

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS**  
**CENTRO DE INVESTIGACIONES EN PSICOLOGÍA -CIEPs-**  
**“MAYRA GUTIÉRREZ”**

**“LA MAXIMIZACIÓN DEL PROGRAMA VIRTUAL DE TRABAJO ACADÉMICO Y  
SU FACTIBILIDAD EN LA OPORTUNIDAD DE APRENDIZAJE PARA LOS  
ESTUDIANTES DE DIVERSIFICADO”**



**MILTON DANIEL DE JESUS GAMARRO TIUL**  
**RUTH NOHEMILORD REYES**

**GUATEMALA, MAYO DE 2012**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS  
CENTRO DE INVESTIGACIONES EN PSICOLOGÍA -CIEPs-  
“MAYRA GUTIÉRREZ”**

**“LA MAXIMIZACIÓN DEL PROGRAMA VIRTUAL DE TRABAJO ACADÉMICO Y  
SU FACTIBILIDAD EN LA OPORTUNIDAD DE APRENDIZAJE PARA LOS  
ESTUDIANTES DE DIVERSIFICADO”**

**INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN  
PRESENTADO AL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO  
DE LA ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS**

**POR**

**MILTON DANIEL DE JESUS GAMARRO TIUL  
RUTH NOHEMÍ LORD REYES**

**PREVIO A OPTAR EL TÍTULO DE  
PSICÓLOGOS**

**EN EL GRADO ACADÉMICO DE  
LICENCIADOS**

**GUATEMALA, MAYO DE 2012**

**MIEMBROS CONSEJO DIRECTIVO**

**DOCTOR CÉSAR AUGUSTO LAMBOUR LIZAMA  
DIRECTOR**

**LICENCIADO HECTOR HUGO LIMA CONDE  
SECRETARIA**

**Jairo Josué Vallecios Palma  
REPRESENTANTES ESTUDIANTILES  
ANTE CONSEJO DIRECTIVO**



CC. Control Académico  
CIEPs.  
Archivo  
Reg. 02-2012  
DIR. 1,221-2012

**ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLOGICAS**  
CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO -CUM-  
9ª Avenida 9-45, zona 11 Edificio "A"  
Tel 24187530 Telefax 24187543  
e-mail: usacpsic@usac.edu.gt

De Orden de Impresión Informe Final de Investigación del Proyecto  
Extraordinario de Graduación

25 de mayo de 2012

Estudiantes  
**Milton Daniel de Jesus Gamarro Tiul**  
**Ruth Nohemí Lord Reyes**  
Escuela de Ciencias Psicológicas  
Edificio

Estudiantes:

Transcribo a ustedes el **ACUERDO DE DIRECCIÓN UN MIL DOSCIENTOS  
TRECE GUIÓN DOS MIL DOCE (1,213-2012)**, que literalmente dice:

**“UN MIL DOSCIENTOS TRECE:** Se conoció el expediente que contiene el Informe Final de Investigación del Proyecto Extraordinario de Graduación, titulado: **“LA MAXIMIZACIÓN DEL PROGRAMA VIRTUAL DE TRABAJO ACADÉMICO Y SU FACTIBILIDAD EN LA OPORTUNIDAD DE APRENDIZAJE PARA LOS ESTUDIANTES DE DIVERSIFICADO”**, de la carrera de: Licenciatura en Psicología, realizado por:

**Milton Daniel de Jesus Gamarro Tiul**  
**Ruth Nohemí Lord Reyes**

**CARNÉ No. 1999-21908**  
**CARNÉ No. 2001-13794**

El presente trabajo fue asesorado durante su desarrollo por Licenciada Caren Lucia Galán Pellecer y revisado por Licenciado Edgar Rodolfo Cajas Mena. Con base en lo anterior, se **AUTORIZA LA IMPRESIÓN** del Informe Final para los trámites correspondientes de graduación, los que deberán estar de acuerdo con el Instructivo para Elaboración de Investigación de Tesis, con fines de graduación profesional.”

Atentamente,

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**

Doctor César Augusto Lambour Lizama  
DIRECTOR INTERINO





**ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS**

CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO - CUM  
9<sup>a</sup> Avenida 9-45, zona 11 Edificio "A"  
Tel. 24187530 Telefax 24187543  
e-mail: usacpsic@usac.edu.gt



CIEPs 575-2012  
REG: 002-2012  
REG: 009-2012

**INFORME FINAL**

Guatemala, 24 de mayo 2012

SEÑORES  
CONSEJO DIRECTIVO  
ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS  
CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO

Me dirijo a ustedes para informarles que el Licenciado Edgar Alfonso Cajas Mena ha procedido a la revisión y aprobación del **INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN DEL PROYECTO EXTRAORDINARIO DE GRADUACIÓN** titulado:

**“LA MAXIMIZACIÓN DEL PROGRAMA VIRTUAL DE TRABAJO ACADÉMICO Y SU FACTIBILIDAD EN LA OPORTUNIDAD DE APRENDIZAJE PARA LOS ESTUDIANTES DE DIVERSIFICADO.”**

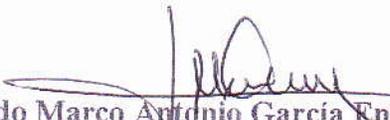
ESTUDIANTE: **Milton Daniel de Jesus Gamarro Tiul**  
**Ruth Nohemí Lord Reyes**

CARNE No.  
1999-21908  
2001-13794

CARRERA: **Licenciatura en Psicología**

El cual fue aprobado por la Coordinación de este Centro el día 22 de mayo 2012 y se recibieron documentos originales completos el día 23 de mayo 2012, por lo que se solicita continuar con los trámites correspondientes para obtener **ORDEN DE IMPRESIÓN**

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**

  
**Licenciado Marco Antonio García Enríquez**  
**COORDINADOR**

Centro de Investigaciones en Psicología-CIEPs. “Mayra Gutiérrez”





**ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLOGICAS**

CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO -CUM-

9<sup>a</sup> Avenida 9-45, zona 11 Edificio "A"

Tel. 24187530 Telefax 24187543

e-mail: usacpsic@usnc.edu.gt

CIEPs: 577-2012

REG: 002-2012

REG 009-2012

Guatemala, 24 de mayo 2012

**Licenciado Marco Antonio García Enríquez,  
Centro de Investigaciones en Psicología  
-CIEPs.- "Mayra Gutiérrez"  
Escuela de Ciencias Psicológicas**

**Licenciado García:**

De manera atenta me dirijo a usted para informarle que he procedido a la revisión del **INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN, DEL PROYECTO EXTRAORDINARIO DE GRADUACIÓN** titulado:

**"LA MAXIMIZACIÓN DEL PROGRAMA VIRTUAL DE TRABAJO ACADÉMICO Y SU FACTIBILIDAD EN LA OPORTUNIDAD DE APRENDIZAJE PARA LOS ESTUDIANTES DE DIVERSIFICADO."**

**ESTUDIANTE:**

**Milton Daniel de Jesus Gamarro Tiul**

**Ruth Nohemí Lord Reyes**

**CARNE NO.**

**1999-21908**

**2001-13794**

**CARRERA: Licenciatura en Psicología**

Por considerar que el trabajo cumple con los requisitos establecidos por el Centro de Investigaciones en Psicología, emito **DICTAMEN FAVORABLE** el día 21 de mayo 2012 por lo que solicito continuar con los trámites respectivos.

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

**Licenciado Edgar Alfonso Cajas Mena  
DOCENTE REVISOR**



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS  
PROGRAMA EXTRAORDINARIO OPCIONAL  
"ACTUALIZACIÓN E INCORPORACIÓN PROFESIONAL  
DE CARRERAS TÉCNICAS Y LICENCIATURA EN PSICOLOGÍA"  
ADMINISTRACIÓN DOCTOR CÉSAR LAMBOUR LIZAMA

Guatemala, 25 de abril de 2012

Licenciado

Marco Antonio García Enríquez  
Coordinador Centro de Investigaciones en Psicología  
-CIEPs- "Mayra Gutiérrez"  
Escuela de Ciencias Psicológicas  
CUM

Licenciado García:

Deseándole éxito al frente de sus labores, por este medio le informo que los estudiantes: Manuel Antonio Gutiérrez, Carné 84-10546, Velveth Yanira Girón de León, Carné 95-15131, Milton Daniel de Jesus Gamarro Tiul, Carné 99-21908, Ruth Nohemi Lord Reyes, Carné 200113794. Realizaron en esta institución todo el proceso de la Investigación titulada: "La maximización del programa virtual de trabajo académico y su factibilidad en la oportunidad de aprendizaje para los estudiantes de diversificado". En el periodo comprendido del 06 de febrero al 25 de abril del presente año.

Los estudiantes en mención cumplieron con lo estipulado en su proyecto de Investigación, por lo que agradecemos la participación en beneficio de nuestra institución.

Sin otro particular, me suscribo,

  
Profesor. Paris Peña  
Director General. Instituto Evangélico América Latina  
Tel. 24279400



*Dirección General*

NS/ml  
cc. Archivo

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS  
PROGRAMA EXTRAORDINARIO OPCIONAL  
"ACTUALIZACIÓN E INCORPORACIÓN PROFESIONAL  
DE CARRERAS TÉCNICAS Y LICENCIATURA EN PSICOLOGÍA"  
ADMINISTRACIÓN DOCTOR CÉSAR LAMBOUR LIZAMA

Guatemala, 25 de abril de 2012

Licenciado  
Marco Antonio García Enríquez  
Coordinador Centro de Investigaciones en  
Psicología –CIEPs- "Mayra Gutiérrez"  
CUM

Estimado Licenciado García:

Por este medio me permito informarle que he tenido bajo mi cargo la asesoría de contenido del Informe Final de investigación titulado "La maximización del programa virtual de trabajo académico y su factibilidad en la oportunidad de aprendizaje para los estudiantes de diversificado". Realizado por los estudiantes: Manuel Antonio Gutiérrez, Carné 84-10546, Velveth Yanira Girón de León, Carné 95-15131, Milton Daniel de Jesus Gamarro Tiul, Carné 99-21908, Ruth Nohemí Lord Reyes, Carné 200113794. El trabajo fue realizado a partir del 06 de febrero al 25 de abril de 2012.

Esta investigación cumple con los requisitos establecidos por el CIEPs por lo que emito DICTAMEN FAVORABLE y solicito se proceda a la revisión y aprobación correspondiente.

Sin otro particular, me suscribo,

Atentamente,

  
Licenciada Caren Lucia Galán Pellecer  
Colegiado No. 743  
Asesor de contenido

CG/cg  
cc. Archivo

**PADRINOS**

**POR MILTON DANIEL DE JESUS GAMARRO TIUL**

**MARIA DEL ROSARIO GÓMEZ CUELLAR  
LICENCIADA EN PSICOLOGÍA  
COLEGIADA 8357**

**PABLO ROLANDO MONTERROSO BORRAYO  
LICENCIADO EN PSICOLOGÍA  
COLEGIADO 1628**

**POR RUTH NOHEMÍ LORD REYES**

**SANDRA CAROLA ESTRDA GALINDO  
LICENCIADO EN PSICOLOGÍA  
COLEGIADO 0274**

## **Agradecimiento**

### **A la Universidad de San Carlos de Guatemala y a la Escuela de Ciencias Psicológicas**

Por contribuir a nuestra formación profesional superior, siendo nuestra casa de estudios, donde nos instruimos y discutimos sobre el ejercicio de la Psicología

**Al cuerpo coordinador del Programa Extraordinario Opcional “Actualización e incorporación profesional de carreras y licenciatura en Psicología” Lic. Marco Antonio García Enriquez Coordinador Centro de Investigaciones – CIEPs –, Licda. Astrid Montenegro y Licda. Roxana Palma**

Por brindarnos una nueva esperanza a través del proyecto y acompañarnos con paciencia, dedicación y profesionalismo en el diseño, ejecución y evaluación de la investigación, especialmente a Astrid y Roxana por su dirección

### **A nuestro Revisor Maestro Edgar Cajas**

Especialmente por abrir nuestros ojos a un nuevo ejercicio de la Psicología a través de la riqueza de la investigación cualitativa, por facilitarnos sus conocimientos.

### **Al Instituto Evangélico América Latina**

Por darnos un espacio en familia para la realización de este ejercicio investigativo. Especialmente al Profesor Paris Peña por su apoyo y orientación.

### **A nuestros compañeros de tesis Manuel y Velveth**

Porque aprendimos a ser compañeros y amigos durante este período, siendo el soporte que necesitábamos como grupo para alcanzar nuestra meta.

### **A Usted**

Que lee estas páginas y compartió este triunfo con cada uno de nosotros.

## **Dedicatoria**

### **A Dios**

A él sea toda la gloria y la honra, infinitamente agradecido por su inmenso amor y misericordia en mi vida.

### **A mis padres Concepción Tiul y Santiago Gamarro:**

Por darme la vida, amor y por todo el apoyo. Ustedes son un ejemplo. Gracias por caminar a mi lado.

### **A Rosario**

Por tu amor demostrado, paciencia, y comprensión durante los años que hemos compartido nuestras vidas juntos.

### **A mis hermanos Amelia, Mayda y Hamilton**

Por su amor incondicional, gracias queridos hermanos por estar siempre a mi lado.

### **A mis cuñados Cesar de León y Dolores Tzoc**

Por su apoyo y cariño demostrado, Dios los Bendiga.

### **A mis sobrinos Abraham, Davereth, Franz, Isaac, Michael, Cesar y Abigail**

Mis angelitos y mi motivación, los amo.

### **A mis amigos:**

Por haber compartido conmigo etapas y experiencias que han enriquecido mi vida, muchas gracias por demostrar su amistad, en especial al Lic. Pablo Monterroso.

### **A Usted.**

Con especial afecto y agradecido por su presencia.

## **Dedicatoria**

### **A Dios Tri-Uno**

Porque en todo y por todo a tu nombre doy gloria pues gracias a tu amor, tu misericordia y tu fidelidad llego a esta meta, tomándome de la mano, contemplando tu bendición a través de la provisión y sabiduría en cada momento de este tramo de la carrera.

### **A mis padres Carlos y Delia**

Como retribución mínima a su esfuerzo, entrega, amor y apoyo; los admiro, los amo y los honro de esta forma. Les agradezco infinitamente la confianza depositada en mí, los tres en conjunto abrazamos este sueño que hoy vemos materializado a pesar de todas las dificultades.

### **A mis hermanos David, Saúl, Abigail y Analí**

Como muestra del alcance de cada uno de nuestros objetivos, los animo a que culminen sus carreras y que abran otras brechas en el área académica; por acompañarme dándome palabras de aliento y tenderme su mano en los momentos críticos, qué bendición ser parte de esta fraternidad.

### **A mis sobrinas Eskarleth, Keila, Anapaulina y mi sobrino Carlos Esteban**

Por refrescar mi vida en los momentos de cansancio, y como ejemplo, desde ya, de esfuerzo y dedicación en el ámbito de la educación formal.

### **A mis amigas y colegas Carola, Sara, Virginia y Anabella**

Por ser parte fundamental en mi crecimiento afectivo, y enamoramiento de esta ciencia maravillosa, enseñándome a través del compartir diario perspectivas diferentes de esta nuestra pasión, la Psicología; por ser mujeres ejemplares.

### **A mis amigos y amigas en general**

Por ser mis apoyos, cómplices y paños de lagrimas en momentos estratégicos de mi vida, qué bueno conocerles y poder compartir con ustedes este triunfo; que les inspire a culminar sus anhelos profesionales.

### **A mis hermanos en la fe**

Porque sus oraciones, apoyo y comprensión siempre estuvieron fortaleciendo mi vida, comparto esta conquista con cada uno de ustedes; Dios nos trajo a poseer la tierra que nos dio.

### **A mis tíos, tías, primos y primas:**

Por sus muestras de cariño.

### **A mis alumnos y alumnas**

porque a través de los años me han inspirado y animado a terminar la carrera de licenciatura; por permitirme el honor y privilegio de compartir mis escasos conocimientos, así como experiencias de vida, y sobre todo por darme la bendición de aprender de cada uno y una. Y porque sé que se alegran junto conmigo con esta meta conseguida.

### **A Usted**

Por compartir este momento demostrándome así su afecto.

## Índice

Resumen	
Introducción	
Capítulo I. Monografía del Lugar/Institucional.....	1
Capítulo II. Planteamiento del problema.....	6
Objetivo General.....	12
Objetivos Específicos.....	12
Capítulo III. Referente teórico conceptual.....	13
Referente teórico metodológico.....	32
Capítulo IV. Análisis y discusión de resultados .....	36
Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones.....	69
Conclusiones.....	69
Recomendaciones.....	73
Bibliografía.....	76
Anexos	

## Resumen

El tema “La maximización del programa virtual de trabajo académico y su factibilidad en la oportunidad de aprendizaje para los estudiantes de diversificado” es el motivo que impulsa este trabajo investigativo, dedicándose principalmente a la exploración del mismo; ubicando este fenómeno de estudio en la línea Psicología y nuevas tecnologías.

La problemática salió a luz al observar que en la práctica docente diaria; se contaba con una herramienta denominada e-campus, o plataforma virtual de trabajo académico creada bajo la marca “Chamilo”, la cual estaba siendo utilizada en su mínima expresión, pues únicamente se aprovechaban cuatro de las múltiples herramientas de las que dispone este espacio cibernético. El factor rendimiento académico, hasta entonces aislado del uso de la plataforma, reflejaba resultados insatisfactorios para la institución educativa (Instituto Evangélico América Latina) en algunos estudiantes de los cursos de Matemática y Biología. Nace de estos hechos la necesidad de explorar la factibilidad del programa como una opción más de aprendizaje para los alumnos que en los resultados evaluativos obtenían punteos por debajo de lo esperado por la institución y el Ministerio de Educación.

Por lo que el objetivo principal de la investigación correspondió a determinar la efectividad del programa virtual como herramienta para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

Por ser un fenómeno poco estudiado en el contexto educativo guatemalteco, relacionado con la Psicología de la Educación y pretendiendo alcanzar el objetivo referido, se recurrió a la investigación exploratoria, con carácter descriptiva; pues sus instrumentos como la observación no participativa, las entrevistas no estructuradas, los análisis de expedientes académicos y sobre todo los diálogos informales, permitieron rescatar la información necesaria para detallar cómo se presentaba el fenómeno en la realidad con datos más confiables, dado que las fuentes principales (Educandos y educadores) pudieron expresarse abiertamente.

Dando como resultados más significativos para los investigadores, que los estudiantes que participaron y se comprometieron con el proceso, lograron obtener una nota satisfactoria utilizando una mayor cantidad de herramientas del campus

virtual en el curso de biología, de la que se utilizaba antes del estudio. Así como la maximización del uso del programa de trabajo académico en otros cursos, y su utilización en el programa de mejoramiento académico en la institución.

## Introducción

*"Bueno, la enseñanza es importante, pero el aprendizaje es mucho más importante. Y construccionismo significa "Dar a los niños cosas buenas que hacer para que puedan aprender haciendo mucho mejor de lo que podían hacer antes." Ahora, creo que las nuevas tecnologías son muy, muy ricas en proveer cosas nuevas para que los niños hagan, de modo que puedan aprender las matemáticas como parte de algo real. El aprendizaje puede ocurrir con mayor eficacia cuando la gente está también activa en la fabricación de objetos tangibles en el mundo real".*

*Seymour Papet*

*Precursor de la teoría Construccionista del aprendizaje.*

Se está viviendo la era de la tecnología, avanza a pasos agigantados, donde por ejemplo el caso de las redes de comunicación son "instantáneas", se relacionan los individuos con otros, incluso en continentes diferentes en cuestión de segundos, y el conocimiento se maneja en cantidades exorbitantes; sin embargo en Guatemala, y más aún en la práctica educativa cotidiana el uso de la tecnología y las telecomunicaciones, es un tema en el que se está incursionando.

El sistema Educativo intenta ponerse a la vanguardia, sin embargo sus esfuerzos son insuficientes en un país en vías de desarrollo; donde efectivamente se conoce y manejan las nuevas tecnologías, pero se utilizan en forma desmedida, aprovechando muy poco los beneficios y las ventajas que representan a nivel académico, social y económico.

En este contexto surgen cuestiones a abordar desde todas las disciplinas científicas, tal es el caso en esta oportunidad, de la Psicología en la Educación (disciplina científica especializada en el estudio de fenómenos observados en el ambiente educativo); cuestiones que en primera instancia giran en torno al estudio del impacto en la psique del manejo de las herramientas de telecomunicación, tanto a nivel social como individual.

Uno de los aspectos que motivó intrínsecamente el trabajo de los investigadores, fue laborar en la institución y observar que diariamente los docentes y especialistas de la salud mental en el área educativa se encuentran con esta situación: los jóvenes

tienen acceso a medios para adquirir información variada, sin embargo no aprenden, pues las metodologías de trabajo no hacen uso de las herramientas y medios tecnológicos que impulsen el aprendizaje significativo, desde la operación de un ordenador.

Situación que se problematizó, para ubicar los alcances y límites del estudio, en la siguiente cuestión ¿la maximización de un programa virtual de trabajo académico es factible como oportunidad de aprendizaje para estudiantes de diversificado?

Entonces el problema base, se inició la exploración con la revisión de trabajos científicos relacionados. Encontrado datos de estudios similares en países como España, Estados Unidos, Perú y algunos aportes de México; entre las investigaciones previas se observó que los estudios realizados que se enfocan en los campus virtuales, describen a groso modo la importancia que han tomado los espacios virtuales como medio para facilitar información a los y las estudiantes, y no para su maximización. La mayoría de estos estudios refieren su utilización solo como un medio para compartir información y no como una herramienta que sea utilizable en el proceso de enseñanza-aprendizaje, alejándose de que los sistemas virtuales son mucho más ricos, que solo proporcionar información.

Dentro de estas investigaciones sobresalen temas como "Desarrollo de un campus virtual de la comunicación en el marco de una educación bimodal (utilizando el sistema virtual en el currículo y otro sin él) practicada"; en ella se concluye que, tanto alumnos como profesores manifiestan cierto desconocimiento sobre el uso y funcionamiento de los campus virtuales. Por otra parte, afirmaron que no parece ser una vía de comunicación profesor-alumno; los alumnos prefieren la entrevista personal y para el profesor le resulta complejo comentar trabajos realizados individualmente o en grupo en el campus. La única ventaja que mencionan es la facilidad para acceder al material que complementa las explicaciones dadas en clase y nuevas informaciones sobre los temas que se abordan.

También existe un estudio titulado "Buenas Prácticas colaborativas en el campus virtual webct como apoyo a la enseñanza presencial en geografía humana"; afirman

que el uso del campus virtual es efectivo pero no basta con disponer de uno, también es necesario implementar cada curso pensando en los alumnos y en los aspectos didácticos que han dado mejor resultado. Agregan que uno de los hechos más enriquecedores en su investigación fue la creación de contenidos didácticos digitales de forma colaborativa entre varios profesores expertos en los conocimientos de la materia, que cuentan con cierta pericia técnica y un interés por utilizar las Tecnologías Informáticas y de la Comunicación (TIC) en el ámbito educativo; contenidos que fueron subidos al campus virtual de la universidad.

También en España se realizó el proyecto denominado: "Campus virtual en apoyo de la asignatura de nutrición y alimentación de perros y gatos". Parte del proyecto consistió en la elaboración de videos sobre las prácticas y experimentos con animales que se hacían en clases presenciales. El material elaborado por expertos fue subido al campus, los estudiantes pudieron ver detalladamente una y otra vez la práctica realizada mejorando su nivel de aprendizaje.

En Estados Unidos se han diseñado diversas herramientas pedagógicas que pueden ser utilizadas en los campus virtuales, algunas de ellas fueron creadas sin propósitos de investigación científica, pero se han popularizado por los usuarios, dado beneficios en el mejoramiento del rendimiento académico. Una de ellas son las lecciones creadas por Salman Khan quien a raíz de su afán por ayudar a su primo, creó una serie de lecciones.

Por otro lado a nivel Latinoamericano se hallaron pocos datos sobre este tema; sin embargo existe una investigación que se aproxima, la cual se realiza en Perú con el título: "La plataforma virtual como estrategia para mejorar el rendimiento escolar de los alumnos en la I.E.P Coronel José Joaquín Inclán de Piura, pero aún no publican los resultados debido a que inició en 2009 y finalizará el presente año. Su reto es integrar las TIC (Tecnologías Informáticas y de Comunicación) al currículo, al aprendizaje cooperativo y al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Con el trabajo investigativo en esta oportunidad se pretendió acercarse a la realidad educativa, desde la perspectiva de la Psicología en la Educación y la teoría construccionista del aprendizaje, dando respuesta a la necesidad en este ámbito

sobre el uso de herramientas innovadoras que se manejan en un mundo globalizado y su impacto en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

El estudio tomó relevancia para la población seleccionada, debido a que les brindó una nueva oportunidad para coadyuvarlos en el afrontamiento de sus dificultades académicas, utilizando herramientas de su interés.

En la institución en donde se realizó el estudio, se demostró que la maximización del uso del campus virtual, brinda más beneficios siendo accesible y rápido, por lo que se extendió su utilización a otros cursos, implementando además algunos principios de la teoría constructivista en su modalidad de aprendizaje por resolución de problemas.

Para las instituciones educativas puede ser un modelo de aplicación como plan de mejoramiento académico; plan que actualmente está estipulado en el reglamento de evaluación de nuestro país o como alternativa aprovechable para el aprendizaje de la población estudiantil en general.

Además es importante para la Psicología en el avance y estudio en otros campos de investigación específicamente para la Psicología en la Educación, describiendo en forma inicial uno de los beneficios de la tecnología en el proceso de enseñanza aprendizaje, brindando una forma alternativa, extra-aula para la construcción del conocimiento y su aplicación en el contexto inmediato.

Para explorar el problema se plantearon objetivos de estudio; como objetivo general se buscó determinar la efectividad del programa virtual como herramienta para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes. Por ello, se establecieron objetivos específicos que permitieron trabajar de forma estructurada de los cuales primero fue elaborar las actividades de enseñanza aprendizaje del diseño virtual que apoya a los alumnos con bajo rendimiento académico en biología y matemática. El segundo fue ejecutar el diseño virtual que apoya a los alumnos con bajo rendimiento académico en biología y matemática. El tercero comparar los resultados obtenidos del sistema establecido de mejoramiento del rendimiento académico con el diseño virtual a aplicar. Y el último, explicar la incidencia del uso del diseño virtual en el mejoramiento del rendimiento académico de los estudiantes en los cursos de biología y matemática.

Con esto a la vista, con lo planificado se recurrió a la investigación cualitativa de carácter exploratorio, implementando en el proceso la metodología descriptiva, con instrumentos y técnicas que permitieran obtener la suficiente información. Los métodos y técnicas utilizados fueron, la observación participante y no participante, la entrevista semi-estructurada y los diálogos informales, que permitieron enriquecer constantemente el trabajo.

Para organizar toda la información obtenida a lo largo de la acción investigadora, se decidió sistematizarla por capítulos. Para efectos de orientación del lector se presenta información sobre los capítulos.

El Capítulo I, que lleva por título Monografía, condensa información referente a la organización donde se realizó el estudio, Instituto Evangélico América Latina su ubicación, visión y misión; así también los datos generales sobre la población a la cual presta sus servicios.

El Capítulo II titulado Planteamiento del problema, detalla el estado del arte donde se describe la historicidad del problema, es decir la revisión de la producción científica como antecedentes de la investigación; la justificación del problema, momento donde se expresan las razones que impulsan el estudio; la descripción de la población y la delimitación de la muestra; se aborda la importancia del estudio para la población, la institución y la ciencia de la psicología; y por último se encuentran los objetivos a seguir durante el estudio.

En el Capítulo III, denominado Referente teórico conceptual, se encuentra todo el basamento teórico de la investigación, que describe aspectos como la teoría de aprendizaje construccionista, las concepciones desde esta perspectiva sobre rendimiento académico y del proceso de enseñanza aprendizaje, el aprendizaje por resolución de problemas, la tecnología, la motivación y la descripción de la plataforma virtual "Chamilo" y de la normativa sobre el plan de mejoramiento académico del Ministerio de Educación en Guatemala; y el Referente teórico metodológico donde se describe la investigación cualitativa de carácter exploratorio, y los métodos e instrumentos que se utilizaron a lo largo de la investigación.

En el Capítulo IV, Análisis y discusión de resultados, se detallan por fases los hallazgos realizados; detalle que se produjo por el razonamiento de las respuestas

dadas a través de los instrumentos y métodos implementados, estableciendo si propiciaron o impidieron el alcance de los objetivos planteados, así como todos los factores que se mantuvieron o se integraron al proceso de investigación. La estructura de este capítulo obedece a la planificación de abordaje de los objetivos de trabajo.

Y el Capítulo V, Conclusiones y recomendaciones, concreta el ejercicio de investigación, pues se describen las inferencias y deducciones producto final del proceso de exploración del problema, presentando también una serie de sugerencias para la institución, para los docentes, para la Escuela de Psicología y para trabajos posteriores.

## CAPÍTULO I

### MONOGRAFÍA DEL LUGAR/INSTITUCIONAL

El Instituto Evangélico América Latina, se encuentra ubicado en la ciudad de Guatemala; ciudad que se extiende a lo largo de unos 25 kilómetros en dirección Norte- Sur con unos 15 kilómetros de ancho de oriente-poniente a una altura de 1502.32 metros sobre el nivel del mar y a 14° 35´ 11" de latitud y 90° 31´ 58".

El municipio de Guatemala está dividido en 21 zonas para una mejor orientación; el Instituto Evangélico América Latina se encuentra específicamente en la zona 13, colinda con la zona 9 y zona 8 al Norte, al Oriente con la zona 14, en la parte Sur con Boca del Monte, al poniente con la zona 12; se encuentra rodeado por las colonias Lomas de Pamplona, Colonia Aurora I, Colonia Aurora II y Colonia Forestal.

#### ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

Según las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística basado en el censo 2005 en la zona 13 existen 26,734 habitantes conformados por hombres y mujeres.

#### ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

La población se divide en dos grandes grupos, el primero que ocupa el área oriente de la zona, se caracteriza por poseer un nivel socioeconómico alto, son colonias residenciales, que cuentan con servicio de recolección de basura, agua potable, electricidad, drenajes, propiedades de dos niveles de construcción, de bloc y piso, también hay zona de bodegas, iglesias, servicio telefónico, familias con poco número de miembros; el segundo grupo ubicado en el área sur pertenece al nivel económico medio bajo, residiendo especialmente en la colonia de Santa Fe, con casas de un nivel, de lamina o madera, techos de lamina, áreas no asfaltadas, barrancos alledaños, escasa agua potable, familias numerosas.

#### SERVICIOS DE SALUD

Adyacente al instituto se sitúa el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), donde se ubica la Unidad de Rehabilitación, Maternidad, La Unidad de Salud Mental, y

el Centro de Atención Médico Integral para Pensionados. (CAMIP), en esta zona también se encuentra el Hospitalito de la Fuerza Aérea de Guatemala.

### CULTURA Y RECREACIÓN

En este espacio geográfico se destaca por encontrarse el Parque Zoológico La Aurora, Los Museos de Ciencia y de Etnografía, de Arte Contemporáneo y el Museo del Niño, así como el Mirador del Parque Berlín, Teatro Las Américas, el Obelisco, la Avenida Las Américas (con numerosos monumentos históricos y se realiza el día domingo el proyecto municipal Pasos y Pedales), el Hipódromo del Sur, el Domo, El Velódromo, el Club de Oficiales, varios restaurantes y discotecas con música en vivo.

### EDUCACIÓN

La zona 13 está rodeada de varias Instituciones Públicas de renombre, tal es el caso de la Escuela Central para Varones, la Escuela Militar de Aviación, el Instituto Adolfo V. Hall Central, la Escuela Normal de Educación para el Hogar, el Instituto Técnico Vocacional Dr. Inrich Fischmann, Escuela de Educación Preprimaria Walt Disney entre otras. También se sitúan instituciones privadas, de las que sobresalen, Universidad del Itzmo, Colegio Lehnsen, Colegio Ciencia y Arte, Colegio Guatemala de la Asunción.

### COMERCIO

Es una zona comercial, con numerosas embajadas, Mercado de Artesanías, Aeropuerto Internacional La Aurora, varios supermercados y Cadena de Radio Emisoras Unidas.

### INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES

Se destacan la Fuerza Aérea Guatemalteca, Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología de Guatemala (INSIVUMEH), Consejo Nacional de Reducción de Desastres (CONRED), Zona Vial de Caminos, Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) y el Centro Correccional Las Gaviotas.

## LUGAR/INSTITUCIÓN

La organización denominada Instituto Evangélico América Latina, es una entidad educativa; esta se divide administrativamente, para brindar un servicio de excelencia, en secciones.

La sección nombrada Mis pasitos, sirve a niños comprendidos en las edades de 3 a 6 años, impartiendo los niveles de Nursery, Pre-kínder, Kínder y Preparatoria. La sección Primaria, sirve a niños de 7 a 10 años impartiendo los grados de primero, segundo, tercero y cuarto primaria. La sección Pre-secundaria, sirve a niños de 10 años hasta adolescentes de 13 años, impartiendo los grados de quinto, sexto primaria y primer grado de nivel básico. Sección Secundaria, sirve a adolescentes comprendidos en las edades de 13 años hasta 18 años, impartiendo los grados de segundo, tercero básico y las carreras de Magisterio de primaria urbana, Bachillerato en ciencias y letras, Bachillerato en ciencias y letras con orientación en computación y Perito contador con orientación en computación. Todas las secciones mencionadas funcionan en horario matutino. La Sección Cursos por extensión presta sus servicios a estudiantes desde las edades de 10 años y no hay límite de edad. Esta sección ofrece programas en plan fin de semana, incluyendo los grados de primara acelerada, básicos y bachillerato por madurez, este servicio es brindado a nivel nacional teniendo sedes en 10 departamentos de Guatemala, y atienden a población de todas las etnias, abarcando niveles económicos bajo y medio.

La visión de la institución se describe literalmente "Nuestra Visión: Vemos generaciones de líderes cristianos formados en la Organización para servir al Reino de Dios influyendo con el carácter de Cristo a Guatemala, América Latina y el resto del mundo. Con esto estamos siendo obedientes a la Gran Comisión (Mateo 28:18-20). Todo lo que hacemos como Organización apunta a almas ganadas para Cristo, servir al pueblo de Dios y al pueblo de Guatemala. Esta es nuestra razón de existir. Si

dejamos de cumplir esto por cumplir otras, dejamos de ser lo que Dios ha ordenado que seamos, una organización evangelizadora y servidora.”

La misión del Instituto Evangélico América Latina es formar integralmente generaciones cristiano-evangélicas para servir a Dios, a la Iglesia y a la Patria. Por lo tanto, la educación es un medio y no un fin en si mismo; el fin es presentar a todo estudiante perfecto en Cristo Jesús, preparado para toda buena obra, utilizando como medio para alcanzar dicho fin el programa académico de la Institución.

Esta institución con sede central en la zona 13, tiene 58 años de servicio a Guatemala en general.

Actualmente la sección Secundaria asiste a estudiantes provenientes de las zonas capitalinas, así como de algunos municipios aledaños a la Ciudad, como Boca del Monte, San Miguel Petapa, Villa Nueva y Amatitlán. Esta población en promedio se ubica en un nivel socioeconómico medio, pues, según datos administrativos, los padres perciben ingresos económicos por laborar como comerciantes, microempresarios, o prestar servicios de pastorado o en empresas donde no tienen puestos gerenciales sin embargo pueden sostener las colegiaturas. Algunas madres trabajan ejerciendo sus labores como enfermeras o maestras y otras son madres solteras. Para movilizarse los alumnos lo hacen en carro de la familia, el servicio de bus escolar, muy pocos utilizan el servicio de transporte público y escasos cuentan con vehículo propio.

Sus viviendas son construcciones de bloc, piso, piso cerámico de uno o dos niveles, con servicio de agua potable, servicios sanitarios de losa, con drenajes, servicio de energía eléctrica, servicio telefónico; en su mayoría la vivienda es propia, muy pocos alquilan y algunos tienen varias propiedades; tienen servicio de recolección de basura y un porcentaje cuenta con servicios domésticos.

Por otra parte la formación académica de los padres se mantiene entre el nivel secundario y el universitario, escasamente se encuentran con nivel primario, analfabetas o con posgrados. También es importante mencionar que cerca de un diez por ciento de la población estudiantil posee el beneficio del plan de becas de la

institución, incluyendo a los alumnos que son hijos de colaboradores que sirven en la institución; es decir hijos de padres que laboran o prestan sus servicios en la organización. De los estudiantes se destaca el interés por el dominio de un idioma extranjero, básicamente inglés.

Los jóvenes que están siendo formados en la institución de acuerdo a lo percibido en diálogos informales con ellos, un noventa y ocho por ciento cuenta con servicio de internet, y por lo menos posee un medio de telecomunicación como celulares ,i-phone, i-pad. Mínimamente poseen un computador de escritorio o uno portátil.

Tienen dominio básico del uso de la tecnología y se interesan por los juegos en red, por las redes sociales virtuales como Facebook y Twitter; escasos grupos tienen tendencias hacia los deportes en conjunto como básquet ball y fut ball, tanto hombres como mujeres. Sin embargo la mayoría son sedentarios; su pasatiempo con amigos es visitar los centros comerciales, su interés por grupos de lectura o actividades extra-aula como los que organiza la institución (grupo de teatro, banda escolar, coro de alumnos, formación de líderes) es muy pobre.

## CAPÍTULO II

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En esta investigación utilizamos datos de los diferentes estudios realizados sobre los campos virtuales en contextos educativos de diferentes países. La producción científica encontrada en diferentes fuentes describen a groso modo la importancia que han tomado los espacios virtuales como medio para facilitar información a los y las estudiantes, y no para su maximización ya que la mayoría de estos estudios refieren su utilización generalmente para dar información y no como un proceso de enseñanza aprendizaje con otros beneficios, por medio del sistema virtual ya que este es más rico, que solo proporcionar información.

La aparición del Word Wide Web en el año de 1990 revolucionó el campo de las comunicaciones, la publicación de información, la facilidad de acceso a investigaciones a nivel mundial y otros, afectando directamente el acto de enseñanza aprendizaje. Actualmente hay más de mil cien millones de usuarios del Internet necesitando otras alternativas para la educación formal, una respuesta a esta necesidad son los ambientes educativos virtuales (campus virtuales) los cuales se popularizaron en la primera década del siglo XXI dando lugar a una serie de investigaciones sobre su uso e implementación.

Entre los años 2001-2003, en España, se realizó la investigación titulada: Desarrollo de un campus virtual de la comunicación en el marco de una educación bimodal (uno utilizando el sistema virtual en el currículo y otro sin él) practicada; en ella concluyen que, tanto alumnos como profesores manifiestan cierto desconocimiento sobre el uso y funcionamiento de los campus virtuales e indican que la falta de ordenadores en la universidad y en las viviendas es un factor que dificulta el uso de los mismos. Por otra parte, afirmaron que no parece ser una vía de comunicación profesor-alumno, los alumnos prefieren la entrevista personal y para el profesor le resulta complejo comentar trabajos realizados individualmente o en grupo. La única ventaja que

mencionan es la facilidad para acceder al material que complementa las explicaciones dadas en clase y nuevas informaciones (Yabar, et al, 2003).

Estudios actualizados revelaron datos diferentes en sus conclusiones, es interesante observar el cambio de resultados con el paso de los años, dado a que la realidad actual es otra, la generación emergente tiene a su alcance, no solamente ordenadores fijos en casa, ahora cuentan con ordenadores portátiles, tablet, i-pad, i-phones y smartfons, que le permite tener acceso a los campus virtuales en cualquier momento, dando lugar a un cambio en las conductas educativas y relaciones sociales.

La mayoría de las investigaciones se centraban en la descripción de los campos virtuales y en la constancia del uso. Una de ellas es la investigación realizada en Madrid (Robles y Gonzáles, 2010, ¶ 3-4) donde presentaban, que según las estadísticas oficiales de Moodle.org (plataforma gratis para diseñar campus virtuales) existen 48.000 sitios validados, con un número total de usuarios registrados cercano a los 35 millones. Moodle está extendida en 210 países, y está traducido a más de 80 idiomas. El país con más sitios registrados es Estados Unidos con 8.700, a continuación aparece España con 4.237, al final de la pequeña lista aparece México con 1160 usuarios. Afirman que el uso del campus virtual en la universidad mejora los resultados del aprendizaje y que era aceptado positivamente por parte de los estudiantes. Lamentablemente no hay más información que detalle el estudio mencionado.

En otro estudio hecho en España por Lázaro, et al (s.f.) titulado: Buenas Prácticas colaborativas en el campus virtual webct como apoyo a la enseñanza presencial en geografía humana; afirman que el uso del campus virtual es efectivo pero no basta con disponer de uno, también era necesario implementar cada curso pensando en los alumnos y en los aspectos didácticos que han dado mejor resultado. Agregan que uno de los hechos más enriquecedores en su investigación fue la creación de contenidos didácticos digitales de forma colaborativa entre varios profesores expertos en los conocimientos de la materia, que cuentan con cierta pericia técnica y un interés por

utilizar las Tecnologías Informáticas y de la Comunicación (TIC) en el ámbito educativo los cuales fueron subidos al campus virtual de la universidad.

También en España se realizó un proyecto con el nombre: Campus virtual en apoyo de la asignatura de nutrición y alimentación de perros y gatos. Parte del proyecto consistió en la elaboración de videos sobre las prácticas y experimentos con animales que se hacían en clases presenciales. El material elaborado por expertos fue subido al campus virtual y obtuvieron buenos resultados porque los estudiantes podían ver detalladamente una y otra vez la práctica realizada mejorando su nivel de aprendizaje.

Se observó que la mayoría de investigaciones sobre el tema en castellano están producidas en España.

En Estados Unidos se han diseñado diversas herramientas pedagógicas que pueden ser utilizadas en los campus virtuales, algunas de ellas fueron creadas sin propósitos de investigación científica, pero se han popularizado por los usuarios, dado a los beneficios en el mejoramiento del rendimiento académico. Una de ellas son las lecciones creadas por Salman Khan quien en un video explicaba: Usemos el video para reinventar la educación [TED.com, Filmado Mar 2011], y cómo a raíz de su afán por ayudar a su primo, creó una serie de lecciones.

Empezó impartiendo clases virtuales usando tecnología básica con imágenes a través de Yahoo Doodle. Al ver la funcionalidad otros primos de Khan comenzaron a hacer uso de estas clases interactivas, y las recomendaron a otros compañeros. Al ver la demanda creó la Academia Khan, agregándole otras funciones como el seguimiento del progreso, ejercicios de práctica, y una variedad de herramientas para profesores del sistema público de enseñanza de los Estados Unidos. Principalmente para las materias de matemática y física. Hechos como este motivaron la realización de investigaciones sobre la efectividad de los mismos.

Por otro lado a nivel Latinoamericano se encontraron pocos datos sobre este tema; sin embargo existe una investigación que se aproxima a la nuestra, la cual se realiza en Perú con el título: La plataforma virtual como estrategia para mejorar el rendimiento

escolar de los alumnos en la I.E.P Coronel José Joaquín Inclán de Piura, pero aún no publican los resultados debido a que inició en 2009 y finalizará el presente año (Fernández y Bermúdez, 2009). Su reto fue integrar las TIC (Tecnologías Informáticas y de Comunicación) al currículo, al aprendizaje cooperativo y al proceso de enseñanza-aprendizaje.

En Guatemala hay muchos colegios de nivel medio que utilizan Campus Virtuales, pero no han publicado resultados, objetivos o formas de utilización en los diferentes niveles de educación o grupos específicos tales como los estudiantes que presentan bajo rendimiento académico en una o más materias.

Los resultados de las investigaciones arriba descritos dan una panorámica general sobre el problema a investigar, se comprende que los campus virtuales son utilizados masivamente y han sido efectivos. Este ejercicio investigativo pretende ser más específico, tratando la utilidad de los espacios y herramientas virtuales en la mejora del rendimiento académico de un grupo etiquetado comúnmente en el ámbito educativo como "malos estudiantes", en este caso, en las materias de Matemática y Biología (que fueron elegidas de acuerdo a que los investigadores imparten los cursos o tienen relación directa con ellos).

Por ello, con la investigación pretendimos acercarnos a la realidad educativa, desde la perspectiva de la Psicología de la Educación y la teoría construccionista del aprendizaje, dando respuesta a la necesidad en este ámbito sobre las herramientas innovadoras que se manejan en un mundo globalizado y su impacto en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Consideramos pues importante presentar un informe sistematizado sobre el uso de un espacio virtual con el fin de elevar el rendimiento académico de alumnos que no alcanzaron los estándares establecidos en materias específicas en el nivel de secundaria, en el que se describa la forma en que está herramienta puede ser maximizada utilizándola como el medio en donde se le presentaron al alumno otras oportunidades (traducidas a actividades) que le permitieron comprometerse, hacer

significativo su aprendizaje y construir sus conocimientos. Mostrar a través de este informe, la factibilidad de un campo virtual es sumamente significativo para explorar las nuevas tendencias culturales-tecnológicas y su repercusión en la construcción del conocimiento, debido a que los jóvenes están inmersos en esta realidad.

Sentar las bases en este sentido, en el nivel medio de educación formal valiéndonos de la investigación exploratoria inicial, que propiciaron el avance, incursión y discusión del uso de las TIC para la construcción del conocimiento en la cultura guatemalteca.

Al revisar los estudios anteriores sobre el tema notamos que la mayoría de datos estaban basados en estudios a nivel universitario y en países extranjeros, por lo que esta investigación es importante pues brindó datos del uso de un campus virtual a nivel medio en nuestro país.

La población objeto de estudio en esta investigación se caracteriza por cursar el nivel medio de educación formal. Son estudiantes de ambos sexos de nivel económico medio comprendidos entre las edades de 14 y 18 años que estudian en el Instituto Evangélico América Latina, ubicado en la zona 13 de la ciudad de Guatemala. La religión que profesan es cristiana-evangélica en su mayoría, otros son católicos, algunos testigos de Jehová y la minoría no evidencia ninguna tendencia religiosa. Procedentes del área urbana, muy pocos son del interior del país, establecidos en la capital por cuestiones de estudio viviendo con su familia extendida. El grupo étnico mayormente representado es el ladino, luego sigue el indígena y en una alumna de origen garífuna.

Del grupo de estudiantes anteriormente descritos se tomó una muestra de alumnos que actualmente están en el grado académico de 5to Bachillerato en Ciencias Letras con orientación en computación.

Este estudio fue relevante para la población seleccionada debido a que les brindó una nueva oportunidad para coadyuvar en el afrontamiento de sus dificultades académicas, utilizando herramientas de su interés.

En la institución en donde se realizó el estudio, maximizamos el uso del campus virtual, obteniendo más beneficios en el uso del mismo y extendiéndolo posteriormente a otros cursos. Para las instituciones educativas puede ser un modelo de aplicación como plan de mejoramiento académico que actualmente pide el reglamento de evaluación de nuestro país o como alternativa aprovechable para el aprendizaje de la población estudiantil en general. Además es importante para la Psicología en el avance y estudio en otros campos de investigación específicamente para la Psicología en la Educación brindando una forma alternativa, extra-aula para la construcción del conocimiento y su utilización.

Durante el trabajo de campo se observó que los estudiantes que no alcanzaron la nota requerida, aunque tuvieron acceso y les llamaron la atención las actividades del campus, tuvieron poca constancia (motivación) para acceder al curso de refuerzo en la plataforma.

## **OBJETIVOS**

### **GENERAL**

Determinar la efectividad del programa virtual como herramienta para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

### **ESPECÍFICOS**

Elaborar las actividades de enseñanza aprendizaje del diseño virtual que apoya a los alumnos con bajo rendimiento académico en biología y matemática.

Ejecutar el diseño virtual que apoya a los alumnos con bajo rendimiento académico en biología y matemática.

Comparar los resultados obtenidos del sistema establecido de mejoramiento del rendimiento académico con el diseño virtual a aplicar.

Explicar la incidencia del uso del diseño virtual en el mejoramiento del rendimiento académico de los estudiantes en los cursos de biología y matemática.

## CAPITULO III

### REFERENTE TEÓRICO CONCEPTUAL

Se conoce como teoría al resultado de muchas reflexiones que, en conjunto, pretenden dar una explicación a un fenómeno; la mayoría de estudios en la actualidad sobre el aprendizaje y, aún más, el aprendizaje significativo hacen referencia a la teoría constructivista. En esta investigación el basamento teórico es el construccionismo que se desprende del constructivismo de Piaget.

El construccionismo afirma que el aprendizaje es mucho mejor cuando los niños se comprometen en la construcción de un producto significativo, tal como un castillo de arena, un poema, una maquina, un cuento, un programa o una canción (Falbell, 1993)

El precursor del construccionismo es el psicólogo y matemático Seymour Papert, discípulo de Piaget, quien nos orienta que con esta teoría se va más allá, pues pretende que el educando construya su propio conocimiento no solamente proporcionándole lo necesario para que al interactuar con el mundo construya un sólido sistema de creencias, sino que, para tener un aprendizaje significativo deben dársele todas las oportunidades posibles para relacionarse con el medio externo, transformar su interior y como consecuencia transformar, posteriormente su entorno, para luego reiniciar el ciclo dialéctico de construcción del conocimiento individual, paralelamente ir propiciándole un ambiente adecuado con muchas alternativas, no es simplemente instruir y trasladar datos a la persona.

Básicamente el alumno desde esta perspectiva se vuelve transformador activo de sus procesos internos a través de la utilización de materiales del entorno, motivándolo y auto-motivándose en la búsqueda, análisis y síntesis de información.

Es de suma importancia el establecer estos principios teóricos ya que nos permiten relacionarlo con la utilización de los espacios virtuales cada vez más ricos en cuanto a diversidad de actividades que le permitan escoger sus propios elementos de construcción cognitiva, buscar su propio ritmo de aprendizaje y la efectividad en cuanto

a la aplicación en su vida cotidiana, básicamente en la resolución de problemas del entorno.

El sistema globalizado que ha innovado los estilos de vida, partiendo del contexto educativo, es en definitiva el marco disponible para proporcionarle al ser humano todas las herramientas para alcanzar el objetivo del constructivismo y avanzar en la producción y madurez intelectual.

En los últimos años se ha visto el aumentado del interés por integrar la enseñanza del pensamiento crítico en los programas educativos correspondientes a todos los niveles educativos; ya no es suficiente que el alumno sepa leer y escribir o resolver problemas de aritmética, deben prepararse para hacer frente al siglo XXI, dominando un mundo invadido (productor y consumidor) de alta tecnología en el que la capacidad para resolver problemas es un requisito básico.

Promover el uso de las herramientas básicas para la resolución de los problemas cotidianos es primordial. Para ello es muy importante la aplicación de estrategias que permitan optimizar el aprendizaje, la información debe ser presentada de tal manera que resulte interesante y estimulante al estudiante. Y la tarea consiste en dar principio al proceso de aprendizaje, de modo que los alumnos inicien y continúen una jornada que habrá de prolongarse durante toda la vida en una cultura que en forma acelerada innova herramientas tecnológicas, lo que ayer funcionaba y era veloz, hoy es reemplazado por algo mucho más pequeño, con mayor capacidad, mucho más veloz, accesible, económico y llamativo.

La meta de la educación es que el estudiante utilice y aplique la información que recibe, por lo tanto se debe hacer que el proceso de aprendizaje resulte divertido y aplicable, y que adquiera importancia para su vida diaria; los estudiantes pueden aprender a mejorar su capacidad para procesar la información, mejorar su memoria y comprender, siendo necesario introducir el uso de todas las herramientas tecnológicas posibles al proceso de enseñanza aprendizaje de las personas.

Es importante a la vez, enseñar qué son, cómo funcionan y cuando se llevan a cabo los procesos de pensamiento, no solamente proporcionar y saturar de información. Es aquí, en el desarrollo de las destrezas de formación de conceptos del estudiante que también participan la teoría de los esquemas, la necesidad de mejorar la motivación y los intereses del educando e inculcarle confianza.

Para la psicología crítica en este sentido, la tecnología definida como la Tercera Revolución Industrial, ha modificado de manera gradual las condiciones de vida del hombre y sus formas de interactuar; para el capitalismo la idealización del confort y la automatización de la vida produce demasiadas cosas útiles, generando demasiadas personas inútiles.

La tecnología impactó al mundo llevándolo a la innovación acelerada de las prácticas del hombre contemporáneo; su contribución consistió, entre otras cosas, en racionalizar lo irracional, es decir, que aquello que era pensado como incapaz de alcanzarse se está realizando gracias a las herramientas producidas por la tecnología, como ejemplo están las comunidades virtuales en donde se traspasan horarios, territorios limítrofes y hasta ideologías; sin embargo también hay que estar conscientes de que en tanto más progresa una civilización, tanto mayor podría ser la renuncia instintiva impuesta a los individuos porque mayor es la automatización y mayor, por ende, la cosificación del yo.

Aquí es donde la psicología toma importancia pues posibilita el establecimiento de las condiciones metodológicas de análisis del proceso psicosocial y en función de lo cual se explica la forma en la que el sujeto representa (imagina) y resignifica (transforma el contenido o esencia de) la realidad en sus distintos niveles de forma independiente y significativa para dar paso a nuevos conocimientos y no simplemente acumular conocimientos sin aplicación; comprender las nuevas y diversas formas de expresión de carácter individual y de carácter social, la influencia que las modificaciones de estructuras tecnológicas, y administrativas ejercen sobre el individuo.

Tomando en cuenta que las nuevas tecnologías utilizadas o implementadas en el campo de la enseñanza permiten acceso a la información pero no a la construcción por

si solo del conocimiento, debido a que el aprendizaje se da en la medida en que el individuo se siente involucrado, y es hasta este momento que el ambiente mediado por las tecnologías provoca los procesos de aprendizaje.

Comprendemos entonces que las nuevas tecnologías son vehículos que proporcionan instrucción, esto afirma el pensamiento que se viene desarrollando, puesto que las nuevas tecnologías virtuales son únicamente un medio facilitador de información, que repercute en la cognición del alumno quien es el protagonista que analiza, estructura y utiliza los datos, a través de medios interactivos, no pasivos, ni bancarios pues llega a su expresión máxima en cuanto a su comprensión e integración.

Los recursos multimedia deben estar al servicio de la educación y no a la inversa. El objetivo es que el alumnado aprenda a aprender siendo autónomos en la búsqueda y gestión de la información.

Dentro de la corriente de pensamiento que maneja Gargallo (2003) debido a que el aumento de la información es exponencial se debe trabajar el desarrollo de destrezas de acceso y selección de información más que la reproducción de conocimientos. También durante mucho tiempo los libros almacenaban la información, lo cual ha cambiado hacia sistemas multimedia. Se puede establecer que se pretende, actualmente, ofrecer mejores oportunidades para construir el conocimiento, presentando a los alumnos una gama de actividades e información, así como brindar espacios para construir y trasladar el nuevo conocimiento.

Es en este contexto que el espacio virtual les ofrece a los alumnos una mejor forma de estructurar sus conocimientos y obtenerlos de fuentes ilimitadas de cualquier parte del mundo y en cualquier idioma, teniendo la oportunidad de procesar, construir, codificar y compartir de forma práctica e interesante, hasta su propia producción intelectual.

El uso y explotación de la tecnología digital con motivos psicopedagógicos, resulta un recurso cada vez más familiar, aparte de Seymour Papert el cual se ha apoyado casi totalmente en este recurso, otros científicos enfocados en el construccionismo,

exploran sus alcances dando espacio a la aparición de nuevos conceptos y nuevos usos; tal es el caso de Ibañez (1994) quien dice desde la perspectiva de la psicología social acerca del construccionismo del conocimiento, que es esencial que para llegar a una realidad hay que involucrar al individuo pues si no se hace, se toma un matiz relativo, pues depende del sujeto y su interpretación pues cada individuo tiene su imaginario por el que interpreta y llega a su verdad, es decir llega a su nuevo conocimiento.

El reto del construccionista, es modelar una realidad de cualidad relacional, inteligibilidades lingüísticas y practicas asociadas que ofrezcan una nueva posibilidad de la vida cultural (Gergen, 1998).

Según Barrett Pearce (1994, en Gonzáles Rey, 1997) el construccionismo social, al que se refiere Ibañez, esta asociado a enunciados esenciales:

El mundo social consiste en actividades, es decir las conversaciones, que se definen como diseño de actividades conjuntas. El hombre en el mundo entra en sistemas de conversaciones que siempre le anteceden, y una y otra vez que está inmerso en ellas se implica compartiendo las pautas de dichos sistemas (como en el caso de los foros en las aulas virtuales).

Las actividades sociales se estructuran según reglas de obligatoriedad acerca de lo que debemos o no debemos hacer. El sujeto es social. La idea central de los construccionistas es: el mundo social no es una realidad filosófica en la que estamos depositados sin nada más por hacer, sino una trama que permanentemente estamos construyendo.

En este punto recordamos nuestro contexto educativo y social que se ha pretendido innovar, para intentar adaptarse a la acelerada producción de herramientas tecnológicas, sobre todo las digitales e introducirlas a todos los ámbitos, en este caso al educativo o escolar.

Esto permite que se determinen dos situaciones, una, que nos impulsa a manejar y familiarizarnos con estas exigencias para presentar una generación que domina los espacios cibernéticos, que es capaz de integrarse a una comunidad virtual y transmite sus nuevos conocimientos; en tanto que la otra, estar conscientes de que la capacidad educativa y tecnológica del ministerio de educación como entidad que provee de los instrumentos físicos, en este caso las computadoras, no tiene esa solvencia a nivel económico, para que todos los individuos en edades escolares (desde pre-primaria, hasta culminar una carrera a nivel diversificado) tengan acceso a ellas, para desempeñarse con mayor propiedad en el espacio cibernético educativo.

Ahora bien en el ámbito teórico respecto de la práctica pedagógica, existe un amplio predominio de una noción de práctica instrumental o funcional en un sistema educativo que requiere que los docentes actúen como ejecutores de las políticas y programas diseñados centralizadamente. Sin embargo la pedagogía crítica aparece como una propuesta alternativa que pretende provocar transformaciones en el sistema educativo. En Latinoamérica, Freire es un importante referente, en tanto es considerado por muchos como uno de sus fundadores. La propuesta de Paulo Freire de la educación como praxis liberadora es considerada un aporte que fundamenta la pedagogía crítica.

La concepción tradicional de la enseñanza involucra un concepto de aprendizaje neutral, transparente y apolítico. En la pedagogía crítica, en cambio, se concibe el aprendizaje como un proceso vinculado a los conceptos de poder, política, historia y contexto, lo que impulsa a crear un propio sistema de ideas, promoviendo un compromiso con formas de aprendizaje y acción en solidaridad con los grupos subordinados y marginados, con centro en el autofortalecimiento y en la transformación social. Aspecto que se relaciona estrechamente con el construccionismo, donde el conocimiento transforma la espera subjetiva del estudiante para que el mismo pueda transformar, posteriormente su contexto inmediato.

Hay que tomar en cuenta que para Freire la práctica educativa debe tomar un matiz más directo, específico y actualizado, para presentar los saberes que se consideran indispensables en la práctica docente de educadoras y educadores críticos o progresistas y reafirmar la propuesta de una pedagogía fundada en la ética y el respeto a la dignidad y autonomía del educando, más en esta época donde se ha vuelto impersonal la educación mediada por lo virtual, y se consiga que el alumno se apropie de saberes para desarrollar una práctica pedagógica crítica coherente con su entorno, no por ello lo virtual es perjudicial, sino que es un ambiente en donde se debe incursionar y ahondar para el aprovechamiento y progreso de la educación, en este caso en el contexto guatemalteco, para insertar en la sociedad educandos y educadores transformativos vinculados con el progreso tecnológico.

Uno de los aspectos que no escapa al análisis en este estudio es el rendimiento académico, en donde se ha acostumbrado medir o establecer a través de pruebas objetivas, en donde se evalúa básicamente lo memorístico y no lo significativo, comprendiendo lo significativo de un conocimiento, como aquello que puede ser aplicable, comprensible y factible en un contexto propio (en la cotidianidad), aspecto que se desvincula de lo constructorista.

El rendimiento académico, como se maneja cotidianamente nos remonta a la evaluación escolar en donde una puntuación obtenida determina, califica y clasifica a una persona, en el sistema escolar como con alto o bajo rendimiento académico de acuerdo a las normas estandarizadas por las autoridades educativas, ya sea a nivel institucional (tal es el caso de las instituciones privadas) o a nivel ministerial (para las escuelas públicas).

Para efectos de nuestro estudio probablemente cambiaremos algunas formas de evaluaciones de los aprendizajes, para observar y comparar resultados al momento del análisis.

En este sistema tradicional es muy difícil que el evaluador tome en cuenta que intervienen además del nivel intelectual, variables de personalidad (extroversión, introversión, ansiedad) y motivacionales, cuya relación con el rendimiento académico no siempre es lineal, sino que esta modulada por factores como nivel de escolaridad, sexo, aptitud. (Cortez, 1993) El nivel de conocimiento expresado en una nota numérica que obtiene un alumno como resultado de una evaluación que mide el producto del proceso enseñanza aprendizaje en el que participa, y tiene como objetivo alcanzar la máxima eficiencia en el nivel educativo donde el alumno puede demostrar sus capacidades cognitivas, conceptuales, aptitudinales, procedimentales.

Por otro lado la evaluación constructivista, es una alternativa donde se evalúa que el aprendizaje tenga lugar en ambientes reales (mínimamente con situaciones cotidianas), especificando estrategias instruccionales que ayudarán al estudiante a explorar temas y a pensar en un área determinada, por sí mismo, para llegar a conclusiones, hacer deducciones e inferencias. La evaluación es más subjetiva, teniendo en cuenta la situación contextual del educando. Esta más dirigida hacia los procesos de construcción del conocimiento; lo cual no significa que no se pueda realizar una evaluación de este tipo, sin embargo invita a ser más flexible, dominar más conocimientos y construir nuevos por parte del evaluador, que en nuestro contexto es el maestro.

En síntesis comprendemos, desde la perspectiva constructivista, que el rendimiento académico es la efectividad del desempeño del estudiante en la resolución creativa de problemas y crear e implementar proyectos, lo que lo hace competente en un área específica.

En la metodología constructivista se resalta el proceso interno de razonar construyendo su propio conocimiento. La conformidad es esencial y el pensamiento divergente, la correcta reestructuración del propio conocimiento. Debe basarse en las estructuras mentales, o esquemas, existentes en el estudiante, como los mapas

conceptuales. Esto es favorecedor cuando tomamos el modelo virtual de enseñanza donde el estudiante tiene la ventaja de llevar su propio ritmo de aprendizaje y retroalimentar los conocimientos y reestructurarlos.

El papel de la memoria en el proceso de aprendizaje queda en un segundo plano (no significa que no interese y sea importante) ya que el construccionismo está dirigido a la “creación de significados a partir de experiencias” (Bernard et al, 99). Lo que se conoce del mundo nace de la propia interpretación de las experiencias; el conocimiento debe ser significativo para que el estudiante lo aprenda. Por ende, el conocimiento no se trasmite, si no que es producto de la elaboración mental, implicando una acción sobre nociones, juicios, concepciones previas, mediatizada por la interacción con los objetos y fenómenos de la naturaleza. Es importante reconocer que la visión del constructivismo se hace construccionista cuando la construcción del conocimiento se hace a nivel inter-psíquico, a nivel colectivo, promoviendo el desarrollo de ciertas capacidades y superando el énfasis en el aprendizaje memorístico de contenidos.

Se comprende por percepción del rendimiento académico del estudiante a las ideas posteriores que él tiene sobre su desempeño en las actividades donde necesitó aplicar su conocimiento. En ocasiones tal percepción no es satisfactoria, por múltiples factores y eso también se evidencia en una expresión cuantitativa, es decir en la nota de unidad o de actividad.

Actualmente, en el sistema educativo guatemalteco se ha implementado, dentro de las normas del Reglamento de Evaluación de los Aprendizajes para los Niveles de Educación Preprimaria, Primaria y Media de los subsistemas de educación escolar y extraescolar en todas sus modalidades, en el capítulo VI los Procesos de mejoramiento de los aprendizajes, específicamente los siguientes artículos:

Artículo 11. Definición. El proceso de mejoramiento de los aprendizajes es continuo. Está constituido por las actividades de aprendizaje y evaluación que la o el docente aplica o desarrolla, tendentes a mejorar el nivel de logro de los aprendizajes.

Artículo 12. Planificación y ejecución del proceso de mejoramiento. Este proceso debe planificarse y realizarse inmediatamente después de cada actividad de evaluación, con base en las necesidades detectadas en cada una de las actividades de evaluación de los aprendizajes realizadas. Las y los estudiantes, que por causas justificadas (migración, enfermedad u otras), no hayan podido seguir el proceso de evaluación, en el grado donde están inscritos(as) tendrán derecho a las actividades de evaluación a las de mejoramiento, si fueran necesarias.

Esta es la única información que se ha presentado por parte del Ministerio de Educación, puesto que no han unificado ni sistematizado los procesos de ejecución del plan de mejoramiento de procesos de aprendizaje. Por lo que nos interesa presentar una alternativa de presentación y ejecución de los mismos, es decir a través de una plataforma virtual, en donde los estudiantes interactúen entre ellos y con los profesores, lo hagan a su ritmo y de una forma controlada para el profesor.

La intención es a partir de este estudio proveer de un espacio diseñado la utilización de herramientas para mejorar el rendimiento académico frente a una computadora o para sacarle mayor provecho al internet con el afán de esclarecer dudas y enseñar, un poco más o reforzar los cursos de biología y matemática.

Es por ello que la Plataforma Virtual Chamilo es la herramienta propicia, que se deriva de e-Learning, que es el suministro de programas educacionales y sistemas de aprendizaje a través de medios electrónicos. Se basa en el uso de computadora u otro dispositivo electrónico, como el teléfono móvil, para proveer de material educativo; diseñada para resolver algunas dificultades de tiempo, sincronización de agendas, asistencia y viajes, que son problemas típicos de la educación tradicional. Y desarrollar el máximo potencial de la educación electrónica.

Específicamente Chamilo es un sistema web libre (el valor del software es libre) que organiza procesos de enseñanza y aprendizaje a través de contenidos, permitiendo, entre otros, un modelo pedagógico instruccional e interacciones colaborativas.

La variedad de herramientas que provee permite crear un ambiente de aprendizaje, que nos permitirán acercarnos a la explicación de si el campus es factible en el contexto educativo guatemalteco; cuando se crea un curso se puede:

- Desarrollar un plan de formación pedagógica,
- Importar documentos (audio, video, imagen) y publicarlos,
- Crear pruebas y evaluaciones,
- Organizar la entrega de trabajos en línea,
- Publicar anuncios enviados,
- Añadir enlaces,
- Crear grupos,
- Participar en una clase virtual,
- Gestionar notas,
- Crear encuestas,
- Añadir un wiki (es un sitio web cuyas páginas pueden ser editadas por múltiples voluntarios a través del navegador web, los usuarios pueden crear, modificar o borrar un mismo texto que comparten) para colaborar en la creación de documentos,
- Usar un calendario de cursos,
- Gestionar un proyecto e-learning
- Seguir las estadísticas del curso de aprendizaje y guardar los cursos.

Chamilo permite realizar acciones tan sencillas como subir un documento de Word, hasta las más complejas como crear un blog.

El uso de esta plataforma se ha implementado en el Instituto Evangélico América Latina a inicios del año 2012 como herramienta para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje; esta plataforma como se ha visto posee una gama de herramientas disponibles para que el profesor pueda aprovecharlas, sin embargo, inicialmente se está utilizando para cargar y descargar tareas básicamente. En esta investigación se

pretende mostrar una forma de buscar el máximo funcionamiento de todas las herramientas de la plataforma.

La herramienta brinda un espacio virtual muy rico, pero poco explotado, permite el acceso de una forma sencilla, llamativa, atractiva y fácil de información ilimitada; también permite comunicarse en una comunidad educativa, que le permita comprender y explicar a otros los nuevos conocimientos valiéndose de las discusiones en línea, por ejemplo. Dándole su carácter asequible, siendo esto un elemento importante puesto que si esta herramienta es asequible, podríamos aprovecharla para hacerla factible en (para) el aprovechamiento académico de los estudiantes.

Todo esto nos lleva a innovar en el proceso de enseñanza aprendizaje, en esta investigación con la colaboración de los estudiantes, y partiendo desde sus expectativas y necesidades metodológicas para apropiarse del conocimiento, desarrolle las competencias necesarias para responder a la vida moderna. Las plataformas potencian el proceso de enseñanza aprendizaje cuando se están orientando adecuadamente, en el sentido de que el profesor provee de las actividades necesarias que permitan utilizar el espacio como una comunidad de intercambio intelectual, por ejemplo situaciones de la comunidad que puedan resolver o problemas aplicables al entorno inmediato, trabajos en grupos como el diseño de proyectos.

Dentro de las actividades que pueden introducirse al campus virtual están los proyectos, tutorías online, comunicación simultánea y no simultánea, con alumnos y maestros, que faciliten aprender en comunidades realizando prácticas, solucionar problemas auténticos (simulados o reales), por ejemplo los problemas de los barrios o colonias de la vida cotidiana. Impulsando la socialización, el aprendizaje cooperativo y las experiencias con problemas y contextos similares al mundo real, esto es un aprendizaje activo.

En el aprendizaje activo comprenderemos al estudiante como el sujeto protagónico de la construcción de su conocimiento, y esta basado en experiencias reales que pueden incluir oportunidades para que los alumnos reflexionen con el profesor o con otros

estudiantes en la misma sala virtual, generando, a partir de los proyectos, las simulaciones y la resolución de problemas, el pensamiento crítico dándole los insumos para tomar decisiones individuales y/o grupales, todo lo cual, como ganancia secundaria fomenta la creatividad para desenvolverse en la vida diaria.

La intencionalidad del proyecto de investigación es establecer un programa virtual con actividades relacionadas al constructivismo que pueda coadyuvar con el aprendizaje individual del alumno e incidir en el rendimiento académico de los mismos.

Actualmente el aprendizaje es evaluado a través de diferentes metodologías, en este estudio exploramos el uso del método del aprendizaje basado en problemas (ABP) que es un método que busca integrar y organizar la información buscando la solución de problemas de la vida real y pueden confluír las diferentes áreas del conocimiento que se pueden poner en juego para dar solución al problema. En este sentido se acopla a la visión constructivista que afirma que el conocimiento de todas las cosas es un proceso mental del individuo, que se desarrolla de manera interna conforme el individuo obtiene información e interactúa con su entorno.

El constructivismo nos permite comprender como a través de procesos como la asimilación y la acomodación de información construimos nuevos conocimientos basados en la experiencia. Comprendemos por asimilación ocurre cuando las experiencias de los individuos se alinean con su representación interna del mundo. Asimilan la nueva experiencia en un marco ya existente; y por acomodación al proceso de re-enmarcar su representación mental del mundo externo para adaptar nuevas experiencias o como el mecanismo por el cual el incidente conduce a aprender. Por ejemplo cuando se actúa con la expectativa de que el mundo funciona en una forma y no es cierto, se falla a menudo. Acomodando esta nueva experiencia y rehaciendo la idea de cómo funciona el mundo se aprende de cada experiencia.

El constructivismo gira alrededor de dos ideas principales. La primera es la concepción constructivista del aprendizaje; y la segunda es que la enseñanza se

organiza en torno a tres puntos centrales como la responsabilidad del propio proceso de aprendizaje, la actividad mental constructiva se aplica a contenidos y que esta última condición condiciona el papel del facilitador.

En este sentido el papel protagónico lo tiene el alumno en cuanto a la apropiación y análisis de los contenidos para la construcción de su aprendizaje y nadie puede sustituir esta tarea. Por lo que la enseñanza está totalmente mediatizada por la propia actividad mental constructiva del alumno. La actividad del alumno no está limitada cuando el individualmente manipula, explora, descubre e innova, sino también cuando lee o escucha las explicaciones del facilitador.

Toda la actividad mental constructiva se basa en contenidos ya elaborados, a nivel social, por ejemplo se construyen las normas de relación social, pero estas normas son las que regulan normalmente las relaciones entre las personas.

En este sentido el facilitador o maestro, no debe limitarse únicamente a crear las condiciones ópticas para que el alumno despliegue una actividad mental constructiva rica y diversa; pues debe además intentar esta actividad con el fin de que la construcción del alumno se acerque de forma progresiva a lo que significan y representan los contenidos como saberes culturales.

El constructivismo está basado en el aprendizaje significativo; el cual establece que surge cuando el alumno, como constructor de su propio conocimiento, relaciona los conceptos a aprender y les da un sentido a partir de la estructura conceptual que ya posee. Es decir construye nuevos conocimientos a partir de conocimientos que ha adquirido anteriormente, por lo cual no relega o anula la memoria.

Este tipo aprendizaje puede ser por descubrimiento o receptivo, pero lo fundamental es que construye su propio conocimiento porque quiere y está interesado en ello; a veces se construye al relacionar los conceptos nuevos con los conceptos que ya posee y otras al relacionar los conceptos nuevos con la experiencia que ya se tiene.

En conclusión el aprendizaje significativo precisa de condiciones como que el contenido sea potencialmente significativo, con una disposición favorable y conocimientos suficientes del estudiante.

También es importante para esta investigación reconocer que el construccionismo puede tener algunas variaciones como el aprendizaje generativo, aprendizaje cognoscitivo, aprendizaje por descubrimiento, aprendizaje contextualizado, construcción del conocimiento y aprendizaje basado en problemas.

Por lo que en esta investigación tomaremos aspectos de la variante denominada aprendizaje basado en problemas debido a que la comunidad educativa que puede fomentarse a nivel virtual es un ambiente propicio para el aprendizaje basado en problemas cuya estrategia es primero, presentar el problema, se identifican las necesidades de aprendizaje, se busca la información necesaria y finalmente se regresa al problema. En el transcurso de la resolución los alumnos pueden trabajar de manera colaborativa en pequeños grupos, para compartir experiencias de aprendizaje para practicar y desarrollar habilidades como observar y reflexionar sobre actitudes y valores, aspectos que pueden ser evidenciados en la opción de chat del campus virtual Chamilo.

En las actividades grupales se toman responsabilidades y acciones que son básicas en su proceso formativo acá se identifica el compromiso del estudiante en forma individual para construir su conocimiento y por ende apropiarse del mismo.

Una de las ventajas, para los alumnos, es que sus conocimientos se vuelven relevantes en el mundo exterior al ambiente educativo, afrontando así la realidad, asumiendo retos y responsabilidades y sin temor al trabajo colectivo; infiriendo que a nivel de interpretación no tienen un contexto físico limitante como un aula, sino un espacio completo a nivel virtual y sin restricciones en cuanto a las posibilidades y recursos para resolver los problemas.

El alumno es el que busca el aprendizaje que considera necesario para resolver los problemas que se le plantean; en este punto hay que poner especial atención puesto que no es que se deje al alumno sin un marco de referencia, según el construccionismo, se le presentarán todas las herramientas posibles para que sienta la base de su respuesta al problema y él construya y enriquezca su solución.

Se fomenta también el desarrollo del pensamiento crítico que consiste en analizar y evaluar la validez y comprensión de los razonamientos. En este sentido el aprendizaje basado en problemas es una estrategia de enseñanza-aprendizaje en la que tanto la adquisición de conocimientos como el desarrollo de habilidades y actitudes resulta importante como el desarrollo del pensamiento crítico, pues un grupo pequeño de alumnos se reúne, con la facilitación de un tutor, a analizar y resolver un problema seleccionado o diseñado especialmente para el logro de ciertos objetivos de aprendizaje y en el trayecto del ejercicio analizar y concluir sobre la utilidad o no de sus razonamientos.

Entonces además de la obtención de conocimiento propio de la materia, pueden hacer un diagnóstico de sus propias necesidades de aprendizaje, que comprendan la importancia de trabajar colaborativamente, que desarrollen habilidades de análisis y síntesis de información, además de comprometerse con su proceso de aprendizaje. Y así se apoya el desarrollo del pensamiento crítico.

Esta metodología busca que el alumno comprenda y profundice adecuadamente en la respuesta a los problemas que se presentaran para aprender, abordando aspectos de materias diversas, lo cual hace de esta forma de aprendizaje una variante muy rica e integradora pues pueden tomarse aspectos de otras áreas científicas para apoyar el nuevo conocimiento, infiriendo que facilita a su vez un aprendizaje integrador, donde el alumno puede abstraer y relacionar múltiples campos de estudio.

En el caso de este tipo de aprendizaje el tutor no es la autoridad del curso, los alumnos solo se apoyaran en él para la búsqueda de información, él proporciona además el

problema a resolver el cual será el detonador para que los alumnos identifiquen los temas de aprendizaje en forma independiente o grupal.

La información para la resolución del problema es buscada, aportada, o bien generada por el mismo individuo o grupo. Aspecto que puede satisfacer la web, en este caso, pues es un medio rico en información. Por lo que los alumnos identifican necesidades de aprendizaje, investigan, aprenden, aplican y resuelven problemas. Participando activamente en la generación de una secuencia de aprendizaje, este aprendizaje por ende estimula una mayor motivación, pues el estudiante se involucra porque siente que tiene la posibilidad de interactuar con la realidad y observar los resultados de su interacción con el conocimiento, en otras palabras él es el protagonista y constructor de su conocimiento.

Debido a la importancia del aspecto motivación en los procesos de enseñanza aprendizaje en cualquier contexto educativo, es importante establecer que la motivación se refiere a que el sujeto es una realidad auto dinámica, en otras palabras puede moverse a sí mismo y es capaz de comprender el porqué de su movimiento o hacer en los diferentes quehaceres cotidianos.

Los estudiosos establecen que sin motivación no hay aprendizaje y que la función primordial del maestro, facilitador o tutor es la motivación; aspecto que es importante analizar, el facilitador debe tener su motivación y motivar al aprendizaje, sin embargo el estudiante es el que posee, a su vez, su propia motivación aspecto totalmente individual.

Sin embargo el papel motivador del tutor debe mantenerse a lo largo de los procesos de aprendizaje, iniciando con originar el interés por el tema, dirigir y mantener el esfuerzo en la producción de conocimiento y mantenerse con la visión de que todos, junto con él, logren el objetivo de aprendizaje prefijado, si el proceso de aprendizaje tiene éxito, nuevas motivaciones para nuevos procesos se hacen manifiestas. Además debe tenerse en cuenta la diversidad de personas, cada una tiene varias razones que ayudan a iniciar y mantener su motivación.

Por lo que la motivación como proceso auto-energético de la persona, limita la función del profesor a ser un agente exterior que trata de desencadenar las fuerzas interiores del alumno; por lo que los incentivos tienen un valor motivacional limitado. La misma actividad incentivadora produce distintas respuestas en distintos individuos, o incluso en el mismo alumno en diversos momentos según sea su interpretación y su situación emocional.

La motivación en los procesos de enseñanza aprendizaje debiera ir acompañada de una individualización y adecuación a las peculiaridades del alumno en la que influyen sus rasgos de personalidad y su historia de vida.

Tener presente que es más importante crear interés por las actividades que por los mensajes, permite apoyarse en los intereses de los propios alumnos y conectarlos con los objetivos de aprendizaje. En la práctica cotidiana se observa que la mayoría de profesores tienden a buscar técnicas interesantes para ellos pero no provocan ninguna motivación en los alumnos.

Entonces, los alumnos no se motivan por igual, por lo que es importante buscar y realizar actividades motivadoras, partiendo de sus propuestas, que impliquen una mayor participación del alumno. Claro no se pretenderá con esto que todos los alumnos estén motivados en un cien por ciento. Pero si es claro que se motiva más y mejor quien mayores y mejores experiencias vive en el aula y en nuestro caso particular en la plataforma virtual.

Los principales aspectos a tomar en cuenta para promover la motivación dentro de las estructuras de educación tienden a prestar principal atención a la personalidad del maestro (una personalidad dinámica, sugestiva, estimulante y con acentuadas características de liderazgo democrático); el material didáctico (todo lo que haga el asunto más concreto, intuitivo e interesante); y el método o las modalidades prácticas empleadas por el profesor.

En síntesis motivar es despertar el interés y la atención de los alumnos por los valores contenidos en la materia, excitando en ellos el interés de aprenderla, el gusto de estudiarla y la satisfacción de cumplir las tareas que exige.

## REFERENTE TEÓRICO METODOLÓGICO

La metodología cualitativa se plantea para descubrir o plantear preguntas que ayuden a reconstruir la realidad tal como la observan los sujetos de un sistema social definido (Sampieri y Cols, 2003). No pretende probar hipótesis ni medir efectos, el objetivo fundamental es describir lo que ocurre en nuestro alrededor, entender los fenómenos sociales, por eso es común que las hipótesis surjan en el mismo transcurso de la investigación. El contexto cultural es muy importante, por ello se investiga en los lugares donde las personas realizan sus actividades cotidianas.

Al contrario que la metodología cuantitativa, no requiere un exhaustivo análisis numérico, tablas ni formulaciones estadísticas, pero sí de un lenguaje conceptual y metafórico. En lugar de intentar obtener resultados para generalizar a un colectivo grande lo que le ocurre a una pequeña muestra, la investigación cualitativa trata de captar el contenido de las experiencias y significados que se dan en un único caso, concretizando resultados. Más que variables exactas se valoran conceptos amplios, cuya esencia no se captura solamente a través de mediciones. El investigador necesita integrar también en sus estudios los puntos de vista de los participantes. Es por esto que resulta un proceso flexible, basado en modelos de recolección de datos tales como descripciones, observaciones y diálogos sobre cuestiones abiertas.

La presente investigación se orientó desde la investigación tipo exploratoria de carácter cualitativo, considerando que en nuestro país existen pocos estudios documentados sobre el tema abordado. Este tipo de estudio sirvió para familiarizarnos con el fenómeno, relativamente desconocido en nuestro contexto, obteniendo información sobre la funcionalidad de los programas virtuales de trabajo académico y su factibilidad como herramienta de aprendizaje para los alumnos del ciclo diversificado de los estudiantes brindándoles una oportunidad para mejorar una nota menor a los estándares determinados por el ministerio de educación. La investigación exploratoria permitió presentar conclusiones y recomendaciones que pueden ser utilizadas en futuros estudios para profundizar en la dinámica del fenómeno y producir más información.

## FASES:

1. Propedéutica: inducción sobre el desarrollo del proyecto extraordinario de investigación con fines de graduación que abarcó desde la orientación metodológica del proyecto hasta el primer acercamiento a la realidad.
2. Documentación bibliográfica: se realizaron lecturas preliminares, revisión de antecedentes, elaboración de fichas bibliográficas de crítica y de resumen, condensación de la información en la tabla del vaciado.
3. Diseño del proyecto: se elaboró el perfil del proyecto de investigación, que incluyó el planteamiento del problema, los objetivos, el marco teórico conceptual y el marco metodológico; así como la elaboración de los instrumentos pertinentes para la recolección de datos en el trabajo de campo.
4. Trabajo de campo: se recolectaron datos a través de análisis de expedientes académicos, lluvia de ideas; además utilizamos la observación no participante (observación en la cual el investigador no involucró sus emociones en la actividad investigadora), observación participante (en la que los investigadores intervenían promoviendo el dialogo a través de preguntas), diálogos informales y entrevistas con los alumnos y maestros; listas de chequeo para verificar el uso del campus virtual por parte de los estudiantes y profesores.
5. Elaboración e implementación de actividades enseñanza-aprendizaje: se utilizó la lluvia de ideas con los estudiantes y docentes para determinar el tipo de actividades que son necesarias para maximizar la utilidad del campus virtual y darle todas las oportunidades posibles al estudiante para beneficio en su rendimiento académico.
6. Retroalimentación: se discutió el proceso del trabajo de campo. Se organizaron grupos focales y pruebas de aprovechamiento elaboradas por los investigadores.
7. Clasificación de la información: se compararon los resultados obtenidos de la maximización del campus virtual con las estadísticas de la unidad anterior en cuanto a promedio de notas en biología.

8. Análisis de la Información: se estudiaron los datos recabados en la retroalimentación para determinar si el campus virtual fue de beneficio o no en los estudiantes de quinto bachillerato con orientación en computación del Instituto Evangélico América Latina.

Describiremos, a continuación, los instrumentos que obedecen a la investigación cualitativa que se utilizaron, en este trabajo.

La observación es una técnica de investigación básica, sobre la que se sustentan todas las demás, establece la relación básica entre el sujeto que observa y el objeto que es observado, siendo es el inicio de toda comprensión de la realidad.

La entrevista semi-estructurada es aquella en la que, como su propio nombre indica, el entrevistador despliega una estrategia mixta, alternando preguntas estructuradas con preguntas espontáneas según el rumbo e interés del investigador. Esta forma es más completa pues, mientras la parte preparada permite comparar y guiar, la parte libre permite profundizar. Por ello, cede un espacio para una mayor libertad y flexibilidad en la obtención de información.

La observación no participante en esta el investigador no forma parte del grupo a estudiar, no participa ni modifica, la presencia de este es desconocida por el grupo o por algunos de sus miembros, así como también trata de no dejarse afectar por las percepciones de las personas a quienes observa.

La observación participante se lleva a cabo cuando para obtener los datos el investigador se incluye en el grupo, hecho o fenómeno observado, para conseguir la información "desde adentro".

El análisis de expedientes es el estudio del historial académico (en este caso) de los estudiantes con bajo rendimiento académico en los cursos de matemática y biología.

La lluvia de ideas es una herramienta de trabajo grupal que facilita el surgimiento de nuevas ideas sobre un tema o problema determinado. Es una técnica grupal que

genera ideas originales en un ambiente relajado y que evidencia la necesidad del grupo.

Como grupos de discusión comprendemos a la técnica que se emplea cuando las personas están reunidas y discuten sobre un tema de interés común, con el apoyo de un moderador, la finalidad es adquirir más información sobre el tema o/y tomar decisiones conjuntas.

Los grupos focales están típicamente compuestos por 7 a 10 participantes, seleccionados por tener ciertas características en común y que guardan relación con el tema o tópico que se desea tratar en el grupo. Esta técnica se puede repetir varias veces con gente diferente.

Los diálogos informales son charlas que se dan en la cotidianidad con base en el tema o fenómeno a indagar. Son ocasionales, sin planificación y suelen ser muy enriquecedores pues se conversa sin restricciones y con total libertad, arrojando datos importantes sobre la perspectiva de los participantes en los estudios, o de personas que tienen una visión fuera del grupo o grupos a investigar.

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En este capítulo se describe el análisis y discusión de las etapas de la investigación, que obedecen a los objetivos específicos planteados; de acuerdo con la problemática identificada.

Analizamos el alcance del objetivo referido a la elaboración de actividades de enseñanza-aprendizaje, a través del programa virtual en las materias de Biología y Matemática.

El proceso para lograr el alcance de este objetivo inició cuando los investigadores seleccionaron la muestra, que inicialmente se proyectó a los discentes que obtuvieron un resultado no aprobado en la institución educativa en las materias de Matemática y Biología en el pasado ciclo escolar; para que el trabajo de campo diera inicio antes del primer reporte de evaluación de la institución.

De acuerdo al cronograma recibido para el inicio del trabajo de campo y en vista del tiempo disponible, se acordó cambiar la muestra inicial, al proyectarnos a los estudiantes de estos cursos, que obtuvieron un resultado no aprobado en la institución, al final de la primera unidad del ciclo escolar vigente; y de esta forma presentar un estudio real y con datos recientes.

Para efectos del alcance del objetivo mencionado se inicio con la exploración del fenómeno denominado "bajo rendimiento", para lo cual, la muestra seleccionada proporcionó información a través de una entrevista realizada a cada estudiante, con el fin de determinar el concepto de bajo rendimiento académico desde su perspectiva. Entre la información obtenida en este ejercicio se destaca la siguiente:

"1. Subir a un nivel máximo para realizar los exámenes sacar un mejor puntaje en las pruebas; 2. La dedicación que uno le da a hacer las cosas de la materia y el esfuerzo; 3. Tener cierta nota y mantenerla; 4. Cuando podemos dar más de lo que sabemos; 5. Es conforme nuestras actitudes que lo vamos hacer; y 6. Es el

punteo que obtenemos en la clases.”(La numeración se debe a la separación de las respuestas de los discentes) Grupo de Estudiantes (Comunicación personal, marzo 2012).

En base a las respuestas anteriores, se observa que el estudiante comprende por rendimiento académico, un concepto que no se limita a un punteo cuantitativo que debe mantener; la base intrínseca en dichas respuestas es que el rendimiento académico es la motivación e interés individual que poseen los discentes para generar una respuesta acertada en una prueba, que en su mayoría, es memorística, no aplicativa.

Esta falta de motivación a juicio de los investigadores, era evidente al inicio de este estudio reflejándose en el record académico de los estudiantes de la muestra, donde se expresan resultados por debajo de la norma tanto para el Ministerio de Educación como para la Institución educativa.

Esto se refuerza con las respuestas de los mismos estudiantes en relación a otros aspectos que ellos consideraron influyentes en el rendimiento académico, además de una calificación cuantitativa; mencionaron que amerita:

“1. Más dedicación; 2. Si la materia llama la atención o no; 3. El tipo de actividades que se hallan, cumplir en todos los aspectos; 4. En ser activo en clase, etc.; 5. La conducta dentro del aula; y 6. Poner atención en clases, estar pendiente de esto, si porque es base a lo aprendido en clase”. (Grupo de Estudiantes. comunicación personal marzo 2012).

A nuestro juicio, se evidencia que los estudiantes no alcanzaron la nota esperada por la falta de motivación hacia el procesamiento y adquisición de información de los temas estudiados en los cursos. Por lo que interpretamos que la motivación apoya e impulsa el cumplimiento de los aspectos que requiera la materia dentro del aula, como: atender instrucciones en clase, colaborar e involucrase más en su propio proceso de construcción de conocimientos.

En relación a las concepciones de evaluación de los aprendizajes o rendimiento académico, se consideró pertinente realizar una entrevista en forma individual a los docentes de Biología y Matemática que participaron en el estudio; proporcionando información valiosa del concepto que manejaban de rendimiento académico, resaltando que “es la forma en que los alumnos rinden en clase, este rendimiento se ve reflejado en el punteo obtenido como resultado de los ejercicios que hacen y dejan de hacer, se categoriza a un alumno que posee un buen rendimiento académico cuando obtiene una nota alta ejemplo 80 puntos... pero realmente hay que evaluar cuánto aprendió, porque es tan complejo el hecho de decir saco 80 puede ser que copió la tarea, copió el examen a la larga no se sabe pero si se nota cuando la gente ha aprendido.” (Docente de Matemática, comunicación personal, marzo 2012)

Se pone de manifiesto que el concepto de rendimiento académico del docente de Matemática no está fundamentado en una teoría Psicopedagógica, y desconoce la teoría construccionista que se toma como referente teórico psicológico en esta investigación; la cual dicta principios en relación a la adquisición de información ( hay que darle toda la información al estudiante, en diversas formas para motivarlo en sus procesos individuales de aprendizaje), para que con sus herramientas internas construya su propio conocimiento y sea capaz de resolver problemas y crear proyectos relacionados a los temas estudiados.

Por aparte la docente del curso de Biología, define el concepto de rendimiento académico como: “la expresión que va a tener el estudiante respecto a algunos contenidos que yo le dé y que los puede aplicar no solo en el momento sino que en otros; haciendo proyectos, resolviendo problemas.” (Docente de Biología, comunicación personal marzo 2012)

Se rescata de esta concepción que el rendimiento académico se demuestra en la forma como el estudiante resuelve problemas u origina proyectos con base en los conocimientos proporcionados. Definición que se apega a la establecida por la teoría construccionista; mantiene que el rendimiento académico se ve reflejado en la resolución de problemas. Para esta actividad el discente debe partir de los

conocimientos que el docente ha puesto a su disposición, donde las asociaciones que realice le permitan al discente trasladar sus conocimientos a otros niveles de la vida cotidiana o científicos, no limitando al estudiante a responder memorísticamente en una prueba objetiva y directa.

La definición de la docente de Biología se diferencia esencialmente de la del docente de Matemática, la docente tiene conocimientos de la teoría Construccionalista aunque "tiene poco tiempo de haberla escuchado, ahora conozco que es una teoría relativamente nueva, e interesante porque integra muchos elementos. Parece ser una rama del constructivismo, no deja de lado la memoria y de alguna forma utiliza la tecnología como medio para darles oportunidades a los estudiantes para trasladarle la información, dándole la accesibilidad. Me llama a reflexionar que no me conforme a dar una sola vez un tema a un grupo, debo agotar recursos [...] Pienso que en el bajo rendimiento académico influye la situación de la memoria, la metodología que utiliza el docente, la forma de trasladar los conocimientos a los estudiantes, desde el punto vista estudiantil, el hecho de la atención y de repente algunos problemas de la vida académica del estudiante." (Docente de Biología, comunicación personal marzo 2012).

Básicamente se observó que en las respuestas de ambos docentes existen discrepancias, la maestra de Biología provee un concepto más claro y apegado a la teoría constructivista, y es consciente de su responsabilidad docente; en tanto que las respuestas del docente de Matemática reflejan poco conocimiento sobre el constructivismo además traslada la responsabilidad del bajo rendimiento a los grados anteriores, por ende a los otros docentes y al pasado, tendiendo a delegar la responsabilidad a otros.

La teoría constructivista establece que según la comprensión del concepto de aprendizaje del docente, así diseñará este todo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es decir que si el docente comprende el aprendizaje como un proceso interno dinámico e individual del estudiante, donde su papel es el de tutor, y le proporcione todas las actividades necesarias y diversas que permitan al estudiante construir su propio conocimiento; esto obedecería a la teoría del aprendizaje

construccionista y sus acciones estarían en su mayoría dirigidas a este ejercicio en la creación de sus actividades de enseñanza-aprendizaje más significativas para el discente. Fomentando la producción de actividades dinámicas en la metodología, y el estudiante adquiera la información y posteriormente la procese.

Las respuestas en las entrevistas hacen referencia al uso y desarrollo de actividades diseñadas para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se consideró importante conocer la metodología utilizada por ambos docentes, para confrontar la teoría con la práctica docente.

A juicio de los investigadores, se pensó importante establecer si la metodología y las actividades que el profesor utilizaba, incidía en el bajo rendimiento de los estudiantes. Se les propuso a los estudiantes describir la metodología que el profesor implementaba en el salón de clases; estos respondieron:

“1. Nos pone la operación luego nos da los pasos para resolverlos de forma que se haga más fácil; 2. Califica individualmente para determinar en donde está el error; 3. La mayor parte del tiempo trabaja en grupo; 5. Por ser más distraído, va muy rápido; 6. Escribe la definición, luego da ejemplos, la hoja de trabajo, prueba. No dicen detalle en que fallaste. Si para aprender de mis errores; 7. Se pierden más puntos en el examen porque todavía llego al examen con dudas sobre los temas; y 8. Explica bien.” (Grupos de estudiantes, comunicación personal, marzo 2012).

En Matemática, solo se utiliza una línea metodológica basada en una explicación magistral, en ningún momento, según lo referido por el docente y lo observado en la práctica, se aplica el conocimiento a situaciones de la vida real o resolución de problemas cotidianos donde se empleen los temas vistos. En Biología se implementan actividades diversas, pero solo se da una explicación, generalmente magistral de los contenidos. Por lo que ambos cursos no obedecen a la metodología construccionista, que establece que se debe proveer de materiales diversos al discente, con diferentes explicaciones de un mismo tema para que elija la forma que le convenga para

apropiarse del conocimiento y se comprometa con la construcción de su conocimiento y le sean significativos.

La mayoría de los estudiantes en los diálogos informales e incluso en las entrevistas, expresan que la forma de dar la clase de los profesores es “muy buena”, pero los resultados en las evaluaciones demuestran que hay deficiencias, esta percepción de la metodología del maestro por los estudiantes no es objetiva, a juicio de los investigadores, pues ambos catedráticos son carismáticos en su trato con los estudiantes.

Esto se refleja en las opiniones de algunos discentes de la muestra que no están satisfechos con la metodología implementada; como vemos en estas respuestas algunos cambiarían aspectos de la metodología utilizada por el profesor, al momento de preguntarles si cambiarían algo en la metodología utilizada en clase, respondieron:

“1. Nada, me gusta así como da la clase. Su forma de enseñar está bien; 2. Que vaya más despacio; 3. Que revise detalladamente lo que hacemos; y 4. No sabría decir. (Comunicación personal, marzo 2012).

Ambas preguntas sobre la metodología utilizada por el profesor, brindan información importante, debido a que la metodología que el docente ejecute en el salón de clases e incluso fuera del mismo, incidirá directamente en el desempeño académico del estudiante.

Por ende concluimos que lo establecido en la teoría sobre la comprensión del concepto enseñanza por parte del docente y lo observado en las respuestas de los estudiantes refleja que el profesor maneja una conceptualización de enseñanza rígida, magistral, por lo que la metodología que implementa no es atractiva para los estudiantes, lo cual redundará, según inferencia de los investigadores, en la falta de motivación del estudiante para los cursos desde la etapa de planificación de las actividades y que se manifiesta en última instancia, en el resultado de la evaluación de los conocimientos.

En este mismo hilo de pensamiento fue oportuno conocer si el docente estaba consciente de la importancia e incidencia de la metodología implementada en su curso; específicamente si dicha forma de enseñar favorecía en los resultados de los estudiantes y en qué se fundamentaba. (Docente de Biología, comunicación personal, marzo 2012). “Creo que no favorece, porque a veces me enfoco más en tratar de alcanzar el contenido, porque tengo otras presiones, por cuestión de tiempo a veces es difícil, pienso como hacerlo significativo para el estudiante, y lo que pienso que es significativo a veces no lo es. Y también hacen falta recursos.”

La respuesta del Docente de Matemática, por otra parte revela “Yo pienso que si favorece la forma como yo enseñé, es clase magistral les demuestro como se hace la mate hay que demostrarla se les hace varios ejemplos diferentes, circunstancias que pueden pasar en ciertos casos. Hay que ir pensando, que es lo primero que tengo que hacer tal cosa, que otra cosa hay que hacer, ahora podría pasar esto, esto, o esto o esto, es una metodología no es una misa la que se les da primero despeje equis, luego por qué hay casos diferentes”. (Docente Matemática, comunicación personal, marzo 2012)

La metodología utilizada y observada en las planificaciones de los docentes para abordar los temas de estudio con los jóvenes estudiantes, generalmente están estructuradas de la misma forma, no atienden la diversidad de necesidades de los discentes, teniendo en cuenta que dentro del salón de clases existen personas con procesos de aprendizaje diferentes, que requieren más que memorización, requieren de aplicación o simplemente, de alternativas de explicación de un mismo tema.

Esta inferencia se sustenta en que los estudiantes manifiestan inconformidad con la metodología y forma de enseñanza de los docentes al hacer observaciones como “que vaya más despacio” o “que revise detalladamente lo que hacemos”

Cabe mencionar que los cursos que se tomaron en cuenta están estructurados con una secuencia lógica en su temática, en el caso de Biología se abarcan muchos temas y subtemas, y como observación importante en la institución no existe un laboratorio, por

lo que se circunscribe al discente a realizar trabajos poco prácticos. Todo esto hace poco atractivo cada curso, el estudiante es llevado a obtener la información solo de un libro de texto y la práctica redundante de fórmulas ya establecidas, que no logran ser significativas para la vida del estudiante.

Paralelo al tema de la metodología como aspecto que influye en el bajo rendimiento académico, se consideró pertinente establecer si la percepción que el estudiante tiene de estos cursos es otro factor que coincide con los resultados en las evaluaciones de los cursos.

Para tal efecto, en primera instancia se solicitó que el estudiante expresara su opinión sobre los cursos en cuestión; encontrando datos como:

“1. Cuando uno le entiende más a Matemática es fácil y divertida, pero cuando uno no puede hacerlo le explican y explican que puede hacer para hacerlo bien y no se termina de comprender; 2. De los temas de Matemática cuánto crees que se te queda depende como lo distribuya. Biología es dinámica, da ejemplos; 3. Es una clase muy difícil hay que dedicarse para sacar buenas notas; 4. A mí me gustaba, pero los temas del año pasado fueron muy difíciles. En Biología es mucho contenido, mucho que estudiar; 5. Matemática es difícil pero la puede sacar si se le echa ganas. Biología muy cargada, es difícil aprenderse los conceptos; y 6. Matemática es que cuesta pero practicando diariamente se facilita, Biología; es leer diariamente.” Grupo de estudiantes (Comunicación personal, marzo 2012).

Estos datos ayudan a explicar que, en esta muestra poblacional, la interpretación que el discente tenga sobre el curso, aunado a una metodología poco atractiva para él, son factores que potencialmente influyen en los resultados de las evaluaciones de los estudiantes. El proceso de aprendizaje es interno, dinámico y por ende individual, que tiene relación estrecha con la interpretación que se tenga sobre los cursos que se reciben dentro de un salón de clase; las interpretaciones del exterior se traducen en actitudes hacia las actividades educativas de ciertos cursos pues así como se piensa,

así se actúa, dicho sea de paso en nuestro contexto cultural, se percibe el curso de Matemática como uno de los más difíciles de dominar, los estudiantes llegan a recibir el curso prejuiciados por las percepciones o comentarios sobre las materias.

En este sentido las respuestas de los alumnos coinciden con lo anterior pues tienen un factor común en sus discursos: considerar las materias difíciles de comprender, con lecturas de contenidos extensos y con conceptos diversos que hay que memorizar. La lectura es importante para desarrollar habilidades abstractas, factor no considerado dentro de las entrevistas, que en la vivencia cotidiana de docencia, se observa apatía por el ejercicio de la misma, por ende el producto es una población con falta de comprensión, que tiene dificultades de agilidad para apropiarse de información en los cursos.

El Docente también tiene su percepción sobre el curso que imparte, y coincide con lo que los estudiantes piensan, como se observa en este extracto de la entrevista a la Docente de Biología, quien piensa que “es una clase muy teórica con muchos conceptos y definiciones que deben aprenderse tal cual, no puedo poner un nombre al azar, pues cambia todo el significado, ¿cómo hacer para que el estudiante se apropie de estos conceptos?- el reto es hacerlos significativos para su vida diaria. Pienso que sí es difícil en tanto está relacionado con los conceptos anteriores, hay muchos conceptos; yo voy en una línea de conceptos, si él no asimiló el primer concepto le van a ser difíciles los demás, es una asociación de los conceptos. Por ejemplo estamos viendo moléculas y cómo estas me llevarán a formar células y estas tejidos, si no sabe la base es muy difícil que construyan el conocimiento con una secuencia.” (Docente de Biología, comunicación personal, marzo 2012).

El Docente de Matemática, percibe de la siguiente forma su curso: reforzando el constructo o percepción poblacional de la dificultad de los cursos; “la Matemática de por sí cuesta agarrarle la onda a algunas cosas. Porque cuesta, porque no toda la gente tiene la mente abstracta, porque hay algunas cosas que hay que imaginarse sin verlas. Lo que pasa es que no hay actividades para obtener la habilidad abstracta”. (Comunicación personal, marzo 2012).

Los dos grupos entrevistados, docentes y discentes, concuerdan en una visión pesimista del curso, interpretación que limita la motivación de los estudiantes para apropiarse de los conocimientos en ambos cursos y aplicar los contenidos en la vida diaria, de esto se deduce que los docentes no propician un aprendizaje significativo para el discente pues su propia percepción fomenta un patrón de respuesta ante el aprovechamiento y apropiación del conocimiento, en este caso un patrón pesimista que se reproduce cíclicamente.

En este orden de ideas se considera que los estudiantes atribuyen su bajo rendimiento académico a la concepción que ellos mismos otorgan al curso, la motivación y su concomitante, el factor compromiso; observándose el compromiso con el curso a través de la entrega de tareas, el refuerzo de los contenidos fuera del horario de clases y si el estudiante implementaba sus propios métodos de estudio para comprender por su cuenta los contenidos.

Por lo que los discentes expresaron, referente a la entrega de tareas lo siguiente:

“1. Si las entrego. 2. Si, a veces si fallo, la mayoría de veces está bien, cuando no estoy seguro para hacerlas no las hago. 3. Dejo pasar la tarea y pregunto después. 4. Si, en Biología me falta, en Matemática me va bien. Me ayudan personas en mi casa.”. Grupo de estudiantes. (Comunicación personal, marzo 2012).

Las tareas si son entregadas por algunos, al revisar las mismas, son entregadas incompletas, con muchos errores en las operaciones y otros no las entregan.

En relación al tiempo que dedica fuera de clase al estudio de la materia el cual es un indicador del interés en su proceso de apropiación de la información, influyendo en su rendimiento académico.

Se registró información del tiempo que dedican:

“1. Mínimo una hora por día; 2. No dedico tiempo; 3. Solo adelanto un día la tarea; 4. Más a Matemática, a Biología nada; 5. Casi nada; y 6. Matemática

media hora a la semana, más a Matemática por procedimiento”. (Grupo de estudiantes, comunicación personal, marzo 2012)

Es importante que el discente tenga tiempo extra para donde retroalimente los contenidos de sus materias, que este tiempo sea continuo, aproximadamente tres horas por semana según nuestra experiencia, lo que le permitirá identificar los aspectos de las tareas y actividades en los cuales tuvo error o le falta comprensión. Este tiempo generalmente es en casa alejado de distractores (televisión, smartphones, videojuegos, etc), por lo que los ambientes educativos virtuales y las tutorías pueden ser un buen recurso.

Las formas en que el estudiante refuerza o repasa los contenidos, evidencian que tiene cierto grado de interés por apropiarse de los mismos; los estudiantes expresan “1. Practico lo visto en el día, y si no entendí algo, al día siguiente le pregunto al profe para ver que pasó; 2. Repetir los ejercicios que explicó, leer o comentar con mis hermanos de los temas; 4. Repasar mate, leer biolo; y 5. No hago nada, no despiertan mi interés”. (Grupo de estudiantes, comunicación personal, marzo 2012).

Existe interés orientado a la búsqueda de información diferente a la dada en el salón de clases, cuando no se comprende algún tema, pues los alumnos expresaron, “1. Sólo le pregunto al profesor, muy rara vez le pregunto a algún compañero; 2. Preguntar al profesor y el corrige; 3. Leer Wikipedia; 4. Pido ayuda a mi hermana que estudia ingeniería en sistemas, también me ayuda en biología. No hablo a los maestros fuera de clase por pena; y 5. Trato de hacerlo hasta entenderlo, a los profesores a veces les pido ayuda.” Grupo de estudiantes (Comunicación personal, marzo 2012).

Se destaca que los discentes recurren a herramientas virtuales como la Wikipedia en donde encuentran información de diversos temas de estudio, dicho sea de paso, poco confiable pues se puede editar la información en cualquier momento.

Además la implementación del uso de un programa virtual de aprendizaje, que tiene un formato impersonal, podría ser una buena herramienta para los discentes que manifiestan “pena” por abordar al docente fuera de clase o incluso dentro de la misma.

El apoyo de tutorías también tendría impacto a través del campus virtual pues se generan espacios de trabajo de acompañamiento del docente, hasta espacios de estudio grupal.

En relación al propósito de conocer el compromiso de los estudiantes, se indagó acerca de las técnicas que utilizaba para aprender conceptos y surgieron formas desde utilizar papel de colores o cuadros comparativos, leer y repetir para memorizar, hasta generar asociaciones con actividades o situaciones de la vida cotidiana.

Basado en estos datos se infiere que los discentes tienen diversas formas de comprender y apropiarse de los nuevos conocimientos, que los métodos que utilizan son dinámicos y llamativos, aspectos que se relacionan con los espacios virtuales, pues estos ofrecen insumos novedosos e interactivos, y además forman parte de la cultura actual.

Finalmente, para conocer, desde los propios entes participantes en la investigación, qué causas propician el bajo rendimiento académico se encontró información como "1. No estudiaba no me dedicaba en aprender más sobre esa clase, molestaba, no me importaba nada, lo único que me interesaba era molestar sin preocuparme de los estudios, tal vez porque cuando era pequeña si estaba en el cuadro de honor pero luego me veía como que sólo me dedicaba a estudiar, y tanto me molestaban que decidí cambiar. Ahora quiero ser la que era antes; 2. Algunos temas se dificultan, como matrices que repasé en vacaciones ahora ya se me facilita; 3. Falta de esfuerzo y dedicación; 4. Matemática es complicada, la zona, si no hace zona en el examen le va mal. La zona es trabajo en grupo es más fácil, cuando estas solo cuesta más; 5. No poner todo mi empeño para aprender; y 6. No ejercitaba mucho, porque no leía". Grupo de estudiantes. (Comunicación personal, marzo 2012).

Claramente se confirma la falta de compromiso, por parte de los estudiantes, inferencia que fue destacada en párrafos anteriores, la responsabilidad recae en estas opiniones, directamente sobre la conducta del estudiante y su actitud hacia los cursos.

Además manteniendo el hilo de pensamiento y para conocer todas las perspectivas sobre las causas que los participantes de la investigación creen que influyen en el bajo rendimiento se preguntó a los docentes por el porcentaje aproximado de estudiantes que pierden sus respectivas materias y a que lo atribuyen; la docente de Biología refirió que el 30 ó 35% de estudiantes pierde su materia, atribuyendo que “en algunos grados donde más pierden, no tienen con qué reforzar, ciencias tiene libro y baco no, con ccll yo hago más que en baco; porque no es una materia que sea tan fuerte para su carrera. Tal vez no debería ser así pero debo adaptarme a lo requerido” Docente de Biología. (Comunicación personal, marzo 2012).

Por su lado el docente de Matemática indica que el porcentaje que pierde su materia es del 60 a 65% de estudiantes, siendo un porcentaje muy alto en comparación a otras materias, y al abordarlo sobre la razón primordial del fenómeno indica lo siguiente: “hay una estadística que dice que la primera unidad la pierden un gran número de estudiantes y eso se debe a diversos motivos; uno de ellos es porque la primera unidad están fríos, les costó, el cambio de profesor, cambio de grado, un montón de cosas que pueden pasar. Yo siento que es por la mala base que traen sobre todo los nuevos, hay una mala base entonces el cambio que les toca a los patojos a mi forma de dar la clase y a la forma de cómo se las daban entonces ellos sienten la gran diferencia” Docente de Matemática. (Comunicación personal, marzo 2012).

Los docentes difieren en cuanto a su responsabilidad sobre el producto del proceso de enseñanza-aprendizaje demostrado en las evaluaciones: la docente de Biología asume que debe tener más elementos metodológicos integrados en su forma de enseñar los contenidos; el docente de matemática adjudica la responsabilidad a los docentes anteriores y la mala base que dejaron en los discentes.

Otros datos que se ponen en evidencia que concuerdan con los estudiantes es que en esta carrera a nivel medio (Bachillerato en ciencias y letras con orientación en computación), en esta institución educativa, no tienen un libro físico para repasar e invertir tiempo en la lectura y resolución de actividades en el mismo. Lo que puede relacionarse con el bajo rendimiento; dentro de las ventajas de las plataformas virtuales

es que los documentos y libros electrónicos pueden socializarse para que sirvan como apoyo a los estudiantes.

Se concluye que las causas del bajo rendimiento se dirigen a la metodología utilizada por los docentes para diseñar las actividades dirigidas a la adquisición, apropiación y evaluación de la información, este contexto promueve falta de compromiso y motivación en los estudiantes pues no hacen espacios para realizar tareas y repasar contenidos, por lo que muchas veces, en últimas instancias, luchan por comprender la información por sus propios medios, aspecto que se rescata, para ser aprovechado en la implementación de actividades a realizar en el campus virtual "Chamilo".

El proceso para lograr el alcance del objetivo concerniente a la elaboración de actividades de enseñanza-aprendizaje, a través del programa virtual en las materias de Biología y Matemática, prosiguió cuando los investigadores monitorearon y observaron las actividades directamente en el campus virtual "Chamilo" de trabajo académico hasta ese momento.

Se hicieron hallazgos relacionados al uso de la plataforma virtual; descubriendo en este primer momento que en la institución donde se identificó el problema, el uso de una plataforma virtual para la enseñanza, es una metodología implementada en el presente año, siendo utilizada de forma limitada únicamente a entrega de tareas, en el mejor de los casos para compartir documentos y dejar enlaces de videos; sesgando además, el uso de la herramienta hasta darle el carácter de obligatorio, tanto para discentes como para docentes.

Por ello para efectos del estudio, con referencia a la categoría de la maximización del campus virtual, que comprendemos como la extensión del uso de la mayor cantidad de herramientas y recursos ofrecidos por la plataforma Chamilo, se tomó como base el trabajo realizado antes del estudio en los cursos de Matemática y Biología; siendo estos los cursos en los cuales se exploró potencializar el uso de las diversas herramientas y determinar su factibilidad para el aprovechamiento de la información por parte de los estudiantes.

Se inició con la observación del campus en el curso de Matemática, encontrando que no había mucha actividad por parte del docente en la plataforma, usó el campus sólo para describir las tareas de la unidad y la realización de un foro (sugerido por los investigadores); no utilizó el campus para calificar la tarea pues los discentes la entregaron en forma física. Aunque el docente argumenta que el campus es una muy buena idea, pero que él lastimosamente no tiene tiempo para utilizarla; se infiere que como al docente no le interesa la herramienta no la utiliza, al mismo tiempo según su percepción la metodología que utiliza es la más adecuada, y, probablemente la utilización del campus virtual significaría más trabajo.

Por el contrario en el curso de Biología los estudiantes además de contar con la descripción de la tarea, también la enviaban al campus virtual, en el icono de tareas, herramienta que permite crear la tarea, corregirla y puntuarla; la maestra las calificó en el mismo espacio, escribiendo el punteo obtenido y sus respectivas observaciones. Se encontró, un documento sobre la célula como tema de la unidad, la descripción del curso y un enlace para observar un video sobre los tipos de transporte a través de la membrana celular que complementaba el tema abordado en clase.

Dentro de los hallazgos en esta acción de observar el uso del campus virtual "Chamilo", se encontró que otros docentes hacían uso del campus como los docentes de las materias de Física General y Química, estos hallazgos solo obedecen a los cursos que recibe quinto Bachillerato en Ciencias y Letras con orientación en computación, pues es el grado académico objeto de estudio.

A pesar de todo esto, no se agotó la exploración y manejo de otras herramientas, como la creación de ejercicios, glosarios, grupos de estudio, encuestas, foros, chat, wikis (herramienta de trabajo grupal) y gestión de notas personales.

De acuerdo a esto podemos decir que la plataforma virtual para el aprendizaje "Chamilo" está siendo utilizada en su mínima expresión, pues ésta es muy rica en herramientas útiles para proporcionar a los estudiantes, en cualquier curso, un ambiente de aprendizaje con los recursos y materiales pertinentes para construir su

conocimiento, así como actividades de carácter social como el chat que le permiten interactuar con el tutor y otros estudiantes, insumos con los que puede retroalimentar sus conocimientos y corregirlos.

Un cambio en la metodología de abordaje de los temas, se puede presentar a través del uso de la plataforma Chamilo, atendiendo la diversidad de los alumnos y a la vez presentar un mismo contenido en varias formas novedosas, contribuyendo a la motivación del estudiante hacia el curso. Se recalca que si el método tradicional se mantiene, la tecnología no sirve de mucho.

La plataforma impulsaría el mejoramiento de los sistemas de enseñanza, no solamente en la institución también a nivel general debido que es una herramienta de fácil acceso, que genera inquietud en los estudiantes; esta ventaja sobre el uso del campus virtual debe ser explotada por los múltiples beneficios que aporta.

Otra de las ventajas del campus virtual que no ha sido explorada y explotada, se relaciona con la psicología de la educación, debido a que las herramientas presentadas en el programa virtual, ofrecen la oportunidad de elaborar actividades diversas y proveer de materiales que coadyuvan al estudiante a construir su propio conocimiento, de acuerdo a sus capacidades, fomentando la motivación del estudiante y su compromiso para ser protagonista de sus procesos de construcción del conocimiento, aspectos que obedecen a la teoría del aprendizaje constructivista.

Sin embargo la práctica docente observada, evidencia que esta esencia de la construcción del conocimiento no se refleja en la utilización del campus para producir y fomentar el pensamiento del estudiante, únicamente para evaluar y recolectar datos que proporcionarán una calificación numérica, siendo este el caso en la mayoría de los docentes.

Concretizando los hallazgos y el análisis elaborado hasta el momento, conocimos el concepto que manejan estudiantes y docentes del bajo rendimiento académico a través de la *entrevista semi-estructurada* y los *diálogos informales*; que permitieron obtener valiosa información para explorar y enriquecer la información que los investigadores

necesitan obtener sobre el tema. Llegando a la conclusión que una buena parte de los participantes de la investigación comprenden por rendimiento académico un dato numérico alto al final en la evaluación de los contenidos, otra parte destaca que es la motivación y el compromiso que se tenga para responder en una prueba de evaluación, y una mínima parte que este rendimiento se refiere a la capacidad y efectividad de solucionar problemas del contexto inmediato. Las discrepancias entre los tres grupos de opiniones se deben a la falta de conocimiento de las teorías del aprendizaje, en este caso del construccionismo que define por rendimiento académico la efectividad del desempeño del estudiante en la resolución creativa de problemas, o la creación e implementación proyectos, fomentando a través de este ejercicio la competitividad del individuo en un área específica.

Se determinaron las posibles causas del bajo rendimiento académico de los estudiantes de la muestra, para lo cual se hizo uso de la entrevista semi-estructurada y de diálogos informales, instrumentos, que por su efectividad en la investigación exploratoria nos sirvieron para obtener información real, contextualizada y del propio grupo que participó en el estudio. Identificando tres causas principales, a juicio de los investigadores, la metodología implementada por el docente en el diseño de actividades para la adquisición, apropiación y evaluación de contenidos, siendo esta monótona y poco llamativa en la mayoría de los casos; la falta de compromiso de los estudiantes con su proceso de enseñanza-aprendizaje. Se infiere que una causa es dependiente de la otra, es decir que si la metodología no es la más adecuada, no existe motivación de parte del estudiante por el curso, menos por buscar información sobre el mismo; y la percepción que se tiene sobre el curso como última causa identificada, aspecto que en definitiva perjudica y limita las capacidades de respuesta de los estudiantes en los cursos de Matemática y Biología.

Así mismo se logró monitorear y diagnosticar el uso del campus virtual, analizando los datos obtenidos a través de la observación no participante y el vaciado de datos en tablas, que el uso del campus virtual es mínimo, las actividades de los docentes se limitan a herramientas como tareas, anuncios, compartir documentos y enlaces,

utilizando en su expresión mínima la plataforma; pudiendo aprovechar otras herramientas para desarrollar un plan de formación pedagógica, como importar documentos (audio, video, imagen) y publicarlos, crear pruebas y evaluaciones, organizar la entrega de trabajos en línea, crear grupos de estudio, participar en una clase virtual, gestionar notas, crear encuestas, añadir wikis (es un sitio web cuyas páginas pueden ser editadas por múltiples voluntarios a través del navegador web, los usuarios pueden crear, modificar o borrar un mismo texto que comparten) para colaborar en la creación de documentos, usar un calendario de cursos y seguir las estadísticas del curso de aprendizaje y guardar los cursos. Concluyendo que sí hubo necesidad de maximizar el programa virtual de trabajo académico (campus virtual) en la institución.

De acuerdo a la serie de inferencias y hallazgos en esta fase del proceso de investigación se determinó que la maximización del programa virtual era una necesidad latente dentro de la institución, pues proporcionaría una herramienta eficaz para presentar información útil e interactiva al alumnado.

Evidenciando también la viabilidad de esta investigación, para lograr la maximización del programa virtual de trabajo académico y su factibilidad en la oportunidad de aprendizaje para los estudiantes de diversificado.

Con la finalidad de maximizar el uso del campus virtual fue necesario crear actividades que reforzaran el acto de enseñanza-aprendizaje en los cursos de biología y matemática utilizando las herramientas de la plataforma virtual Chamilo que eran inexploradas por los docentes (como: foro, ejercicios, wikipedia etc.); asimismo era inaudito ignorar el principio constructorista que enfatiza que: para obtener la efectividad en las actividades de aprendizaje es indispensable involucrar a los sujetos del estudio. Esta acción tiende a minimizar la subjetividad del docente, al tomar como materia prima las necesidades expuestas por la población referente al uso del campus. Razón por la cual se procedió a recabar datos mediante una lluvia de ideas que proporcionó las opiniones de los sujetos pertenecientes a la muestra, sin embargo las opiniones obtenidas fueron escasas impidiendo alcanzar las expectativas de los

investigadores. Para solventar esta situación, se volvió a realizar la lluvia de ideas ampliando el grupo de estudio, haciendo partícipes a todos los estudiantes de 5to Bachillerato con orientación en computación de las secciones A y B, la lluvia de ideas se realizó en cada sección en tiempo paralelo. Las opiniones recolectadas fueron:

Necesidades e ideas expuestas en la Sección B:

- “En el campus virtual es más fácil la comunicación entre nosotros y el maestro.
- Preferimos usar la computadora pues no se pierden las notas, hay menos gasto de papel y tinta lo que favorece nuestra economía.

Actividades que sugieren:

- Explicar contenido en línea o chats, clases en línea, ejemplos de los temas, ejercicios en línea, enlaces en línea, Videos con explicaciones más sencilla (mate), Resolución de dudas, pruebas cortas, tener un día específico y una hora para tener clase en línea, subir los exámenes ya contestados, poner los resúmenes de las clases dadas, realizar hojas de repaso en línea.”

Necesidades e ideas expuestas en la Sección A:

- “El uso de campus es muy interesante, nos gusta trabajar en él, porque utilizamos la computadora.
- Los trabajos en línea son muy beneficiosos porque nos permiten ahorrar tinta y papel.
- las actividades en el campus virtual nos ayudarían a aprender porque es más fácil sentarse frente a la compu y hacer un sin fin de tareas en ella, que sentarse en un escritorio y agarrar el libro para estudiar.
- Quisiéramos que subieran links de videos que expliquen el tema que el profesor está dando, para tener oportunidad de poner pausa cada vez que no entendamos alguna parte de la explicación y regresar al punto en que nos perdimos.
- Que puedan los maestros conectarse al campus para resolver dudas en el chat.

- Si es posible crear notificaciones como en el facebook, para enterarnos más rápido de las cosas que han publicado los maestros, pues al colocar un anuncio hay que meterse a cada curso para poder verlo y no siempre nos metemos a esos cursos.
- Que los maestros suban los resúmenes de las clases dadas.
- Una desventaja que le vemos al campus es que algunas veces es muy lento y se traba, nos impide subir las tareas.

Tiene muy poca capacidad para aceptar los documentos, porque no me permite subir un archivo que pesa más de dos megas.” (Grupo de estudiantes. Lluvia de ideas, marzo 2012).

Las opiniones y necesidades expuestas por los discentes de 5to bachillerato revelaron simpatía hacia el uso del campus virtual y el afán de experimentar nuevas actividades que les generaran beneficios en su rendimiento académico. Comparando las ideas de las dos secciones contemplamos la homogeneidad respecto al tipo de actividades que les gustaría experimentar. Los resultados también incluyen críticas sobre aspectos del campus que deberían mejorar; como la velocidad de las conversaciones en el chat representando estos, limitaciones reales de Chamilo pues siendo una plataforma virtual joven, existen aun algunas interrogantes e inconvenientes en la programación y administración de la misma.

Analizando los datos recabados en la lluvia de ideas, las observaciones hechas al campus virtual y los comentarios obtenidos en grupos de diálogo informales, se determinó que la mayoría de estudiantes del Instituto Evangélico América Latina disfruta del uso del campus virtual, aun con las escasas actividades que se presentan en la actualidad y evidencian más curiosidad hacia la plataforma virtual que la mostrada por los docentes.

La información descrita anteriormente, y los principios de la teoría construccionista sirvieron de fundamento para alcanzar el objetivo: Elaborar las actividades de

enseñanza-aprendizaje del programa virtual que apoya a los estudiantes con bajo rendimiento académico en biología y matemática.

Las actividades que se elaboraron y las herramientas de la plataforma virtual Chamilo que se utilizaron para reforzar el curso de biología se describen a continuación:

La primera actividad que se generó fue la creación de un nuevo curso al que se denominó: Construccinismo (refuerzo), el cual sirvió de albergue para las otras actividades creadas, la razón esencial para crear un nuevo curso era evitar que todos los alumnos fuera de la población en estudio tuviesen acceso a las nuevas actividades, creando un referente del impacto causado en la muestra.

Teniendo el curso creado se utilizó la herramienta de Chamilo nombrada descripción del curso (  Descripción del curso ) para proporcionar una explicación de la finalidad del curso a los estudiantes de la muestra. Dejando por escrito la información planteada en la charla informativa, brindando al estudiante la oportunidad de acceder a esta información en cualquier momento.

Otra actividad diseñada fue publicar los documentos digitalizados (para ello se recurrió al uso de un escáner) del material utilizado por la maestra en la clase presencial. Aplicando con esta acción la filosofía construccionista de proveer al estudiante de herramientas que le faciliten la construcción de su conocimiento; para realizar esa actividad se utilizó el icono Documentos (  Documentos ).

Foros (  Foros ): En este apartado fueron publicados enlaces de seis videos que explican el proceso de la mitosis y la meiosis. Videos que los alumnos tendrían que observar, con la finalidad de proveerles de diferentes estilos para la explicación de un tema, además exponerlos a imágenes de alta definición con un toque de realismo que permitan disminuir la construcción de un conocimiento basado solamente en especulaciones sobre la forma real en que acontece en nuestro cuerpo la división celular.

Para realizar esta actividad los investigadores examinaron 15 videos sobre la mitosis y la meiosis que aparecen en el sitio web YouTube (sitio en la web que permite a los usuarios colocar y compartir vídeos.), seleccionando cinco de ellos, que basados en la experiencia de la docente titular del curso de biología, incluían una explicación sencilla, imágenes claras y la información necesaria para complementar lo explicado en la clase presencial.

También fue utilizada esta herramienta para que los discentes expusieran en forma escrita las opiniones sobre el material visto, asimismo deberían seleccionar el video que según su criterio era el mejor, justificando su elección.

Para motivar a los estudiantes a participar en esta actividad se ofreció un bono, permutable por alguna actividad de clase que no hubiesen trabajado.

El icono Chat (  Chat ) se utilizó al pactar con los estudiantes visitar el campus virtual a las dieciocho horas, y efectuar una sesión de chat, la finalidad de esta sesión era que los estudiantes respondieran a un problema planteado a través de ese medio. El problema planteado fue:

¿Alguna vez te has hecho un raspón?, piensa ¿Qué relación tiene el ciclo celular de la mitosis con este hecho? Escribe la explicación y súbela en documentos compartidos.

El tiempo máximo para resolver el problema fue de 1 hora. Durante esa hora la maestra permaneció en el chat atenta a las dudas que pudieran surgir.

Esta actividad pretendía acercar a los estudiantes a la aplicación del conocimiento en situaciones cotidianas, situaciones reales en su contexto. Elevando el nivel del aprendizaje teórico memorístico hacia un aprendizaje aplicativo y en algunos casos más significativo para el estudiante.

Los estudiantes redactaron un informe del problema planteado en el chat y utilizaron la herramienta Compartir documentos (  Compartir documentos ) para subir el archivo permitiendo que la maestra lo revisará.

Para finalizar el proceso de la resolución del problema se debe motivar a los estudiantes a comprometerse en la construcción de un producto significativo, para ello debieron crear un video con la explicación del problema planteado, publicarlo en Youtube y colocar el link en el campus valiéndose de la herramienta enlaces (  Enlaces ).

La última actividad utilizaron el icono Wiki (  Wiki ) para crear un glosario en el que los discentes agregaran palabras que consideraron importantes o difíciles. El objetivo de este glosario es facilitar la identificación y memorización de las palabras que son las bases para la construcción de conocimiento del tema, es interesante destacar la oportunidad que proporciona esta herramienta de producir un trabajo cooperativo no presencial, construido con las palabras que cada miembro de la comunidad educativa aporta y que desde su perspectiva fueron necesarias para comprender el tema.

Anuncios (  Anuncios ): A través de este espacio informamos a los estudiantes de las actividades publicadas. El uso del campus virtual brinda la ventaja de ahorrar tiempo, puesto que permite dar avisos fuera del horario normal de clases. Aun considerando que el número de alumnos que frecuentan este sitio web en momentos de inactividad tiende aproximadamente a un 25%, es increíble el proceso digital de divulgación (generalmente uso de facebook, correo electrónico, mensajes de texto al teléfono celular etc.) que este pequeño porcentaje utiliza alcanzando al final del día aproximadamente a un 85% de la población a quien se envió el mensaje.

Para la clase de matemática se crearon 3 actividades que se describen a continuación:  
Compartir Documentos (  Compartir documentos ): Utilizando esta herramienta se colocó en la plataforma virtual de trabajo académico la solución de una hoja de trabajo. Para ello se solicitó al docente de matemática una hoja de trabajo resuelta que correspondía al tema: ecuaciones homogéneas lineales (tema que estaban abordando en la época de la presente investigación). Teniendo el recurso, se procedió a digitalizarlo (mediante el uso de un escáner). Esta acción fue realizada para responder a la demanda de la población, la cual hace referencia a la carencia de revisión personal que existe en

algunas materias prácticas (física general, matemática, química, contabilidad etc.), este fenómeno se presenta generalmente por la falta de tiempo del docente, que genera en los estudiante de rendimiento académico bajo, la sensación de inseguridad y confusión al no conocer exactamente en qué parte del proceso han fallado.

Para solventar esta necesidad se les pidió a los estudiantes que realizaran un informe detallado de los errores que habían cometido en la solución de la hoja de trabajo, haciendo una comparación con la solución colocada en el campus y el trabajo que realizó en clase. El informe lo subieron utilizando la herramienta "Documentos" (  Documentos ).

Otra actividad que se planificó para el curso de matemática consistió: en realizar una grabación del maestro cuando explicará un tema, sin embargo no fue posible porque el docente ya había explicado el tema base para las actividades anteriores, y carecía de tiempo para volver a explicar el tema aun fuera del aula. Para solventar este imprevisto se solicitó la colaboración del maestro de matemática que imparte el curso en el grado de tercero básico, y juntamente con él se hizo un video en donde explicaba el tema: ecuaciones homogéneas lineales.

Con las actividades creadas se prosiguió a trabajar el siguiente objetivo: Ejecutar el diseño virtual que apoya a los discentes con bajo rendimiento académico en biología y matemática.

Para ello se sesionó con los discentes pertenecientes a la muestra, se les presentó el curso titulado construccionismo (refuerzo), indicándoles la forma de accesar y se informo del trabajo a realizar en el campus virtual. Para evitar un impacto negativo en el pensamiento mosaico de esta generación obviamos informarles que las actividades se presentarían en un orden específico, El orden en que se publicaron las actividades de biología fue: Descripción del curso, material digital en documentos, enlaces para ver videos en el foro, glosario en wiki, planteamiento del problema en el chat, resolución del problema en documentos compartido. La secuencia de las actividades para matemática se produjo en de la siguiente forma: publicación de la hoja de trabajo

resuelta en documentos, informe de los estudiantes en documentos compartidos. Este orden obedece a lo planteado por la teoría constructivista, que determina la necesidad de llevar al discente a la creación de un producto significativo para él, proveyéndole de las herramientas para la construcción de su conocimiento, posteriormente conducirlo a un análisis que concluya en la elaboración de un producto o solución de un problema.

Así mismo se ejecuto el uso de la herramienta anuncio, pero está fuera de la lista anterior porque acompaña a cada publicación de las actividades mencionadas.

De las actividades elaboradas no se implementó el video de matemática, dado a la calidad de resolución, el tamaño del mismo en megabytes era 10 veces mayor al permitido en el campus virtual. Para publicarlo en el campus era necesario editarlo para minimizar su tamaño, por falta de tiempo de los investigadores no fue posible realizar esa edición. Por lo tanto se concluye que para la elaboración de este tipo de actividades es necesario contar con un equipo adecuado e investigar el tamaño máximo en megabytes que permite la institución en su plataforma virtual.

Posteriormente se dio seguimiento a los estudiantes a través del campus virtual, en el horario de 5:00 a 7:00 PM de lunes a viernes durante cuatro semanas, para observar la respuesta hacia las actividades. Además se recurrió al dialogo informal con los estudiantes para evaluar las actividades realizadas obteniendo los siguientes resultados:

De la descripción del curso el único comentario que se recibió sobre el uso fue: "muy bonita la imagen." La mayoría de discentes pertenecientes a la muestra pasaban por alto esta información, por ello se podría concluir que los estudiantes no manifiestan interés en esta actividad, sin embargo mediante el diálogo informal con estudiantes no pertenecientes a la muestra, descubrimos que en otras materias como psicología, la maestra hace un desglose de: los temas que abarcará en la unidad, de los trabajos que se harán en clase y la forma de evaluación, por lo tanto las alumnas opinan que

esta herramienta es de utilidad en su aprendizaje porque les ayuda a organizarse, al tener acceso a la estructura de la materia en el campus en el momento requerido.

Sobre el material publicado en el icono  Documentos los discentes argumentaron “que era mejor tener el material digitalizado que utiliza la maestra que fotocopiado, porque las imágenes se observan mejor, se ahorran el gasto en copias, si tiene colores es más llamativo, pueden almacenarlo es cualquier dispositivo electrónico móvil y prefieren leer en la computadora que en hojas.” (Dialogo informal abril 2012). Al inicio de la investigación solamente los discentes pertenecientes a la muestra tenían acceso a este material, los estudiantes de 5to bachillerato no pertenecientes a la muestra solicitaron tener acceso al material confirmando las razones expuestas por la muestra, acción que demostró la importancia de este tipo de actividad. Destacamos que al conceder la petición anteriormente mencionada toda la población poseía el material, hecho, que era inusual cuando se les pedía utilizar copias. Esta acción minimiza el fracaso en el rendimiento académico cuando la causa es la falta de material.

La actividad que mejor respuesta tuvo por parte de los estudiantes fue el foro, el 70% de la muestra inicial participó, y los comentarios sobre los videos que vieron fueron favorables, expresaban que” los videos explicaban con imágenes de células reales y con dibujos muy bien ejemplificados/ era como si un maestro estuviera en vivo/, le entendí más a este video.” (Grupo de estudiantes. Foro virtual, marzo 2012). Parte de la actividad consistía en seleccionar el video que les gustó más, aun cuando los videos más seleccionados fueron el número uno (por su realismo, y por los detalles de la explicación y el video número seis por su corta duración, además de poseer un contenido con valiosa información), ninguno de los cuatro videos restantes fue omitido en la lista de favoritos, suceso que refleja la diversidad en los estilos de adquisición de la información por parte de los educandos, y confirma el enfoque construccionista que establece que el ser humano puede conocer y aprender de formas muy diferentes, sosteniendo, que las metodologías pedagógicas ricas en diversas actividades, que involucran todos los tipos de inteligencia son idóneas para la efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje, antagónicamente utilizar una metodología rutinaria,

obstaculiza el proceso antes mencionado. El campus virtual es una excelente herramienta para el educador quien puede utilizarla en la implementación de actividades donde involucren todos los estilos de aprendizaje, que dentro del aula se dificultarían realizar por diversas razones, las cuales van desde la escasez de equipo adecuado hasta la falta de tiempo presencial.

En este momento del ejercicio investigativo, transcurridas dos semanas de haber publicado las actividades, se observó poca respuesta de los estudiantes pertenecientes a la muestra, a las actividades restantes del campus virtual, guiados por el interés mostrado (a través de comentarios expresados directamente a la docente) por estudiantes no seleccionados. Se decidió ampliar el grupo de muestra, para ello se les pregunto a todos los estudiantes de 5to bachillerato en computación si deseaban participar en el curso Construccinismo (refuerzo) y realizar las actividades que estaban publicadas, para sorpresa de los investigadores, todos los discentes estuvieron de acuerdo en pertenecer a la muestra. Este acontecimiento confirmó el interés de los estudiantes hacia el campus virtual y una curiosidad natural por las actividades publicadas.

Los discentes que se unieron a la muestra también presentaron mayor interés en la actividad del foro alcanzando un 95% de participación; en este grupo, la elección del mejor video fue más homogénea, la mayoría escogió el primer video, las causas fueron iguales a las del grupo anterior. Al indagar meticulosamente la razón del interés marcado hacia esta actividad se descubrió que participar en el foro era la única actividad que representaba un beneficio directo sobre el punteo del estudiante, acción que se dio al ofrecer un bono de 3 puntos aplicado a un examen corto. Esta conducta refleja el condicionamiento de los estudiantes creado por un deficiente sistema de educación, que en algún momento, impulsa al estudiante a trabajar solo por los beneficios cuantitativos que obtendrá, modificando su interés por aprender, por un interés hacia la acumulación de un punteo, que determinará en un momento específico si obtuvo un rendimiento académico adecuado que le permita pasar a otro nivel educativo.

Una actividad con poca participación fue el Chat en el cual se registró una participación del 30 % de la muestra a quienes les pareció interesante el problema planteado, aunque no hicieron muchas consultas en línea refiriendo que esta herramienta es muy lenta en la transmisión de datos y por eso tienden a perder el interés porque cuando reciben la respuesta su atención está puesta en otra actividad.

En las otras actividades no hubo respuesta. A los discentes, no les dio tiempo para elaborar la actividad que más se apegaba al constructivismo (por la elaboración de un producto concreto): la producción de un video sobre la relación de la mitosis con un raspón en la rodilla. Razón por la cual no experimentaron con el uso de la herramienta enlaces, de igual manera no hubo respuesta alguna en el glosario del icono wiki, según comentario de los estudiantes la principal causa fue desconocimiento del proceso para utilizar esta herramienta. Con referencia a estos hechos se señala que, en la realización de las actividades es necesario dar instrucciones claras, demostrar al estudiante la forma de uso, y considerar la agenda de los estudiantes quienes seguramente preferirán hacer una tarea que les represente un alto puntaje a una actividad solo de refuerzo.

En relación a los anuncios publicados, los discentes indicaron que les ayudaron para atender a las actividades propuestas, sin embargo les gustaría que las mismas fueran publicadas en la agenda dado a la facilidad de visualización, reiterando la importancia de crear notificaciones como lo hace la red social facebook.

Aun con todas estas actividades ejecutables quedo un 30 % de la población con bajo rendimiento académico y que no participó en ninguna de ellas, manifestando un desinterés total hacia este tipo de trabajo de refuerzo.

Así también lamentablemente no se pudo trabajar en la clase de matemática de la misma forma que en biología, dado a que los investigadores no dominaban los temas y la actitud del maestro titular de la materia reflejaba apatía hacia el estudio, y al manejo del campus virtual. Con todos los datos recabados deducimos que la clase de matemática está dominada en su totalidad por la instrucción, no por la construcción, porque los estudiantes reciben la demostración de una técnica para resolución de

problemas, luego el docente les asigna una serie de ejercicios, los cuales no necesariamente han escogido y carecen de significado para ellos, pero que deben resolver con éxito aun cuando no comprendan el proceso.

En las dos actividades de matemática participo únicamente el 20 % de la muestra, es interesante notar que los discentes que realizaron esta actividad son aquellos que generalmente no hacen el trabajo en clase, y mediante el diálogo informal expresaron: " la actividad me ayudó a aprender porque al hacerla descubrí lo que hacía mal y lo pude corregir antes del examen".(Estudiante. Dialogo informal abril 2012) El campus virtual hace factible la oportunidad de aprendizaje de la matemática solventando la problemática del tiempo en la clase. Porque los alumnos pueden acudir al campus a toda hora.

La institución en donde se realizó el trabajo de campo, analizó el modelo utilizado en la actividad de matemática, y optó por institucionalizarlo como plan de mejoramiento académico (proceso que exige el Ministerio de Educación), la decisión fue tomada por la innovación en el uso de la herramienta y la productividad en el manejo tiempo. El proceso institucionalizado se describe a continuación: Los maestros publican en el campus virtual una guía de trabajo que el estudiante debe resolver y subir al campus, seguidamente el docente publica la respuesta de la guía de trabajo y el discente elabora un informe en el cual se autoevalúa, marcando los errores cometidos y justificando la causa de dichos errores. El proceso anterior está acompañado por el docente como facilitador, quien resuelve dudas de forma presencial o virtual a través del campus. Aun no se tienen resultados sistematizados sobre la efectividad de este proceso.

Cumpliendo con el objetivo de comparar los resultados obtenidos del sistema establecido de rendimiento académico con el diseño virtual aplicado, se elaboró una evaluación para la materia de biología que se aplicaría mediante el campus virtual, esta evaluación tuvo un enfoque construccionista que involucraba series de aplicación, la utilización de habilidades para asociar mediante las imágenes presentadas sin dejar fuera la evaluación del conocimiento memorístico,

contrariamente la evaluación tradicional se centró en la de valorar conocimientos memorísticos. Para efectos de la investigación se aplicó la prueba tradicional a la sección B y la evaluación en el campus se aplicó a la sección A, aun cuando ambas pruebas eran homogéneas en contenido y grado de dificultad, los discentes expresaron que: “las evaluaciones en el campus las sentían más fáciles y eran más rápidas de hacer, les parecía atractivo la calidad de imágenes que en un examen tradicional impreso, son imposibles de apreciar”. Además las pruebas en el campus virtual ofrecen un valor agregado al docente, porque las series de comprensión, selección múltiple, falso y verdadero son autocalificadas por el programa, minimizando el tiempo y el esfuerzo que el docente emplea en la revisión de evaluaciones convencionales permitiendo que se enfoque solamente en la calificación de las preguntas de aplicación y de desarrollo de temas.

Al calificar ambas pruebas se obtuvieron mejores resultados en la aplicada en el campus que en la forma tradicional, observando con asombro el caso de un estudiante que reflejaba un record académico bajo y obtuvo por primera vez en una evaluación de biología una nota alta (92 puntos) acto sorprendente para el mismo alumno quien al enterarse de su nota verbalizó su satisfacción, enfatizando que la probabilidad de su éxito correspondió a la realización de algunas actividades del curso de refuerzo. Aun más interesante fue la conducta reflejada después de la prueba, el alumno mostró mayor interés hacia la materia y su participación en el aula fue más activa, este logro refleja que el uso del campus virtual genera resultados positivos en los estudiantes, pero el logro no puede darse sin el interés y esfuerzo del educando y el educador. También se observó el caso de un estudiante con bajo rendimiento académico que mostro apatía hacia las actividades del campus virtual no realizando ninguna de ellas, dejando de reflejar cambios en su rendimiento académico.

Finalizando con la fase de evaluación del curso se publicó en el campus una encuesta para todos los estudiantes de 5to bachillerato, la encuesta se realizó en forma anónima con el fin de obtener datos más fiables. Los resultados obtenidos fueron:

A la mayoría les parecieron atractivas las actividades realizadas en el campus,

La actividad que generó mayor interés fue la que contenía una serie de videos.

Una tasa alta de la población indicó que todas las actividades les parecieron interesantes, solamente un comentario exponía que la actividad menos interesantes era el informe de matemática. Y Afirman que el curso que más utilidad le ha dado al campus es biología a través de curso de refuerzo.

En la pregunta ¿Piensas que las actividades realizadas en el e-campus para el curso construccionismo, te favorecieron académicamente? La mayoría respondió afirmativamente.

Respecto a los aspectos positivos sobre el curso construccionismo aseveraron su utilidad en el mejoramiento académico cuando se hacen las actividades conscientemente, despertando el interés hacia su uso por sus características interactivas y dinámicas.

La minoría hizo referencia a elementos negativos del uso del campus, algunos expresaron que "el chat era muy lento, que no todos los cursos utilizan las herramientas, que las actividades son monótonas".

Los datos de la encuesta nuevamente reflejan la efectividad del uso del campus virtual en beneficio del aprendizaje. Pero este beneficio no radica en la plataforma por si misma sino en la utilidad que los docentes le den, en la generación de actividades que motiven al estudiante a ser agente activo en la construcción del aprendizaje. Tal como ha dicho Papert: "El mejor aprendizaje no derivará de encontrar mejores formas de instrucción, sino de ofrecer al educando mejores oportunidades para la construcción".

Al finalizar el trabajo se presentaron los resultados a todo el claustro de maestros, mostrándoles cada una de las actividades creadas e invitándoles a atreverse a utilizar y probar cada herramienta, un 50 % de docentes mostro interés en lo expuesto, y un 20% participo relatando sus experiencias con el uso del campus. Experiencias que se interpretan a favor del uso de la plataforma virtual de trabajo en el mejoramiento académico de los estudiantes.

Reconocimos ante los docentes que una limitación para la maximización del uso del campus virtual es la falta de capacitación, pero mediante la teoría constructivista es posible solucionar esta limitante. Esta afirmación se debe a que los investigadores fueron sujetos de esta experimentación, cuando se enfrentaron ante la problemática de crear actividades utilizando herramientas de chomilo que desconocían. Para solventar este problema fue necesario dedicar tiempo para entender el funcionamiento de la plataforma, este proceso de construcción de nuestro conocimiento no hubiese sido posible sin un facilitador, en este caso el Director general de la institución se convirtió en nuestro facilitador al proveernos de un instructivo y al solucionar las dudas que surgían en la práctica con la herramienta.

Es evidente que el interés del educando hace más fácil y efectivo el proceso de enseñanza-aprendizaje pues el conocimiento se vuelve significativo, por lo tanto para que la maximización de campus virtual sea posible es necesario despertar el interés en cada uno de los docentes, un interés hacia la experimentación del mismo, hacia la experimentación de nuevas tecnologías educativas que otorguen un toque de frescura a sus materias volviéndolas más atractivas para sus estudiantes, minimizando dos de las causas del bajo rendimiento académico detectadas en la muestra: la metodología del docente y la percepción del discente hacia la materia.

En la exposición de resultados con los docentes se evidenció claramente un máximo interés de ellos hacia la ejecución de pruebas mediante el campus virtual, y el departamento académico de la institución se comprometió a generar un espacio en el laboratorio para aplicar las evaluaciones de los docentes que se atrevieran a crear este tipo de actividad. Posteriormente a la charla se observó el acercamiento de algunos docentes a la maestra de biología para solicitarle información sobre ciertas herramientas, mismas que agregaron en su planificación de clase.

Después de haber terminado nuestro trabajo de campo la maestra de Biología nos refirió que se observó en los resultados de la unidad un incremento significativo en el rendimiento académico de los estudiantes de 5to bachillerato con orientación en computación, expresando su satisfacción por el trabajo realizado en el campus virtual.

También nos comunicó el departamento académico que en una reunión de trabajo el docente de matemática hizo referencia de un discente al que sometió al plan de mejoramiento implementado en el campus, refiriendo que el mismo en la segunda unidad había obtenido un mejor puntaje que la primera. Además de informar que, el plan de mejoramiento en el campus virtual representó varios problemas de ejecución, por ello será necesario seguir puliendo la logística y el uso de esta herramienta, que sin duda alguna dependiendo del pulidor que la use, será efectiva. Para ello es necesario que los docentes alejemos los miedos o los prejuicios hacia la plataforma virtual porque como diría S. Papert: "Uno no puede aprender habilidades comunes y corrientes si se acerca a ellas con temor y con el presentimiento de que las odiará. Cuando los niños no dejan entrar ni un número en la cabeza no consiguen aprender aritmética, el remedio debe ser desarrollar una nueva relación con los números..."

## CAPITULO V

### CONCLUSIONES

1. La maximización del campus virtual, definida como: la extensión del uso de mayor cantidad de herramientas y recursos ofrecidos por la plataforma "Chamilo", es necesaria en la institución dado al poco aprovechamiento observado por los investigadores durante el monitoreo y observación realizados a las actividades de enseñanza-aprendizaje publicadas en la plataforma al inicio del estudio.
2. Existen tres tendencias en la conceptualización del rendimiento académico por parte de los docentes y discentes que participaron en el estudio. La primera tendencia hace referencia al rendimiento académico como: un dato numérico alto al final en la evaluación de los contenidos, La otra destaca que es: la motivación y el compromiso que se tenga para responder en una prueba de evaluación, y una mínima parte se refiere a: la capacidad y efectividad de solucionar problemas del contexto inmediato. Las discrepancias entre los tres grupos de opiniones se deben a la falta de conocimiento de las teorías del aprendizaje, especialmente la tomada en el presente estudio, la teoría del construccionismo que define por rendimiento académico: la efectividad del desempeño del estudiante en la resolución creativa de problemas o proyectos, que le hacen competente en determinada área.
3. Las causas que influyen en el rendimiento académico de los estudiantes de 5to Bachillerato con Orientación en Computación, identificadas en la investigación fueron: la metodología implementada por el docente en el diseño de actividades para la adquisición, apropiación y evaluación de contenidos, la falta de compromiso de los estudiantes con su proceso de enseñanza-aprendizaje y la percepción que se tiene hacia el curso y el docente que lo imparte.

4. La metodología basada en la teoría constructivista ofrece la oportunidad de elaborar actividades diversas y proveer de materiales que coadyuvan al estudiante a construir su propio conocimiento, de acuerdo a sus capacidades, fomentando la motivación del discente y su compromiso para ser protagonista de sus procesos de construcción del conocimiento, y la plataforma virtual de trabajo se convirtió en una excelente herramienta para la aplicación de esta teoría en las actividades de enseñanza-aprendizaje elaboradas por los investigadores en el presente estudio.
5. Las actividades generadas para refuerzo del curso de Biología en la plataforma virtual de trabajo académico, que alcanzaron mayor impacto fueron aquellas que se apegaron a las sugerencias y opiniones de los discentes; marcando la importancia de repetir este proceso en la elaboración de las actividades de enseñanza-aprendizaje.
6. Los instrumentos de evaluación realizados con un enfoque constructivista y aplicados en la plataforma virtual generan mejores resultados que las formas tradicionales de evaluación. Las notas alcanzadas en la evaluación virtual del curso de biología, sobrepasaron las expectativas de aquellos discentes que no habían obtenido un resultado satisfactorio anteriormente al uso de la plataforma virtual, evidenciando claramente un beneficio de las actividades generadas en el campus virtual sobre el rendimiento académico.
7. Los discentes que mejoraron su rendimiento académico durante el presente estudio en el curso de Biología adjudican su éxito a la ejecución de algunas actividades del curso refuerzo en el campus virtual, reflejando en su conducta mayor interés hacia la materia y una participación en el aula más activa
8. El campus virtual representa un beneficio para el aprendizaje. Pero este beneficio no radica en la plataforma por si misma sino en la utilidad que los docentes le den, en la generación de actividades que motiven al discente a ser

agente activo en la construcción de conocimiento, tal como se evidencio en el presente estudio en los resultados obtenido en la maximización del campus virtual en el curso de Biología, éxito que se debió al apoyo y participación directa de la docente que imparte la materia en la institución hecho contario al curso de matemática en el cual se dificulto la elaboración de diversas actividades que favorecieran el aprendizaje.

9. La única actividad generada por los investigadores para el curso de matemática trascendió a la presente investigación exploratoria cuando la institución en donde se realizó el trabajo de campo, analizó el modelo utilizado en esta actividad y opto por institucionalizarlo como plan de mejoramiento académico, la decisión fue tomada por la innovación en el uso de la herramienta y la productividad en el manejo tiempo
10. La actividad realizada en el campus virtual que causo mayor interés por parte de los decentes fue la ejecución de pruebas en la plataforma; como respuesta a este interés, el departamento académico de la institución se comprometió a generar un espacio en el laboratorio durante el periodo de evaluaciones para aplicar los exámenes de los docentes que se atrevieran a crear este tipo de actividad
11. La falta de capacitación es una limitación para la maximización del uso del campus virtual, sin embargo otorga al docente la oportunidad de: aprender a aprender, de ser sujeto de experimentación de la teoría construccionista, resolviendo la problemática que genera utilizar herramientas desconocidas, dedicando tiempo al entendimiento del funcionamiento de la plataforma, a la lectura de manuales y a la búsqueda de tutores que les resuelvan dudas. Los investigadores vivenciaron este proceso y evidencian un alto grado de

aprendizaje, mostrado en la correcta manipulación de las herramientas que desconocían del campus virtual.

## RECOMENDACIONES

A los docentes:

- Que los docentes implementen dentro de su metodología de enseñanza, actividades ejecutables en el programa virtual de trabajo académico, de tal forma que él pueda aprovechar las herramientas que se le ofrecen en el mismo, para dar al estudiante una oportunidad diferente de construir su conocimiento y que para el docente el tiempo de inversión en su trabajo sea efectivo.
1. Aprovechar metodologías que surjan de las nuevas teorías del aprendizaje como la construccionista, en donde se puede hacer significativo el aprendizaje del discente y la enseñanza para el docente a través de la implementación, por ejemplo, del aprendizaje por resolución de problemas; es decir solicitarles que incluyan en sus planificaciones actividades que involucren diversas herramientas de la plataforma virtual con un enfoque construccionista.

A la institución

2. Capacitar a los docentes sobre las herramientas disponibles en la plataforma virtual de trabajo académico y su uso, para que el logre agotar los insumos del programa, y que este se transforme en una oportunidad para el alumno de mejorar su rendimiento académico y explotar sus habilidades en un ambiente virtual.
3. Concientizar acerca de los beneficios de utilizar las plataformas virtuales, como demostrar el menor uso de papel y la disponibilidad de una infinidad de información tanto de Guatemala como del mundo entero en cuestión de segundos, realidad coyuntural de la educación virtual y en la que se debe incursionar.
4. Promover el cambio concepción de rendimiento académico, tanto de docentes como de alumnos, pues se transformaría la percepción sobre los cursos y por ende su respuesta en las actividades de evaluación de conocimientos, esto a

- través de mostrar otras metodologías significativas como las actividades constructivistas.
5. Darle seguimiento a la motivación institucional sobre la innovación del trabajo docente a través de las herramientas tecnológicas–virtuales, como lo es la plataforma virtual.
  6. Afinar el modelo de plan de mejoramiento académico dirigido a los estudiantes que lo requieran, desde la plataforma virtual, para obtener resultados más objetivos y reales en sus evaluaciones.
  7. Motivar a los docentes a la experimentación voluntaria de cada una de las herramientas que ofrece el campus virtual; porque imponer al individuo determinada manera de interactuar con la computadora, crea con frecuencia una resistencia del neófito hacia la plataforma y la tecnología en general.
  8. Demostrar a los docentes la efectividad de campus virtual, solicitar que incluyan en sus planificaciones actividades que involucren diversas herramientas de la plataforma virtual.
  9. Motivar al docente a experimentar metodologías psicopedagógicas vanguardistas que faciliten el aprendizaje de los educandos. Proveyéndoles de nuevos modelos.

#### A la Escuela de Psicología

10. Motivar a los estudiantes a que realicen proyectos actuales y contextualizados en el ejercicio de la Psicología en la Educación de Guatemala, referidos a la incidencia de las Tecnologías Informáticas de Comunicación en la psique de los discentes y en sus procesos intelectuales superiores.
11. Profundizar en el estudio del impacto de los cambios de metodologías educativas valiéndose de las herramientas tecnológicas de vanguardia.
12. Investigar con más detalle los efectos a largo plazo de la utilización de las herramientas de los campus virtuales en la subjetividad de los adolescentes.

13. Motivar al docente a experimentar metodologías psicopedagógicas vanguardistas que faciliten el aprendizaje de los educandos. Proveyéndoles de nuevos modelos

## BIBLIOGRAFÍA

- Cabero, Almenara. (2007). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. España: McGraw Hill /Interamericana, S.A.
- Gonzales Rey, Fernando (2009), *Investigación Cualitativa en psicología, rumbos y desafíos* México: Editorial Thomson.
- E-Learning & Collaboration Software. (s/f). Manual del docente Chamilo 1.8.7.1. Archivo PDF.
- Edel, Navarro Rubén. (2003). *Eficacia y Cambio en Educación*. Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad Eficacia y Cambio en Educación. Vol. I, número 2. Consultado el 20 de enero, 2012. Disponible en: <http://www.ice.deusto.es/RINACE/reice/vo11n2/edel.htm>
- Falbel, Aarón. (1993). *Construccionismo programa de informática educativa MEP-FOD*. Consultado el 20 de enero, 2012. Disponible en: [Llk.media.mit.edu/projets/panamá/lecturas/ Falbel-const.pdf](http://llk.media.mit.edu/projets/panamá/lecturas/Falbel-const.pdf)
- Fernández, R., P. Server, y E. Cepero. (2009). *El Aprendizaje con el uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*. Consultado el 20 de enero, 2012. Disponible en: <http://www.rieoei.org//index.php>
- Gargallo, B, Suarez, J.M. y Díaz, M. I. (2003). *La Integración de Nuevas Tecnologías en los Centros. Una Aproximación Multivariada*. Consultado el 20 de enero, 2012. Disponible en: [http://books.google.com.gt/books=?id=UunxheTPPhbkC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=O#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.gt/books=?id=UunxheTPPhbkC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=O#v=onepage&q&f=false)
- Garrison, Mark. (2002). *Psicología*. (2ª. Ed. ) México: McGraw-Hill.
- Henson, Kenneth y B., Eller. (2000). *Psicología Educativa para la Enseñanza Eficaz*. México: International Thomson Editores. S.A de C.V.
- Henrik Haahr Jens y otros. (2005). *Explicación del rendimiento escolar. Resultados de los estudios internacionales PISA, TIMSS y PIRLS*. Consultado el 20 de enero, 2012. Disponible en: [http://www.ivei-ei.net/cast/pub/rendimiento\\_escolar.pdf](http://www.ivei-ei.net/cast/pub/rendimiento_escolar.pdf)
- Litwin, Edith. (1995). *Tecnología Educativa*. Buenos Aires Argentina: Editorial Paidós, SAICF.

# Anexos



Universidad San Carlos de Guatemala  
Escuela de Ciencias Psicológicas  
Programa extraordinario opcional  
"Actualización e Incorporación Profesional de Carreras Técnicas y Licenciatura en Psicología"  
Administración Doctor César Lambour Lizama.  
Responsable del Proyecto  
Lic. Marco Antonio García Enríquez  
Coordinador Centro de Investigaciones-CIEPs-

## Guía de entrevista 1

Para estudiantes.

**Materia:** Matemática: \_\_\_\_\_ **Biología:** \_\_\_\_\_

1. ¿Qué opinión tienes de la materia?
2. Menciona algunos aspectos positivos de la materia
3. Menciona algunos aspectos interesantes de la materia
4. Menciona algunos aspectos negativos de la materia
5. ¿Cuál ha sido tu record académico en matemática?
6. ¿Cuáles son las causas que te han llevado a obtener ese record?
7. ¿Qué aspectos se te dificultan más en la materia?
8. ¿Crees que la metodología que utiliza el profesor te influye, por qué?
9. ¿Cuéntame que metodología utiliza el profe?
10. Si tuvieras que cambiar algún aspecto en la metodología que cambiarías y por qué.
11. (si no menciona nada sobre evaluaciones, preguntar qué opinión tiene de estas)
12. ¿Acostumbra entregar las dos tareas de la unidad?
13. ¿Cuánto tiempo dedicas a la materia fuera de clases?
14. ¿Qué acostumbras hacer para reforzar la materia?
15. ¿Qué haces cuando no comprendes un tema?
16. ¿Qué opinión tienes sobre el profesor?
17. Situación ficticia: Si tú fueras el maestro ¿qué harías con los alumnos que tienen rendimiento académico bajo?
18. ¿Cuál es tu concepto de rendimiento académico?



Universidad San Carlos de Guatemala  
Escuela de Ciencias Psicológicas  
Programa extraordinario opcional  
"Actualización e Incorporación Profesional de Carreras Técnicas y Licenciatura en Psicología"  
Administración Doctor César Lambour Lizama.  
Responsable del Proyecto  
Lic. Marco Antonio García Enríquez  
Coordinador Centro de Investigaciones-CIEPs-

## Guía de entrevista 2

Para profesores.

**Materia:** Matemática: \_\_\_\_\_ Biología: \_\_\_\_\_

1. ¿Cuál es el mayor desafío que enfrentas al impartir la materia?
2. ¿Consideras que el contenido de tu materia es difícil de asimilar por los estudiantes? ¿Por qué?
3. Sabemos que todos los estudiantes necesitan esforzarse para ganar una materia, pero ¿específicamente qué necesita hacer o comprender un estudiante para ganar tu materia?
4. ¿Qué porcentaje aproximadamente de estudiantes pierden tu materia?
5. ¿A qué crees que se deba?
6. ¿Crees que la metodología de tu materia favorezca en los resultados de los estudiantes? ¿cómo y en qué te basas?
7. ¿Qué haces con los estudiantes a quienes se les dificulta tu materia?
8. Haz implementado alguna actividad o método extra-aula para beneficio de tus estudiantes, si la respuesta es sí, ¿qué resultados has tenido.
9. ¿Sabes cuál es la crítica constante que hacen los estudiantes a tu materia, o lo que piensan tus alumnos de la materia que impartes?
10. ¿Qué piensas al respecto?
11. ¿A qué crees que se debe el bajo rendimiento de los estudiantes?
12. Situación ficticia: Si tú hijo o sobrino (alguien a quien le tengas mucho afecto) tuviera problemas académicos en alguna materia que te gustaría que hiciera el maestro.



Universidad San Carlos de Guatemala  
Escuela de Ciencias Psicológicas  
Programa extraordinario opcional  
"Actualización e Incorporación Profesional de Carreras Técnicas y Licenciatura en Psicología"  
Administración Doctor César Lambour Lizama.  
Responsable del Proyecto  
Lic. Marco Antonio García Enríquez  
Coordinador Centro de Investigaciones-CIEPs-

## Guía de observación de actividades enseñanza aprendizaje Subidas al campus virtual por los docentes

1. Con que frecuencia genera actividades:
2. La actividad es de tipo:
  - Adquisición de información
  - Procesamiento de información
  - Evaluación
3. En sus actividades plantea problemas cotidianos (significativos para el estudiante)
4. Tienen los alumnos acceso a opinar sobre las actividades o a contribuir en la creación de las mismas.
5. Las actividades motivan al estudiante utilizar su juicio crítico.
6. Utiliza diferentes herramientas del campus
7. Las actividades permiten retroalimentación estudiantes- estudiantes, estudiantes-profesor.
8. Presenta varias actividades para el mismo tema.



Universidad San Carlos de Guatemala  
Escuela de Ciencias Psicológicas  
Programa extraordinario opcional  
"Actualización e Incorporación Profesional de Carreras Técnicas y Licenciatura en Psicología"  
Administración Doctor César Lambour Lizama.  
Responsable del Proyecto  
Lic. Marco Antonio García Enríquez  
Coordinador Centro de Investigaciones-CIEPs-

## Encuesta a estudiantes sobre el campus virtual

1. ¿Te parecieron atractivas las actividades realizadas en el campus? ¿Por qué?
2. ¿Qué actividades te interesaron más? ¿Por qué?
3. ¿Qué actividades te parecieron menos interesantes? ¿Por qué?
4. ¿En qué curso has utilizado más el campus?
5. Piensas que las actividades realizadas en el e-campus en el curso construccionismo, ¿te favorecieron académicamente o no? ¿Por qué?
6. ¿Qué aspectos positivos puedes describir sobre el curso construccionismo?
7. ¿Qué aspectos negativos podrías escribir sobre el curso construccionismo?
8. Escribe tus recomendaciones para la utilización posterior del campus en este y otros cursos.



Universidad San Carlos de Guatemala  
 Escuela de Ciencias Psicológicas  
 Programa extraordinario opcional  
 "Actualización e Incorporación Profesional de Carreras Técnicas y Licenciatura en Psicología"  
 Administración Doctor César Lambour Lizama.  
 Responsable del Proyecto  
 Lic. Marco Antonio García Enríquez  
 Coordinador Centro de Investigaciones-CIEPs-

### PLANIFICACIÓN

**Tema de Investigación:** "La maximización del programa virtual de trabajo académico y su factibilidad en la oportunidad de aprendizaje para los estudiantes de diversificado".

**Objetivo Específico:** Elaborar las actividades de enseñanza aprendizaje del diseño virtual que apoya a los alumnos con bajo rendimiento académico en biología y matemática.

OBJETIVO OPERACIONAL	ACTIVIDADES	CONTENIDOS	ABORDAMIENTO/ TÉCNICA	INSTRUMENTO	RECURSOS	TEMPORALIDAD
Elegir a los estudiantes que participaran directamente en el estudio.	Selección de la muestra.	Calificaciones menores al promedio. repitencia deserción escolar.	Se analizaran los expedientes de rendimiento escolar del año 2011 para elegir aquellos estudiantes de 5to Bachillerato en computación con rendimiento académico menor a la norma establecida por el ministerio de educación. (60 puntos)	Análisis de expedientes	Lápiz Papel Laboratorio de computación. Computadora Red intercolegial. Acceso a los expedientes.	1 hora.



Universidad San Carlos de Guatemala  
 Escuela de Ciencias Psicológicas  
 Programa extraordinario opcional  
 "Actualización e Incorporación Profesional de Carreras Técnicas y Licenciatura en Psicología"  
 Administración Doctor César Lambour Lizama.  
 Responsable del Proyecto  
 Lic. Marco Antonio García Enriquez  
 Coordinador Centro de Investigaciones-CIEPs-

OBJETIVO OPERACIONAL	ACTIVIDADES	CONTENIDOS	ABORDAMIENTO/ TÉCNICA	INSTRUMENTO	RECURSOS	TEMPORALIDAD
Determinar las posibles causas del bajo rendimiento desde la perspectiva del estudiante.	Entrevista a alumnos (muestra).	Posibles razones para obtener bajo rendimiento.	Se aplicará la entrevista a los estudiantes de la muestra abordándoles individualmente, de manera <b>simultánea</b> .	Guía de entrevista semiestructurada Sistematización de la información	<b>Humanos:</b> Investigadores Alumnos Instrumento. Salón	30 minutos por alumno. Total: 2 horas.
Recabar información sobre posibles causas del bajo rendimiento desde la perspectiva del profesor y la metodología que emplea en su materia.	Entrevista a los profesores que imparten la materia de matemática y biología	Posibles razones del bajo rendimiento de los estudiantes. Metodología de clase del profesor de matemática y biología.	Se aplicará la entrevista a los profesores que imparten la materia de matemática y biología abordándoles individualmente, de manera <b>simultánea</b> .	Guía de entrevista semiestructurada	<b>Humanos:</b> Investigadores Alumnos Instrumento. Salón	1 hora para cada profesor. Total: 1 hora



<p>Diagnosticar la funcionalidad de las actividades elaboradas por los docentes desde una perspectiva construccionista</p>	<p>Observación y análisis de las actividades colocadas en el campus virtual por los docentes.</p>	<p>Objetivo de las actividades Percepción de efectividad del campus Tipos de actividades más utilizadas por los docentes. Aplicabilidad del construccionismo.</p>	<p>Observación no participante Se pedirá acceso al administrador del campus para poder ver los datos registrados sobre el uso del campus</p>	<p>Guía de observación</p>	<p>Lápiz Papel Computadora Internet Acceso al administrador del campus.</p>	<p>1 semana 1 hora diaria.</p>
<p>Generar ideas para crear actividades de enseñanza aprendizaje.</p>	<p>Reunión lluvia de ideas con los estudiantes participantes en el proyecto.</p>		<p>Se reunirán en un salón a los estudiantes divididos por materia a reforzar.</p>	<p>Lluvia de ideas</p>	<p>Lápiz hojas Marcadores Pizarra Salón <b>Humanos:</b> Investigadores Estudiantes</p>	<p>1 hora 30 min.</p>



Universidad San Carlos de Guatemala  
 Escuela de Ciencias Psicológicas  
 Programa extraordinario opcional  
 "Actualización e Incorporación Profesional de Carreras Técnicas y Licenciatura en Psicología"  
 Administración Doctor César Lambour Lizama.  
 Responsable del Proyecto  
 Lic. Marco Antonio García Enriquez  
 Coordinador Centro de Investigaciones-CIEPs-

OBJETIVO OPERACIONAL	ACTIVIDADES	CONTENIDOS	ABORDAMIENTO/ TÉCNICA	INSTRUMENTO	RECURSOS	TEMPORALIDAD
Diseñar actividades para publicar en campus virtual que brinden otra oportunidad de aprendizaje.	Elaborar actividades de enseñanza que provean otra oportunidad de aprendizaje.	Posibles actividades Eje: Video Ejercicios con respuesta Encuentra tu error Lecciones de refuerzo Documentos compartidos	En grupo asesorados por el docente de la materia.  Mayor explicación hasta saber que actividades haremos.	Tabla de vaciado de lluvia de ideas   Planificación docente.	Videograbadora,  Computadora  Software especial para creación de multimedia.	3 días



Universidad San Carlos de Guatemala  
 Escuela de Ciencias Psicológicas  
 Programa extraordinario opcional  
 "Actualización e Incorporación Profesional de Carreras Técnicas y Licenciatura en Psicología"  
 Administración Doctor César Lambour Lizama.  
 Responsable del Proyecto  
 Lic. Marco Antonio García Enríquez  
 Coordinador Centro de Investigaciones-CIEPs-

**Tema de Investigación:** "La maximización del programa virtual de trabajo académico y su factibilidad en la oportunidad de aprendizaje para los estudiantes de diversificado".

**Objetivo Específico:** ejecutar el diseño virtual que apoya a los alumnos con bajo rendimiento académico en biología y matemática

OBJETIVO OPERACIONAL	ACTIVIDADES	CONTENIDOS	ABORDAMIENTO/ TÉCNICA	INSTRUMENTO	RECURSOS	TEMPORALIDAD
Publicar actividades de enseñanza aprendizaje a los estudiantes que forman parte del proyecto.	Subir el diseño elaborado para cada materia en el campus virtual	Posibles actividades Eje: Video Ejercicios con respuesta Encuentra tu error Lecciones de refuerzo Documentos compartidos	Se subirán las actividades elaboradas al campus virtual con ayuda del administrador del mismo.	Actividades	Computadora Internet actividades <b>Humanos:</b> investigadores Administradores del campus	1 hora



Universidad San Carlos de Guatemala  
 Escuela de Ciencias Psicológicas  
 Programa extraordinario opcional  
 "Actualización e Incorporación Profesional de Carreras Técnicas y Licenciatura en Psicología"  
 Administración Doctor César Lambour Lizama.  
 Responsable del Proyecto  
 Lic. Marco Antonio García Enríquez  
 Coordinador Centro de Investigaciones-CIEPs-

Explicar las actividades a los alumnos y docentes y su forma de trabajo	Charla de Inducción	Nuevas actividades Forma de uso Función	Se hará una reunión con los docentes y luego se agregaran los estudiantes.	Minuta para la charla.	Computadora Internet Acceso al campus virtual Proyector de multimedia <b>Humanos:</b> investigadores Profesores Alumnos que pertenecen al programa.	1 hora
Verificar el uso y funcionalidad de las actividades subidas al campus virtual	Observar frecuencia de uso del campus Observar actitudes de los estudiantes y profesores	Utilidad de las actividades Auditoria de actividades y programa.	Se ingresará constantemente al campus virtual. Se observará en salones de clase al momento de impartir las materias.	Observación	Computadora Internet Acceso al campus virtual <b>Humanos:</b> investigadores Profesores Alumnos que pertenecen al programa.	3 semanas



Universidad San Carlos de Guatemala  
Escuela de Ciencias Psicológicas  
Programa extraordinario opcional  
"Actualización e Incorporación Profesional de Carreras Técnicas y Licenciatura en Psicología"  
Administración Doctor César Lambour Lizama.  
Responsable del Proyecto  
Lic. Marco Antonio García Enriquez  
Coordinador Centro de Investigaciones-CIEPs-

	Entrevista abierta con los estudiantes y profesores sujetos a la investigación.	Se abordaran individualmente y los estudiantes y docentes para saber sus opiniones.	Entrevista abierta	
--	---	---	--------------------	--



Universidad San Carlos de Guatemala  
 Escuela de Ciencias Psicológicas  
 Programa extraordinario opcional  
 "Actualización e Incorporación Profesional de Carreras Técnicas y Licenciatura en Psicología"  
 Administración Doctor César Lambour Lizama.  
 Responsable del Proyecto  
 Lic. Marco Antonio García Enríquez  
 Coordinador Centro de Investigaciones-CIEPs-

**Tema de Investigación:** "La maximización del programa virtual de trabajo académico y su factibilidad en la oportunidad de aprendizaje para los estudiantes de diversificado".

**Objetivo Específico:** comparar los resultados obtenidos del sistema establecido de mejoramiento del rendimiento académico con el diseño virtual a aplicar.

OBJETIVO OPERACIONAL	ACTIVIDADES	CONTENIDOS	ABORDAMIENTO/ TÉCNICA	INSTRUMENTO	RECURSOS	TEMPORALIDAD
Determinar la eficacia de los instrumentos de evaluación utilizados por investigadores y por docentes.	<p>Aplicación de evaluaciones creada por investigadores</p> <p>Aplicación de evaluaciones creada por docentes</p>	Tipos de evaluación.	<p>Se reunirá de forma grupal a los estudiantes con bajo rendimiento académico, en un salón en donde se le aplicará una prueba.</p> <p>La prueba elaborada por el docente se aplicará de la forma programada por el depto. académico de la institución.</p>	pruebas de aprovechamiento	<p>Computadora Internet Impresora Salón</p> <p><b>Humanos.</b> Investigadores Estudiantes.</p>	1 hora Para cada prueba.



Universidad San Carlos de Guatemala  
 Escuela de Ciencias Psicológicas  
 Programa extraordinario opcional  
 "Actualización e Incorporación Profesional de Carreras Técnicas y Licenciatura en Psicología"  
 Administración Doctor César Lambour Lizama.  
 Responsable del Proyecto  
 Lic. Marco Antonio García Enríquez  
 Coordinador Centro de Investigaciones-CIEPs-

<p>Examinar los resultados obtenidos durante el proyecto.</p>	<p>Revisión de record académico.</p>	<p>Conclusiones sobre Promedios y punteos obtenidos.</p>	<p>Se pedirá autorización al administrador del sistema para acceder al programa de registro de calificaciones</p>	<p>Observación</p>	<p>Computadora Internet Programa virtual Salón <b>Humanos.</b> Investigadores Estudiantes</p>	<p>2 horas</p>
<p>Interpretación de los resultados obtenidos en las diferentes pruebas aplicadas y actividades elaboradas.</p>	<p>Reunión con grupo de estudio Reunión con docentes</p>		<p>Se reunirán los docentes y los estudiantes por separado para discutir los resultados de las diferentes pruebas aplicadas</p>	<p>Grupo de discusión</p>	<p>Salón Pruebas de aprovechamiento <b>Humanos.</b> Investigadores</p>	<p>1 semana</p>



Universidad San Carlos de Guatemala  
 Escuela de Ciencias Psicológicas  
 Programa extraordinario opcional  
 "Actualización e Incorporación Profesional de Carreras Técnicas y Licenciatura en Psicología"  
 Administración Doctor César Lambour Lizama.  
 Responsable del Proyecto  
 Lic. Marco Antonio García Enríquez  
 Coordinador Centro de Investigaciones-CIEPs-

**Tema de Investigación:** "La maximización del programa virtual de trabajo académico y su factibilidad en la oportunidad de aprendizaje para los estudiantes de diversificado".

**Objetivo Específico:** explicar la incidencia del uso del diseño virtual en el mejoramiento del rendimiento académico de los estudiantes en los cursos de biología y matemática.

OBJETIVO OPERACIONAL	ACTIVIDADES	CONTENIDOS	ABORDAMIENTO / TÉCNICA	INSTRUMENTO	RECURSOS	TEMPORALIDAD
Documentar los resultados obtenidos en la maximización del programa virtual	Elaboración del informe.	Resultados	Se recopilara todos los resultados obtenidos de las diferentes entrevistas y pruebas aplicadas a los estudiantes.	Entrevistas realizadas a los estudiantes.  Pruebas de aprovechamiento	Computadora Internet Impresora  <b>Humanos:</b> investigadores	1 semana
Exponer los resultados obtenidos a los maestros y autoridades involucradas en la investigación.	Conferencia a maestros y autoridades	Informe  Retroalimentación	En un salón se reunirá a los profesores de Matemática y Biología y autoridades involucradas exponiéndoles los resultados obtenidos.		Salón Computadora Proyector de multimedia. Internet Programa virtual <b>Humanos.</b> Investigadores Estudiantes.	1 hora.