ¿por qué?
- ¿Considera adecuado el sistema de planeación utilizado para la organización de las actividades académicas? ¿por qué?
- ¿Cómo le aporfo en la solución de dificultades, las reuniones periódicas programadas con los demás docentes?
- ¿Cómo fue el proceso de orientación y seguimiento del trabajo académico desarrollado por los estudiantes?
- ¿Qué estrategias didácticas está utilizando el docente actual de educación superior en ambientes virtuales?
- ¿Cuáles son los obstáculos con los que se encuentra el docente, que le impiden utilizar estrategias didácticas soportadas en ABPC en ambientes virtuales?
- ¿Qué nivel de conocimiento poseen los docentes de educación superior en cuanto a estrategias didácticas soportadas en ABPC en ambientes virtuales?

**8.3.2.2 Mesas de trabajo:** Las mesas de trabajo se orientaron a tres grupos de estudiantes que participaron de la experiencia de implementación del aprendizaje ABPC en el programa de Comunicación social

Los grupos fueron seleccionados mediante un muestreo no probabilístico o por conveniencia. Se buscó que representarán las diferentes dinámicas de trabajo observadas.

- **Objetivo de las mesas:**
  
- Identificar dificultades en la implementación del aprendizaje en ABPC en el Programa de comunicación social de la UDC, en relación con el diseño del proyecto formativo y las dinámicas de trabajo en equipo.
  
- Identificar los aportes de la implementación del ambiente de aprendizaje mediado por TIC a la solución de dificultades en la adopción del aprendizaje por proyectos en la Programa de comunicación social de la UDC
  
- **Tema de discusión número uno:**  
Por favor manifiesten, que aspectos encontraron como positivos y por qué, durante su experiencia, en el trabajo con el proyecto integrador del semestre anterior.
  
- **Tema de discusión número dos:**  
Por favor manifiesten, que aspectos encontraron como negativos y por qué, durante su experiencia, en el trabajo con el proyecto integrador del semestre anterior.
  
- **Tema de discusión número tres :**  
Por favor, expresen las dificultades que encontraron ustedes con los laboratorios, aulas de informática y el soporte técnico recibido durante el desarrollo del proyecto.
  
- **Tema de discusión número cuatro:**

Como califican ustedes el apoyo recibido por los docentes durante el desarrollo del proyecto. Expresen sus opiniones en términos generales, *no necesitan utilizar los nombres de los docentes.*

### **Observación participante (docentes) Y No participante (Investigador)**

La observación participante se realizó durante el proceso de diseño e implementación del ambiente de aprendizaje mediado por TIC. Con estudiantes se desarrollaron dos sesiones de trabajo presencial en actividades orientadas al desarrollo de habilidades para el trabajo en equipo. Con docentes se realizaron tres sesiones de observación participante durante el desarrollo de tres reuniones presenciales para el diseño del ambiente de aprendizaje. Se realizaron también dos sesiones de observación no participante a estudiantes y docentes en la actividad de revisión y seguimiento de avances del proyecto (evaluación formativa) y en la presentación y sustentación final del proyecto.

#### **Objetivo de investigación:**

- Identificar dificultades en la implementación del aprendizaje por proyectos en ABPC en Programa de comunicación social de la UDC.
- Identificar los aportes de la implementación del ambiente de aprendizaje mediado por TIC a la solución de dificultades en la adopción del aprendizaje en ABPC en Programa de comunicación social de la UDC.

#### **Instrumento – Guía de observación a estudiantes**

Instrumento - Guía de observación	
Con orientación a la autogestión. Se observaran principalmente en las primeras sesiones de trabajo grupal	Identificar la forma como los estudiantes distribuyen las tareas
Planificación	Identificar la forma como los estudiantes distribuyen las tareas

Coordinación	Identificar tiempos definidos para el desarrollo de tareas y plazos para la entrega.
Establecimiento de objetivos	Identificar las metas planteadas por los grupos de trabajo.
	Describir el nivel de complejidad y posibilidad de logro para las metas propuestas en los grupos de trabajo.
Con orientación a lo interpersonal. Se observarán durante todo el desarrollo de la experiencia.	Identificar el nivel de aceptación grupal con las metas propuestas
Comunicación	Identificar los diferentes canales de comunicación utilizados por los estudiantes en el grupo de trabajo.
Resolución de conflictos	Identificar las fuentes de conflicto que se presentan en los grupos de trabajo.
	Identificar las formas de negociación utilizadas por los estudiantes para el establecimiento de acuerdos.
	Identificar las formas de negociación utilizadas por los estudiantes para el establecimiento de acuerdos.
Interdependencia en el equipo de trabajo	Establecer los modos de interacción que se dan entre los integrantes del grupo (cooperativo, colaborativo, competitivo)

**Ampliación y formatos utilizados, Ver anexo 3, 4,**

#### **8.4 Actividades de Recolección de datos:**

Para el ambiente de aprendizaje, se consideraron cuatro actividades desarrolladas



durante jornadas de clase, desarrolladas por el autor de este proyecto. Las demás actividades de formación, eran definidas por los estudiantes mediante sus planes de trabajo, y monitoreadas por cada uno de los docentes de las materias.

### **8.5 Análisis muestra docentes - estudiantes**

- **Docentes**

Para los docentes, categorialmente se escogió la muestra teniendo en cuenta: tipo de formación, tipo de contratación.

Según el Tipo de contratación, el total de Docentes de Planta es de 36 y el de docentes catedráticos es de 39, se escoge un promedio de 15 docentes catedráticos y 15 de planta para realización de la investigación

El inconveniente respecto a la participación de todo el profesorado dentro de la investigación, nos llevó a seleccionar una muestra representativa de la población objeto de estudio, de modo que la representatividad nos permitiese generalizar los datos obtenidos.

Es preciso destacar que a la hora de seleccionar la muestra, la hemos discriminado mediante dos condiciones básicas que afectan a la muestra: la representatividad y el tamaño.

Tal como muestra la tabla 1 se ha obtenido un porcentaje representativo según ámbitos científicos.

Adicionalmente se analizó por Tipo de formación, de lo cual se tomaron 4 profesionales catedráticos, 10 Con especialización (5 catedráticos y 5 planta), 10 con Magister (5 catedráticos y 5 planta), 1 Docente con Doctorado planta, 1 catedrático con Magister en proceso, 4 docentes de planta con Doctorado en proceso.

El porcentaje por edad respecto al total de profesores 75, nos arrojó lo siguiente:

Edades entre 25-35 ----- 40%

Edades entre 36 – 46-----40%

Edades entre 46 – 55----- 20%

Respecto a capacitación de ambientes virtuales y uso de estas:

15% No se ha capacitado ni usado ambientes virtuales

10 % Tiene entre 4 y 7 años de ejercer sin utilizas AVA

30 % Tiene 3 y 4 años utilizando AVA y capacitados

25% Tienen entre 1- 3 años utilizando AVA y capacitados

20% Tienen 1 años utilizando AVA y capacitados

Así mismo centrándonos en un análisis de tipo inferencial, nos enfocamos en asociar las categorías básicas de selección de la muestra y otros criterios que nos

condujeran a la obtención de la información requerida para la investigación docente, a saber: Sexo, edad, experiencia docente, experiencia docente universitaria en uso de AVA, experiencia docente utilizando Estrategias didácticas de ABPC.

Las preguntas propuestas posteriormente, obedecen a la respuesta de una pregunta general definida así:

- Sexo: ¿Existen diferencias en el uso docente de uso de ambientes virtuales según se trate de profesor o profesora?
- Edad: ¿Hay diferencias en el uso de AVA y estrategias didácticas en ABPC dependiendo de la edad del docente?
- Experiencia docente: ¿Está relacionado el uso que el profesorado hace de las estrategias didácticas en ABPC en ambientes virtuales con la experiencia docente?
- Experiencia docente: ¿Existen diferencia en el uso docente de Estrategias didácticas en ABPC en ambientes virtuales según la experiencia docente universitaria?
- Tipo de contratación: ¿Hay diferencias en el uso de Estrategias didácticas en ABPC en ambientes virtuales según el tipo de contrato?

- **Estudiantes**

**Tabla2 caracterización población de estudiantes participantes según jornada y Sexo**

<b>MATRICULADOS PRIMER SEMESTRE 2014_1 Comunicación Social</b>				
<b>PERIODO</b>	<b>JORNADA</b>	<b>MATRICULADOS</b>	<b>TOTAL</b>	
		<b>I SEMESTRE</b>		
		<b>HOMBRE%</b>	<b>MUJER %</b>	
2014_1	Diurna	71%	29%	58
	Distancia	76%	24%	51
	Fin de semana	63%	38%	31

Los admitidos al programa de comunicación social se caracterizaron por ser la mayoría hombres, con una proporción de 60% hombres y 40% mujeres.

**Tabla 3 Caracterización población de estudiantes participantes según jornada y edad**

En jornada diurna los matriculados menores de edad son mayoría.  
En la jornada nocturna y de fines de semana se observa que son más los mayores de edad.

<b>MATRICULADOS PRIMER SEMESTRE 2014_1 Comunicación Social</b>							
<b>MATRICULADOS SEGÚN EDAD %</b>							
<b>PERIODO</b>	<b>jornada</b>	<b>MENORES A 18</b>	<b>ENTR E 18-22</b>	<b>ENTR E 23-29</b>	<b>30 O MÁS</b>	<b>NS/NR</b>	<b>total</b>
<b>2014_1</b>	<b>Diurna</b>	<b>59%</b>	<b>38%</b>	<b>0%</b>	<b>2%</b>	<b>2%</b>	<b>58</b>
	<b>Nocturna</b>	<b>25%</b>	<b>41%</b>	<b>25%</b>	<b>6%</b>	<b>2%</b>	<b>51</b>
	<b>Fin de semana</b>	<b>25%</b>	<b>50%</b>	<b>21%</b>	<b>4%</b>	<b>0%</b>	<b>31</b>

En jornada diurna los matriculados menores de edad son mayoría. En la jornada Nocturna y de fines de semana se observa que son más los mayores de edad.

**8.6 Actividad de formación – Generar canales e incentivar la comunicación**

**8.7 Actividad de formación –Colaborar y generar confianza en el equipo**

**8.8 Recursos educativos-Actividad de formación –Resolver problemas en equipo**

**El método de muestreo utilizado es el “Muestreo no probabilístico por conveniencia” – de acuerdo a criterios de elección**

Para la selección de la muestra, se consideró que debía incluir el total de estudiantes de un curso, puesto que en este se podrán observar de manera completa todas las variables que se requiere analizar en el proyecto de investigación. Se eligió la jornada diurna puesto que es la jornada en la que se facilita el acceso a la población para los procesos de observación, puesto tienen un horario más cómodo.

**Gráfico 1. Los criterios para definir la muestra fueron los siguientes:**

**Jornada de estudio de los estudiantes**

- Se eligió un grupo de la jornada diurna, puesto se tiene mayor facilidad para acceder a los estudiantes. En esta jornada la mayoría de los estudiantes se dedican solo a estudiar, por lo que tienen más tiempo para poder atender a los tiempos requeridos para la aplicación de los instrumentos.

**Heterogeneidad en los equipos de trabajo conformados por los estudiantes**

- Dentro del grupo de estudiantes seleccionados, se eligieron tres equipos de trabajo que mostraron las diferentes dinámicas de trabajo. Esto facilitó encontrar diferentes factores que aportaron al proyecto de investigación. De la prueba piloto se pudo apreciar que con tres grupos de estudiantes elegidos es suficiente para representar las diferentes dinámicas de trabajo que se dan en un curso. Sin embargo como la investigación tiene un enfoque cualitativo, se dejó abierta la posibilidad de incluir un grupo adicional en caso de ser requerido, opción que finalmente no se utilizó.

Para el ambiente de aprendizaje, se consideraron cuatro actividades desarrolladas durante tres jornadas de clase, desarrolladas por el autor de este proyecto. Las demás actividades de formación, eran definidas por los estudiantes mediante sus planes de trabajo, y monitoreadas por cada uno de los docentes de las materias.

Plataforma utilizada: Moodle

<http://comunicarpUBLICIDAD.com/clases/course/view.php?id=3>



**Gráfico 1:** Secuencia didáctica propuesta para el ambiente de aprendizaje

### **8.9 Actividad de Formación – Generar canales e incentivar la comunicación**

Esta actividad estuvo orientada a que se establecieran canales de comunicación entre los miembros del equipo de trabajo. Para esto todos los estudiantes ingresaban al aula virtual, y tenían que completar los datos personales, de contacto (correo, teléfono fijo, teléfono móvil) y el perfil.

### **8.10 Actividad de formación –Colaborar y generar confianza en el equipo**

La presente actividad tiene dos momentos. Un momento individual, en el que cada miembro del grupo, interactúa con el material educativo digital “como colaborar y generar confianza en el equipo de trabajo, luego completa la primera columna de la matriz, donde el participante identifica a nivel personal que debe tener en cuenta para mejorar la confianza y la colaboración con su grupo de trabajo. Un segundo momento de dinámica grupal, donde los demás miembros del grupo le dicen a cada integrante que aspectos debe tener en cuenta. Cada

integrante debe subir el aporte en un foro en el aula virtual con el siguiente formato.

**Tabla 8:** Actividad – colaborar y generar confianza en el equipo de trabajo

Aporte grupal – los compañeros me dicen que aspectos debo tener en cuenta para fomentar la confianza y colaboración en mi grupo de trabajo. (Tiempo estimado 30 minutos)
Aporte individual – de manera individual, identifico que aspectos debo tener en cuenta para fomentar la confianza y la colaboración en mi equipo de trabajo. (Tiempo estimado 30 min)
Qué aspectos debo tener en cuenta para fomentar la colaboración y la confianza en el equipo de trabajo? (Tenga en cuenta el material: como colaborar y generar confianza en el equipo de trabajo)

### **8.11 Recursos educativos-Actividad de formación – Resolver problemas en equipo**

Para apoyar el desarrollo de la presente actividad, se colocó en el curso dentro de la LMS Moodle, un material educativo digital libre, denominado “Colaborar y generar confianza en el equipo”

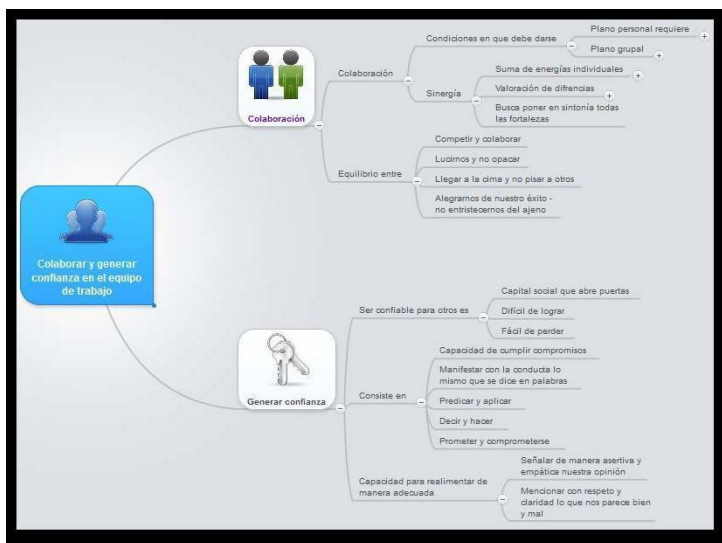
**Gráfico 2:** material educativo digital – colaborar y generar confianza en el equipo



\*Material educativo libre, tomado de educarchile - <http://www.educarchile.cl/>

Los estudiantes disponían también de un mapa mental donde se hacía el resumen del material educativo “Colaborar y generar confianza en el equipo”.

**Gráfico 3:** mapa mental – colaborar y generar confianza en el equipo



### 8.11.1 Actividad de formación –Resolver problemas en equipo

La presente actividad contó con un momento individual y un momento grupal.

En el momento individual, cada estudiante interactuaba con el material educativo digital “Resolver problemas en equipo” y realiza una autoevaluación donde se clasifica de acuerdo al próximo formato. Luego en un segundo momento se realiza una actividad grupal, donde cada miembro debe tomar las apreciaciones de sus compañeros y consignarlas en el formato siguiente. Cada miembro debe realizar un aporte al foro de discusión.

**Tabla 9:** actividad – resolver problemas en equipo

Nombres y Apellidos: _____	Clasificación teniendo en cuenta los aspectos personales que facilitan el trabajo en equipo	Evidencias (qué evidencias se encuentran para esta clasificación)	Clasificación teniendo en cuenta los aspectos personales que dificultan el trabajo en equipo	Evidencias (qué evidencias se encuentran para esta clasificación)
<b>Aporte individual:</b> de manera individual identifico como clasificarme				
<b>Aporte del grupo:</b> Los compañeros del grupo, me dicen Como clasificarme				

Luego de manera grupal, los integrantes de cada equipo de trabajo definían una DOFA parcial de su grupo, identificando fortalezas y debilidades. El enunciado de la actividad fue el siguiente:

*Teniendo en cuenta los materiales revisados y la experiencia que hasta ahora han tenido trabajando en grupo, cuales consideran ustedes son*



*sus principales fortalezas y cuáles son sus principales debilidades como grupo de trabajo. (Mínimo tres fortalezas y tres debilidades)*

Luego, debían proponer cómo el grupo proyectaba superar las dificultades encontradas.

**Tabla 10:** Actividad – fortalezas y debilidades del equipo de trabajo

Principales fortalezas como grupo de trabajo (mínimo tres)	Principales debilidades como grupo de trabajo (mínimo tres)
Como prevén superar las debilidades encontradas?	

### 8.11.2 Recursos educativos de apoyo

La actividad de formación contó con el material educativo digital libre “Resolver problemas en equipo”. Este debía ser explorado de manera individual.

**Gráfico 4:** material educativo – resolver problemas en equipo



\*Material educativo libre, tomado de educarchile - <http://www.educarchile.cl/>

Los estudiantes contaron también con un mapa mental donde se resumía los aspectos más relevantes del material educativo.

**Gráfico 5:** mapa mental – resolver problemas en equipo



## Anexo7, 9,10

### 8.11.3 Actividades de Selección de estrategias didácticas ABPC para ambientes virtuales: Anexo 11

#### 8.11.4 Actividades de selección de estrategias

Con la asesoría del autor del presente proyecto, de manera grupal, se definió el plan de trabajo para el desarrollo del proyecto. La actividad estaba anunciada como se muestra a continuación:

*Utilizando la herramienta Google Calendar, realizar la planeación de las actividades a desarrollar durante el proyecto integrador. Cada actividad debe tener una fecha para la realización, descripción de la actividad, un responsable o responsables y lugar de realización.*

*La descripción de la actividad y los responsables se colocan en la opción de descripción de la actividad de Google Calendar.*

*Considerar por lo menos las siguientes actividades. (Se pueden agregar actividades diferentes o suprimir alguna si el grupo lo considera necesario)*

### *HARDWARE:*

- Toma del video Instalación Moodle*
- Edición del video*
  
- Montaje del video en el sitio web*
  
- Presentación preliminar*
  
- Ajustes al sitio WEB*

### *SISTEMAS MODULARES*

- Instalación MODULO NOTICIAS*
  
- Instalación MODULO FORO*
  
- Edición de los video tutoriales*
  
- Montaje de los videos en el sitio web*
  
- Presentación preliminar*

*Ajustes al sitio WEB*

### *INFORMÁTICA*

- Vinculación de archivos al sitio web*
  
- Presentación preliminar*
  
- Ajustes al sitio WEB*

### *OBSERVACIONES*

*Cada actividad debe tener por lo menos dos recordatorios, uno el mismo día de la actividad y otro en una fecha anterior.*

*Toda actividad debe vincular como invitados a los integrantes del grupo de trabajo.*

*El plan de trabajo debe estar vinculado en el sitio web del grupo de trabajo.*

*Todas las actividades deben quedar configuradas como públicas.*

### 8.11.5 Interfaz

Las herramientas tecnológicas para apoyar el desarrollo del proyecto se centran en un aula virtual a través de la LMS Moodle.

La interfaz del ambiente de aprendizaje es sencilla, agrupada por tres categorías: **instrucciones generales del proyecto, orientación para el trabajo en equipo y recursos para la elaboración del proyecto.** Incluye opciones de navegación tanto a nivel interno como externo hacia otros sitios web, como el caso del recurso sitio web de ejemplo. Toda la información es accesible entre dos y tres clic. Los recursos para descargar como el documento guía del proyecto o criterios para la evaluación, son descargables muy rápidamente, debido a su reducido tamaño.

En el ambiente de aprendizaje se puede apreciar los elementos claves en el aprendizaje por proyectos que son: la tarea a desarrollar (el proyecto) y orientación en cuanto a las dinámicas de trabajo en grupo (sistemas de trabajo).

### 8.11.6 Instrucciones generales del proyecto

**Gráfico 6:** interfaz ambiente de aprendizaje – información general del proyecto

**Información general del proyecto**

En este apartado encontrará información general sobre el proyecto como: objetivos, justificación, pregunta orientadora, aporte de cada asignatura, plan de trabajo, criterios de evaluación y un foro para compartir inquietudes generales.



- Documento\_Guía general del proyecto
- Documento\_Criterios para la evaluación
- Foro\_Dudas generales sobre el proyecto

### 8.11.7 Orientación para el trabajo en equipo

**Gráfico 7:** interfaz ambiente de aprendizaje – orientaciones para el trabajo en equipo

2 **Orientaciones para el trabajo en equipo** □

En este apartado encontrará indicaciones en aras de favorecer la colaboración y la generación de confianza en el equipo de trabajo y para la resolución de conflictos.



[Enlace\\_Como colaborar y generar confianza en el equipo de trabajo](#)

[Enlace\\_Como resolver problemas en equipo](#)

[Foro\\_Mi equipo de trabajo con sus cualidades y defectos](#)

[Foro\\_Nuestro plan de trabajo](#)

En el ambiente de aprendizaje se incluyen materiales educativos y actividades que orientan a los estudiantes en las dinámicas de trabajo en grupo.

Para clasificar las tecnologías para el aprendizaje de ambientes E-Learning, según Training Academy (2010), se deben responder unos cuestionamientos, previos al inicio del diseño del ambiente de aprendizaje. Por ejemplo se debe evaluar si se considera el aprendizaje individual o social.

Dentro de las actividades a desarrollar de manera grupal están, la planificación de tareas, establecer acuerdos, resolución de problemas y compartir información.

Como actividades individuales se consideran la búsqueda de información y el desarrollo de actividades puntuales del proyecto. Para estimular el trabajo individual de los estudiantes, en el ambiente de aprendizaje los estudiantes tendrán disposición un banco de recursos.

## 8.12 Actividad de formación- Planeación de actividades en equipo

- 8.13 **Interfaz**
- 8.14 **Instrucciones generales del proyecto prototipo**
- 8.15 **Orientación para el trabajo en equipo**
- 8.16 **Interface ambiente de aprendizaje**
- 8.17 **Actividades de Implementación Ver anexo 12, 6**
- 8.18 **Evaluación e informe Ver anexo 5**
- 8.19 **Evaluación ambiente de aprendizaje**

En el ambiente de aprendizaje se incluyen recursos educativos y actividades que orientan a los estudiantes en las dinámicas de trabajo en grupo, en el proceso de desarrollo de un proyecto formativo que gira en torno del desarrollo de la competencia: “gestión herramientas tics para la creación de un proyecto web, mediante la instalación del software requerido y la configuración de módulos.

El proyecto consiste en la elaboración de una página web que organice los trabajos parciales realizados en las asignaturas específicas del programa y que giran en torno a dar respuesta a la pregunta orientadora del proyecto, que es: **¿qué factores influyen en el uso de las herramientas que ofrecen las tic en los procesos de enseñanza aprendizaje?**

- **Criterios para la evaluación del ambiente de aprendizaje.**
- **Coherencia entre el objetivo propuesto y el diseño propuesto en el ambiente de aprendizaje. Esto es, determinar si es posible alcanzar el objetivo propuesto con las estrategias y dinámicas propuestas en el ambiente de aprendizaje.**

Los objetivos propuestos para el ambiente de aprendizaje son el desarrollo de una competencia técnica específica, y el desarrollo de habilidades para el trabajo en equipo. Las habilidades para el trabajo en equipo se dividen en dos grupos: habilidades dirigidas a la autogestión y habilidades dirigidas a lo interpersonal. El diseño del ambiente de aprendizaje es coherente con los objetivos planteados en la medida que respeta los principios del aprendizaje por proyecto, los principios para el desarrollo de habilidades de índole interpersonal, e incorpora las tic para favorecer el desarrollo de estas habilidades respetando los principios didácticos.

- **Que elementos del contexto educativo se tuvieron en cuenta para diseñar el ambiente de aprendizaje.**

El proyecto se desarrolla como propuesta de investigación en una problemática institucional, que se genera al recurso educativo en ABPC de la implementación

del aprendizaje por proyectos.

Desde el punto de vista tecnológico se tuvo en cuenta la infraestructura tecnológica disponible en la institución. El ambiente de aprendizaje utiliza los recursos que están disponibles en la institución como las aulas de informática y el aula virtual en moodle.

Para el diseño de las actividades de aprendizaje en la distribución de tareas a desarrollar en el espacio presencial y de manera autónoma por parte de los estudiantes, se tuvo en cuenta las posibilidades de acceso a la tecnología por parte de los estudiantes fuera de la institución.

- **Coherencia entre el o los enfoques pedagógicos utilizados y las estrategias, roles y actividades propuestas dentro del ambiente de aprendizaje.**

El diseño del ambiente de aprendizaje responde al modelo de aprendizaje por proyectos. Todas las actividades de aprendizaje giran en torno al desarrollo de un proyecto, que consiste en la realización de una página web, en la que consignan todos los productos desarrollados en el proceso de dar respuesta a una pregunta orientadora o de investigación.

Roles propuestos: el docente tenía el rol de orientador del proceso. El grupo de estudiantes era el responsable de asignar dentro del grupo las tareas, definir plazos de entrega (dentro de un cronograma general), formas de colaboración para el desarrollo de las tareas. El docente solo sugería al grupo en caso de encontrar que en lo planteado no tenía coherencia con los tiempos, recurso, y capacidades de cada integrante del grupo.

Para el desarrollo de las actividades y productos en el espacio presencial, el docente daba unas orientaciones generales y resolvía dudas. Son los estudiantes dentro del grupo de trabajo y entre grupos los responsables de tomar decisiones en cuanto a las formas y los métodos para dar respuesta a los requerimientos del proyecto.

- **Coherencia entre las funciones asignadas dentro del ambiente de aprendizaje a las tic y la evidenciada en las distintas estrategias y actividades propuestas.**

Las tic no afecta los principios didácticos que orientan el desarrollo de un proyecto formativo. Las tic transforma los procesos que se desarrollan en su elaboración, principalmente en dos aspectos: el acceso y la gestión de contenidos, y la comunicación de estudiantes con el profesor, y entre estudiantes.

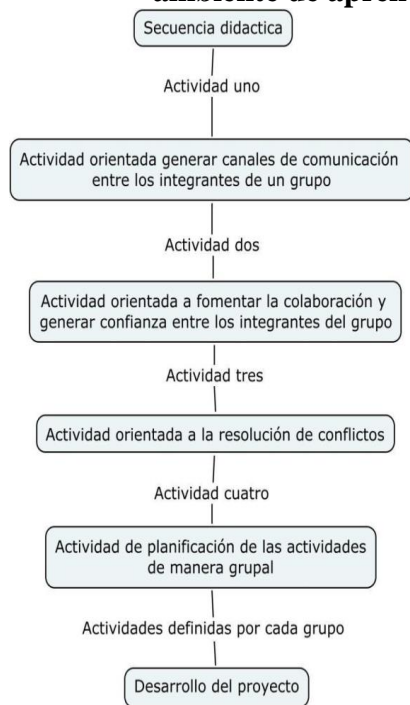
Las herramientas tecnológicas para apoyar el desarrollo del proyecto se centran en un aula virtual a través de la lms moodle.

Tic como apoyo al docente en el ambiente de aprendizaje, tic como apoyo a la interacción docente – estudiante, tic y trabajo individual de estudiantes y la interacción entre estudiantes, tic en la relación estudiantes – contenido.

- **Coherencia entre los roles indicados en el ambiente de aprendizaje y los evidenciados en las actividades**

De los roles definidos para el ambiente de aprendizaje, el más difícil de lograr fue el rol del docente. Se observó que en diferentes oportunidades, los docentes apoyaban a los estudiantes con el desarrollo de la tarea. Se tenía definido que el papel del docente era solo orientar el proceso para que los estudiantes resolvieran los problemas por sus propios medios y no el docente la fuente para la solución del problema.

- **Determinar la o las secuencias didácticas utilizadas en el ambiente de aprendizaje.**



**Gráfico 9:** evaluación- secuencia didáctica

- **Determinar si es posible alcanzar el objetivo del ambiente de aprendizaje a través de las secuencias didácticas utilizadas.**



De las evidencias observadas en la recolección de datos, se cree que la secuencia didáctica planteada es la adecuada. Sin embargo los tiempos definidos para la actividad orientada a fomentar la colaboración y generar confianza en los integrantes del grupo de trabajo y la actividad de resolución de conflictos debe fortalecerse.

### **1.1 Con base en el análisis realizado, cuales son las posibles mejoras que se pueden realizar al ambiente de aprendizaje evaluado**

Fortalecer las actividades orientadas a fomentar la colaboración y generar confianza en los integrantes del grupo de trabajo y la actividad de resolución de conflictos.

- **Evaluación de la integración de recursos al ambiente de**

#### **Aprendizaje**

Tomando como referente a scriben, quien define la evaluación como un proceso sistémico que tiene por objetivo el determinar las necesidades del consumidor y el determinar los méritos o el valor de un programa a la luz de estas necesidades. Según scriben la función principal de la evaluación está en conceder valor a lo que se está evaluando.

Para establecer las necesidades del consumidor, se requiere ubicarnos en un contexto, que para el presente ejercicio consiste en la evaluación de la integración de recursos educativos para el ambiente de aprendizaje del proyecto de maestría.

La integración de los recursos educativos basados en ABPC, se realiza para un ambiente de aprendizaje mediado por tic, diseñado para el desarrollo de habilidades de trabajo en equipo, bajo el método de aprendizaje por proyectos, para estudiantes de primer semestre de la facultad de ingenierías de la fundación para la educación superior san mateo.

Son necesidades de los usuarios o consumidores del producto educativo (ambiente de aprendizaje), el desarrollo de una competencia técnica específica, y el desarrollo de habilidades para el trabajo en equipo. Es a la luz de estas necesidades que se determinará el mérito o valor de unos recursos educativos a integrar en el ambiente de aprendizaje.

Según cronbach, el objetivo principal de todo proceso de evaluación es la obtención de información para el uso en la toma de decisiones acerca de un

programa educativo. La toma de decisiones debe buscar el mejoramiento del programa educativo.

En el proceso de integración de recursos educativos, la toma de decisiones se da sobre la conveniencia o no de utilizar una estrategia didáctica en ABPC, para apoyar el desarrollo de actividades de formación en el ambiente de aprendizaje. El proceso de evaluación debe aportar información sobre el recurso educativo más apropiado para apoyar una actividad formativa, y de esta manera orientar la búsqueda, diseño y desarrollo de este, según sea el caso.

Cronbach considera que una parte importante de la evaluación es considerar opciones metodológicas. El punto de partida para definir el método a utilizar es plantearse interrogantes de evaluación. Los interrogantes se convierten en la brújula para la realización de una evaluación acertada. Los interrogantes señalan el trayecto metodológico a seguir en el proceso de evaluación. Los interrogantes se desprenden del análisis del contexto y las problemáticas.

Los interrogantes planteados para definir el trayecto metodológico del presente proceso de evaluación son los siguientes.

- La integración de recurso educativo en ABPC facilita el desarrollo de las competencias y habilidades consideradas en el diseño del ambiente de aprendizaje?
- Existen actividades de formación dentro del ambiente de aprendizaje que requieran de la inclusión de recurso educativo en ABPC?
- Qué características debe tener un recurso educativo en ABPC, para que su integración al ambiente de aprendizaje facilite el desarrollo de las competencias y habilidades consideradas mediante las actividades de formación definidas?.
- Se deben definir nuevas actividades de formación o reformular las existentes para aprovechar de una mejor manera un recurso educativo en ABPC potencialmente valioso para el ambiente de aprendizaje?

De acuerdo a lo planteado por <sup>4</sup>Cronbach, las conclusiones del proceso de evaluación deberían permitir identificar donde se deben realizar los cambios o mejoras al programa educativo. Con las preguntas planteadas anteriormente, se

---

<sup>4</sup> • Cronbach, L.J. (1972) (en inglés). *La dependencia de las medidas de la conducta: Teoría de la generalización de puntuaciones y perfiles (The dependability of behavioral measurements: Theory of generalizability for scores and profiles)*. Nueva York: Wiley. [ISBN 978-04-7118-850-6](https://doi.org/10.1002/9780471188506).

puede identificar si el ambiente requiere o prevé la inclusión de recurso educativo en ABPC dentro de sus estrategias formativas. Si la respuesta es que no se requiere de la integración de recurso educativo en ABPC, la siguiente pregunta a resolver es, si con la inclusión de recurso educativo en ABPC se facilitarían el desarrollo de las competencias y habilidades consideradas en el diseño del ambiente de aprendizaje. De encontrarse una respuesta afirmativa a esta segunda pregunta, la decisión de mejoramiento para el ambiente de aprendizaje estaría orientada a definir actividades de formación donde se considere la inclusión de estos recursos educativos en ABPC.

Una parte importante de la tarea evaluativa consiste en formular los interrogantes adecuados y el sopesar criterios para evaluar el objeto evaluado (gättgens, 2002). De esta manera se incluye en el modelo de evaluación para la integración de recurso educativo en ABPC en el ambiente de aprendizaje, como trayecto metodológico, la formulación de unos interrogantes teniendo en cuenta el contexto y las necesidades de los usuarios, y luego se definen criterios para dar respuesta a estos interrogantes. De esta manera los interrogantes y criterios se convierten en el marco orientador para evaluar la integración de recurso educativo en ABPC en el ambiente de aprendizaje.

Según gättgens (2002), la formulación e identificación de interrogantes y criterios es un proceso que resulta del análisis del problema y contexto social en que se desenvuelve el problema evaluado. Formular interrogantes y establecer criterios facilita al evaluador mostrar la relación entre razonamiento, evidencia y conclusión. Los criterios no solo se enuncian, se definen y explican. Los criterios dependen de la naturaleza del producto evaluado.

Dado que la evaluación de la integración de recurso educativo en ABPC. en ambientes de aprendizaje, es abordado desde el punto de vista del software educativo, se toma como referente para definir los criterios, la propuesta de evaluación para software educativo de (díaz-antón, perez, grimán, & mendoza, 2004). Para esto se definen un conjunto de categorías, para cada categoría se establecen un conjunto de características y métricas.

Sin embargo se debe tener en cuenta que el ejercicio de evaluar no consiste en la aplicación mecánica de una serie de instrumentos con criterios para la evaluación. La tarea de evaluación consiste en el análisis y el discernimiento de la situación observada, en la identificación del problema que envuelve el objeto evaluado y en las causas que originan ese problema. (Gättgens, 2002)

Es por lo tanto la capacidad de discernimiento, análisis e interpretación del

evaluador, es lo que asegura el éxito de la evaluación y no la aplicación mecánica de instrumentos. (Gättgens, 2002)

Siguiendo lo expresado por cataldi (2001), tradicionalmente, la evaluación de software educativo se ha centrado en dos momentos, el del desarrollo y el del uso: durante su desarrollo tiene la finalidad de corregir y perfeccionar al programa, y durante su uso se utiliza para juzgar su eficacia (logra producir los objetivos planificados) y los resultados que con él se obtienen.

Dado que para el ambiente de aprendizaje en cuestión, no se consideró el desarrollo de recurso educativo en ABPC, sino el identificar e integrar recursos educativos libres. Los momentos a considerar en el proceso de evaluación son dos: un momento inicial y un momento durante y después de la utilización de los recursos educativos en el ambiente de aprendizaje.

**Momento inicial:** Se consideran los criterios a tener en cuenta al momento de seleccionar un recurso educativo en ABPC para integrar al ambiente de aprendizaje. Se busca identificar si características específicas del recurso educativo en ABPC (contenidos, actividades) están en consonancia con aspectos del contexto donde se desarrolla el ambiente de aprendizaje. Esta etapa debe ser desarrollada por el docente diseñador del ambiente de aprendizaje.

- Coherencia del recurso educativo en ABPC con el enfoque pedagógico del ambiente de aprendizaje
- Correspondencia de contenidos con el nivel educativo de la población
- Lenguaje utilizado adecuado a la población objetivo
- Profundidad con que se tratan los contenidos – nivel de dificultad
- El contexto en el que se desarrolla el ambiente de aprendizaje permite un buen uso del recurso educativo en ABPC.
- Calidad técnica del recurso educativo en ABPC.(diseño – usabilidad)

**Momento durante y después:** se consideran criterios que permitan establecer los aportes al desarrollo de los aprendizajes.

- Contribución al logro de los aprendizajes
- Experiencia de los usuarios en la interacción con los recurso educativo en ABPC.

- Correspondencia con tiempos y tipo de actividades desarrolladas

Sin embargo se debe tener en cuenta que la eficacia didáctica de un recurso educativo en ABPC depende sobre todo de la manera en la que se utiliza en las actividades de formación. Por lo tanto la calidad técnica y pedagógica de un recurso educativo no puede garantizar su eficacia didáctica, aunque si puede propiciarla. Un buen material didáctico bien utilizado, siempre tendrá más potencial didáctico que un material de menor calidad (Graells, 2002).

De esta manera, la evaluación para la integración de recurso educativo en ABPC se hace bajo un diseño establecido. Por lo tanto la evaluación busca identificar la potencialidad didáctica de un recurso educativo bajo las condiciones ya definidas en el diseño del ambiente. En este proceso, no se evalúa el diseño del ambiente de aprendizaje.

Sobre las dimensiones a evaluar, se pueden contemplar tres aspectos en la evaluación: los técnicos, los pedagógicos y los funcionales. (Marqués, citado por Cataldi, 2001)

Sicardi (2004), propone considerar la evaluación del software educativo desde el punto de vista técnico, pedagógico y el uso del software en un contexto determinado. En el aspecto técnico recomienda considerar, infraestructura requerida, características técnicas del software, usabilidad, flexibilidad, mecanismo de soporte y ayuda. En la evaluación pedagógica se debe evaluar los contenidos (pedagógicos y científicos), la comunicación (sentido de la comunicación y formas del lenguaje) y su estructura (organización, secuencia, adaptabilidad). El uso del software en un contexto determinado, se evalúa a partir del proceso completo de implementación, mediante el uso de preguntas abiertas principalmente.

Por lo tanto para la evaluación de la integración de recurso educativo ABPC, al ambiente de aprendizaje considerado, se realiza a partir de las dimensiones: pedagógica, técnica y de contexto planteadas.

En el contexto, se consideran todas las **condiciones que define el diseño del ambiente de aprendizaje**, como son la población objetivo, el enfoque pedagógico, las competencias, la institución educativa y las actividades de formación propuestas. En la dimensión pedagógica, se considera, el aporte del recurso educativo en ABPC al logro de los aprendizajes. En la dimensión técnica se evaluara el diseño y usabilidad del ABPC.

Sobre los instrumentos a utilizar, Cataldi (2001) considera que deben estar presentes tanto preguntas cerradas como abiertas, utilizando casillas de

verificación, pero dando la posibilidad al evaluador de expresar aspectos positivos y negativos no considerados en el diseño del instrumento.

**Objetivo general de la evaluación (integración de recurso educativo en ABPC)**

Valorar la potencialidad didáctica de un recurso educativo en ABPC, para su integración en un ambiente de aprendizaje mediado por tic, diseñado para el aprendizaje por proyectos, orientado a estudiantes de primer semestre de la facultad de ingenierías de la fundación para la educación superior san mateo.

**Participantes**

El presente instrumento está diseñado para ser utilizado antes de la implementación del AVA. En esta etapa el encargado del proceso de evaluación es el diseñador del ambiente de aprendizaje.

**Ficha de evaluación red (recurso educativo ABPC)**

**Tabla 11:** ficha de evaluación – integración de recursos educativos al ambiente de aprendizaje

<b>CATEGORIA I: Aspectos relacionados con el contexto</b>			
<b>PREGUNTA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
1. El RED, puede aportar en la implementación del modelo educativo institucional			
2. El RED, tiene un planteamiento pedagógico coherente con el enfoque del ambiente de aprendizaje			
3. Los contenidos del RED, son coherentes con las áreas temáticas y los propósitos de formación del AA			
4. La profundidad con que se tratan los contenidos es coherente con el nivel de la población objetivo y los propósitos de formación			
5. El lenguaje utilizado por el RED es apropiado, teniendo en cuenta las características de la población objetivo			
6. El contexto en el que se desarrolla el ambiente de aprendizaje permite un buen uso del RED			

<b>CATEGORÍA II: Aspectos pedagógicos</b>			
<b>PREGUNTA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
1. El RED, aporta en despertar y mantener el interés de los estudiantes en el tema de estudio			
2. El RED, presenta diferentes niveles de dificultad y los presenta de manera progresiva			
3. El RED, permite diferentes tipos de uso			
4. Los RED, le aporta elementos relevantes para el desarrollo de las actividades prevista en el AA.			
5. El RED, aporta al logro de aprendizajes previstos y no previstos			

<b>CATEGORÍA III: Aspectos técnicos (Diseño y usabilidad)</b>			
<b>PREGUNTA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
1. La navegación por cada uno de los elementos de los RED es sencilla e intuitiva.			
2. Las instrucciones para la interacción con los RED son claras y suficientes.			
3. Las instrucciones para el desarrollo de las actividades relacionadas con el RED son claras y suficientes.			
4. Los elementos de ayuda propuestos, permitirán resolver dudas al momento de interactuar con el RED.			



- **Diseño de la investigación**

El proyecto se enmarca en lo que se denomina un **estudio cualitativo de casos**, debido a que el interés está en el caso concreto, como una parte del todo, el cual se busca comprender y describir, mas no generalizar. (Stake, 2007)

Durante el desarrollo de la experiencia en la que se realiza el proceso de investigación, se plantea como uno de los métodos para recoger información, la observación participante. En el paradigma interpretativo, se da mayor importancia a la interpretación directa de los acontecimientos y menor a la interpretación de los datos de las mediciones, por lo que el investigador, como responsable de la interpretación, debe estar en trabajo de campo haciendo observaciones, emitiendo juicios, analizando y resumiendo. (Stake, 2007)

Buscando facilitar la participación activa del investigador (observación participante), se diseñaron dos actividades en el ambiente de aprendizaje para ser orientadas por este. En este proceso se buscará que la intervención no afecte el curso natural en el desarrollo de la experiencia. El investigador en el trabajo de campo realiza una observación naturalista en el sentido de que trata de no llamar la atención ni hacia si ni hacia su trabajo, evitan crear situaciones para comprobar hipótesis, observa lo corriente y observa lo suficiente para ver que significa corriente en estos casos. (Stake, 2007)

La participación activa del investigador bajo esta modalidad, facilita el acercamiento al lenguaje de las personas participantes, en un escenario que lo lleva a formar parte de la experiencia. El lenguaje en el paradigma interpretativo, juega un papel fundamental, puesto es el medio hacia el entendimiento. Se requiere que el investigador utilice y entienda bien dos lenguajes, el propio y el de las personas que le proporcionan la información, para que pueda interpretar adecuadamente lo que sucede. (Martínez, 2007)

Otros mecanismos considerados para la recolección de información es el diario de campo. Según Stake (2007), es esencial que la capacidad interpretativa del investigador, no pierda nunca el contacto con el desarrollo de los acontecimientos y con lo que se va revelando para reorientar observaciones y proseguir con los temas que afloran. En el **estudio cualitativo de casos** es importante la función interpretativa constante del investigador.

Para aclarar situaciones que se presenten en la observación directa, se contemplan entrevistas por grupos de estudiantes y entrevistas individuales con los docentes. Estas entrevistas se programaran en la medida que se necesite dar claridad sobre alguna situación que se presente en el desarrollo de la experiencia. En el **estudio cualitativo de casos**, la observación naturalista es la fuente principal de conocimiento. Los investigadores, cuando no saben ver por sí mismos, preguntan a otros (Stake, 2007).

Otra técnica considerada para la recolección de información en la investigación, es el análisis de los productos generados por los estudiantes, como los foros de discusión y el producto final del proyecto. Con las técnicas de recolección de información propuestas, se busca poder analizar productos, hechos o conductas observables, pero también procesos no directamente observables (implícitos) que dan lugar a dichos productos, como son, por ejemplo las percepciones, creencias, vivencias, interpretaciones, significados y valores que los sujetos otorgan a los hechos y a las situaciones reales (Martínez, 2007).

Estos métodos de recolección de datos, sin embargo, favorecen la construcción de una visión muy personal y subjetiva del caso, desde la participación del investigador. Por esta razón en la descripción de la situación se debe buscar un relato naturalista, basado en la experiencia, para que el lector participe en una reflexión similar (Stake, 2007).

Como conclusión, en todo el trayecto metodológico del proyecto de investigación, se encuentran evidencias que permiten afirmar que el proyecto se configura bajo el paradigma interpretativo y enfoque cualitativo de investigación

- **Recursos para la elaboración del proyecto**

**Gráfico 8:** interfaz ambiente de aprendizaje – recursos para elaborar el sitio web

1 **Recursos para la elaboración del sitio web** □

En este apartado encontrará recurso como: tutoriales para el mejo de las herramientas de software, vinculos para descargar el software requerido, ejemplos de como puede ser el sitio web y una guía de orientación para la realización del test de rendimiento en el PC.



-  [Enlace\\_Herramientas para el desarrollo del sitio web](#)
-  [Enlace\\_Sitio web de ejemplo](#)
-  [Mapa\\_sotware e indicaciones para el test de rendimiento del PC](#)
-  [Foro\\_Dificultades técnicas](#)

Los recursos son presentados al estudiante como un sitio web de ejemplo, en el que encuentra tutoriales sobre el uso de las herramientas requeridas, ejemplos de sitios web desarrollados en semestres anteriores, ejemplos de cada uno de los productos y enlaces a sitios web recomendados.

También es importante pensar en el grado de formalidad asociado a la experiencia de aprendizaje. En el aprendizaje formal los contenidos son definidos por el docente. El aprendizaje informal ocurre fuera del currículo formal. A menudo ocurre en un momento de necesidad o interés en el espacio de trabajo. Se convierte en parte de nuestra experiencia en el desarrollo del trabajo. El 80% del aprendizaje ocurre de manera informal. El aprendizaje informal puede ser accidental, imprevisto e inesperado. El aprendizaje informal puede ser individual y social. (e-learning training academy, 2010)

El aprendizaje por proyectos en una primera fase involucra un alto componente de aprendizaje formal, en la medida que define unas fases a seguir, un marco temático y unos productos que evidencian el progreso y resultado final. Todo esto está contenido en el documento guía para el desarrollo del proyecto. El aprendizaje por proyectos es también una oportunidad para el aprendizaje informal. Según Moursund (2007), el aprendizaje se centra en el aprendizaje, por este motivo los estudiantes tienen un peso significativo en la selección de las áreas de contenido y en la escogencia de los temas a desarrollar en el proyecto.

Con el proyecto los estudiantes deben poder dar respuesta a la pregunta - ¿cómo influye el sistema operativo y la configuración de hardware en el rendimiento de un computador?- en el proceso los estudiantes tienen la posibilidad de elegir el sistema operativo que desean evaluar, eligen las formas y los métodos a utilizar para realizar su evaluación, deciden como organizan la información en el sitio web para mostrar los resultados, mientras el docente solo actúa como un orientador del proceso.

Para estimular el aprendizaje social informal, en el ambiente de aprendizaje se considerará un foro de resolución de dudas disponible solo para los integrantes del grupo, para compartir información y para la resolución de dudas.

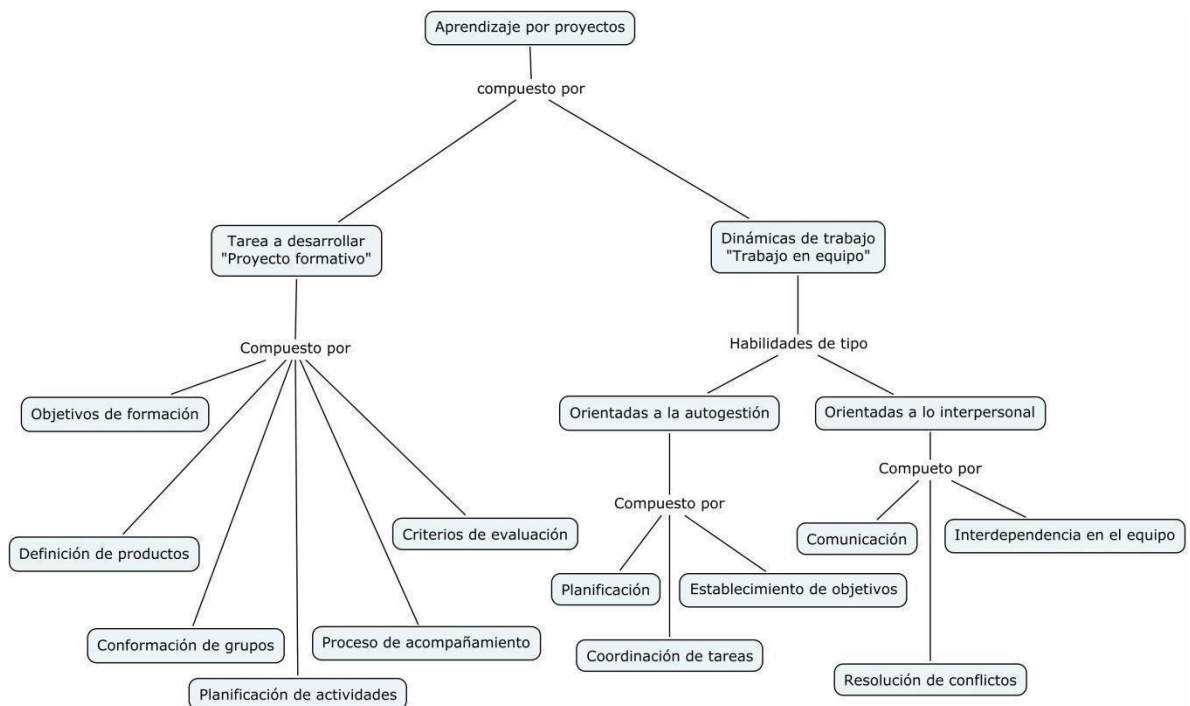
Para la evaluación del proyecto se definieron rubricas para el **contenido**, la dinámica de **trabajo en grupo** y la **sustentación del proyecto**. En los tres casos la escala de evaluación definida tiene tres niveles: excelente, bueno y deficiente. Cada nivel de valoración tiene unos criterios claramente definidos. Con este sistema de evaluación se requiere analizar los productos. Estos productos son los resultados parciales y finales del proyecto formativo. Para evaluar las dinámicas de trabajo en grupo, se revisaran por ejemplo los foros de discusión. Esto es coherente con el método de evaluación formal.

## 9 Resultados alcanzados

### Análisis de resultados

#### Categorías de análisis

El análisis de datos se realizó a partir de las siguientes categorías de análisis, definidas desde los referentes teóricos.



**Gráfico 2:** categorías de análisis

#### 9.1 Descripción de las categorías

**Tabla 4:** descripción categorías de análisis

<b>TAREA A DESARROLLAR (DISEÑO DEL PROYECTO FORMATIVO)</b>
--

Elementos que involucran el diseño del proyecto formativo, definido por los docentes, previo al proceso de implementación.

Objetivos de formación	Identificar los objetivos de formación que los docentes consideran para el desarrollo del proyecto.
Definición de productos	Identificar los productos definidos por los docentes y los parámetros de elaboración
Conformación de grupos	Identificar los criterios y los procesos empleados para la conformación de los grupos por parte de los estudiantes
Planificación de actividades	Identificar los tiempos, responsables y recursos a emplear para el desarrollo del proyecto
Proceso de acompañamiento	Identificar como se dio el proceso de acompañamiento de los docentes a los estudiantes en el desarrollo del proyecto
Criterios de evaluación	Identificar criterios definidos para la evaluación formativa y sumativa, momentos de evaluación, tipos de evaluación (autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación)

**DINÁMICAS DE TRABAJO POR PARTE DE LOS ESTUDIANTES  
(TRABAJO EN EQUIPO)**

**Con orientación a la autogestión.** Se observaran principalmente en las primeras sesiones de trabajo grupal

Planificación	Identificar la forma como los estudiantes distribuyen las tareas en el grupo de trabajo.
---------------	--

Coordinación de tareas	Identificar tiempos definidos para el desarrollo de tareas y plazos para la entrega.
Establecimiento de objetivos	Identificar las metas planteadas por los grupos de trabajo. Describir el nivel de complejidad y posibilidad de logro para las metas propuestas en los grupos de trabajo.
Establecimiento de metas	Identificar el nivel de aceptación grupal con las propuestas.
<b>Con orientación a lo interpersonal.</b> Se observarán durante todo el desarrollo de la experiencia.	
Comunicación	Identificar los diferentes canales de comunicación utilizados por los estudiantes en el grupo de trabajo. Identificar los diferentes estilos de comunicación utilizados por los estudiantes en los grupos de trabajo. Identificar las fuentes de conflicto que se presentan en los grupos de trabajo.
Resolución de conflictos	Identificar actividades que generan incompatibilidad dentro de los grupos de trabajo. Identificar las formas de negociación utilizadas por los estudiantes para el establecimiento de acuerdos.
Interdependencia en el equipo de trabajo	Establecer los modos de interacción que se dan entre los integrantes del grupo (cooperativo, colaborativo, competitivo)

## 9.2 Resultados para cada categoría

### 9.2.1 Resultados categoría definición de productos

Los docentes consideran que es muy importante en la implementación del aprendizaje por proyectos, el definir previamente y con claridad los productos que los estudiantes deben realizar, como lo muestra los siguientes comentarios de uno de los docentes entrevistados.

*“Falto un poco más de coordinación, en la definición del proyecto, y cuál era el producto completo de los estudiantes”*

Sobre los resultados que muestran los estudiantes cuando no se definen claramente los productos a desarrollar se encuentra que los estudiantes se dispersan en múltiples productos dificultando la obtención de resultados de calidad como lo muestra el siguiente segmento, aportado por un docente en la entrevista.

*“Entonces en el caso de los estudiantes, algunos, hicieron desarrollo de programas pero no los enfocaron hacia un solo punto, es decir, no se definieron los parámetros.”*

Para establecer con claridad el producto a desarrollar durante el proyecto, un docente plantea que se unifique o se defina un producto igual para que desarrollen todos los estudiantes.

*“falta de orientación de todos los estudiantes para que todos nos enfoquemos en un producto igual final.”*

Por parte de los estudiantes, en la presentación final de los proyectos, las solicitudes de los docentes eran múltiples en cuanto a los productos que los estudiantes debían mostrar en el sitio web. Evidencia de esto, son las siguientes anotaciones en el diario de campo, de la presentación final.

*“Diagramas, formatos, test de rendimiento al parecer no desarrollados. Manifiestan tener dificultades en el desarrollo de los videos con los aplicativos propuestos”*

*“Profe de hardware pregunta sobre diagramas de flujo. No pueden responder claramente. Se les pidió el formato para inventario de equipos, no lo montaron, al parecer.”*

*“Muestran completamente el desarrollo del sitio web. Presenta ficha técnica.. Los estudiantes aportaron Bibliografía para las fuentes de información”*

Otra dificultad asociada con la definición de los productos a desarrollar con el proyecto, fue la gran variedad de diferentes aplicativos que tuvieron que utilizar en su desarrollo. Se evidencio que no existía claridad sobre el tipo de herramientas a utilizar. Evidencia de esto son las siguientes anotaciones en el diario de campo.

*“Utilizaron CALAMEO para montar archivos, otro Grupo utiliza Google Docs.”*

*“Diagramas, formatos, test de rendimiento al parecer no desarrollados. Manifiestan tener dificultades en el desarrollo de los videos con los aplicativos propuestos”*

El definir productos que involucren las TIC, permite y facilita a los docentes evaluar no solo el resultados, si no que permite evaluar también el proceso desarrollado. Este tipo de seguimiento puede ser muy difícil de manera tradicional, cuando se tiene un alto número de grupos con varios integrantes. Por ejemplo cuando el producto solicitado como evidencia en el desarrollo de una actividad del proyecto es un video, es posible identificar las personas que participaron, los roles que desempeñan cada uno de los miembros del grupo, el manejo del tema por parte de los integrantes, etc. Esto se evidencia en los videos mostrados por cada uno de los grupos, y se ratifica en la siguiente apreciación por parte de uno de los docentes:

*“uno de los grupos armo el video con fotos de internet, como se hace un periódico, pero ellos nunca filmaron los componentes que iban a usar, algunos lo mostraron otros no, las herramientas y materiales que utilizarían, algunos lo aplicaron otros no, explicación de la publicación de contenidos, explicación de las herramientas, como era paso a paso.”*

En síntesis las TIC, permiten evidenciar no solamente el producto final, si no que



permiten revisar los procedimientos utilizados por los estudiantes en su consecución.

Los productos a desarrollar por parte de los estudiantes, se plasmaron en el documento guía del proyecto, el cual estuvo todo el tiempo disponible para los estudiantes y docentes en el aula virtual (Moodle). Esto permitió dar mayor difusión y claridad a los participantes sobre los productos a desarrollar con el proyecto y los criterios para su evaluación, como se muestra en el siguiente fragmento de una entrevista a docentes:

*“Entonces en todo momento lo supo y a la final sabía exactamente (sobre qué era lo que tenían que desarrollar), sabía cómo le había ido, porque sabía que esos puntos eran los que había preparado y era lo que iban a evaluar”*

### **9.3 Resultados categoría conformación de grupos**

En el documento guía del proyecto, se definió de manera consensuada, que para la conformación de los grupos de estudiantes, se consideraran grupos de tres integrantes. Solo en la medida que algún estudiante quedara solo, o que se tuviera que conformar algún grupo de dos personas, se podría considerar la posibilidad de conformar grupos de más personas. El acuerdo con la conformación de grupos de tres integrantes, es manifestado por un docente en el siguiente fragmento de entrevista:

*“yo pensaría que no es un tema que tenga que conllevar a una investigación o un trabajo de campo; si no son temas que se pueden encontrar fácilmente por investigación que se haga en internet, trabajo de grupo es la instalación del servidor local, la publicación de los contenidos, modificar la plantilla, pero pienso que el tema no da para más de tres personas.”*

Este acuerdo en cuanto al número de integrantes del grupo, se evidencia también en el siguiente fragmento de la entrevista con otro de los docentes participantes, cuando se le pregunto sobre el número de los integrantes que se permitieron para los grupos de trabajo.

*“a mí me parece que es muy grande el grupo, que cinco personas trabajen sobre un mismo proyecto más siendo un proyecto que no es tan extenso*

*sino tiene unos temas específicos y fácilmente lo pueden hacer tres personas, entonces me parece que el número de personas se excede, porque siempre trabajan o cuando uno mira el producto siempre hablan las mismas dos o tres personas del producto bien, saben lo que están diciendo, saben lo que hicieron y las otras tres personas simplemente se limitan como a acompañamiento del grupo”*

Sin embargo al momento de implementar, un docente, no estaba convencido de que un grupo de tres fuera lo más adecuado y decidió conformar grupos de 4, 5 y hasta 6 integrantes. Al indagar a un docente por qué se optó por conformar grupos con esta variedad de criterios esto fue lo que respondió:

*“No fue un consenso de los tres docentes, un profesor tomo la iniciativa y basados en eso los otros dos docentes empezamos a trabajar sobre los grupos que ya estaban conformados. Fue criterio de él, no lo conozco.”*

Esta variedad de integrantes en los grupos, generó dificultades en el desarrollo del proyecto desde el punto de vista de los docentes (los dos docentes que estaban de acuerdo en la conformación de grupos con tres integrantes) como se muestra en los siguientes fragmentos de entrevista:

*“Hubo un grupo que el trabajo fue muy bueno, los productos eran muy buenos, la presentación muy buena, pero es que el grupo eran de 5 o 6 personas, creo que les quedo la nota como en 4.8 o 4.9. Pero pues se esperaba porque era un trabajo debía ser más elaborado y tenía más integrantes, entonces, no se equiparaba a otros grupos donde habían dos o tres personas, puntualmente es del que hablábamos antes, habían tres personas, y una fue la que trabajo, como que se compara el trabajo de 6 personas con el trabajo de 1 persona.”*

El docente que conformó los grupos, acepta que tal diversidad generó dificultades en el desarrollo del proyecto, pero se mantiene en el criterio que tres estudiantes son muy pocos para cada grupo de trabajo:

*“Los grupos variados, generan lo que comente antes, en donde siempre hay personas que trabaja una, entonces es el trabajo de una contra el trabajo de seis. Entonces los productos si variaron frente a eso. Pero tres personas me parece muy poquito. Primero porque se hace dispendioso evaluar tantos trabajos. Y lo otro es que se vio que los mejores proyectos,*

*o los mejores productos, fueron los que en los que intervinieron bastantes personas, porque el trabajo es bastante.”*

#### **9.4 Resultados categoría planificación de actividades**

La planificación del proceso de implementación del proyecto por parte de los docentes, se estableció por consenso. Se definieron tres fechas de referencia, dos momentos para revisar el seguimiento del proyecto de manera conjunta, como puntos de control, en la semana 12 y semana 14, más la fecha de sustentación del proyecto para la semana 16 (un semestre está conformado por 16 semanas de clase). Los demás aspectos concernientes a la planeación, debían ser definidos por cada uno de los grupos de trabajo con apoyo de los docentes.

En cuanto a la categoría de planificación, se encuentra que los docentes le asignan un gran peso, por la influencia en los resultados finales. Esto se evidencia en el siguiente fragmento de la entrevista con un docente.

*“planificar de una mejor forma para obtener resultados mejores que los que se obtuvieron el semestre pasado.”*

Sobre qué elementos considerar para mejorar en la planificación, en el desarrollo del proyecto, se sugiere por parte de una docente, considerar las actividades a desarrollar y los momentos más adecuados para su implementación, como se muestra en el siguiente fragmento.

*“pues el proceso está bien, lo único, es que me parece que deberíamos empezar antes de segundo corte, un poquitico antes de segundo corte como para, dar un poquitico más de tiempo para el desarrollo y que los chicos al final no estén corriendo, pero si me parece que es adecuada la planificación.”*

Sobre la planificación, en cuanto a los momentos y tipos de actividades, que se están desarrollando, para el desarrollo del proyecto, un docente comenta lo siguiente:

*“a ellos se les explico cuál era el proceso y cuál era el resultado final, en todas las clases generalmente, se hacía un espacio más o menos de diez o quince minutos, pidiéndole a los estudiantes los avances, y como iban en el desarrollo del proyecto, se dejó dos clases, en las cuales se dejó espacio completo para trabajar sobre el proyecto, y no solo trabajar sobre el proyecto sino sobre los avances que tenían, y adicionalmente en*

*las horas de tutorías se les hizo la orientación.”*

Otro aspecto a considerar en la planificación de actividades, es que el proyecto integra las asignaturas específicas que cursa un estudiante durante el semestre. Esto hace que el proceso de planificación se debe realizar de manera conjunta entre los docentes que imparten las materias, como lo expone un docente.

*“...como a pensar que la asignatura de uno no es sola, entonces cuando uno hace ese tipo de socializaciones uno sabe que necesita cada profesor y como le puede uno aportar en su desarrollo.”*

Para el proyecto se contó con un documento guía, donde se establecían los productos de manera muy general, y unas fechas posibles para su desarrollo y entrega. Dentro de las actividades contempladas en el ambiente de aprendizaje, se desarrolló una dinámica grupal donde los estudiantes realizaban su propio plan de trabajo, teniendo en cuenta las fechas globales planteadas en el documento. Sin embargo esta flexibilidad generó dificultades en los docentes para revisar el progreso de cada proyecto como lo muestra el siguiente fragmento de entrevista a los docentes:

*“el documento guía es bueno, explica para cada asignatura lo que se debe hacer y de hecho está especificado claramente, qué pensaría yo que faltaría ahí unas fechas concretas para la ejecución... como hacer un cronograma de trabajo dentro de lo que se considera PI para que los docentes lo tengan claro y lo vayan trabajando con el semestre.”*

Los tiempos para las actividades relacionadas con el proyecto se realizan para el segundo corte académico (semana 9 a la semana 16). Sin embargo los docentes encuentran que debería empezarse desde el primer corte académico, como lo muestra el siguiente fragmento de entrevista:

*“pues el proceso está bien, lo único, es que me parece que deberíamos empezar antes de segundo corte, un poquitico antes de segundo corte como para, dar un poquitico más de tiempo para el desarrollo y que los chicos al final no estén corriendo, pero si me parece que es adecuada la planificación.”*

En cuanto a los docentes, se encontró que el proceso de planificación no funcionó de manera adecuada, puesto se tuvieron que realizar cambios de último momento, lo que llevó incluso en algunas oportunidades a que el docente no pudiera

completar los contenidos programáticos de la asignatura.

*“La parte de manejo de software, como que me estaba cogiendo la noche. Me toco dejar un poquito el tema de hardware, el tema de la materia, para dar cabida a lo del proyecto integrador. Como dos sesiones. Se trabajó solo en el proyecto. El manejo del software, descarga de los programas, investigación de la noticia, algunos pidieron tiempo para terminar el periódico, entonces si se interrumpió un poquito el tema.”*

Los cambios que tuvieron que realizar los docentes también estuvieron relacionados con los espacios asignados para el desarrollo de las clases. Se cambió del aula de clase a una sala de informática en algunas oportunidades para poder apoyar de manera adecuada el desarrollo del proyecto por parte de los estudiantes, como lo muestra el siguiente fragmento de entrevista:

*“cuando era una clase teórica solicitar una sala para poder trabajar sobre el periódico, poder mirar cómo iba el producto, a veces me solicitaban tiempo en computadores para la máquina virtual, digamos que esos fueron los cambios que tuve que hacer.”*

## **9.5 Resultados categoría proceso de acompañamiento**

El diseño del ambiente de aprendizaje, contempla un rol del estudiante activo en el

proceso de desarrollo del proyecto, donde los estudiantes son los encargados de la toma de decisiones (que coloco en el sitio web, como lo organizo, cuando lo realizo, etc.). El rol del docente era el de orientar el trabajo de los estudiantes de acuerdo a las necesidades de cada grupo.

Este proceso fue bien recibido por los estudiantes porque les daba la oportunidad de elegir, aportar, decidir, como lo muestra el siguiente fragmento de la entrevista con un grupo de estudiantes:

*“También porque uno mismo se está poniendo la actividad, no se la está mandando el profesor directamente si no que uno la va realizando, o sea, él le da pistas para que usted la haga, de lo que tiene que hacer, usted*

*hace su propia actividad, y usted con eso está aprendiendo.”*

Evidencia del rol desempeñado por los docentes en el desarrollo del proyecto y que coinciden con lo previsto en el diseño del ambiente son los siguientes fragmentos en la entrevista realizada a docentes:

*“a ellos se les explico cuál era el proceso y cuál era el resultado final, en todas las clases generalmente, se hacía un espacio más o menos de diez o quince minutos, pidiéndole a los estudiantes los avances, y como iban en el desarrollo del proyecto, se dejó dos clases, en las cuales se dejó espacio completo para trabajar sobre el proyecto, y no solo trabajar sobre el proyecto sino sobre los avances que tenían, y adicionalmente en las horas de tutorías se les hizo la orientación.”*

En el diseño del ambiente se contemplaban un momento inicial de socialización del proyecto, un momento donde los estudiantes por grupos realizaban la planeación de las actividades, y momentos donde los docentes daban orientación sobre el trabajo realizado. Esto se cumplió según lo muestra el siguiente fragmento de la entrevista con un docente participante:

*“se les comento a los estudiantes que era un proyecto integrador, que parámetros trabajaba el proyecto integrador, y de acuerdo al desarrollo de la asignatura, se fueron implementando estos parámetros, y se fue creando un producto inicial el cual fue creciendo y se le fueron incluyendo otros temas de otras asignaturas, bueno y se dejaron espacio de clase para poderle trabajar al proyecto integrador, y al final los estudiantes presentaron como parcial final el proyecto integrado”*

Sin embargo el proceso de seguimiento y orientación, aunque se dio de acuerdo a lo planeado, se centró en el producto desarrollado por los estudiantes, como lo muestra el siguiente fragmento resultado de la entrevista con un docente participante:

*“Desde la primera clase se les habla de PI dándoles las materias que se asocian a este proyecto y la nota que tiene este al final, luego que ellos tengan las bases académicas para poder empezarlo a hacer se empiezan las revisiones periódicas, en mi caso lo hacía a partir de la semana 12, empezaba a hacer revisiones periódicas semana a semana y que se estuvieran cumpliendo con los temas requeridos por la materia”*

Una revisión y acompañamiento centrado en los contenidos del proyecto, al parecer llevó a que se descuidara en parte el proceso que llevo cada grupo en el desarrollo del proyecto como lo muestra el siguiente fragmento de una entrevista con un docente participante:

*“pero no hay un proceso previo que debería ser, donde hayan como unos entregables previos y que dé lugar a una evaluación, para que se evalúe de alguna manera el proceso, porque se está evaluando casi que el producto, al final como le quedo, y puede ser que entonces que el día anterior entonces le metan la ficha hicieron todo el trabajo y quedo muy bien presentado y lo presentaron, como otros que venían trabajando como más pausadamente e hicieron las cosas como con más calma, le trabajaron un poco más, que también eran como objetivos del proyecto, los vi que trabajaban, que trabajaban en equipo, pero los resultados no fueron tan buenos, entonces por qué no se evalúa esta parte, por qué no se evalúa como el proceso.”*

La flexibilidad otorgada a los grupos para definir sus planes de trabajo, y el proceso de orientación por parte de los docentes definido en el ambiente de aprendizaje, llevó a que el proceso de evaluación se centrara más en lo sumativo que en la evaluación del proceso (formativo), como lo muestra el siguiente fragmento:

*“Seguimiento y evaluación como tal no se hizo del trabajo previo. Eso era lo que me estaba refiriendo. Seguimiento si se hizo finalmente, lo que pasa es que no se plasmó en una nota, como tal, por que anteriormente ya se había definido que los anteriores porcentajes eran otras actividades, y que todo lo relacionado con el proyecto era el 20% del examen final.”*

## **9.6 Resultado categoría criterios de evaluación**

El ambiente apporto en cuanto a la evaluación sumativa del proyecto. Para esto se definieron los criterios de evaluación mediante una rúbrica, donde se establecían los parámetros para evaluar el producto final entregado por los estudiantes, el trabajo en equipo y la sustentación del trabajo por parte de los estudiantes. Esto dio claridad a docentes y estudiantes sobre cómo se valoraría el trabajo realizado

al final del semestre. Evidencia de esto se muestra en un fragmento de la entrevista de una docente participante del proceso:

*“se dieron unas directrices claras de que era lo que se iba a evaluar, porque antes de pronto no se tiene, entonces los estudiantes hacían el trabajo pero no tenía claro los criterios y esos puntos a evaluar. Entonces en todo momento lo supo y a la final sabía exactamente, sabía cómo le había ido, porque sabía que esos puntos era los que había preparado y era lo que iban a evaluar”*

Sin embargo, se tuvieron inconvenientes al momento de aplicarlos, debido al elevado número de grupos a evaluar y el poco tiempo disponible por grupo para la socialización y sustentación del proyecto. Evidencia de esto está el siguiente fragmento del grupo focal realizado con un grupo de estudiantes:

*“la forma como fue evaluada. Fue como todo muy de afán, no hubo como orden en la presentación. Por ejemplo nosotros nos tocó exponer de últimas y ustedes estaban cansados, entonces no hubo como mucha oportunidad”*

Otra dificultad en cuanto al diseño del ambiente de aprendizaje fue la definición de momentos para la evaluación del proceso realizado por los estudiantes (evaluación formativa), como lo evidencia el siguiente fragmento de la entrevista a un docente participante:

*“Es que debería haber diferentes momentos de evaluación, por lo menos uno más o dos más, con un entregable, y que esa persona (un coordinador por grupo) se responsabilice por hacer el entregable previo a la sustentación final, y que además se vayan coordinando ese tipo de cosas, por ejemplo tal persona no ha asistido, no está trabajando, para tomar como acción a tiempo.”*

Esto llevó a que dificultades dentro de los grupos de estudiantes no fueran detectadas a tiempo, solo hasta el final de semestre. Como lo muestra el siguiente fragmento de la entrevista con un docente participante:

*“algunos estudiantes que si trabajaron en las sesiones cuando se programaron, que era la instalación del server local, desarrollar el contenido del periódico o la página, lo hacían en los tiempos, hacían preguntas, y se notaron como interesados, otros no lo hicieron, a veces firmaron la planilla, y cuando me daba cuenta estaban en actividades lúdicas (ja, já), y al final la nota fue*



*equivalente”*

Una de las principales dificultades no identificadas a tiempo, fue en grupos de estudiantes donde no se dio una verdadera dinámica de trabajo en equipo que al final llevo a que solo algunos estudiantes realizaran la mayor parte del trabajo, como lo muestra el siguiente fragmento de la entrevista a docentes participantes:

*“si el docente ve que como que no están trabajando, pero el grupo en sí no dice nada, ni hay un coordinador del grupo que diga, mire tal persona no ha trabajado, pues el docente entiende que están trabajando, y que de alguna manera responden por el grupo, entonces la nota aunque no sea lo más justo es la misma para todos”*

*“como se evidenció, en algunos (grupos) por ejemplo la profe decía ábrame el historial de creo que era de los aportes, de subir los archivos, entonces se veía que habían dos personas, o una persona, eran tres personas, una subió casi todos los aportes y las otras dos no se vio el trabajo, pero como lo presentaron en grupo, la nota era la misma para los tres.”*

Otra dificultad encontrada durante el proceso de evaluación, fue la evaluación parcializada del trabajo de los estudiantes. Cada docente se centraba en la parte que le correspondía a su asignatura, pero no existía una evaluación integral del trabajo de los estudiantes. Como lo muestra el siguiente segmento de entrevista por parte de los docentes:

*“Como que miro mi parte y lo demás no sé si estará bien o mal, y no puede aportar ni preguntar nada al respecto, porque no sé qué fue la exigencia o el criterio que el profe les dio o los parámetros que le dio en cuanto a contenidos del proyecto”*

## **9.7 Resultados en relación con el diseño del proyecto formativo.**

En los planes de estudios para primer semestre, en el programa de comunicación social de la UDC, contempla como competencia “Gestión de contenidos web para el periodismo en línea”. Las asignaturas que desde

lo disciplinar aportan al desarrollo de esta competencia son: Periodismo en línea , Nuevas tecnologías, Informática básica.

Por normativa institucional, el desarrollo del proyecto debe aportar al desarrollo de la competencia definida en el plan de estudios para primer semestre. Por esta razón en el diseño del proyecto formativo, no se dio discusión alrededor de que competencia considerar. Sin embargo para puntualizar el aporte del ambiente de aprendizaje, se optó por formular un objetivo de formación que dejara explícito como el ambiente de aprendizaje contribuiría al desarrollo de la competencia establecida en el plan de estudios.

En general los aportes de los docentes giraron en torno a actividades relacionadas con el **diagnóstico de dificultades técnicas**, un componente importante de la competencia “colaboración”. La redacción de los objetivos de formación, específico y genérico para el proyecto, fue desarrollado por el autor del proyecto y discutido en una segunda reunión, donde se acordó dejarlos como se muestran a continuación:

- **Objetivo general (técnico)** - Identificar los factores clave a nivel de hardware y software que definen el uso de una plataforma en línea, para optimizar el trabajo colaborativo en la creación de un periódico virtual.
- **Objetivo general (genérico)** - Identificar desde el punto de vista personal los aspectos que favorecen y dificultan el trabajo en equipo, para formular estrategias para aprovechar las fortalezas y mejorar las dificultades dentro de las dinámicas de trabajo grupal.

Debido al poco margen que tenían los docentes para discutir sobre los objetivos de aprendizaje a plantear para el ambiente de aprendizaje, no se indagó con mayor profundidad sobre la conveniencia de ellos en otros instrumentos de investigación, como la entrevista.

## 9.8 Resultados en relación con las dinámicas de trabajo en

## grupo

### Resultados categoría planificación

En cuanto a la planificación de actividades por parte de los estudiantes, en el diseño del ambiente de aprendizaje, se contempló unos tiempos muy generales, tiempo de inicio del proyecto, fecha en la que realizaría una primera revisión, fecha de entrega definitiva. En cuanto a las actividades a desarrollar se realizó un planteamiento muy general, que dejaban a los estudiantes oportunidad para definir con más detalle las actividades a desarrollar.

Para los docentes, se encontró que esa definición general de las actividades a desarrollar les generó dificultades como se muestra en el siguiente fragmento de entrevista con docentes, ante la pregunta sobre que ajustes, cambios o aportes realizó sobre el modelo inicial del proyecto:

*“Como el producto que se pide es como tan genérico, entonces, en cuanto a eso únicamente se dieron las pautas de mi materia que era lo que se les iba a solicitar dentro de los contenidos, sin embargo no se especificó que debería ser dispuesto de esta manera, o que se iba a evaluar la estructura de la página, o nada de eso se tuvo en cuenta.”*

Sin embargo por parte de los estudiantes, en los grupos de muestra, se encontró que esa definición general de las actividades y productos a desarrollar, les permitió la oportunidad de tomar decisiones y aportar sobre el proyecto como lo muestra el siguiente fragmento de la entrevista con los estudiantes, cuando se les preguntó sobre aspectos positivos del trabajo desarrollado:

*“También porque uno mismo se está poniendo la actividad, no se la está mandando el profesor directamente si no que uno la va realizando, o sea, él le da pistas para que usted la haga, de lo que tiene que hacer, usted hace su propia actividad, y usted con eso está aprendiendo.”*

Se encontró que una buena parte de las actividades para el proyecto se desarrollaron en los espacios presenciales asignados por los docentes de cada asignatura para tal fin. Actividades como la edición de videos, montaje de recursos a la página web, revisión y ajustes a la página web se desarrollaron principalmente por fuera de la institución. Sin embargo, debido a que el proyecto a desarrollar y el ambiente de aprendizaje diseñado es intensivo en el uso de TIC, se encontró, que los estudiantes distribuían las tareas de acuerdo a los recursos a los que se tuviera acceso fuera de la institución, como lo muestra el siguiente

fragmento de la entrevista grupal a estudiantes.

*“Al momento de hacer la edición de los contenidos, el que tuviera la herramienta, pero igual se hacía entre todos, el que tenía la herramienta en la casa, porque en la universidad no teníamos tiempo para andar editando, pero procurábamos reunirnos y hablar, nosotros hablábamos mucho, igual todos tenemos claro que las decisiones que se toman es por el bien del grupo, entonces no habían discusiones de yo quiero esto yo quiero lo otro. Todos estuvimos de acuerdo, confiamos en nosotros.”*

Aunque en la entrevista grupal para los estudiantes seleccionados en la muestra, se encontró que todos afirma que en el desarrollo de todas las actividades participaron todos los integrantes (posiblemente para dar a entender la existencia de trabajo colaborativo entre sus miembros, puesto así se pedía en la rúbrica de evaluación), en la práctica lo que se observó fue otra cosa. En la opción “actividad reciente del sitio”, de la herramienta Google Sites, se observó que en su gran mayoría el trabajo fue realizado mediante distribución de tareas por parte de los integrantes del grupo para su desarrollo de manera independiente. De los tres grupos seleccionados para la muestra, se observó lo siguiente:

- En uno de los casos, el trabajo fue realizado mediante distribución de tareas de manera equitativa entre la mayoría de sus miembros. Solo un integrante muestra baja participación. No se encontró evidencia de trabajo colaborativo entre sus miembros.

Para este grupo, no se encuentra correspondencia entre lo observado en las sesiones de observación participante y los resultados finales mostrados por el grupo. En una anotación del diario de campo para las primeras sesiones se encuentra lo siguiente:

*“Un integrante del grupo no participa. En general en grupo no muestra interés en la actividad propuesta. En el tiempo del desarrollo de la actividad, realizan otras tareas relacionadas con el proyecto. La actividad propuesta la desarrollan principalmente un integrante del grupo”*

Esta falta de correspondencia entre el comportamiento observado en el

grupo y los resultados observados, se puede explicar por la salida de uno de los integrantes y por la incorporación de otro, como lo muestra el siguiente fragmento del diario de campo:

*“El grupo presento dos novedades en cuanto a los integrantes. Salió un integrante e ingreso otro. El compañero que salió no aportaba. No se dio compatibilidad de este integrante con sus compañeros.”*

En otro caso, igual se realizó distribución de tareas por parte de sus miembros, y solo en dos oportunidades se encontró evidencia de trabajo colaborativo entre solo dos miembros del grupo, pero en actividades muy puntuales como en la revisión del material subido a la página. En este caso todos los integrantes del grupo evidenciaron un trabajo equivalente.

Existe correspondencia entre los resultados observados en la sustentación final del proyecto con lo observado en las sesiones con observación participante, como lo muestra el siguiente comentario en el diario de campo:

*“Grupo con Buena dinámica de trabajo en grupo. Todos participando, trabajando y aportando.”*

Se encuentra correspondencia con lo observado en la sustentación final del proyecto, como lo muestra el siguiente fragmento del diario de campo:

*“El sitio web presenta los elementos solicitados. En general el grupo demuestra dominio del tema. Es un grupo que muestra buen desempeño como grupo de trabajo”*

- En el tercer grupo se observó igual distribución de actividades entre los integrantes, aunque en este caso recargado en dos miembros del grupo (grupo de cuatro personas). Dos miembros muestran muy baja participación. No hay evidencia de trabajo colaborativo entre sus miembros.

Estos resultados evidenciados en el historial de aportes del sitio web, se corresponde con lo observado en las sesiones de clase donde se realizó observación participante, como lo muestra el siguiente comentario del diario de campo:

*“Grupo con dificultades para el trabajo en equipo. No se concentran en la tarea. Constantemente interactúan con integrantes de otros grupos en temas diferentes al de la tarea. La actividad propuesta la desarrolla principalmente un integrante del grupo.”*

También se encuentra correspondencia con lo observado al momento de realizar la sustentación final del proyecto, donde mostraron dificultades para responder las preguntas realizadas por los docentes, como lo muestra el siguiente fragmento del diario de campo:

*“Los docentes realizan un buen número de preguntas a este grupo de estudiantes. Al grupo se le realiza un mayor número de preguntas comparativamente con otros grupos. No responden con claridad a la mayoría de las preguntas. No desarrollaron una parte de los productos solicitados. Manifiestan haber tenido dificultades técnicas en el montaje del sitio web.”*

### **Resultados categoría de coordinación de tareas**

El diseño del ambiente de aprendizaje, realizado de manera colaborativa con el aporte de los docentes, consideraba el desarrollo de unos productos, definidos de manera general, como por ejemplo la realización de un video para mostrar el proceso de ensamble y mantenimiento de un equipo de cómputo. Los estudiantes tenían que definir las formas, los tiempos, distribuir las tareas y definir roles para los integrantes del grupo. En el proceso de planeación de los docentes, se definieron unos tiempos generales, donde se establecía una fecha para una entrega parcial del proyecto.

Por esta razón los estudiantes contaron con un buen nivel de autonomía en la distribución de tareas y definición de tiempos para su desarrollo.

En el ambiente de aprendizaje se diseñó una actividad en la que los estudiantes por grupo de trabajo, realizaban la planeación de las actividades. En esta planeación, los estudiantes se distribuyeron las tareas, se definieron los métodos de trabajo y se establecieron los tiempos de desarrollo. Esta actividad se desarrolló con el apoyo de la herramienta Google Calendar. Debido a que el sitio web se desarrolló en algunos casos en Google Sites y que el correo institucional de los estudiantes es también con Google, fue posible su integración y

sincronización.

Como resultado se obtuvo el plan de trabajo por grupo, que se integró al sitio web del proyecto. El plan de trabajo estaba sincronizado con el correo electrónico, de tal forma que se enviaban recordatorios por lo menos en dos oportunidades, antes de que se cumpliera la fecha límite para la entrega de la actividad.

Los tiempos definidos por los docentes para la primera entrega del proyecto fue el 18 de Mayo. La fecha para la presentación final definida fue el 6 de Junio de 2012.

De los grupos seleccionados para la muestra se observa que la plataforma (Google Sites) registra actividad para los estudiantes desde la última semana de Abril en dos casos (24 y 27 de Abril) y una registra actividad a partir del 2 de Mayo. En los planes de trabajo, se proponen actividades, en un grupo a partir del 2 de Mayo, en otro, a partir del 8 de Mayo, y en el grupo restante a partir del 14 de Mayo.

La diferencia entre las primeras fechas con registro de actividad en la plataforma (Google Sites) y las primeras fechas registradas en el plan de trabajo, se debe a que los estudiantes, los primeros ingresos al sitio web lo hicieron de manera exploratoria. En esta oportunidad los estudiantes se familiarizaron con la interfaz, las funcionalidades y realizaron actividades de prueba, como se evidencia en el historial de revisiones de los sitios web. (Actividades relacionadas con cambio de color, textura de fondo, en general de formato del sitio web)

En general se observa una alta correspondencia entre el plan de trabajo definido por los grupos de estudiantes y la actividad registrada en el sitio web. De lo observado en las sesiones de observación participante, se puede concluir que esto se debe en parte a que los docentes dedicaron entre una y dos sesiones de clase a desarrollar actividades relacionadas con el proyecto teniendo en cuenta el plan de trabajo propuesto por los estudiantes. El plan de trabajo de los estudiantes fue público todo el tiempo en el sitio web del proyecto. De esta manera se dio oportunidad para que en los grupos de trabajo se dieran dinámicas de trabajo diferentes.

En el siguiente gráfico se muestra el registro de actividad, para el mismo grupo, mediante la opción de actividad reciente del grupo de la herramienta Google

Sites.

Las TIC, en cuanto a la coordinación de tareas por parte de los estudiantes, aportaron a darle visibilidad a las formas y tiempos definidos por los grupos para el desarrollo de las actividades del proyecto. Esta **visibilidad** se dio tanto a nivel del grupo, con los compañeros de otros grupos, y con los docentes involucrados en el desarrollo del proyecto. Esta visibilidad contribuyó a que los estudiantes fueran más consientes en el cumplimiento de las metas y los tiempos establecidos para el desarrollo de las actividades, como lo muestra el siguiente fragmento del diario de campo:

*“... los estudiantes de manera autónoma, revisan la evolución del proyecto, discuten sobre los aportes de sus compañeros, y aprovechan cualquier tiempo disponible dentro de la clase para desarrollar actividades relacionadas con el proyecto”*

Consecuencia de lo anterior, las TIC aportan a facilitar el **seguimiento** de la evolución del proyecto por parte de los estudiantes y de los docentes.

Sin embargo, esta flexibilidad en la planificación de actividades por parte de los estudiantes, trajo dificultades para un grupo, específicamente con la forma de asignar tareas y los tiempos para realizarlas, como lo muestra el siguiente fragmento de la entrevista con un grupo de estudiantes:

*“Porque les decía (integrante que luego abandono el grupo de trabajo) hagamos el trabajo en este tiempo libre, no que en la casa, y ellos no hacen nada en la casa, siempre es a última hora, siempre llamaban a última hora, que no sé qué... a última hora.”*

Para este grupo se observa, que aunque el plan de trabajo y la actividad del sitio web muestran correspondencia, la calidad de los productos entregados no fue la mejor. En la presentación final del proyecto, fue el grupo que mostro el mayor número de elementos faltantes o incompletos en la página web.

De lo visto en las sesiones de observación participante, se puede afirmar que la coordinación de tareas fue una de las principales fuentes de conflicto entre los integrantes de los grupos, por la forma en que se distribuyeron las tareas, por los



tiempos definidos y posteriormente cuando se daba algún incumplimiento con lo pactado por algún integrante del grupo.

### **Resultados categoría establecimiento de objetivos**

Se observó que para los estudiantes, los objetivos o propósitos que se plantean con el desarrollo del proyecto integrador, difieren significativamente de los objetivos de formación definidos por los docentes.

En general los estudiantes vieron el proyecto como una oportunidad para realizar actividades diferentes a lo cotidiano, como una oportunidad para socializar y compartir con sus compañeros, como se aprecia en los siguientes fragmentos del grupo focal con estudiantes:

*“... como el trabajo en grupo. Es como una forma de hacer otra actividad, o sea, de salir de lo cotidiano, si, por decirlo así. El trabajo grupal.”*

*“...me pareció muy chévere por que todos nos reunimos para trabajar en equipo. Como dice Cesar la amistad, nos reuníamos en la casa de \_\_\_\_\_ para trabajar.”*

Los estudiantes vieron el trabajo en grupo como una oportunidad para socializar y compartir con sus compañeros para generar lazos de amistad entre ellos, como lo muestra el siguiente fragmento del grupo focal con estudiantes:

*“tuvimos la capacidad, no tanto de unirnos en el grupo solo para un proyecto, sino armamos una confianza de amistad, una amistad que por ejemplo uno que acaba de salir del colegio, dice pues mis amigos del colegio, con el proyecto tuvimos la oportunidad de integrarnos con alguien más, y tener más confianza que con los compañeros del colegio, gane amigos y compañeros que me dieron mucho apoyo.”*

En los diseños del sitio web los estudiantes utilizaron estilos donde reflejaban

sus dibujos animados favoritos, sus bandas de música favoritas, sus proyectos de otras cátedras dentro del semestre, entre otras cosas. En cuanto a aspectos adicionales agregados a los sitios web se observó que los estudiantes agregaban enlaces a redes sociales, reproductores de música donde vinculaban su música favorita, sus artistas favoritos, etc.

Se observó que los estudiantes encuentran el proyecto integrador como una oportunidad para hacer amigos, compartir y socializar. Al igual encontraron el proyecto como una oportunidad para relacionarlo con sus intereses y gustos en el área artística y cultural.

En cuanto al uso de TIC en el proyecto, los estudiantes encuentran que les permite realizar un trabajo académico diferente al que están acostumbrados, en secundaria o en otras actividades académicas de su primer semestre en educación superior, como lo muestran los siguientes fragmentos del grupo focal con estudiantes:

*“...es bueno por qué es en Internet. Entonces uno tiene acceso al trabajo constantemente, en cambio si fuera impreso, lo tendría una sola persona, sería más complicado, se gastaría mucho más material, mucho más recurso.”*

*“Que cuando uno se arrepiente de algo, uno puede corregir, antes de recibir la mala noticia.”*

*“También el proyecto integrador nos hace interactuar con otras páginas en Internet. Por ejemplo para hacer los PREZI como hacer los CALAMEO, como hacer el sitio.”*

*“El manejo de más herramientas.”*

Se observó que con el proyecto los estudiantes tienen la expectativa de trabajar en grupo de una manera novedosa con el uso de TIC y aprenden a usar nuevas herramientas de software.

## **Resultados categoría de comunicación**

En la categoría de comunicación, en el diseño del ambiente de aprendizaje se contemplaron la generación de canales de comunicación y se implementaron

estrategias para fomentar la comunicación entre los docentes, estudiantes y estudiantes – docentes. Los canales de comunicación mediados por TIC definidos para el ambiente de aprendizaje fueron, la inclusión de un foro de discusión para compartir dudas e inquietudes entre estudiantes y docentes. Tanto los docentes como los estudiantes podían participar en la resolución de las inquietudes. Por otro lado, los estudiantes implementaron el sitio web en una herramienta de trabajo colaborativo, Google Sites, donde los estudiantes podían comunicarse de manera síncrona y asíncrona, mediante el chat de Google, o mediante los foros de discusión del sitio web desarrollado.

Para los docentes, se estableció como estrategia para fomentar la comunicación, tres reuniones de manera presencial, una antes de iniciar la implementación del proyecto, principalmente para planificar las actividades, y dos durante el tiempo de desarrollo del proyecto para socializar dificultades.

Con los docentes el principal canal de comunicación utilizado, fueron los espacios presenciales. Durante estas reuniones se compartieron las dificultades encontradas en el día a día, principalmente en cuanto a cómo afectaba el desempeño de su tarea cierta omisión o incumplimiento del cronograma por parte de otro docente, como lo muestran los siguientes fragmentos del diario de campo:

*“la docente de periodismo en línea, manifiesta que sus estudiantes ya tienen videotutoriales desarrollados en su materia, para empezar a subir al sitio web, pero los estudiantes no saben cómo hacerlo. La docente de Nuevas tecnologías (quien tiene esta responsabilidad) manifiesta que ya trabajó con los estudiantes el diseño de la página web, pero que el tiempo no le alcanzó para que los estudiantes aprendieran a vincular video y archivos, pero que en la siguiente sesión, trabajará este tema con los estudiantes”*

Dentro de la planificación de actividades para el desarrollo del proyecto, la responsabilidad de trabajar con los estudiantes en el diseño del sitio web y la vinculación de videos y archivos estaba bajo la responsabilidad de la docente de Periodismo en línea. Los docentes de Nuevas tecnologías, tenían la responsabilidad de generar los contenidos que se montaban a la página. De esta manera el trabajo de los docentes tenía que estar sincronizado para que el proyecto se pudiera desarrollar con éxito. Este tipo de inconvenientes pudo resolverse mediante las reuniones presenciales.

Sin embargo, el uso de TIC por parte de los docentes para comunicar dificultades

con el desarrollo del proyecto fue pobre, puesto la participación en el foro de discusión para este fin fue nulo, y el uso del correo electrónico fue poco o nulo en algunos casos como lo muestra el siguiente fragmento de la entrevista con un docente participante:

*“en mi caso les envié a los demás docentes que intervinieron en el proyecto, cuáles eran los contenidos y las características de lo que debía contener el producto final (en relación con los productos de su asignatura). Ellos no lo hicieron.”*

Aunque los espacios presenciales permitieron resolver las dificultades del día a día, no se logró fomentar discusiones de fondo alrededor del desarrollo del proyecto, como se evidencia en el siguiente fragmento de la entrevista a un docente participante:

*“Entonces llegue el día de la sustentación, y como que qué es eso, ha sí, pero como que hasta ese día me entere, entonces no iba preparada por ejemplo para hacer preguntas, sobre el trabajo que habían desarrollado, tuve opción de preguntar sobre mi parte, pero en el proyecto integrador debería integrarse todo”*

Este fragmento hace referencia al momento de la sustentación final del proyecto, donde cada docente evaluó su parte, es decir, lo que los estudiantes desarrollaron para su materia, por el desconocimiento que tenían de lo que los estudiantes estaban trabajando en las demás asignaturas.

Para los estudiantes, en el ambiente de aprendizaje se habían definido como canales de comunicación, un foro de discusión para compartir dificultades encontradas en el desarrollo del proyecto. Se había definido también utilizar la herramienta de trabajo colaborativo Google Sites, como canal de comunicación puesto tiene la posibilidad de utilizar el chat de Google y foros de discusión dentro del mismo sitio web. Sin embargo se observa que los estudiantes prefieren la utilización de los canales de comunicación que utilizan de manera cotidiana, como lo demuestra el siguiente fragmento de una entrevista:

*“pues presencialmente uno discutía un poquito, y luego se conectaba (Facebook). Ya si la persona no estaba conectada, pues se llamaba por teléfono.”*

*“igual pues uno se mantiene conectado con todos, por el el Face...”*

*(facebook)”*

Los canales de comunicación utilizados por los estudiantes en el desarrollo del proyecto se dieron principalmente en los espacios presenciales de clase. Mediante el uso de TIC, los estudiantes prefieren el uso del chat de Facebook para interactuar con sus compañeros de grupo.

### **Resultados categoría resolución de conflictos**

En el ambiente de aprendizaje, se desarrollaron dos actividades con el uso de TIC, donde en una primera se orientaba al grupo a identificar los elementos que desde el plano individual y grupal, favorecían o amenazaban, el desarrollo del trabajo en grupo. Con esto realizaban una DOFA para el grupo y planteaban un plan para superar las dificultades encontradas.

En el desarrollo de esta actividad, se realizó observación participante. En el desarrollo de esta actividad se evidenció dificultades en dos grupos de trabajo, como se muestra en los siguientes apuntes del diario de campo:

*“Grupo con dificultades para el trabajo en equipo. No se concentran en la tarea. Constantemente interactúan con integrantes de otros grupos en temas diferentes al de la tarea. No se muestra empatía entre los miembros. El trabajo lo realiza principalmente uno de los integrantes del grupo (integrante que después sale del grupo).”*

*“Uno de los miembros del grupo no se integra para realizar la actividad propuesta (integrante que después sale del grupo). En general en grupo no muestra interés en la realización de la actividad propuesta. En el tiempo del desarrollo de la actividad, dos miembros realizan otras tareas, aunque relacionadas con el proyecto. En el desarrollo de la actividad propuesta participa principalmente una de las integrantes del grupo”*

En estos dos grupos de estudiantes se dio movilidad entre sus miembros con salida de un integrante e ingreso de otro. Se le pregunto al grupo las razones que los llevaron a sacar un integrante e incorporar otro. Sobre las razones para sacar a uno de sus miembros, no se encontró disposición de los estudiantes para suministrar detalles. Esto fue lo que respondieron sobre el por qué sacaron un integrante del grupo:

*“Inicialmente, el problema fue con el otro compañerito. JAJA.... (risas). Pero*

*ya en este grupo no hubo problemas (cuando incorporaron al nuevo integrante). Igual hablamos.”*

*“se solucionó rapidito ese inconveniente (la dificultad con uno de los integrantes del grupo), ese pequeño inconveniente se solucionó rápido. El, de una llegó con la actitud de a que les ayudo, que hago, como lo hago (se refiere al nuevo integrante que ingreso al grupo).”*

Respecto al estudiante que salió del otro grupo e incorporaron en su grupo, los estudiantes se mostraron bastante dispuestos a dialogar. Las razones expuestas por los estudiantes para integrar al nuevo miembro fueron las siguientes.

*“Lo sacaron porque no les seguía el juego de la recocha. Era el que hacía todo.” “Porque les decía hagamos el trabajo en este tiempo libre, no que en la casa, y ellos no hacen nada en la casa, siempre es a última hora, siempre llamaban a última hora, que no sé qué... a última hora.” “si ellos no hacían nada pues le tocaba a él hacer, pues también es nota de él.” “a lo último, un video que supuestamente les tocaba hacerlo a ellos, pues de confiado que lo iban a hacer, pues no lo hice, porque les tocaba a ellos. Pues entonces se pusieron bravos y por eso fue” “igual ellos es imponiendo las cosas, es usted hace o hace. Entonces si no vienen los problemas y mejor dicho.” “ni había respeto, es a pasar por encima de las personas y de malas. Si no le gusta pues dígame y mejor dicho. Pues igual ya se mejoró todo.”*

En relación con este movimiento de estudiantes, el punto de vista en general por parte de los docentes fue favorable como se muestra en el siguiente fragmento de la entrevista:

*“hubo unos grupos que por ejemplo sacaron al chico del grupo, ahí se presentó como ese tipo de dinámicas, pero si no se toma ninguna acción*

*tiene el riesgo que generalmente hacen los grupos, entonces ahí lo llevan, igual él presento su proyecto y realmente no se involucró en todo el*

*proceso”*

Aunque no se tienen evidencias claras del aporte del ambiente de aprendizaje en la resolución de este tipo de inconvenientes, si se tienen evidencias de que las TIC, le facilitan a los docentes visualizar este tipo de situaciones, como lo reconoce un docente al momento de la entrevista.

*“Pues este semestre se vio muy marcado por ejemplo las personas que en los grupos no respondieron se vio muy marcado”*

Las razones que hacen posible identificar de una manera más fácil los estudiantes que trabajan en el proyecto y los que no, son un aporte de las TIC. En el desarrollo del proyecto, que consistía en una página web, se utilizó la herramienta Google Sites, que permite revisar el historial de aportes de los estudiantes, donde se evidencia quienes trabajan y quiénes no. Como lo muestra el siguiente fragmento de la entrevista con un docente participante.

*“aunque x o y personas no hayan participado en las actividades, como se evidencio, en algunos por ejemplo la profe decía ábrame el historial de creo que era de los aportes, de subir los archivos, entonces se veía que habían dos personas, o una persona, eran tres personas, una subió casi todos los aportes y las otras dos no se vio el trabajo, pero como lo presentaron en grupo, la nota era la misma para los tres.”*

## **9.9 Resultados categoría objetivos de formación**

En los planes de trabajo realizado por los estudiantes, y en el historial de revisiones del sitio web, se evidencia que en la mayoría de los casos el trabajo fue desarrollado por parte de los estudiantes mediante distribución de tareas entre los miembros del grupo. Esta distribución de tareas no siempre se dio por las habilidades de los estudiantes, si no que un factor importante fue la posibilidad

de acceder a las herramientas requeridas para el desarrollo de las actividades.

*“Al momento de hacer la edición de los videos, el que tuviera la herramienta, pero igual se hacía entre todos, el que tenía la herramienta en la casa, porque en la universidad no teníamos tiempo para andar editando...”*

En los grupos seleccionados para la muestra se observaron algunas diferencias en cuanto a los modos de interacción entre los integrantes de los grupos.

En uno de los grupos se observó que la actividad registrada en la plataforma es más o menos equilibrada entre cada uno de los integrantes. Para dos integrantes del grupo se observó trabajo colaborativo para el desarrollo de una de las actividades, ya que los dos aportan y trabajan sobre el mismo tema del pero en tiempos diferentes (asincrónica). En general se observó para este grupo, que todos los integrantes participaron en el desarrollo del proyecto, por la actividad reportada en el historial del sitio web, sin embargo este trabajo se dio en su mayoría de manera asincrónica, puesto no se encontraron coincidencias en las fechas y horas de trabajo.

Para el segundo grupo, se encuentro que la mayor parte del trabajo fue realizada por una integrante. Se observó participación de dos integrantes más del grupo y ausencia de participación de un integrante. Sin embargo para esta oportunidad la evidencia del trabajo colaborativo es mayor. En el desarrollo de dos actividades se observa desarrollo de trabajo colaborativo entre dos integrantes de manera sincrónica. Para el desarrollo de una actividad se observó trabajo colaborativo de tres integrantes del grupo y de manera sincrónica. La mayor parte del trabajo fue realizada de manera independiente por cada uno de los integrantes, de manera asincrónica, y con una mayor actividad por parte de una de las integrantes del grupo. En conversación posterior con el grupo de trabajo, se encontró que el estudiante que no registró actividad en el sitio web, tenía dificultades para conectarse a internet, pero realizo aportes en actividades que no requerían ser desarrolladas en línea.

Para el tercer grupo de trabajo se observó que el trabajo en su mayoría lo realizo un solo integrante del grupo. Solo se tienen algunos aportes de dos integrantes más del grupo. Un integrante del grupo no reporta actividad en el sitio web. No se evidencia trabajo colaborativo entre los integrantes que participaron en el desarrollo del sitio web. Los aportes fueron en actividades diferentes, en fechas y tiempos diferentes.



## Conocimientos y formación sobre las Tics

En adición dentro de los resultados encontrados se plantean algunos puntos clave encontrados a partir de la implementación del proyecto piloto LMS para experiencia de los docentes y estudiantes, a saber de:

- **Coherencia entre el objetivo propuesto y el diseño propuesto en el ambiente de aprendizaje. Esto es, determinar si es posible alcanzar el objetivo propuesto con las estrategias ABPC y dinámicas propuestas en el ambiente de aprendizaje.**

Los objetivos propuestos para el ambiente de aprendizaje son el desarrollo de una competencia técnica específica, y el desarrollo de habilidades para el trabajo en equipo. Las habilidades para el trabajo en equipo se dividen en dos grupos: habilidades dirigidas a la autogestión y habilidades dirigidas a lo interpersonal. El diseño del ambiente de aprendizaje es coherente con los objetivos planteados en la medida que respeta los principios del aprendizaje por proyecto, los principios para el desarrollo de habilidades de índole interpersonal, e incorpora las TIC para favorecer el desarrollo de estas habilidades respetando los principios didácticos.

- **Que elementos del contexto educativo se tuvieron en cuenta para diseñar el ambiente de aprendizaje basado en ABPC?**

El proyecto se desarrolla como propuesta de investigación en una problemática institucional, que se genera alrededor de la implementación del aprendizaje por proyectos.

Desde el punto de vista tecnológico se tuvo en cuenta la infraestructura tecnológica disponible en la institución. El ambiente de aprendizaje utiliza los recursos que están disponibles en la institución como las aulas de informática y el aula virtual en Moodle, pero poco el SMA, por la dificultad mostrada en el ejercicio de docentes y estudiantes.

Para el diseño de las actividades de aprendizaje en la distribución de tareas a desarrollar en el espacio presencial y de manera autónoma por parte de los estudiantes, se tuvo en cuenta las posibilidades de acceso a la tecnología por parte de los estudiantes fuera de la institución.

- **Coherencia entre el o los enfoques pedagógicos utilizados y las estrategias, roles y actividades propuestas dentro del ambiente de**

## **aprendizaje.**

El diseño del ambiente de aprendizaje responde al modelo de aprendizaje por proyectos. Todas las actividades de aprendizaje giran en torno al desarrollo de un proyecto, que consiste en la realización de una página web, en la que consignan todos los productos desarrollados en el proceso de dar respuesta a una pregunta orientadora o de investigación.

Roles propuestos: El docente tenía el rol de orientador del proceso. El grupo de estudiantes era el responsable de asignar dentro del grupo las tareas, definir plazos de entrega (dentro de un cronograma general), formas de colaboración para el desarrollo de las tareas. El docente solo sugería al grupo en caso de encontrar que en lo planteado no tenía coherencia con los tiempos, recurso, y capacidades de cada integrante del grupo.

Para el desarrollo de las actividades y productos en el espacio presencial, el docente daba unas orientaciones generales y resolvía dudas. Son los estudiantes dentro del grupo de trabajo y entre grupos los responsables de tomar decisiones en cuanto a las formas y los métodos para dar respuesta a los requerimientos del proyecto.

- **Coherencia entre las funciones asignadas dentro del ambiente de aprendizaje a las TIC y la evidenciada en las distintas estrategias y actividades propuestas.**

Las Tics no afectan los principios didácticos que orientan el desarrollo de un proyecto formativo. Las TIC transforma los procesos que se desarrollan en su elaboración, principalmente en dos aspectos: el acceso y la gestión de contenidos, y la comunicación de estudiantes con el profesor, y entre estudiantes.

*Las herramientas tecnológicas para apoyar el desarrollo del proyecto se centran en un aula virtual a través de la LMS Moodle.*

TIC como apoyo al docente en el ambiente de aprendizaje, TIC como apoyo a la interacción docente – estudiante, TIC y trabajo individual de estudiantes y la interacción entre estudiantes, TIC en la relación estudiantes – contenido.

- **Coherencia entre los roles indicados en el ambiente de aprendizaje y los evidenciados en las actividades**

De los roles definidos para el ambiente de aprendizaje, el más difícil de lograr fue el rol del docente. Se observó que en diferentes oportunidades, los docentes apoyaban a los estudiantes con el desarrollo de la tarea. Se tenía definido que el papel del docente era solo orientar el proceso para que los estudiantes resolvieran los problemas por sus propios medios y no el docente la fuente para la solución del problema.

- **Determinar la o las secuencias didácticas utilizadas en el ambiente de aprendizaje.**



**Gráfico 4:** evaluación- secuencia didáctica

**Determinar si es posible alcanzar el objetivo del ambiente de aprendizaje a través de las secuencias didácticas utilizadas en ABPC.**

De las evidencias observadas en la recolección de datos, se cree que la secuencia didáctica planteada es la adecuada. Sin embargo los tiempos definidos para la actividad orientada a fomentar la colaboración y generar confianza en los integrantes del grupo de trabajo y la actividad de resolución de conflictos debe

fortalecerse.

**Con base en el análisis realizado, cuáles son las posibles mejoras que se pueden realizar al ambiente de aprendizaje evaluado?**

Fortalecer las actividades orientadas a fomentar la colaboración y generar confianza en los integrantes del grupo de trabajo y la actividad de resolución de conflictos.

Teniendo en cuenta la evaluación hecha al resultado de las actividades propuestas encuentro como posibles mejoras lo siguiente:

- a) Si bien el uso de la Tics son un apoyo para las actividades en ABPC, los docentes deben definir previamente y con claridad los productos que los estudiantes deben realizar para evitar ruido en la comunicación de la entrega del producto final.
- b) Sensibilizar a los estudiantes en cuanto a la responsabilidad que existe por parte de ellos para evitar que se dispersen en múltiples productos dificultando la obtención de resultados de calidad.
- c) Capacitar a los docentes para reforzar sus conocimientos en cuanto a las estrategias didácticas en ABPC para ambientes virtuales, sobre todo en los aspectos de
  - Unificar y definir el desarrollo de un producto igual para todos los estudiantes.
  - Manejo y distribución de grupos de trabajo.
  - Planificación de actividades que requieren más trabajo grupal dentro del calendario del semestre.
  - Acompañamiento durante el desarrollo del curso, no solamente centrado en los contenidos del proyecto sino también en el aprendizaje del estudiante y su desarrollo y evolución en el proceso.
  - Distribución de tiempos de evaluación y sustentación de los proyectos para que no se evalúen con afán y sea un espacio de calidad y de enriquecimiento para el estudiante. Ejemplo: Tener diferentes momentos de evaluación.
  - Fortalecer el uso de TIC por parte de los docentes para comunicar dificultades con el desarrollo del proyecto
- d) Capacitar a los estudiantes en cuanto al trabajo colaborativo en ambientes virtuales.
- e) Utilizar tutoriales que capaciten al nuevo estudiante, sobre el trabajo

colaborativo.



## 10 Conclusiones y recomendaciones

Los profesores encuestados en general tienen clara la idea de lo que son las Tics y las aplicaciones que tienen en la docencia. Su utilización para la mayoría ha contribuido de manera significativa y siendo éstas una herramienta de apoyo alternativa y para otros importante. Asimismo, varios profesores consideran que su dominio de habilidades en el uso de tales medios es bueno así como la confianza para emplearlos.

La frecuencia de uso de dichos medios en las estrategias didácticas en ABPC es relativamente alta. De los medios más utilizados se encuentran el video proyector, el Internet y el correo electrónico. Por otro lado el correo electrónico, la plataforma SMA, las plataformas Aulas virtuales Moodle, videos, chat, blog, sitio web personal y docente son los menos o casi nunca utilizados.

Las ventajas que le encuentran a las estrategias didácticas en ABPC son positivas y afirman que les facilita mucho su actividad docente no obstante las desventajas que pueden presentar como consecuencia de abusar de las Tics o del mal manejo que se le pueda dar en la enseñanza.

El material didáctico digital que comúnmente crean los profesores son presentaciones en PowerPoint así como en otros softwares. Dado esto, la mayoría afirma que requiere cursos de capacitación en el uso de software especializado y en el uso de las Tics para estrategias en ABPC. Algunos profesores manifiestan desconocimiento en el uso de dichos medios.

A partir de la Matriz Diagnóstica (Anexo 14) para analizar en manera global el estado del e-learning en la IES se pudo hacer una trazabilidad de las posibilidades de implementación de un proyecto e-learning inicialmente para los docentes del programa de comunicación social, dentro de la Facultad de Ciencias sociales y educación, que pueda integrar las estrategias didácticas en entornos virtuales, que se pretenden lograr en nuestra investigación en curso.

Por otro lado, en los planes de estudios para primer semestre, en el programa de comunicación social de la UDC, se contemplará como competencia “Gestión de

contenidos web para el periódico en línea que en Semestres superiores podrán desarrollar”. Las asignaturas que desde lo disciplinar aportan al desarrollo de esta competencia son: Periodismo en línea, Nuevas tecnologías, Informática básica.

Por normativa institucional, el desarrollo del proyecto debe aportar al desarrollo de la competencia definida en el plan de estudios para primer semestre. Por esta razón en el diseño del proyecto formativo, no se dio discusión alrededor de que competencia considerar. Sin embargo para puntualizar el aporte del ambiente de aprendizaje, se optó por formular un objetivo de formación que dejara explícito cómo el ambiente de aprendizaje basado en ABPC, contribuiría al desarrollo de la competencia establecida en el plan de estudios dentro del programa de Comunicación social de la UDC.

En general los aportes de los docentes giraron en torno a actividades relacionadas con el **diagnóstico de dificultades técnicas**, un componente importante de la competencia fue la “**colaboración**”. La redacción de los objetivos de formación, específico y genérico para el proyecto, fue desarrollada por el autor del proyecto y discutida en una reunión con directivas del programa, donde se acordó dejarlos como se muestran, sin embargo fortalecer el elemento tecnológico en las asignaturas.

Fueron considerados, como aspectos más importantes para el éxito de un proyecto colaborativo, y no menos relevante que la elección del tema o la planificación inicial, la organización del grupo para el trabajo virtual. Puesto que básicamente se trabajaría basado en dos criterios alternativos a la hora de formar grupos de trabajo: el de la heterogeneidad (estudiantes muy diferentes) o el de la homogeneidad (alumnos con perfiles muy similares).

Como parte fundamental para el fortalecimiento y la aplicabilidad de las estrategias didácticas basadas en ABPC dentro de la Universidad de Cartagena en el programa de comunicación social, se propone la incorporación del investigador de esta Maestría al grupo de docentes de planta para dar el enfoque que enriquezca e innove las estrategias con las cuales se vienen desarrollando las actividades de enseñanza-aprendizaje en los AVA, y así forjar un programa con educación de calidad bajo el uso de estrategias de colaboración educativa.



## 11 Referencias Bibliográficas:

Freire, P., (2005) Pedagogía del oprimido (2da. Edición). México: Siglo XXI Editores S.A. De C.V.

Tamayo, M., (1999) Serie aprender a investigar. Módulo 2, la investigación. Santa Fe de Bogotá, D. C.: ARFO editores LTDA.

Payán. T., & Guerra. M. (sf). La investigación en el sistema modular: una estrategia de enseñanza/aprendizaje.

Monsalve. M., (2011). Implementación de las tics como estrategia didáctica para generar un aprendizaje significativo de los procesos celulares en los estudiantes de grado sexto de la institución educativa SAN ANDRÉS DEL MUNICIPIO DE GIRARDOTA. Universidad Nacional de Colombia

Morales. C., (sf). El Aprendizaje basado en Proyectos en la Educación Matemática del siglo XXI. Cuaderno de bitácora

Aportes del Plan Nacional Decenal de Educación 2006 -2016 en el tema de Dotación de Computadores. Bogotá D.C., Colombia

Las estrategias y técnicas didácticas en el rediseño. Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo. Vicerrectoría Académica, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. <http://sistema.itesm.mx/va/dide/inf-doc/estrategias/>

Velasco. M. & Mosquera. F., (sf) Estrategias didácticas para el Aprendizaje Colaborativo.

Talleres de aprendizaje basado en problemas (ABP). (2012). Cátedra de farmacología Facultad de Medicina UNNE. <http://med.unne.edu.ar/fármaco.html>

Díaz. N. & Escobar. S., (2006). Articulación de actividades didácticas con algunos aspectos históricos de la cultura y matemática maya en el desarrollo del pensamiento espacial y sistemas geométricos del grado séptimo.

Alvarado. P., (sf). Proyecto de Educación Virtual para el Instituto Tecnológico Superior Bolívar.

Fundación Universitaria Católica del Norte,( 2005.) Educación virtual: reflexiones y experiencias / Fundación Universitaria Católica del Norte. — Medellín: FUCN,

Lagares Barreiro, Paula / Puerto Albandoz, Justo: Población y muestra. Técnicas de muestreos

BADIA, Antoni; GARCÍA, Consuelo (2006). «Incorporación de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje basados en la elaboración colaborativa de proyectos». En: Antoni BADIA (coord.). *Enseñanza y aprendizaje con TIC en la educación superior* [monográfico en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. Vol. 3, n.º 2. UOC.
















THOMAS, John W. (2000). *A review of research on project-based learning*. [Fecha de consulta: 27/07/2006].  
<http://www.bie.org/pdf/researchreviewPBL.pdf>

DONNELLY, Roisin; FITZMAURICE, Marian (2005). «Collaborative project-based learning and problem-based learning in higher education: A consideration of tutor and student roles in learner-focused strategies». En: Geraldine

O'NEILL, Sarah MOORE, Barry MCMULLIN (eds). *Emerging issues in the practice of university learning and teaching*. Dublín: AISHE. [Fecha de consulta: 27/07/2006].  
<http://www.aishe.org/readings/2005-1/donnelly-fitzmaurice-Collaborative-Project-based-Learning.pdf>

## 12 Anexos

Los Anexos para el presente proyecto se encuentran adjuntos en la plataforma mediante archivo.zip

-  ANEXO1\_FORMATO\_Encuesta General a Docnetes TICs
-  ANEXO2\_FORMATO ENTREVISTA
-  ANEXO3\_FORMATO MESAS DE TRABAJO
-  ANEXO4\_CONSIDERACIONES ÉTICAS \_MUESTRA
-  ANEXO5\_ANALISIS DE RESULTADOS
-  ANEXO6\_Sitio Web Creado\_Moodle
-  ANEXO7\_ANÁLISIS MUESTRA DOCNETES Y ESTUDIANTES
-  ANEXO8\_ACTIVIDAD PROCESAMIENTO DE DATOS
-  ANEXO9\_RECOLECCION DE DATOS
-  ANEXO10\_ACTIVIDADES DE RECOLECCION DE DATOS
-  ANEXO11\_ACTIVIDADES DE SELECCIÓN DE ESTRATEGIAS
-  ANEXO12\_ACTIVIDAD DE IMPLMETNACION
-  Anexo13\_consolidado\_encuesta\_preguntas (1)
-  Anexo13\_consolidado\_encuesta\_preguntas
-  Anexo14 Matrices Diagnostica \_En proceso