

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA VIRTUAL ASINCRÓNICA Y SU EFECTIVIDAD EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL CURSO DE NEUROCIRUGÍA DE LA FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, REPÚBLICA DE PANAMÁ.

TESIS

PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

PRESENTA:

CHI SHING MAN WAN.

DIRECTORA DE TESIS:

DRA. SILKA NÚÑEZ

CHIRIQUÍ, PANAMÁ 2019

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

**LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA VIRTUAL ASINCRÓNICA Y SU EFECTIVIDAD EN EL
RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL CURSO DE NEUROCIRUGÍA DE LA
FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ,
REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

TESIS

PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

PRESENTA

CHI SHING MAN WAN.

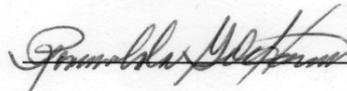
DIRECTORA DE TESIS:

DRA. SILKA MURIEL NUÑEZ VARGAS

TRIBUNAL EVALUADOR

DRA. SILKA MURIEL NUÑEZ VARGAS

DR.



DR.

RJJ7866

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a mi familia, a mi esposa y a mis hijos quienes han sido parte fundamental para realizar esta investigación, ellos son quienes me dieron grandes enseñanzas, apoyo y voluntad necesaria para la actual culminación.

Ustedes; Son los principales protagonistas de este “sueño alcanzado”.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a **Dios** por estar presente en todos los momentos de mi vida, dándome lo mejor y guiándome en el sendero para encontrarme a mí mismo.

A mis **maestros**, quienes en cada fase de mi existir han compartido conmigo sus conocimientos y valores morales, sin recelo.

A **mi asesora**, la Doctora Silka Núñez, quien con mucho empeño y esmero a cuidado de que cada detalle de este trabajo para ^{qu sea} ser digno de ser compartido.

ÍNDICE

Índice de Cuadro	viii
Índice de Gráfica	xi
Resumen	xiii
Abstract	xiv
Introducción	xv

CAPÍTULO I: MARCO INTRODUCTORIO

1.1 Planteamiento del problema	18
1.2 Surgimiento de la investigación	18
1.3 El aporte del proyecto	19
1.4 Antecedentes-Estado del arte	20
1.5 Aspectos generales	21
1.5.1 Diagnóstico situacional	21
1.5.2 Delimitación o área de estudio	21
1.6 Hipótesis.....	22
1.7 Objetivos de la investigación	22
1.7.1 Objetivo general	22
1.7.2 Objetivos específicos.....	22
1.8 Alcances del proyecto	23
1.9 Limitaciones	23
1.10 Justificación.....	24

CAPÍTULO II : MARCO TEÓRICO

2.1 Sistema educativo.....	27
2.1.1 Sistema educativo universitario	27
2.1.1.1 Tercer nivel de enseñanza	27
2.2 Teoría de aprendizaje y entornos virtuales.....	28
2.2.1 Teoría del procesamiento de información.....	28
2.2.2 Teoría cognitiva	31
2.2.3 El constructivismo.....	33

2.2.4 Caracterización de la red	35
2.2.5 Niveles de integración y uso de las redes.....	36
2.2.5.1 Nivel I: Edición de documentos convencionales en HTML	36
2.2.5.2 Nivel II: Elaboración de materiales didácticos electrónicos o tutoriales para el WWW.....	36
2.2.5.3 Nivel III: Diseño y desarrollo de cursos on line semipresenciales	37
2.2.5.4 Nivel IV: Educación virtual	37
2.2.6 La Educación online. La teleformación o educación superior a distancia mediante redes telemática..	38
2.3 La educación superior en la Universidad Autónoma de Chiriquí en la facultad de medicina	41
2.3.1 Facultad de medicina.....	41
2.3.2 Misión	41
2.3.3 Visión.....	42
2.3.4 Descripción del curso de neurocirugía	42
2.4 Globalización	42
2.5 Aprendizaje significativo	43
2.6 Modalidades de educación virtual	44
2.6.1 E-Learning: Electronic learning.....	44
2.6.2 B-Learning: Blended learning.....	45
2.7 Plataforma virtual.....	45
2.7.1 Tipos de plataformas virtuales	46
2.7.1.1 Plataformas comerciales.....	46
2.7.1.2 Plataformas de software libre	47
2.7.1.3 Plataformas de desarrollo propio	47
2.8 Educación virtual en medicina	48
2.8.1 Medicina basada en evidencia	48
2.9 Producción y procesamiento de información	49
2.10 Campus virtual de la Universidad Autónoma de Chiriquí: Disposiciones generales.....	50
2.10.1 Propósitos.....	50
2.10.2 Disposiciones generales	50
2.10.3 Participantes del campus virtual UNACHI	52
2.10.4 Docentes del campus virtual UNACHI.....	53
2.10.5 Administración del campus virtual UNACHI.....	53
2.10.6 Creación de aulas virtuales	55
2.10.7 El campo virtual UNACHI.....	55
2.10.8 Componente tecnológico.....	57

2.10.9 Requisitos para la creación y ejecución de planes y programas en el campus virtual UNACHI.	59
2.10.10 Faltas y sanciones.....	59

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 Metodología de la investigación	61
3.2 Método	61
3.3 Variable	62
3.3.1 Variable dependiente: Rendimiento académico	62
3.3.2 Variable independiente : Educación virtual	62
3.4 Población.....	63
3.5 Muestra.....	63
3.6 Tratamiento de la información	63
3.7 Técnicas de recolección de información	64
3.8 Instrumentos de recolección de información	65
3.9 Fuentes de información	65
3.10 Operacionalización de la variable	68

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 Análisis de resultados de estudiantes del curso neurocirugía de la licenciatura en medicina	71
4.1.1 Resultado del pretest a los estudiantes de la licenciatura en medicina	71
4.1.2 Aplicación de pruebas estandarizadas a los estudiantes de la licenciatura en medicina	79
4.1.2.1 Resultados de las pruebas estandarizadas aplicadas al grupo presencial y virtual	79
4.1.3 Postest a los estudiantes de la licenciatura en medicina	96

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones	105
Recomendaciones.....	106

CAPÍTULO VI: PROPUESTA

6.1 Introducción de la propuesta	108
6.2 Objetivo de la propuesta.....	109
6.2.1 Objetivo general	109
6.2.2 Objetivo específico.....	109
6.3 Descripción de la propuesta	110
6.5. Fases de la propuesta	111
6.5.1 Fase 1	111
6.5.2 Fase 2	111
6.5.3 Fase 3	112
6.5.4 Fase 4	112
6.6 Implementación.....	112
6.7 Recursos requeridos	113
6.8 Cronograma de actividades de un semestre	113
6.8 Presupuesto	113
BIBLIOGRAFÍA.....	116
ANEXOS.....	118

ÍNDICE DE CUADROS

<i>Cuadro</i>	<i>Descripción</i>	<i>Página</i>
<i>Cuadro 1</i>	Edad y sexo de los estudiantes.....	71
<i>Cuadro 2</i>	modelo de metodología virtual vs género.....	73
<i>Cuadro 3</i>	Dominio de las tecnologías de la información y comunicación.....	74
<i>Cuadro 4</i>	Plataforma virtuales.....	75
<i>Cuadro 5</i>	Plataforma Moodle y Neurocirugía.....	76
<i>Cuadro 6</i>	Modelo de metodología virtual	77
<i>Cuadro 7</i>	Ambientes virtuales para la enseñanza medicina.....	78
<i>Cuadro 8</i>	Pruebas estandarizadas al grupo presencial.....	79
<i>Cuadro 9</i>	Pruebas estandarizadas clases virtuales.....	81
<i>Cuadro 10</i>	Rendimiento académico en clases presenciales por sexo.....	83
<i>Cuadro 11</i>	Rendimiento académico en clases virtuales por sexo.....	85
<i>Cuadro 12</i>	Rendimiento académico primer parcial grupo presencial vs grupo virtual.....	87
<i>Cuadro 13</i>	Rendimiento académico segundo parcial: grupo presencial vs grupo virtual.....	89
<i>Cuadro 14</i>	Rendimiento académico primer parcial grupo presencial vs segundo parcial grupo virtual.....	91
<i>Cuadro 15</i>	Rendimiento académico segundo parcial grupo presencial vs primer parcial grupo virtual.....	93
<i>Cuadro 16</i>	Importancia de los ambientes virtuales de aprendizaje según su experiencia en el curso.....	96
<i>Cuadro 17</i>	Calidad de los aprendizajes en el curso de neurocirugía metodología virtual.....	97
<i>Cuadro 18</i>	Oportunidades de aprendizaje en la educación a distancia.....	98

<i>Cuadro 19</i>	Funcionabilidad de la plataforma virtual Moodle.....	99
<i>Cuadro 20</i>	Efectividad del uso de la metodología virtual asincrónica.....	100
<i>Cuadro 21</i>	Alternativa metodológica en la enseñanza de la medicina.....	101
<i>Cuadro 22</i>	Metodología efectiva en el rendimiento académico por género.....	102
<i>Cuadro 22</i>	Dedicación al curso por género	103
<i>Cuadro 23</i>	Presupuesto.....	115

ÍNDICE DE GRÁFICAS

<i>Gráfica</i>	<i>Descripción</i>	<i>Página</i>
<i>Gráfica 1</i>	Edad de los estudiantes.....	72
<i>Gráfica 2</i>	Modelo de metodología virtual vs género.....	73
<i>Gráfica 3</i>	Dominio de las tecnologías de la información y comunicación.....	74
<i>Gráfica 4</i>	Plataforma Virtuales.....	75
<i>Gráfica 5</i>	Plataforma Moodle y Neurocirugía.....	76
<i>Gráfica 6</i>	Modelo de metodología virtual	77
<i>Gráfica 7</i>	Ambientes virtuales para la enseñanza medicina.....	78
<i>Gráfica 8</i>	Pruebas estandarizadas al grupo presencial.....	80
<i>Gráfica 9</i>	Pruebas estandarizadas clases virtuales.....	82
<i>Gráfica 10</i>	Rendimiento académico en clases presenciales género femenino en clases presenciales.....	83
<i>Gráfica 11</i>	Rendimiento académico en clases presenciales género masculino en clases presenciales.....	84
<i>Gráfica 12</i>	Rendimiento académico en clases virtuales género femenino.....	85
<i>Gráfica 13</i>	Rendimiento académico en clases virtuales género masculino.....	86
<i>Gráfica 14</i>	Rendimiento académico primer parcial Grupo presencial vs grupo virtual.....	88
<i>Gráfica 15</i>	Rendimiento académico segundo parcial: grupo presencial vs grupo virtual.....	90
<i>Gráfica 16</i>	Rendimiento académico primer parcial grupo presencial vs segundo parcial grupo virtual.....	92
<i>Gráfica 17</i>	Rendimiento académico segundo parcial grupo presencial vs primer parcial grupo virtual.....	94
<i>Gráfica 18</i>	Correlación de los logros académicos de los estudiantes en ambiente presencial vs virtual.....	95

<i>Gráfica 19</i>	Importancia de los ambientes virtuales de aprendizaje según su experiencia en el curso.....	96
<i>Gráfica 20</i>	Calidad de los aprendizajes en el curso de neurocirugía metodología virtual.....	97
<i>Gráfica 21</i>	Oportunidades de aprendizaje en la educación a distancia.....	98
<i>Gráfica 22</i>	Funcionabilidad de la plataforma virtual Moodle.....	99
<i>Gráfica 23</i>	Efectividad del uso de la metodología virtual asincrónica.....	100
<i>Gráfica 24</i>	Alternativa metodológica en la enseñanza de la medicina.....	101
<i>Gráfica 25</i>	Metodología efectiva en el rendimiento académico por género.....	102
<i>Gráfica 26</i>	Dedicación al curso por género	104

RESUMEN

La Universidad Autónoma de Chiriquí cuenta con un campus virtual, éste utiliza la plataforma Moodle en las diferentes facultades de la sede central; al igual en los centros regionales en los programas de pregrado y postgrados.

Se da por hecho que, la metodología de enseñanza virtual es tan efectiva como los métodos de enseñanza presencial, sin embargo, no tenemos evidencia científica de que, el método virtual sea tan efectivo como el método presencial en todos los cursos, en especial en medicina.

En esta investigación se comparó el logro académico de los estudiantes, del curso de neurocirugía del segundo semestre del año académico 2019, en la facultad de medicina de la Universidad Autónoma de Chiriquí, con las dos metodologías de enseñanzas.

El universo de los estudiantes matriculados en ese semestre fue dividido en dos (2) grupo, presencial y virtual; el curso fue dividido en cuatro (4) módulos independientes y después de cada dos módulos se aplica el instrumento de medición (prueba estandarizada), los alumnos se turnan en recibir los módulos en forma presencial y virtual por cada dos módulos.

Finalmente, se comparan el logro académico entre los grupos, en forma de promedio y secuencial. El análisis se basa en el programa de Epi Info 7.2.2 y con el coeficiente de correlación de Pearson.

Los resultados muestran que la metodología de enseñanza virtual no es menos efectiva que la metodología de enseñanza presencial, en el aspecto académico.

ABSTRACT

The Universidad Autónoma de Chiriquí has a virtual campus, this one uses the moodle platform in the different faculties of the central headquarters; also in the regional centers in the undergraduate and postgraduate programs.

It is acknowledge that the virtual teaching methodology is as effective as the method of presential teaching; however, we do not have scientific evidence that the virtual method is as effective as the presential method in all courses, especially in medicine.

This in investigation, the academic achievement of the students, in neurosurgery course of the second semester of the academic year 2019, at the faculty of medicine of the Universidad Autónoma de Chiriquí, with the two methodologies of teachings was compared.

The universe of students enrolled in that semester was divided in two (2) group, presential and virtual. The course was divide in four (4) independent modules and after each 2 modules the measurement instrument is applied (partial examination), the students turn in to receive the modules in a presential and virtual form for each two modules. At the end, the academic achievement among the groups is compare, in the form of average and sequential. The analysis is base on the program of Epi Info 7.2.2 and with the correlation coefficient of Pearson.

The results show that the methodology of virtual teaching are not less effective than the methodology of presential teaching in the academic aspect.

INTRODUCCIÓN

La educación virtual es una de las herramientas educativas de mayor relevancia en la actualidad, está integrada por tecnologías de información y comunicación, su fundamento se encuentra cimentado en una educación a distancia propiciando así un novedoso escenario para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Por otra parte, el curso de neurocirugía constituye uno de los elementos del plan de estudio de la carrera de licenciatura en doctor en medicina ofertada por la facultad de medicina de la Universidad Autónoma de Chiriquí, es impartida en el décimo semestre y se concibe como ciencia médica encargada del estudio sobre enfermedades que afectan el sistema nervioso que en algún momento requerirá de un tratamiento quirúrgico de acuerdo con su evolución.

La matrícula de este curso alcanza 30 estudiantes por año, ya que es una asignatura requerida en los últimos años de la carrera.

La investigación surge por la necesidad de implementar modelos de enseñanza encausados al mejoramiento de la calidad educativa fundamentado en un entorno vanguardista a su vez, valora la efectividad del rendimiento académico en estudiantes de medicina, sobre todo, aquellos que estudian en el curso de neurocirugía.

Además, busca propiciar un ambiente óptimo para ampliar posibilidades de aprendizaje a nivel de enseñanza superior aunado al surgimiento de un área posible en las ciencias de la salud apoyado a un entorno virtual factible hacia el acceso de informático global.

Los objetivos de esta investigación fundamentan el alcance efectivo de la educación virtual asincrónica para mejorar el rendimiento académico de estudiantes perteneciente al curso de neurocirugía de la facultad de medicina de la Universidad Autónoma de Chiriquí, describiendo la evolución de sus aplicaciones en clases electrónicas de esta forma, se comprueba su adaptación correlacionada al campo virtual versus desarrollo científico especialmente en el área de medicina.

Finalmente, se evalúa la asimilación del aprendizaje en cuanto a contenidos virtuales abordados en la asignatura neurocirugía.

CAPÍTULO I:
MARCO INTRODUCTORIO

1.1 Planteamiento del problema

¿Cómo influye la educación virtual en el rendimiento académico?

La Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI) se encuentra en los primeros pasos en relación con el nivel de calidad educativa acorde al siglo XXI, situación propicia para la adecuación de nuevas tecnología y metodologías desarrolladas a nivel mundial y gracias a la tecnología de información y comunicación (TIC) se puede construir una plataforma de enseñanza que permita un crecimiento en conocimientos como habilidades virtuales en la asignatura neurología.

En este contexto, se establecen los siguientes planteamientos:

- ¿Cuál es el grado de efectividad de la educación virtual asincrónica en relación con las clases impartidas presencialmente?
- ¿Cuáles son los métodos de enseñanza y aprendizaje utilizados en la asignatura de neurocirugía de la facultad de medicina, UNACHI en cuanto a educación virtual asincrónica?
- ¿Cómo influye la educación virtual asincrónica en la construcción del aprendizaje en relación a las clases impartidas presencialmente, en la asignatura de neurocirugía de la facultad de medicina?

1.2 Surgimiento de la investigación

La importancia de este proyecto radica en la implementación de alternativas metodológicas de enseñanza y aprendizaje en el área de las ciencias de la salud que integren efectivamente las

tecnología de la información y comunicación, al igual el empleo apropiado de herramientas proporcionada por el campus virtual ofrecida por la Universidad Autónoma de Chiriquí que faciliten el proceso y que a su vez les permita al personal docente atender las necesidades de sus estudiantes brindando un acercamiento más allá de las aulas de clases, y mayor integración grupal para el intercambio y renovación de conocimientos, permitiendo el fortalecimiento curricular de la licenciatura en doctor en medicina.

Ella busca facilitar el proceso educativo y a la vez le permite al personal docente atender las necesidades inmediatas de los estudiantes, indudablemente se observa un acercamiento a nuevas experiencias más allá de las clases tradicionales. Así, se da mayor integración grupal para el intercambio y renovación de conocimientos óptimos para el fortalecimiento del currículo en la licenciatura en medicina.

1.3 El aporte del proyecto

Los aportes de este proyecto benefician a la facultad de medicina, pues contempla la incorporación de clases virtuales asincrónicas que aumentará el desarrollo de tecnologías de la información y comunicación (TICs) actuales y factibles para los estudiantes de este campo científico-humano. Por su parte, la institución universitaria se muestra directamente beneficiada, puesto que los alumnos no tendrían la necesidad de viajar hacia la ciudad de Panamá para completar su currículo, ni contratar profesores que deban viajar hacia campus universitario; a la vez, se abriría el horizonte al mejorar el currículo de los estudiantes en tecnologías; se espera que la incorporación de dicha tecnología en combinación con las prácticas presenciales, produzca un efecto positivo en la construcción del andamiaje del proceso de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes de la facultad de medicina, mejorando el perfil de egreso del estudiantado de alta calidad a nuestra sociedad.

1.4 Antecedente: Estado del arte.

El campus virtual de la Universidad Autónoma de Chiriquí tiene como propósito desarrollar cursos mediante la instrucción a distancia para tal efecto se busca fortalecer la formación integral, nivel académico de los estamentos de la Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI), según se establece la Ley 4 del 16 de enero de 2006, en concordancia con el Decreto Ejecutivo 949 del Ministerio de Educación, del 28 de octubre del 2011, por el cual se reglamenta el funcionamiento de universidades e instituciones de educación superior a distancia y la implementación de planes y programas de estudio a distancia.

En el campo de la salud, las tecnologías de la información y comunicación (TICs) buscan incursionar en la medicina y el papel del médico dentro de la sociedad. Se desarrollan estrategias actualizadas que buscan encaminarse en entornos virtuales de experiencias tanto en la anatomía patológica y bioquímica como complemento al curso programático.

Estos estudios en su mayoría indican resultados favorables para el desempeño satisfactorio de los estudiantes. (Avila, Sammar, & Peñaloza, 2004, págs. 1-8).

Investigaciones sobre educación virtual en diferentes contextos de la medicina han mostrado que este método es igual o más efectivo que los procedimientos tradicionales de aprendizaje expresando ventajas; principalmente, en habilidades para manejar la información, satisfacción de los estudiantes con respecto a la metodología y facilidad en la actualización de contenidos (Wiecha & Barrie , 2017, pág. 31).

A pesar de la inmensa acogida que ha tenido en el mundo la enseñanza virtual, como estrategia para garantizar el acceso permanente, ampliar cubrimiento y democratizar la educación, y de los resultados favorables de varios estudios, sus ventajas no han sido constatadas de manera concluyente (Henaó Álvarez & Zapata Zapata, 2002, pág. 25).

1.5 Aspectos generales

1.5.1 Diagnóstico situacional

La Universidad Autónoma de Chiriquí cuenta con un campus virtual, este utiliza la plataforma Moodle en las diferentes facultades de la sede central; al igual en los centros regionales en los programas de pregrado y postgrados.

El campus virtual presenta variantes de la educación a distancia tales como: *E-learning* (no presencial), tele-enseñanza, educación distribuida o B-learning (semi-presencial), una combinación de estas variantes y como apoyo a la presencialidad.

La plataforma educativa interactiva o sistema de gestión de aprendizaje *Moodle* controla las actividades académicas del campus virtual UNACHI cuyas funciones principales son las de gestionar usuarios y recursos, así como materiales y actividades de formación., administrar el acceso, darle seguimiento (supervisión) del proceso enseñanza- aprendizaje, realizar evaluaciones, generar informes y gestionar servicios de comunicación como foros de discusión, videoconferencias, chats, entre otros.

1.5.2 Delimitación o área de estudio

La propuesta de investigación se realizará en la escuela de medicina, perteneciente a la facultad de medicina de la Universidad Autónoma de Chiriquí, ubicada en el regimiento El Cabrero, corregimiento de David, distrito de David, provincia de Chiriquí, en la república de Panamá.

En cuanto al área geográfica, la nación panameña limita al norte con el mar caribe, al sur con el Océano Pacífico, al oeste, con la república de Costa Rica y al este, con la república de Colombia. Mientras tanto la provincia de Chiriquí presenta la siguiente ubicación geográfica: al norte, con la

provincia de Bocas del Toro y la comarca Ngäbe-Buglé; al oeste, con la república de Costa Rica, específicamente, en la provincia de Puntarenas; al este, con la provincia de Veraguas y al sur con el Océano Pacífico.

1.6 Hipótesis

Esta investigación establece dos hipótesis descritas así: afirmativa y negativa:

Hi: La educación virtual asincrónica mejora la efectividad en el rendimiento académico de estudiantes del curso de neurocirugía de la facultad de medicina, Universidad Autónoma de Chiriquí, provincia de Chiriquí, república de Panamá.

Ho. La educación virtual asincrónica no mejora la efectividad en el rendimiento académico de los estudiantes del curso de neurocirugía de la facultad de medicina, Universidad Autónoma de Chiriquí, provincia de Chiriquí, república de Panamá.

1.7 Objetivos de la investigación

1.7.1 Objetivo general

Esta investigación señala el siguiente objetivo general:

- Analizar la efectividad de la educación virtual en el rendimiento de los estudiantes durante el período comprendido desde el mes de agosto al mes de noviembre 2018.

1.7.2 Objetivos específicos

- Describir las manifestaciones del rendimiento académico que presentan los estudiantes de medicina referente a la aplicación de clases virtuales.

- Determinar la efectividad de la educación virtual con relación a las clases impartidas presencialmente.
- Evaluar el nivel de asimilación cognitiva en estudiantes de medicina observando los contenidos desarrollado en clases virtuales del curso de neurocirugía.

1.8 Alcances del proyecto

Este trabajo pretende generar aportes significativos en el campo de la salud utilizando los recursos tecnológicos para brindar nuevas alternativas al proceso de enseñanza aprendizaje en las diferentes asignaturas que conforman el pensum académico de la Licenciatura en doctor de medicina. Además, permite al docente incrementar la interacción con el estudiantado aumentando la calidad educativa a nivel superior y potenciando así, las herramientas que nos provee la tecnología de la información y comunicación.

1.9 Limitaciones

La Internet presenta poca capacidad para el procesamiento de la información, el tiempo es escaso para la estructuración de las clases debido al uso reducido de plataformas accesibles para el progreso académico de los estudiantes, tiempo dedicado a la asignatura y cantidad de estudiantes en el curso.

1.10 Justificación

El fenómeno de la globalización lleva a la producción masiva de conocimientos novedosos en las diferentes áreas del saber específicamente, en el campo de la medicina. Es por ello, para la formación en salud que las instituciones de educación superior encargadas de la formación de profesionales especialistas en la salud se ven obligados a efectuar adecuaciones en el perfil de egresado, esto conlleva a la transformación metodológica el proceso de enseñanza y aprendizaje esto en todos los niveles de formación.

Los recursos tecnológicos son considerados como un apoyo valioso en el ámbito de la educación en todos los niveles cognitivos. Sin embargo, la facultad de medicina de la Universidad Autónoma de Chiriquí no presenta evidencia contundente acerca de la efectividad sobre el uso de la plataforma virtual afectando el rendimiento académico de los estudiantes perteneciente en el curso de neurocirugía en la carrera licenciatura en medicina, ya que permite la realización de clases secuenciales, por tanto, permite un aprendizaje significativo perdurable.

La facultad de medicina de la Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI) a pesar de contar con una plataforma virtual para facilitar y optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje no utiliza a plenitud las bondades de esta maravillosa herramienta la cual permite la realización de las clases y por consiguiente, la obtención de un aprendizaje significativo.

No obstante, debido a la naturaleza de esta profesión se pueden presentar situaciones de emergencia médica que requieren una atención inmediata, motivo por el cual las clases se ven afectadas o suspendidas por la insuficiencia de profesionales de esa especialidad provoca en los alumnos y profesores la necesidad evidente de viajar a completar sus cursos en la ciudad de Panamá; por consiguiente, obliga a la implementación de clases virtuales opuestas a las presenciales en la

asignatura de neurocirugía; así, se cumple con el sector salud y no se desmejora la calidad educativa impartida para los estudiantes.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Sistema educativo

Según Carda & Larrosa todo sistema educativo encuentra su explicación en la forma peculiar y objetiva en la que un país planifica y desarrolla la educación del pueblo en un momento determinado de su historia. (Carda & Larrosa, 2007, pág. 123).

En este sentido Margaret sostiene que el sistema educativo es una colección de instituciones diferenciadas de amplitud nacional cuyo control e inspección general es al menos en parte de la incumbencia del Estado y cuyos procesos como partes integrantes están relacionadas entre sí (Brígido, 2002, pág. 3).

De acuerdo con nuestra perspectiva, el sistema educativo es una estructura sujeta a las políticas gubernamentales de turno, cuyo objetivo es la planificación, organización y gestión de los recursos del estado, a nivel económico, estructural, humano, logístico o curricular para el mejoramiento de la calidad educativa de un país.

2.1.1 Sistema educativo universitario

2.1.1.1 Tercer nivel de enseñanza

El tercer nivel de enseñanza superior lo integran la educación pos media, superior no universitaria y la superior universitaria. Entre las exigencias que la regulan se enuncian como importantes las funciones de docencia superior con amplia cultura general.

El Estado debe proporcionar los bienes y recursos imprescindibles para impulsar la educación superior a fin de permitir un ambiente propicio para la formación de profesionales en los distintos campos de la investigación, actividad humana, la extensión científica, técnica y cultural. Así como servicios altamente profesionales y de asesorías. El tercer nivel de enseñanza o superior de acuerdo con la Ley 47 de 1946, orgánica de educación con las adiciones y modificaciones introducidas por

la Ley 34 de 6 de julio de 1995, se imparte en las diferentes universidades. (Guizado, Gordón, & Cedeño, 2002, pág. 79).

2.2 Teoría de aprendizaje y entornos virtuales

2.2.1 Teoría del procesamiento de información

Esta corriente utiliza la metáfora del cerebro como un computador, y estudia los seres humanos como procesadores de información. Su enfoque es la descripción de estructuras y procesos mentales que explican representaciones del conocimiento.

Adoptando supuestos objetivistas, esta corriente reduce la mente a elementos básicos (estructuras y procesos) y delinea los mecanismos de adquisición de conocimiento. Según el paradigma objetivista, el aprendizaje consiste en adquirir conocimientos. El rol del experto o instructor es transmitir conocimiento al aprendiz, y éste tiene la función de recibirlo. Los modelos de interacción asociados a este paradigma se centran en la comunicación del instructor y un grupo de alumnos (por medio de carteleras electrónicas, conferencias apoyadas en audio o video), y la comunicación entre el instructor y un solo alumno (por medio del correo electrónico o la mensajería instantánea).

Esta teoría tiene dos implicaciones importantes para la enseñanza:

- Las descripciones del procesamiento humano de información, apoyadas en datos empíricos, se traducen en propuestas didácticas. Los contenidos se presentan utilizando procedimientos y estrategias basadas en el conocimiento de la manera como los aprendices codifican, procesan, y recuperan información. Algunas de estas estrategias son la activación de conocimiento previo, la secuenciación jerárquica de los contenidos, el uso de analogías para conectar conocimientos nuevos y antiguos. Estas estrategias suponen que el conocimiento existe como una realidad objetiva externa, y que su propiedades y

estructura pueden ser conocidas por el ser humano; por lo tanto si tales métodos de enseñanza se diseñan y aplican en forma adecuada pueden garantizar la adquisición de conocimiento;

- Las representaciones especializadas del conocimiento, por ejemplo la estructura conceptual de un experto, aumentan la probabilidad de que los alumnos se apropien correctamente la información y asimilen mejor un tema. Este supuesto ha legitimado el uso del hipertexto para representar contenidos, aunque algunos estudios han demostrado que los alumnos no se apropian necesariamente de la estructura semántica que los expertos le dan a una determinada materia.

La tarea de los diseñadores de instrucción es incorporar estos supuestos a la estructura de la Red (hiperenlaces, uso de medios audiovisuales, y posibilidades de comunicación), tratando de representar los contenidos de tal manera que reflejen lo mejor posible la organización que los expertos dan a sus conocimientos. Los diversos medios digitales permiten presentar y representar el conocimiento de manera más realista y precisa. El nivel de interactividad depende de los procesos cognitivos (memorización, solución de problemas) involucrados en la tarea de aprendizaje. (Miller & Miller, 2000).

Leflore (2000) propone el uso de tres teorías de aprendizaje para orientar el diseño de materiales y actividades de enseñanza en un entorno virtual: la *gestalt*, la cognitiva, y el constructivismo.

Teoría *Gestalt*: Estudia la percepción y su influencia en el aprendizaje. El diseño visual de materiales de instrucción para utilizar en la red debe basarse en principios o leyes de la percepción como el contraste figura-fondo, la sencillez, la proximidad, la similitud, la simetría, y el cierre. El contraste figura-fondo es un principio básico según el cual un primer plano de un estímulo visual tiene que ser distinto al fondo. Esta norma se viola frecuentemente en el diseño de muchas páginas

que aparecen en la red. Los fondos suelen incluir formas o colores que desvanecen u opacan el texto, dificultando su lectura. El principio de la sencillez sugiere que un buen arreglo visual debe evitar la inclusión de elementos distractores o que generen ambigüedad en su interpretación. Según la ley de proximidad es más fácil entender que varios elementos textuales o gráficos están relacionados si aparecen cercanos; así un texto que se utilice para explicar un gráfico o rotular una de sus partes debe estar cerca del gráfico o formar parte del mismo. El principio de similitud establece que las personas tienden a agrupar las cosas cuando tienen una apariencia semejante. Si los elementos de un gráfico tienen el mismo estilo, puede verse más fácilmente como un todo. Para llamar la atención sobre algunos elementos de un texto o gráfico se emplean recursos como resaltados, subrayados, animaciones, contrastes de colores, intermitencias, entre otros. No obstante, el exceso de detalles diferenciadores o contrastes en una pantalla puede hacer difícil que los lectores se concentren en la información deseada. La ley de cierre indica que las personas tratan de interpretar un gráfico o texto incompleto basados en su conocimiento previo. Los elementos incompletos deben evitarse pues los usuarios invierten demasiado tiempo tratando de entenderlos. Las personas captan directamente el sentido de la información o se apoyan en ciertos esquemas para otorgarle algún significado. De acuerdo con Leflore (2000), estas serían algunas pautas esenciales para el diseño de instrucción en la Red basadas en la teoría Gestalt:

Asegurar que el fondo no interfiera con la nitidez de la información presentada en el primer plano.

- Utilizar gráficos sencillos para presentar información.
- Agrupar la información que tenga relación entre sí, de tal manera que el usuario pueda captar fácilmente su unidad o conexión.
- Utilizar discretamente el color, la animación, los destellos intermitentes, otros efectos para llamar la atención hacia ciertas frases del texto o áreas gráficas.

- No utilizar información textual o gráfica incompleta.
- Al introducir un tema nuevo emplear vocabulario sencillo. (Leflore, 2000)

2.2.2 Teoría cognitiva

Según Leflore (2000), varios enfoques, métodos, y estrategias de esta corriente teórica como los mapas conceptuales, las actividades de desarrollo conceptual, el uso de medios para la motivación, y la activación de esquemas previos, pueden orientar y apoyar de manera significativa el diseño de materiales de instrucción en la Red. Los mapas, los esbozos, y los organizadores gráficos son medios para representar la actividad cognitiva. Las personas construyen marcos o esquemas para ayudarse a comprender la realidad. Aunque cada individuo posee esquemas diferentes, es posible guiar su formación y estructuración. Algunos medios visuales pueden mostrar las relaciones entre las partes de los contenidos que se enseñan. La sinopsis de un texto y las relaciones entre sus componentes pueden ilustrarse con mapas u otros organizadores gráficos. Estos son generalmente formas geométricas con texto incluido y conectadas por medio de líneas. La presentación inicial de un concepto en la red puede apoyarse en estos recursos gráficos.

Una estrategia de desarrollo conceptual consiste en presentar a los alumnos ejemplos y contraejemplos de un concepto, de tal manera que vayan percibiendo sus características. Los estudiantes se van acercando a la definición del concepto formulando hipótesis, lo cual puede hacerse en la Red. Se organizan los estudiantes en pequeños grupos que se comunican en tiempo real a través de chats o asincrónicamente por medio del correo electrónico, y se les da una lista de ejemplos y contraejemplos de un concepto. Una vez los grupos de trabajo hayan acordado sus hipótesis, se convoca a toda la clase para que refine estas conjeturas en una discusión más amplia a través de un chat. Luego se subdividen nuevamente en grupos para que lleguen a un acuerdo

concluyente sobre la definición del concepto. Cada grupo debe aportar a toda la clase nuevos ejemplos y contraejemplos.

La activación de esquemas también es un método aplicable en la enseñanza virtual. La información nueva debe relacionarse con las estructuras cognitivas que posee el alumno. Activando el conocimiento previo, los conceptos o teorías nuevas resultan más significativas y fáciles de aprender. Una forma de activar esquemas es elaborar una serie de preguntas y un programa que evalúe la variedad de respuestas que puedan dar los estudiantes. Es recomendable que estas preguntas se puedan responder en forma breve. Otra forma de evaluar conocimiento previo es colocar una pregunta en una lista de correo y solicitar a los estudiantes que la respondan. Los organizadores previos son otro método utilizado para activar esquemas y organizar la información en forma significativa. Estos proporcionan una síntesis del nuevo tema y conexiones con otros temas aprendidos previamente. Pueden manejarse como archivos adjuntos o como texto en la pantalla.

La instrucción en la red tiene muchas posibilidades de utilizar recursos para la motivación como los gráficos, las animaciones, y el sonido. Capturar la atención del alumno es una parte estratégica en el proceso de enseñanza. No obstante, si estos recursos no se utilizan apropiadamente, en vez del efecto motivante deseado pueden convertirse en un distractor, sintetiza así algunas pautas para el diseño de instrucción en la red derivadas de las teorías cognitivas:

- Ayudar a los alumnos a estructurar y organizar la información que deben estudiar mediante listas de objetivos, mapas conceptuales, esquemas, u otros organizadores gráficos.
- Utilizar actividades para el desarrollo conceptual conformando pequeños grupos de alumnos y proporcionándoles listas de ejemplos y contraejemplos de conceptos. Las discusiones pueden darse en forma sincrónica o asincrónica.

- Activar el conocimiento previo mediante listas de preguntas que respondan los estudiantes, colocando una pregunta en una lista de correo, o mediante organizadores previos.

Utilizar en forma discreta recursos motivacionales como gráficos, sonidos, o animaciones. No es necesario usarlos en cada página, unidad o lección. (Leflore, 2000).

2.2.3 El constructivismo

El diseño de actividades de enseñanza en la red puede orientarse a la luz de varios principios de esta corriente tales como: el papel activo del alumno en la construcción de significado, la importancia de la interacción social en el aprendizaje, la solución de problemas en contextos auténticos o reales. Cada individuo posee una estructura mental única a partir de la cual construye significados interactuando con la realidad. Una clase virtual puede incluir actividades que exijan a los alumnos crear sus propios esquemas, mapas, redes u otros organizadores gráficos. Así asumen con libertad y responsabilidad la tarea de comprender un tópico, y generan un modelo o estructura externa que refleja sus conceptualizaciones internas de un tema.

La interacción social proporciona interpretaciones mediadas de la experiencia. Gran parte de lo que aprendemos sobre el mundo depende de la comunicación con otras personas. El lenguaje es una herramienta fundamental para la producción de significados y la solución de problemas. En la educación virtual la interacción social puede lograrse a través de chats, correo electrónico, foros de discusión, videoconferencias, entre otras. Los alumnos contestan preguntas, resuelven problemas, y realizan actividades en forma grupal. La red es un entorno en el cual el trabajo en grupo puede alcanzar mayor relevancia. De cierta manera lo que cada estudiante hace es publicado, y el profesor puede determinar quién participa realmente en un proyecto. En la clase regular es común que algún alumno contribuya poco o nada al trabajo de un grupo sin que el profesor se entere. En la red la participación de todos es más visible.

Enfrentar los estudiantes a problemas del mundo real es una estrategia para lograr aprendizajes significativos. Como estos problemas presentan contextos muy variados, su abordaje requiere múltiples puntos de vista. La instrucción en la red puede ofrecer a los alumnos la oportunidad de enfrentar y resolver problemas del mundo real. El uso de simulaciones ayuda a la construcción de conceptos y mejora la capacidad de resolver problemas. Hay dos tipos de simulaciones que operan de forma diferente. Una forma de simulación permite a los alumnos observar un evento o fenómeno desconocido, por ejemplo una reacción nuclear. A la luz del constructivismo estas simulaciones son eficaces si solamente introducen un concepto o teoría, permitiendo a los alumnos que elaboren una explicación de lo que han observado. El otro tipo de simulación involucra los alumnos en la solución de problemas. Por ejemplo, en un programa de administración hotelera los alumnos deben analizar y resolver situaciones sobre manejo de personal, atención al cliente o compra de insumos. La red ofrece diversas herramientas para investigar un problema tales como bases de datos, sitios con información especializada, y medios para contactar expertos en el área. Al usar estos recursos, los alumnos conocen diversos puntos de vista y exploran información diferente sobre un problema, lo cual constituye una forma auténtica de construir conocimiento. En este sentido Leflore sintetiza así algunas de las pautas derivadas del constructivismo para enseñar a través de la red:

- Organizar actividades que exijan al alumno construir significados a partir de la información que recibe. Se le pide que construya organizadores gráficos, mapas, o esquemas.
- Proponer actividades o ejercicios que permitan a los alumnos comunicarse con otros. Orientar y controlar las discusiones e interacciones para que tengan un nivel apropiado.
- Cuando sea conveniente permitir que los estudiantes se involucren en la solución de problemas a través de simulaciones o situaciones reales. (Leflore, 2000).

2.2.4 Caracterización de la red

El tipo de enseñanza que se puede ofrecer a través de la red está determinado por características tales como su estructura asociativa, no-lineal, y jerárquica, su capacidad de incorporar diversos medios, y su poder de comunicación sincrónica o asincrónica, las cuales hacen de este medio un ambiente educativo muy poderoso y singular. Desde una perspectiva constructivista se pueden ver estos atributos de la red como herramientas para que los alumnos construyan conocimiento en forma colaborativa y logren una mejor comprensión de los conceptos.

El modelo de la red semántica representa la memoria como un sistema integrado por nodos (conceptos o proposiciones) conectado significativamente en forma no-lineal y jerárquica. Esta estructura se asemeja a la organización de Internet o de un documento hipertextual, donde la información está interconectada a través de hiperenlaces. Un esquema puede explicarse como un conjunto de asociaciones que representan unidades de conocimiento. La estructura de la memoria está conformada por múltiples esquemas interrelacionados. El aprendizaje implica la reorganización de estas estructuras cognitivas. Aunque esta correspondencia entre los modelos cognitivos de la memoria y la estructura hipertextual de la red ha sido ampliamente aceptada, existen discrepancias en cuanto a su aplicación en el diseño de instrucción. (Miller & Miller, 2000).

En este sentido Berge, Collins, y Dougherty expresan tres formas de utilizar la red en la enseñanza: Primeramente como suplemento para la enseñanza presencial, en segundo lugar combinada con la enseñanza presencial, y la tercera forma como alternativa a la enseñanza presencial. Como suplemento a las actividades de clase la red puede usarse para publicar documentos, notas de clase, resultados de exámenes, calendarios de cursos, o como herramienta para comunicación asincrónica entre los alumnos, para conexiones a otras páginas de interés. Cuando se combina el aprendizaje en la red con sesiones de clase es importante determinar adecuadamente qué contenidos se

distribuyen a través de cada medio. Cuando se trata de información que cambia muy rápidamente puede ser conveniente distribuirla en la red; pero si es información más estable el medio impreso puede ser más aconsejable. Analizar los contenidos del curso para definir qué debe trabajarse presencial o sincrónicamente, y qué debe trabajarse asincrónicamente en la red, es una primera fase importante en el diseño. Si el curso aprovecha bien las ventajas de cada medio prestan un mejor servicio a los estudiantes. Es recomendable que estos cursos incluyan estrategias que faciliten a los alumnos la transición de la clase presencial al estudio en la Red. (Collis, De Boer, & Van Der Veen, 2001).

2.2.5 Niveles de integración y uso de las redes

2.2.5.1 Nivel I: Edición de documentos convencionales en HTML

Este nivel es el más básico. Consiste simplemente en hacer accesible al alumnado el programa de la asignatura (los objetivos, el temario, la metodología, la evaluación y bibliografía recomendada) y/o los “apuntes” o temas de la materia través del *World Wide Web*. Cualquier profesor que disponga de un espacio para realizar su página web personal puede hacerlo con unos mínimos conocimientos de HTML (incluso sin ellos). Cualquier fichero elaborado en un procesador de textos (por ejemplo Word o WordPerfect) puede ser transformado automáticamente en un archivo HTML. (González & Escudero, 1987).

2.2.5.2 Nivel II: Elaboración de materiales didácticos electrónicos o tutoriales para el WWW.

Este segundo nivel consiste en elaborar un tutorial web o material didáctico electrónico dirigido al alumnado para ^{q'}estudien la asignatura de modo autónomo en su hogar o fuera del aula convencional. Este tutorial o material didáctico, a diferencia del nivel anterior, requiere la utilización de los distintos elementos o recursos multimedias e hipertextuales propios de los websites. La elaboración

de este material requiere que el docente posea unos conocimientos suficientes del lenguaje HTML y del software de diseño de páginas webs. Asimismo, dicho material debe reunir unos criterios didácticos mínimos. En un próximo apartado describiremos con mayor detalle las principales características de un tutorial web para la docencia universitaria.

2.2.5.3 Nivel III: Diseño y desarrollo de cursos on line semipresenciales.

Este tercer nivel es una evolución del anterior en el sentido de que requiere invertir tiempo en la elaboración de material didáctico para el WWW, pero incorporando distintos recursos telemáticos que permitan la comunicación entre docente y alumnado (a través de correo electrónico, chat, foro de debate, tablón de informaciones). En este tercer nivel, el objetivo es desarrollar una modalidad de enseñanza que combine la actividad docente presencial en las aulas, con el desarrollo de un aprendizaje autónomo y a distancia por parte del alumnado. Por ello, indicamos que son cursos electrónicos semipresenciales.

2.2.5.4 Nivel IV: Educación virtual

Este último nivel, denominado educación virtual, consiste en el diseño y desarrollo de un curso o programa educativo totalmente implementado a través de redes telemáticas. Consiste en la puesta en práctica de una modalidad de educación a distancia que requiere una actividad docente desarrollada, casi de modo exclusivo, a través de ordenadores. Más adelante explicaremos con mayor detalle las características del aula virtual y de la teleformación o educación a distancia mediante redes de ordenadores.

Estos cuatro niveles de uso e integración de las redes telemáticas en la educación superior representan un esquema de clasificación de las prácticas potenciales que se pueden organizar en torno a las redes telemáticas. Como se puede observar internet puede ser utilizado simplemente

como un espacio de difusión de los documentos tradicionales de un profesor, o bien como un escenario educativo radicalmente nuevo caracterizado por la representación virtual del proceso de enseñanza. En los próximos apartados describiremos con mayor detalle cómo pueden utilizarse pedagógicamente las redes universitarias cuando se ponen al servicio bien de la enseñanza convencional, o bien cuando se utilizan como recursos de comunicación para extender la educación universitaria más allá de las aulas. El lugar, espacio o ámbito digital desde dónde organizar, ofertar y poner en práctica los distintos usos pedagógicos de las redes en la educación superior es conocido como "cavirtual". Concepto que describiremos más adelante.

2.2.6 La educación online. La teleformación o educación superior a distancia mediante redes telemáticas.

La educación superior a distancia, es decir, sin la presencia y contacto físico entre un docente y un alumno es una antigua aspiración que se ha puesto en práctica, con mayor o menor fortuna, en numerosos países en estos últimos cincuenta años.

La mayor parte de estas experiencias se han basado en la utilización de distintos tipos de medios y materiales que, elaborados por expertos o técnicos pedagógicos, eran empleados por cada alumno de modo individual. El material impreso en sus múltiples formas (libros, fichas de actividades, cuadernos de ejercicios, cuestionarios de autoevaluación, etc.) ha sido la tecnología más empleada en estos procesos de enseñanza a distancia. En otros casos estos materiales han sido complementados con otros medios como son la radio, el casete, los videogramas o la televisión. Lo que es indudable es que en la educación a distancia, a diferencia de la enseñanza presencial, los medios y materiales didácticos cobran una relevancia especial, ya que a través de ellos gira y se apoya la mayor parte de acciones de enseñanza y aprendizaje.

El otro aspecto clave en los procesos instructivos a distancia es la comunicación e intercambio de información que se produce entre el alumno y su correspondiente tutor: la retroalimentación o interacción comunicativa entre docente y discente. Esta comunicación es un factor clave en el éxito pedagógico de esta modalidad educativa.

Estas comunicaciones hasta ahora se han realizado fundamentalmente a través de dos vías: el correo postal y la conversación telefónica. Ciertamente, una y otra forma de comunicación tiene sus limitaciones. En el primer caso la distancia temporal entre el envío y la respuesta le resta efectividad, y en el caso del teléfono, la comunicación tiene que establecerse en tiempos muy concretos y delimitados.

Sin embargo, la comunicación entre ordenadores a través de redes telemáticas permite utilizar todo este conjunto de medios y servicios tradicionales en la enseñanza a distancia, pero además superando los obstáculos y limitaciones anteriormente apuntadas y abriendo nuevas posibilidades y formas de interacción entre docentes y alumnos. (Pérez García, 1995).

El conjunto de servicios y utilidades de Internet (WWW, FTP, e-mail, chat, videoconferencia, listas de distribución, "news", etc.) representan un escenario o entorno altamente potente y facilitador del conjunto de procesos implicados en una educación a distancia. Entre las variadas posibilidades educativas de Internet destacaríamos las siguientes:

- A través del WWW cualquier centro o docente puede proporcionar el conjunto de materiales didácticos necesarios para que un alumno supere exitosamente el curso o programa en el que se matricule. Estos materiales didácticos electrónicos deben poseer ciertas cualidades o rasgos como ya hemos descrito en el apartado correspondiente de este capítulo.

- La comunicación con el tutor correspondiente puede establecerse en tiempo diferido a través del correo electrónico o de un foro de noticias (es la denominada comunicación asincrónica), o bien en tiempo real a través del chat, de la videoconferencia, o de la pizarra electrónica (es la comunicación sincrónica). Las mejoras de la comunicación entre tutor y alumno a través de Internet en relación a las formas de comunicación tradicionales son muy notorias: ahorro de tiempo, mayor interactividad, rapidez entre la solicitud y la respuesta, posibilidad de demostraciones y manipulación por parte del tutor del ordenador del alumno a través de software como el *NetMeeting*.

Sin embargo, una de las mayores novedades y aportaciones de la tecnología de Internet respecto a los modos tradicionales de la educación a distancia es que la comunicación no sólo se da entre cada alumno individual y su tutor, sino también puede darse simultáneamente entre el tutor y un grupo de alumnos, y de éstos entre sí.

En consecuencia, la riqueza y flujo de relaciones comunicativas se puede incrementar considerablemente permitiendo la organización de actividades tales como los debates, el intercambio de ideas y experiencias, trabajos o documentos, la realización de proyectos en común entre distintos alumnos, la impartición de clases magistrales. Es decir, pueden organizarse y desarrollarse a distancia un conjunto de acciones y actividades que hasta hace poco eran exclusivas de la enseñanza presencial.

- El desarrollo acelerado del software y del potencial y velocidad de procesamiento de las máquinas está permitiendo la centralización e integración de estos distintos tipos de comunicación en un único entorno virtual. Hasta hace muy poco cada acción que permite realizar internet (consultar y bajar documentos, conversar, establecer una sesión de videoconferencia, enviar y recibir correo, buscar información) tenía que realizarse

activando distinto tipo de software para cada finalidad (un navegador del WWW, un programa de correo, de chat, etc.). Sin embargo, las últimas experiencias desarrolladas para la educación a distancia van dirigidas a crear un único entorno en formato web en el que el alumno tiene la opcionalidad de activar el tipo de servicio que desea desde una única pantalla. Dicho de otra forma, estamos caminando a que la enseñanza a distancia a través de Internet se asemeje cada vez más a un “aula virtual”. (Pérez García, 1995).

2.3 La educación superior en la Universidad Autónoma de Chiriquí en la facultad de medicina

2.3.1 Facultad de medicina

La facultad de medicina ofrece carreras orientadas a la formación integral humanista de especialista en la salud con conocimientos científicos, conocedores de la problemática que afecta a su región o al país, con un compromiso ético, moral forjado de profesionalismo.

Le garantizamos la excelencia académica en quienes deciden optar por nuestras carreras y desarrollarse como profesionales en el sector salud.

2.3.2 Misión

Formar profesionales de la salud con principios éticos, vocación humanística por un régimen de justicia social, sólida preparación científica en la promoción, cuidado y rehabilitación de la salud, empleando una investigación básica aplicada al conocimiento y transformación de prácticas académica que busquen servir e integrarse al trabajo comunitario con la sociedad.

2.3.3 Visión

La visión se busca en posicionar a la facultad de medicina en un espacio intelectual y tecnológico actualizado aplicable a las ciencias de la salud tanto a nivel nacional como internacional mediante la educación innovadora, investigativa, creativa dirigido hacia el bienestar humano.

2.3.4 Descripción del curso de neurocirugía

El curso de neurocirugía es la especialidad médica que consiste en el manejo quirúrgico de determinadas enfermedades del sistema nervioso central, periférico y vegetativo incluyendo sus estructuras vasculares, así como de cualquier tipo de infección o hemorragia relacionadas con el sistema nervioso para diagnosticar y tratar patologías del sistema nervioso central.

2.4 Globalización

Este mundo se convierte en una comunidad “cercana” y compartiendo según los convenios desarrollados. El economista y escritor español, José Luis Sampedro, define a la globalización como “Constelación de centros con fuerte poder económico y fines lucrativos, unidos por intereses paralelos, cuyas decisiones dominan los mercados mundiales, especialmente los financieros, usando la más avanzada tecnología y aprovechando la ausencia o debilidad de medidas reguladoras y de controles públicos” . (Sampedro, 2002, pág. 46).

En este sentido, las innovaciones de las telecomunicaciones e informática especialmente, con el internet juegan un papel decisivo en la construcción de un mundo globalizado. (Graus, 2015, pág. 84).

La globalización o mundialización es un proceso económico, tecnológico, social y cultural a escala planetaria que consiste en la creciente comunicación e interdependencia entre los distintos países

del mundo uniendo sus mercados, sociedades y culturas a través de una serie de transformaciones sociales, económicas, políticas que les dan un carácter global. (Benjavalero, 2015, pág. 32).

De acuerdo con nuestro punto de vista es el resultado del desarrollo en los ámbitos científicos de la época que influyeron en la política, económica, transporte, comunicación y en la cultura obligándolos a ponerse de acuerdo en las medidas de equidad compartiendo conocimientos desde el punto de vista de cada grupo, competentes.

El concepto de tecnología de información y comunicación, unidad de tecnología educativa de la Universidad de Valencia-España, se desarrollan a partir de los avances científicos producidos en los ámbitos de la informática y telecomunicaciones. Las (TICs) representan un término totalmente tecnológico. Son el conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información. El elemento más representativo de las nuevas tecnologías es sin duda el ordenador y más específicamente, el Internet. (Belloch Ortíz, 2015, pág. 68).

Las tecnologías de información y comunicaciones (TICs) es un término que contempla toda forma de tecnología usada para crear, almacenar, intercambiar y procesar información en sus varias formas, tales como: datos, conversaciones de voz, imágenes fijas o en movimiento, presentaciones multimedia u otras formas incluyendo aquéllas aún no concebidas como tales modalidades en la educación virtual. En particular, las (TICs) están íntimamente relacionadas con computadoras, software y telecomunicación. (Tello Leal, 2008, pág. 23).

2.5 Aprendizaje significativo

El concepto de aprendizaje significativo de los conocimientos en medicina sí es difícil de unificar.

Se define el término como los conocimientos de la medicina y aquellos acumulados actualizados en ese vasto campo la cual puede ser aplicada por un médico idóneo en cada país. En cuanto al

aprendizaje significativo de acuerdo a la web de psicopedagogía.com, describe la primera definición de aprendizaje significativo de esta manera:

“El ser humano tiene la disposición de aprender de verdad sólo aquello a lo que le encuentra sentido o lógica. El ser humano tiende a rechazar aquello a lo que no le encuentra sentido. El único auténtico aprendizaje es el aprendizaje significativo, el aprendizaje con sentido. Cualquier otro aprendizaje será puramente mecánico, memorístico, coyuntural: aprendizaje para aprobar un examen, para ganar la materia, entre otras. El aprendizaje significativo es un aprendizaje relacional y su sentido da cabida a un nuevo conocimiento a través de situaciones cotidianas mediante experiencia y situaciones reales”. (León, 2015, pág. 78).

En el área de medicina se fundamenta en la asimilación de nuevos conocimientos cuya finalidad es la correlación de nuevas bases asociadas a saberes de neuroanatomía y existentes los cuales pueden asociarse con los posteriores. Estos conocimientos se amplían para realizar diagnósticos y establecer un posible tratamiento.

2.6 Modalidades de educación virtual

Actualmente, se manejan dos principales modalidades de educación virtual, cada una con sus propias particularidades y herramientas, como son:

2.6.1 E-Learning: Electronic learning, que en español significa "aprendizaje virtual". Son situaciones totalmente a distancia desarrolladas a través de las plataformas virtuales.

García, menciona que este modelo se caracteriza porque: no hay necesidad de la presencia física del profesor, se emplean medios tecnológicos, y se aprecia la tutoría del profesor como apoyo; y finalmente, el aprendizaje es independiente permitiendo al estudiante ser el protagonista de su propio aprendizaje. (García Aretio, 2002, pág. 43).

2.6.2 B-Learning: Blended learning, que en español significa “Aprendizaje mezclado”. Esta modalidad consiste en combinar los elementos y dispositivos propios del *E-Learning* con los de la educación presencial, procurando extraer lo mejor de cada modelo.

Por otro lado, con el *B-learning*, el vínculo con las TICs no es tan obvio como con el *E-Learning*, estas se emplean en video conferencias, chats, correo electrónico, entre otras; sin descuidar, la tutoría personalizada al recobrase el contacto personal-presencial perdido cuando se produjo el boom del aprendizaje totalmente virtual.

Es importante conocer los elementos técnicos para el *E-learning*, como son:

- **Plataforma:** Entorno de hardware y software que permite gestionar el desarrollo de actividades formativas de un curso virtual.
- **Contenidos:** Es la información que forma parte del curso virtual. Para la elaboración de materiales se deben tener en cuenta lo siguiente: adecuación de contenidos según las necesidades y posibilidades del alumno; mejor calidad que cantidad de información presentada; estructura y organización de contenidos adecuado.
- **Herramientas comunicativas:** Estas herramientas permiten la interacción entre los agentes del proceso enseñanza y aprendizaje a través de foros, chat, videoconferencias, entre otras.

2.7 Plataforma virtual

Una plataforma virtual es un conjunto de aplicaciones informáticas de tipos sincrónicas o asincrónicas que facilitan la gestión, desarrollo y distribución de cursos a través de internet. José Sánchez Rodríguez, de la Universidad de Málaga, menciona que existen diversas denominaciones al término plataforma virtual, como son:

- Entorno de Aprendizaje Virtual - *Virtual Learning Environment* (VLE)
- Sistema de Gestión de Aprendizajes - Learning Management System (LMS)
- Sistema de Gestión de Cursos - Course Management System (CMS)
- Entorno de Gestión de Aprendizajes - Managed Learning Environment (MLE)
- Sistema Integrado de Aprendizajes - Integrated Learning System (ILS)
- Sistema de soporte de Aprendizajes - Learning Support System (LSS)
- Plataforma de Aprendizajes - Learning Platform (LP)
- Campus virtual, Aula Virtual, etc. (Sánchez Rodríguez, 2009, pág. 123).

2.7.1 Tipos de plataformas virtuales.

Existen diferentes tipos de plataforma virtuales de las cuales Sánchez Rodríguez las clasifica según su naturaleza en tres tipos estas son:

2.7.1.1 Plataformas comerciales: Son plataformas desarrolladas por instituciones o empresas que desarrollan software. Para su adquisición hay que realizar un pago para su compra de licencia. Como son las siguientes: “WebCT, Angel, Vertice-Learning, Brihaspati, Desire2Learn, E-Educativa, Edumate, FirstClass, Formación E-learning(R), Plataforma Mediáfora, Scholar360”.

Las ventajas de la plataforma comercial se enuncian, se enmarcan en la facilidad de instalación, asistencia técnica ágil y rápida, testadas por departamentos de control, derecho a actualizaciones por la nueva versión del software, alta fiabilidad y confianza en el sistema. y el desarrollo de implementación de módulo específico; sus limitaciones por el contrario son; las de instalación en un único equipo (servidor), si se desea otra instalación hay que comprar otra licencia.

2.7.1.2 Plataformas de software libre: Son plataformas estandarizadas que se pueden adquirir sin costo alguno. Una de las más populares es Moodle, y que actualmente ha sido instalado en más de 198 países y 75 idiomas. Otras similares son: Tutor, Bodington, Dokeos, KEWL, ILIAS, LRN, LON-CAPA, Sakai Project, LogiCampus. Las ventajas de esta plataforma son: Software confiable y estable en su funcionamiento, adquisición sin costo alguno, permite realizar modificaciones sobre el funcionamiento del sistema (tarea de los programadores de la institución) y la organización de contenidos se realizará por módulos, mientras limitaciones son la de dar mantenimiento o soporte técnico se debe de disponer de personas especialistas o contratar servicios externos.

2.7.1.3 Plataformas de desarrollo propio: Son plataformas que se desarrollan e implementan dentro de la misma institución académica. Como es el caso de: Agora Virtual, Campus Virtual de la PUCP, Aula Virtual USAT. Las ventajas de esta plataforma son la facilidad de reajuste, la formación de personal experto y el modelo educativo acorde con la plataforma; en cuanto a sus limitaciones podemos decir que: para implementar o actualizar el software, se debe esperar que el grupo de programadores organice el trabajo en procesos de análisis, diseño, implementación y evaluación del software. (Sánchez Rodríguez, 2009, pág. 44).

Dado estos elementos podría arriesgar algunos desafíos de las facultades de medicinas en esta materia, y el primero de ellos está en crear la cultura necesaria dentro de la comunidad universitaria para utilizar de manera satisfactoria estas nuevas tecnologías.

Esto pasa por los académicos en cuanto a su dominio de los espacios virtuales y las distintas herramientas de comunicación e información y los estudiantes por el uso que hacen de estos.

Orellano concluyó en su trabajo “Uso de los espacios virtuales para la docencia” Un importante número de cursos alcanzaron los objetivos que planteó la FMAH, siendo finalmente las características comunes que debería contener cada EVD. El siguiente paso será revisar los temas

tratados en cada asignatura para explorar y diseñar otras herramientas útiles para mejorar el aprendizaje de acuerdo a las nuevas exigencias académicas en cursos de pregrado de Medicina. (Orellano, 2012, pág. 36).

Sin embargo, Orellano en su trabajo no pudo evaluar el impacto del uso de los espacios virtuales con respecto al rendimiento académico de los estudiantes y recomendó realizar más investigaciones sobre dicho tema.

2.8 Educación virtual en medicina.

Ponce de León propuso que “El momento y la forma en que esta estrategia puede ser introducida en el currículo médico es durante los dos primeros años de la carrera, en donde al alumno se le proporcionarán conocimientos, habilidades y actitudes que le permitirán al ingresar a los ciclos clínicos, percibir a la MBE como algo natural, comprensible e indispensable”. (Ponce de León, 2001, pág. 48).

Seguramente, es diferente también la manera de cómo estudiar medicina hoy en día y la introducción de este cambio de estrategias de enseñanza y aprendizaje también debe ser desde los primeros pasos de la formación del nuevo galeno.

Resulta sorprendente otras generaciones actualmente, el trabajo y proceso cognitivo se aplique en forma digital, pues la internet ofrece un fenómeno de actividades prácticas que el permiten estas ejecuciones como apuntes en la Internet listas para ser impresas.

2.8.1 Medicina basada en evidencia

Según Elstein A. la práctica de MBE requiere la integración de la experiencia clínica individual con los mejores datos objetivos cuando se toma una decisión terapéutica. Los datos científicos más

utilizados derivan de ensayos clínicos controlados, estudios de investigación secundarios, investigaciones de vigilancia farmacológica post comercialización, meta análisis, revisiones sistemáticas o análisis económicos. Un caso reciente que muestra la necesidad de contar con los resultados de investigación en la práctica clínica es la comprobación de que los tratamientos de sustitución hormonal para los síntomas de la menopausia tienen importantes efectos adversos, aumentando el riesgo de cáncer y de enfermedad cardiovascular en las mujeres que los reciben. Por tanto, es más que dudoso que tales tratamientos deban recomendarse". (Elstein, 2004, pág. 24).

Sackett concluye que "El objetivo primordial de la MBE es el de que la actividad médica cotidiana se fundamente en datos científicos y no en suposiciones o creencias. Herramientas básicas sobre las que se asienta la metodología de la MBE son la lectura crítica de la literatura biomédica y los métodos racionales de toma de decisiones clínicas o terapéuticas". (Sackett, 1996, pág. 145).

2.9 Producción y procesamiento de información.

Las prácticas de investigación de las universidades e industrias, al igual que otros productores de conocimiento se asemejan cada vez más, en la actualidad todos son partes actoras en la causa del conocimiento. La globalización significa que, para cada parte actora, el grueso del conocimiento al que debe tener acceso se habrá producido en alguna otra parte. Más del 90% del conocimiento que se crea en el mundo entero no se produce en el lugar donde es necesario aplicarlo.

El reto es cómo lograr que el conocimiento que tal vez se haya producido en algún otro lugar llegue precisamente allí donde se lo pueda usar con eficacia en un contexto particular en el que se busca la solución de un problema.

Gibbons manifestó que: "Las universidades se han inclinado mucho más hacia la producción que hacia el aprovechamiento creativo reconfiguración del conocimiento que se está creando en el

sistema distribuido. Una pregunta certera sería preguntarse si serían capaces de efectuar los ajustes institucionales necesarios para llegar a ser tan competentes en esta última labor como fue el caso de la primera. Esta situación exige la formación de trabajadores del conocimiento, personas especializadas en la configuración del conocimiento pertinentes a una multiplicidad de contextos. Estos nuevos cuerpos de trabajadores son identificadores del problema, seleccionadores de situaciones e intermediarios en circunstancias complejas difíciles. Este pasaje de la producción a la configuración del conocimiento es una ardua tarea, muy especial, en las universidades de países en desarrollados". (Gibbons, 1998, pág. 62).

2.10 Campus virtual de la Universidad Autónoma de Chiriquí: Disposiciones generales.

2.10.1 Propósito

Su finalidad es desarrollar cursos educativos a distancia a través del campus virtual UNACHI, la cual busca un fortalecimiento integral con cobertura y nivel académico en los estamentos de la Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI), según se establece la Ley 4 del 16 de enero de 2006, en concordancia con el decreto ejecutivo 949 del ministerio de educación, del 28 de octubre del 2011, por el cual se reglamenta el funcionamiento de universidades e instituciones de educación superior a distancia y la implementación de planes y programas de estudio a distancia.

2.10.2 Disposiciones generales

Son todas aquellas que cumplen: Artículo 2. La UNACHI desarrollará cursos mediante la modalidad educativa a distancia, con la finalidad de fortalecer la formación integral, cobertura y el nivel académico de los participantes. Los participantes bajo la modalidad educativa a distancia son todos aquellos que cumplan con los requisitos de ingreso de los programas de estudio de la

institución y educación continua, a nivel de: pregrado, grado, postgrados, diplomados, seminarios, congresos y cursos de extensión, entre otros.

Artículo 3. Este reglamento comprende todas las ofertas educativas en las que se utilicen las tecnologías de la información y comunicación (TICs), para desarrollar las diversas variantes de la educación a distancia, tales como: e-learning (no presencial), tele-enseñanza, educación distribuida o *b-learning* (semi-presencial), una combinación de estas variantes y como apoyo a la presencialidad.

Artículo 4. Los objetivos del Campus Virtual UNACHI son:

- a. Facilitar el acceso a la educación superior y educación continua a las personas que cumplan con los requisitos establecidos para realizar estudios y elijan la modalidad educativa a distancia soportadas por las TIC.
- b. Promover la vinculación intra-institucional e inter-institucional, a nivel nacional e internacional a través de la educación superior en las variantes de la educación a distancia, tales como: e-learning (no presencial), tele-enseñanza, educación distribuida o *b-learning* (semi-presencial), una combinación de estas variantes y como apoyo a la presencialidad.
- c. Contribuir al desarrollo de las funciones intrínsecas de docencia, investigación y extensión de las universidades de la región, sin las limitaciones de tiempo y espacio.
- d. Responder a los requerimientos actuales de la sociedad del conocimiento, cumpliendo con los principios constitucionales de democratización, equidad, inclusión e igualdad de oportunidades, sustentados en los avances científicos, tecnológicos y comunicación. Su desarrollo ha de fortalecer la inclusión en el sistema de educación superior; además de garantizar la calidad en términos de eficiencia, eficacia y pertinencia.

2.10.3 Participantes del campus virtual UNACHI.

Artículo 5. Los participantes (Estudiantes):

El estudiante es la persona matriculada en los cursos ofrecidos en la UNACHI, dentro de cualquiera de las variantes establecidas en este reglamento. La inscripción en un programa virtual exige del estudiante el desarrollo de destrezas que le permitan un uso efectivo de la plataforma educativa interactiva y un alto grado de compromiso formativo.

El estudiante:

- a. Debe utilizar los procedimientos de matrícula establecidos por la UNACHI.
- b. Deberá observar el presente reglamento y las demás disposiciones dictadas por el campus virtual UNACHI.
- c. Debe proporcionar sus datos generales fidedignos y deberán actualizarlos permanentemente.
- d. Debe hacer uso adecuado de su usuario y contraseña, que se les proporcione para ingresar al Aula virtual, son personales e intransferibles. El uso inadecuado de ellos será su responsabilidad.
- e. Comunicará al administrador responsable del campus virtual UNACHI cualquier anomalía observada en el uso de la plataforma educativa interactiva, así como cualquier incidencia que viole las presentes condiciones de uso.
- f. Debe disponer de una computadora u otro dispositivo con acceso a internet.
- g. Debe tener conocimiento en el uso de herramientas ofimáticas, correo electrónico, redes sociales, entre otros.

2.10.4 Docentes del campus virtual UNACHI.

Artículo 6. El docente del campus virtual UNACHI o tutor es un facilitador en el proceso de enseñanza-aprendizaje, mediador, motivador, dinamizador y un guía de las diferentes fuentes de información en un ambiente virtual.

Artículo 7. El docente del campus virtual o tutor debe:

- a. Poseer competencias en el uso y manejo de entornos virtuales.
- b. Reforzar los conocimientos auto-aprendidos.
- c. Responder consultas e inquietudes de naturaleza académica.
- d. Elaborar actividades académicas individuales y grupales.
- e. Orientar a los participantes en el manejo del material de estudio, los contenidos y actividades académicas asignadas.

2.10.5 Administración del campus virtual UNACHI

Dentro del campus virtual UNACHI requiere de las siguientes figuras administrativas:

Artículo 8. El director del campus virtual UNACHI debe ser un docente con formación, competencias y experiencia en entornos virtuales.

Artículo 9. El director del campus virtual UNACHI tiene las siguientes funciones:

- a. Gestionar administrativa y logísticamente el campus virtual UNACHI.

- b. Realizar reuniones informativas y de coordinación con los responsables de los programas de estudio de la institución y educación continua, a nivel de: pregrado, grado, postgrado, diplomados, seminarios, congresos y cursos de extensión, a fin de que conozcan la dinámica de los cursos en el campus virtual UNACHI.
- c. Atender las dudas y necesidades de los docentes virtuales en cuanto al uso, metodología y manejo adecuado de los ambientes virtuales de aprendizaje.
- d. Dar seguimiento a las acciones formativas de los docentes del campus virtual UNACHI.
- e. Promover los procesos de formación en las variantes establecidas en este reglamento, organizados por UNACHI.
- f. Dar a conocer el funcionamiento del proyecto campus virtual UNACHI y el manejo de los ambientes virtuales cognitivo, entre otros.

Artículo 10. Se designará un administrador del campus virtual UNACHI, quien es el responsable técnico de las funciones administrativas de la plataforma educativa interactiva.

Artículo 11. El administrador del campus virtual UNACHI tiene las siguientes funciones:

- a. Gestionar las aulas virtuales y los recursos disponibles en la plataforma educativa interactiva.
- b. Gestionar la información de los estudiantes y docentes virtuales en la plataforma educativa interactiva.
- c. Brindar soporte en las tareas de ayuda como apoyo a los usuarios.

Artículo 12. En cada unidad académica habrá un coordinador responsable de los programas virtuales.

2.10.6 Creación de aulas virtuales.

Artículo 13. Creación de aulas virtuales.

La solicitud de la creación de un aula virtual debe hacerse por la facultad o la unidad académica o instancia correspondiente de acuerdo con la naturaleza del programa, por la autoridad de la unidad académica responsable del programa. La unidad correspondiente notificará al director del campus virtual UNACHI para proceder a crear el aula virtual. El aula virtual debe ser creada en un plazo no mayor de cinco (5) días y se les comunicará a los docentes responsables del curso para que den inicio a la creación de los contenidos, en correspondencia con la estructura de aula virtual aprobada.

Artículo 14. Creación de Aulas Virtuales de Apoyo a la presencialidad.

Las aulas virtuales de apoyo a las asignaturas presenciales deberán contener como mínimo la siguiente información:

- a. Encabezados, contenido programático, descripción de la metodología del curso, información del docente (correo electrónico institucional, carta de presentación) y actividades a desarrollar según cronograma.
- b. Considerando el volumen de cursos presenciales que se imparten en la UNACHI, se sugiere una carga automática de los cursos, desde la base de datos administrada por Secretaría General a la plataforma educativa interactiva, para minimizar el tiempo de creación del aula y estudiantes matriculados. Bajo estas condiciones la carga o subida de información se debe realizar en un plazo no mayor de cinco (5) días hábiles a la aprobación de la solicitud por la instancia correspondiente.

2.10.7 El campus virtual UNACHI

Condiciones generales de política de uso del campus virtual UNACHI.

Artículo 15. Los usuarios del campus virtual UNACHI son responsables del uso personal que hagan de la plataforma educativa interactiva.

Artículo 16. La dirección del campus virtual UNACHI, será el responsable del programa de formación académica orientación, capacitación y actualización permanente para todos los coordinadores y docentes virtuales, en conjunto con la instancia correspondiente.

Artículo 17. Los usuarios que utilicen el campus virtual UNACHI se comprometen a acceder únicamente a los recursos y herramientas del campus virtual UNACHI para los que se les concede permiso.

Artículo 18. Los usuarios del campus virtual UNACHI no utilizarán la plataforma educativa interactiva, su infraestructura y servicios para:

- a. La difusión de información o material que pueda perjudicar a otros usuarios de la red (virus, correo publicitario, cadenas de correo, correos spam, entre otros.).
- b. La realización de actividades encaminadas a entorpecer el uso de la red: congestión de enlaces, denegación de servicios, destrucción de información, violación de la privacidad, entre otros.
- c. La publicación de material que sea o que pueda considerarse ilegal, amenazante, dañino, ofensivo, difamatorio, obsceno o pornográfico.
- d. La usurpación de la personalidad de otro usuario al sistema o la simulación o desmoralización de la relación del usuario con cualquier otra persona o entidad.
- e. La utilización del campus virtual UNACHI con cualquier fin comercial, político, ideológico o religioso.

El incumplimiento a este artículo estará sujeto a sanción.

Artículo 19. La UNACHI no se hace responsable de las consecuencias que el uso de la plataforma educativa interactiva cuando se generen daños:

- a. al usuario, incluyendo y sin limitarse a: las acciones de virus, hackers, spyware o daños en sus equipos o computadores.
- b. por visitas a las páginas y portales a los cuales remiten los enlaces o hipervínculos contenidos en el campus virtual UNACHI, dado que la inclusión del enlace o hipervínculo no implica que exista relación alguna entre el operador de la página o portal al que conduce la UNACHI.

Artículo 20. Las Calificaciones formarán parte de la base de datos de la UNACHI, custodiada por Secretaría General, cuando así lo requiera el programa. El campus virtual UNACHI utilizará el registro de calificaciones vigente, aprobado por el Consejo Académico.

Artículo 21. El campus virtual UNACHI se compromete a respetar la propiedad intelectual de los cursos. Un curso elaborado por un docente solo puede ser utilizado por otro docente con el consentimiento y autorización por escrito del autor.

2.10.8 Componente tecnológico.

Artículo 22. La plataforma educativa interactiva o sistema de gestión de aprendizaje (componente software) estará instalado en un servidor web. El sistema se utilizará para administrar, distribuir y controlar las actividades académicas del campus virtual UNACHI. Las principales funciones del sistema de gestión de aprendizaje son:

- Gestionar usuarios y recursos, así como materiales y actividades de formación.
- Administrar el acceso.
- Seguimiento (supervisión) del proceso enseñanza- aprendizaje.

- Realizar evaluaciones.
- Generar informes.
- Gestionar servicios de comunicación como foros de discusión, videoconferencias, chats, entre otros.

Artículo 23. Las características básicas de la plataforma educativa interactiva adoptada por la UNACHI son: interactividad, flexibilidad, escalabilidad, estandarización, usabilidad, funcionalidad y ubicuidad.

Artículo 24. Requerimientos tecnológicos.

La plataforma educativa interactiva utilizada por el campus virtual UNACHI debe poseer requerimientos tecnológicos para que su funcionamiento sea óptimo, a saber:

- a. Tasa de transferencia: La plataforma educativa interactiva necesita una velocidad adecuada de descarga de las páginas, para que los usuarios naveguen con comodidad y la experiencia de navegación sea satisfactoria. La tasa de transferencia debe ser evaluada periódicamente, en función del número de usuarios matriculados en los diferentes cursos.
 - b. Consumo de ancho de banda (*Bandwidth*). El consumo de ancho de banda debe ser evaluada periódicamente en función del número de usuarios matriculados en los diferentes cursos.
 - c. Tipo y capacidad del servidor: La capacidad y tipo de servidores debe ser calculada en función de la cantidad de usuarios de la plataforma educativa interactiva.
 - d. Aplicaciones de productividad: El campus virtual UNACHI debe adquirir los programas necesarios para administrar cada función y ejecutar los contenidos:
- Software para diseño instruccional.

- Elaboración de contenidos o material multimedia.
- Cualquier otra herramienta tecnológica que se requiera.

Artículo 25. El Factor de seguridad

a. La seguridad de la plataforma educativa interactiva dependiendo del proveedor de hosting (Servicio de Alojamiento de Aplicaciones o Datos), en la dirección de tecnología de información y comunicación (DTIC UNACHI) o en un Data Center Externo, debe ser garantizada a través de la implementación de cortafuegos, sistemas de prevención de intrusos u otros mecanismos de control que garanticen la privacidad y seguridad de los datos del campus virtual UNACHI.

b. El proveedor de hosting de la plataforma educativa interactiva debe garantizar la continuidad de operaciones a través de enlaces duales y sistemas de suministro de energía continua y personal técnico de apoyo a este tipo de eventos. Los enlaces duales deben cumplir con el artículo No. 24, del Capítulo VIII, componente tecnológico.

2.10.9 Requisitos para la creación y ejecución de planes y programas en el campus virtual UNACHI.

Artículo 26. La ejecución de planes y programas en las variantes adoptadas en la modalidad educativa a distancia deben cumplir con los requisitos de creación y ejecución de planes definidos por la Universidad Autónoma de Chiriquí.

2.10.10 Faltas y sanciones.

Artículo 27. Los participantes que cometan cualquier falta al presente reglamento serán sometidos al régimen disciplinario del Estatuto Universitario de la Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI, 2017).

CAPÍTULO III:
MARCO METODOLÓGICO

3.1 Metodología de la investigación

Esta investigación, se ubica dentro de la metodología investigativa cuantitativa con un diseño cuasi experimental y enfoque longitudinal permite una interacción con los sujetos de estudio mediante un grupo control en donde se analizarán las variables de rendimiento académico y educación virtual.

3.2 Método

El método es cuasi experimental en donde se tendrá un grupo de tratamiento y como otro grupo de comparación en la asignatura de neurocirugía específicamente, décimo semestre de la Licenciatura en Doctor en Medicina. Ambos grupos experimentarán las dos modalidades de aprendizaje en dos periodos diferentes para analizar el comportamiento de las variables de rendimiento académico con respecto a la educación virtual; por consiguiente, la primera fase en la inducción a la plataforma virtual Moodle para acceder a contenidos de clases virtuales o electrónicas.

Esta situación permite el registro al momento de acceso cuando los estudiantes tengan su clave específica y el tiempo requerido para su uso.

La explicación de los contenidos para los cuatro módulos de la asignatura de Neurocirugía será dictada en forma presencial como virtual en dos periodos correspondientes a través de test, pruebas y encuestas realizadas a estudiantes del curso durante su desarrollo.

La evaluación académica se realizará mediante pruebas parciales estimuladas durante el curso al grupo de tratamiento y al grupo de comparación.

3.3 Variables

3.3.1 Variable dependiente: Rendimiento académico.

A continuación, se describen las definiciones relacionadas al término:

● **Definición conceptual:** Rendimiento académico: producto de la asimilación del contenido de los programas de estudio, expresado en calificaciones dentro de una escala convencional. (Figueroa, 2004).

● **Definición instrumental:** Se realizará test y pruebas estandarizadas para evaluar el aprendizaje asimilado por el grupo control.

● **Definición operacional:** Se analizarán los resultados en base al criterio de porcentaje de aumento en el logro académico de las pruebas objetivas realizadas. Se utilizará curva de distribución de Pearson para el análisis de los resultados; cuando el objetivo operacional es sólo establecer una relación entre dos medidas, como en nuestros estudios, el coeficiente de correlación es la fórmula estadística utilizada con más frecuencia. Recordemos que el coeficiente de correlación es una medida de la relación lineal entre dos variables medida en una escala numérica.

La “t” de Students se utilizará para verificar la homogeneidad de los grupos. (Prueba estadística usual para verificación de homogeneidad de los grupos en comparación); por su parte la comparación del logro académico será mediante el promedio del grupo A y del Grupo B sobre las clases virtuales y las clases presenciales de los dos (2) periodos académicos.

3.3.2 Variable independiente: Educación virtual.

● **Definición conceptual:** Paradigma educativo que compone la interacción de las cuatro variables: maestro, alumno, tecnología y medio ambiente. (Loaiza Álvarez, 2002).

- **Definición instrumental:** Cuestionarios en forma de encuestas a los estudiantes del curso de Neurocirugía

- **Definición operacional:** Se analizarán los resultados con base en el criterio de por ciento de aumento en el logro académico de las pruebas objetivas realizadas. Se utilizará curva de distribución de Pearson para el análisis de los resultados. Según Dawson y Trapp (2001) cuando el objetivo operacional es sólo establecer una relación entre dos medidas, como en nuestros estudios, el coeficiente de correlación es la fórmula estadística utilizada con más frecuencia. Recordemos que el coeficiente de correlación es una medida de la relación lineal entre dos variables medida en una escala numérica.

3.4 Población

El universo de la investigación corresponde a 24 estudiantes matriculados en el curso de neurocirugía de décimo semestre del V año de la licenciatura en doctor en medicina de la facultad de medicina, Universidad Autónoma de Chiriquí.

3.5 Muestra

La investigación no presenta muestra debido al tamaño de la población la cual abarcaremos a cabalidad.

3.6 Tratamiento de la información

El tratamiento de la información de una investigación utiliza cuadros para representar esos datos, éstos son el producto de los resultados obtenidos luego de aplicar las técnicas e instrumentos de recolección de información.

En esta investigación, el análisis y validación de los datos se efectuó con el software Epi Info el mismo, es utilizado para el procesamiento de datos numéricos descriptivos, inferenciales y epidemiológicos, utilizado por profesionales de la salud pública.

3.7 Técnicas de recolección de información.

La primera fase de recolección de información de esta investigación consistió en la aplicación de un cuestionario en formato pretest con preguntas cerradas con la finalidad de indagar el conocimientos previo del estudiante de medicina, en relación al dominio de las tecnologías de la información y comunicación; a su vez captar su opinión concerniente a las clases virtuales en cuanto a la asimilación del aprendizaje en el curso de neurocirugía de la licenciatura en medicina. En la segunda fase de la investigación se realizaron las clases virtuales durante un semestre, el mismo constó de 16 clases de dos horas académicas y 16 clases de tres horas de laboratorios clínicos para efecto del estudio se incluirán solamente las clases académicas.

El grupo A de la investigación estará en clases virtuales en las primeras ocho clases mientras que el grupo B estará en clase presenciales. Este periodo contemplará los primeros dos módulos del curso. Se aplicará la prueba de conocimiento académico, que consiste en escoger la mejor respuesta, sobre el contenido de los primeros dos (2) módulos a los estudiantes participantes.

El grupo A seguirá en clases presenciales en los siguientes dos (2) módulos, mientras que el grupo B estará en clases virtuales por las ocho (8) clases restantes.

Finalmente, en la tercera fase se emplea un cuestionario en formato de posttest con la finalidad de indagar sobre el rendimiento académico y asimilación del aprendizaje de los estudiantes de neurocirugía de IV semestre con la metodología virtual asincrónica, luego de las 16 semanas de clases experimentando ambas metodologías.

Al concluir este segundo periodo, se aplicará una segunda prueba con las mismas características del periodo anterior.

La selección de los participantes en cada grupo se estableció de forma aleatoria.

3.8 Instrumentos de recolección.

Los instrumentos de esta investigación serán aplicados por etapas, la primera etapa será la encuesta sobre la aceptación de los estudiantes sobre el uso de las clases virtuales o electrónicas, se evaluarán los aspectos psicológicos y emocionales con respecto a su uso utilizando una encuesta con preguntas formuladas utilizando la escala de Likert de cinco (5) puntos como base de evaluación.

Dentro de los instrumentos se emplearán las encuestas, test y pruebas estandarizadas a los estudiantes del curso de neurocirugía.

Partes de la encuesta (Los cuestionarios constan de tres secciones las cuales se dividen de la siguiente manera:

- Introducción.
- Las indicaciones.
- Cuerpo de ítems.

3.9 Fuentes de información

Una fuente de información es el lugar de donde se obtienen datos o información que habrá de ocuparse como parte del trabajo de investigación. (Reza Becerril, 1997, pág. 262).

Se dividen en dos partes:

Fuentes primarias: Las fuentes de información primarias son aquellas que contienen información nueva y original, resultado de un trabajo intelectual del investigador. Las fuentes recolectivas e informativas sobre esta investigación se basan en encuestas y pruebas estandarizadas a los diferentes actores inmersos en esta realidad educativa.

Fuentes secundarias: Estas fuentes corresponden a los trabajos escritos e investigaciones realizados por otros autores. En este caso se utilizarán libros, revistas electrónicas, publicaciones, revistas educativas, tesis y cualquier otro escrito que represente una información valiosa para el desarrollo de la presente propuesta de investigación.

Para el análisis documental y bibliográfico, se consultaron libros y trabajos publicados, relacionados con la teoría básica así, como también, manuales relacionados al aprendizaje asincrónico, el uso de plataformas virtuales en la educación superior, la educación asincrónica en la carrera de medicina. De igual forma se emplearán técnicas de investigación documental:

● Fuentes documentales:

- Documental bibliográfica.
- Documental hemerográfica: folletos y manuales.
- Documental escrita.

● Fuentes de campo:

- Observación.
 - Herramientas computacionales: tendrá el uso continuo de los programas incluidos en el Paquete de Office, ambiente Windows.
 - Recursos físicos: blog de notas, lapicero, computadora e impresora.
- Pruebas de conocimientos estandarizadas
- Interrogativas

- Encuestas: realizarán encuestas a la población en estudio, siendo éstas las fuentes de información.

3.10 Operacionalización de los objetivos

OBJETIVO	INSTRUMENTO	DIMENSIÓN	CÓDIGO
<ul style="list-style-type: none"> ● Analizar la efectividad de la educación virtual en el rendimiento de los estudiantes durante el periodo comprendido desde el mes de marzo a julio a diciembre 2018. 	Encuesta a estudiantes del curso de neurocirugía de IV semestre "pretest"	Uso de las TICs	A.1.1,A.1.3,A.1.3,A.1.4, A.1.5, A.1.6, A.1.7, A.1.8, A.1.9, A.1.10,
<ul style="list-style-type: none"> ● Describir las manifestaciones del rendimiento académico que presentan los estudiantes de medicina referente a la aplicación de clases virtuales 	Encuesta a estudiantes del curso de neurocirugía de IV semestre "pretest"	Efectividad de la educación virtual	A.2.6, A.2.8, A.2.9, A.2.13
<ul style="list-style-type: none"> ● Describir las manifestaciones del rendimiento académico que presentan los estudiantes de medicina referente a la aplicación de clases virtuales 	Encuesta a estudiantes del curso de neurocirugía de IV semestre "posttest"	Vinculación de educación a distancia y la neurocirugía	A.2.1, A.2.2, A.2.3, A.2.4, A.2.5, A.2.6,
<ul style="list-style-type: none"> ● Determinar la efectividad de la educación virtual en relación a las clases impartidas presencialmente. 		Rendimiento académico	D.1.1, D.1.2, D.1.4
		Educación a distancia y la neurocirugía	A.2.7., A.2.8, A.2.9, A.2.10,A.2.11,A.2.12

	Encuesta a estudiantes del curso de neurocirugía de IV semestre "pretest"		
	Encuesta a estudiantes del curso de neurocirugía de IV semestre "postest"	Educación virtual y educación presencial	D.1.3, D.1.6
<ul style="list-style-type: none"> ● Evaluar el nivel de asimilación cognitiva en estudiantes de medicina observando los contenidos desarrollado en clases virtuales del curso de neurocirugía. 	Encuesta a estudiantes del curso de neurocirugía de IV semestre "postest"	Asimilación cognitiva	D.1.7,D.1.10,D.1.11, D.1.12
	Pruebas estandarizadas	Módulo 1: Trauma	Módulo 1:
		Módulo 2: Enfermedades cardiovasculares	B.1: 10 Items (20 pts) Módulo 2: B.2: 15 Items (30 pts)
		Módulo 3: Tumor Módulo 4: Enfermedades congénitas	Módulo 3: C.1: 05 Items (10 pts) Módulo 4: C.6: 12 Items (25 pts)

CAPÍTULO IV:
ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 Análisis de resultados estudiantes del curso neurocirugía de la licenciatura en medicina

4.1.1 Resultado del Pretest a los estudiantes de la licenciatura en medicina

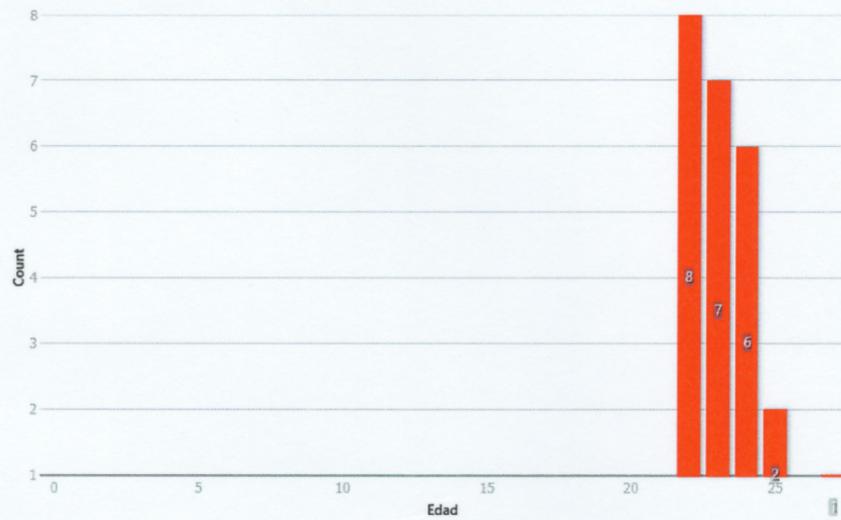
Ítem ¿Cuál es la edad y sexo de los estudiantes de medicina del curso de neurocirugía de la Universidad Autónoma de Chiriquí?

CUADRO 1
EDAD Y SEXO DE LOS ESTUDIANTES

		Edad					Total
		22	23	24	25	27	
Sexo	Femenino	3 37.50 % 37.50 %	1 12.50 % 14.29 %	2 25.00 % 33.33 %	2 25.00 % 100.00 %	0 0.00 % 0.00 %	8 100.00 % 33.33 %
	Masculino	5 31.25 % 62.50 %	6 37.50 % 85.71 %	4 25.00 % 66.67 %	0 0.00 % 0.00 %	1 6.25 % 100.00 %	16 100.00 % 66.67 %
Total		8 33.33 % 100.00 %	7 29.17 % 100.00 %	6 25.00 % 100.00 %	2 8.33 % 100.00 %	1 4.17 % 100.00 %	24 100.00 % 100.00 %
		Chi-square df Probability					
		5.7054 4 0.2223					

GRÁFICA 1

EDAD DE LOS ESTUDIANTES DE NEUROCIRUGÍA



FUENTE: EL AUTOR, 2019

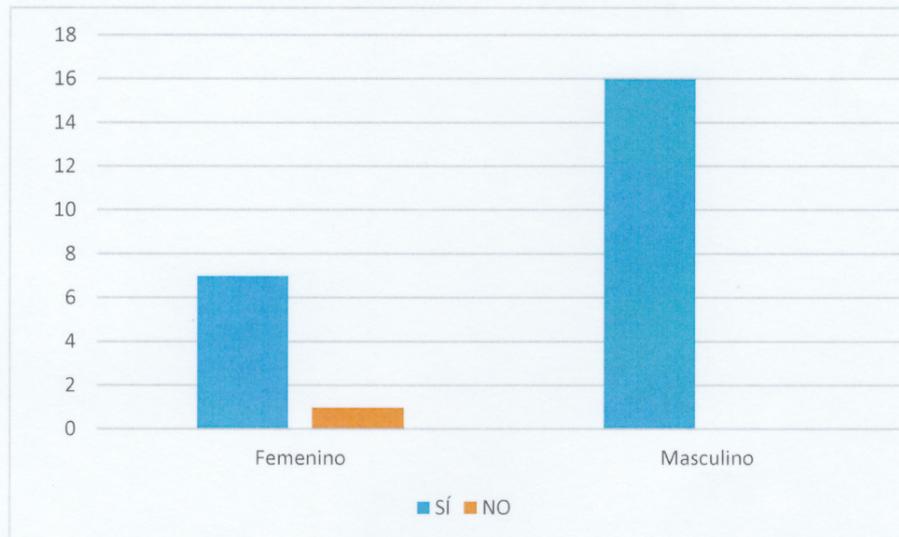
El promedio de la edad de los estudiantes es de 23.5 años, por lo general el estudiante de medicina ingresa a la licenciatura de medicina alrededor de los 18 años y para llegar al décimo semestre, 5 años adicional corresponde a los 23 años aproximadamente.

Ítem ¿Considera usted efectivo el modelo de enseñanza a distancia a nivel superior?

CUADRO 2
MODELO DE METODOLOGÍA VIRTUAL VS GÉNERO

¿Considera usted efectivo el Modelo de enseñanza a distancia a nivel superior?	SÍ	NO	Porcentaje Cum.
Masculino	16 100%	0 0%	100.00 %
Femenino	7 87.5%	1 12.5%	100.00 %

GRÁFICA 2
MODELO DE ENSEÑANZA A DISTANCIA VS GÉNERO



FUENTE: EL AUTOR, 2019

En este gráfico se muestra la tendencia en relación al género en cuanto a la aceptación de la metodología de enseñanza virtual con un 100% en el género masculino y un 87.5% en el género femenino, con un diminuto 12.5% que cuestiona la efectividad del modelo de enseñanza.

Ítem: ¿Cómo considera su nivel de conocimiento en relación al dominio de las tecnologías de la información y comunicación?

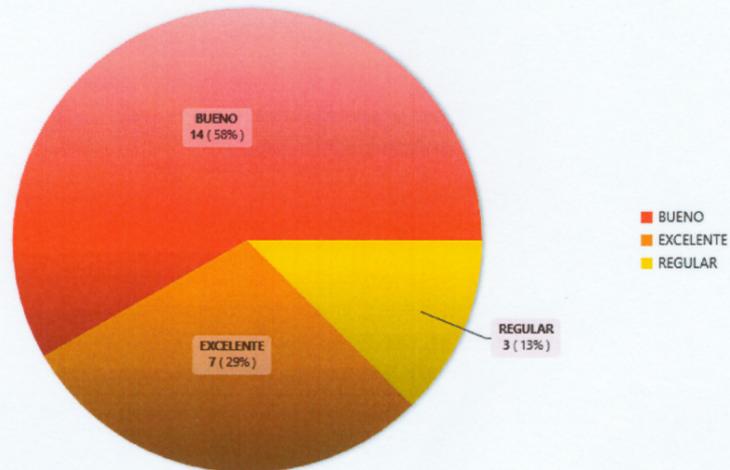
CUADRO 3

DOMINIO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACIÓN

¿Cómo considera su nivel de conocimiento en relación al dominio	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Cum.	Exact 95% I.C.I.	Exact 95% I.C.I.	
BUENO	14	58.33 %	58.33 %	36.64 %	77.89 %	
EXCELENTE	7	29.17 %	87.50 %	12.62 %	51.09 %	
REGULAR	3	12.50 %	100.00 %	2.66 %	32.36 %	
Total	24	100.00 %	100.00 %			

GRÁFICA 3

DOMINIO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN



FUENTE: EL AUTOR, 2019

Los estudiantes del curso de neurocirugía a pesar de pertenecer al grupo de jóvenes pertenecientes a la era tecnológica, todavía hay un 13% de los estudiantes, a este nivel, consideran que el dominio de las TICs es regular, esto implica una falla en la promoción del uso de TICs en la educación médica.

Ítem: ¿Conoce usted alguna plataforma virtual?

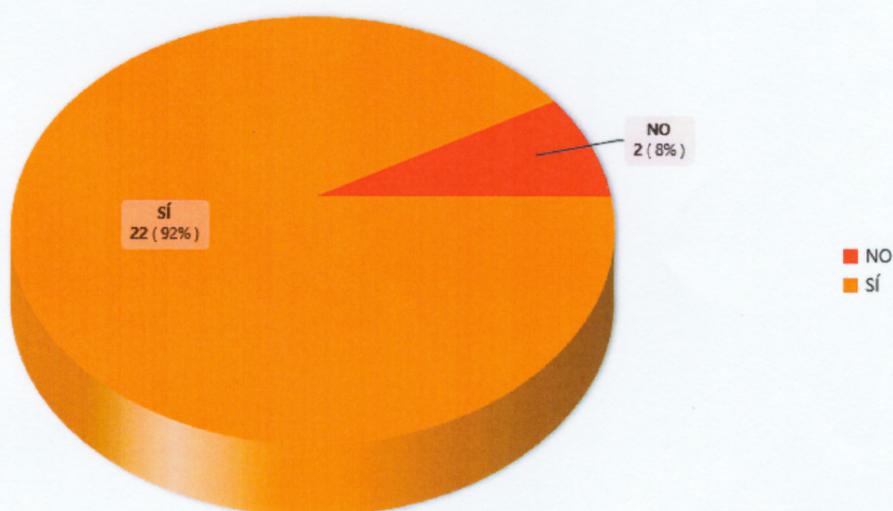
CUADRO 4

PLATAFORMAS VIRTUALES

¿Conoce usted alguna plataforma virtual?	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Cum.	Exact 95% LCL	Exact 95% LCL
NO	2	8.33 %	8.33 %	1.03 %	27.00 %
SÍ	22	91.67 %	100.00 %	73.00 %	98.97 %
Total	24	100.00 %	100.00 %		

GRÁFICA 4

PLATAFORMAS VIRTUALES



FUENTE: EL AUTOR, 2019

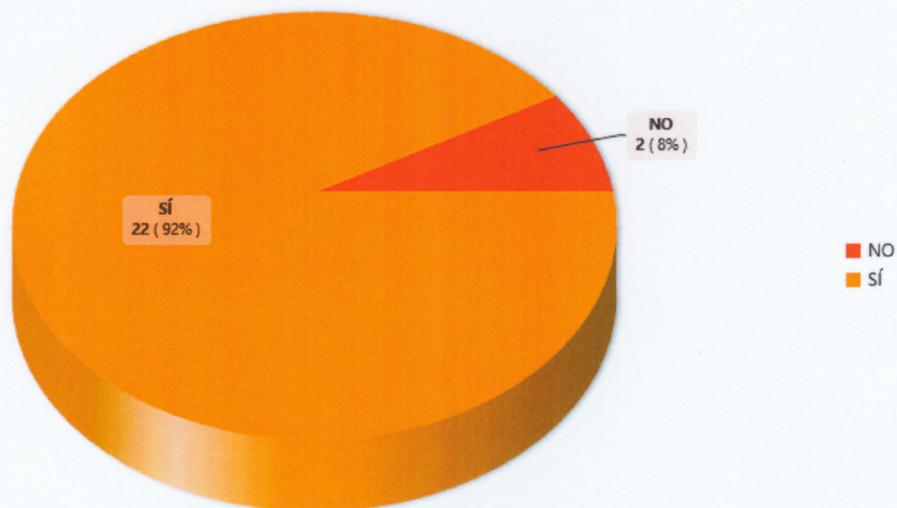
Las plataformas virtuales hacen referencia a la utilización de las tecnologías en la creación de cursos o módulos didácticos en la web, en este sentido, el 8% de los estudiantes participantes manifiesta desconocer la existencia de una plataforma virtual, a pesar de la existencia de la plataforma Moodle en la Universidad Autónoma de Chiriquí.

Ítem: ¿Considera funcional la plataforma Moodle en el curso de neurocirugía?

CUADRO 5
PLATAFORMA MOODLE Y NEUROCIRUGÍA

¿Considera funcional la plataforma Moodle en el curso de Neuroci	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Cum.	Exact 95% LCL	Exact 95% LCL
NO	2	8.33 %	8.33 %	1.03 %	27.00 %
SÍ	22	91.67 %	100.00 %	73.00 %	98.97 %
Total	24	100.00 %	100.00 %		

GRÁFICA 5
PLATAFORMA MOODLE Y NEUROCIRUGÍA



FUENTE: EL AUTOR, 2019

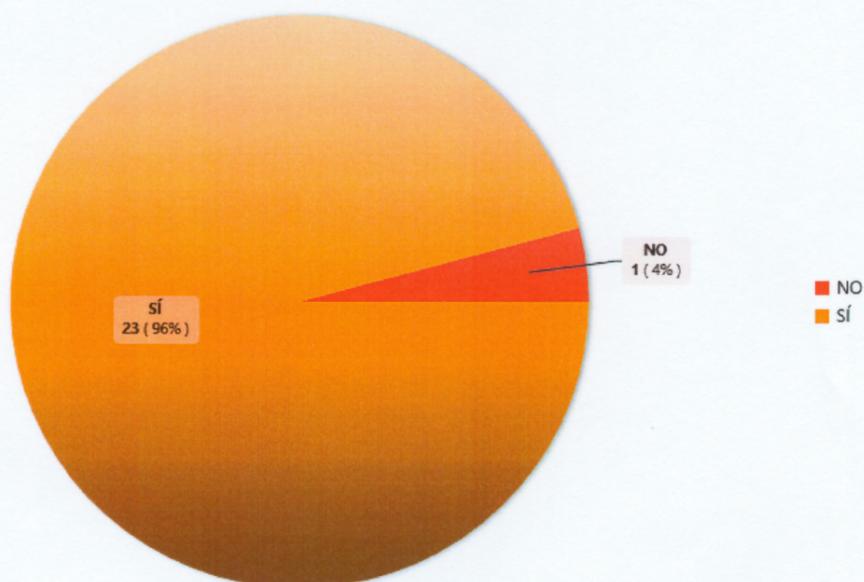
En este ítem se muestra la manifestación de los estudiantes en cuanto a la plataforma Moodle, con un alto 97.67% que considera funcional esta plataforma en el curso de neurocirugía, y un 8.33% que lo cuestiona.

Ítem: A.1.4 ¿Considera usted efectivo el modelo de la metodología virtual asincrónica a nivel superior?

CUADRO 6
MODELO DE METODOLOGÍA VIRTUAL

¿Considera usted efectivo el modelo de la metodología virtual as	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Cum.	Exact 95% LCL	Exact 95% LCL
NO	1	4.17 %	4.17 %	0.11 %	21.12 %
Sí	23	95.83 %	100.00 %	78.88 %	99.89 %
Total	24	100.00 %	100.00 %		

GRÁFICA 6
MODELO DE METODOLOGÍA VIRTUAL



FUENTE: EL AUTOR, 2019

El modelo de metodología virtual asincrónica ofrece alternativas de comunicación tanto online como offline, este aprendizaje asincrónico permite al estudiante avanzar de acuerdo a sus posibilidades de asimilación del conocimiento, para ello el 96% de los estudiantes consideran efectivo este aprendizaje y otro 4% de los estudiantes por el contrario no lo consideran así.

Ítem: ¿Considera usted importante los ambientes virtuales para el aprendizaje de la neurocirugía?

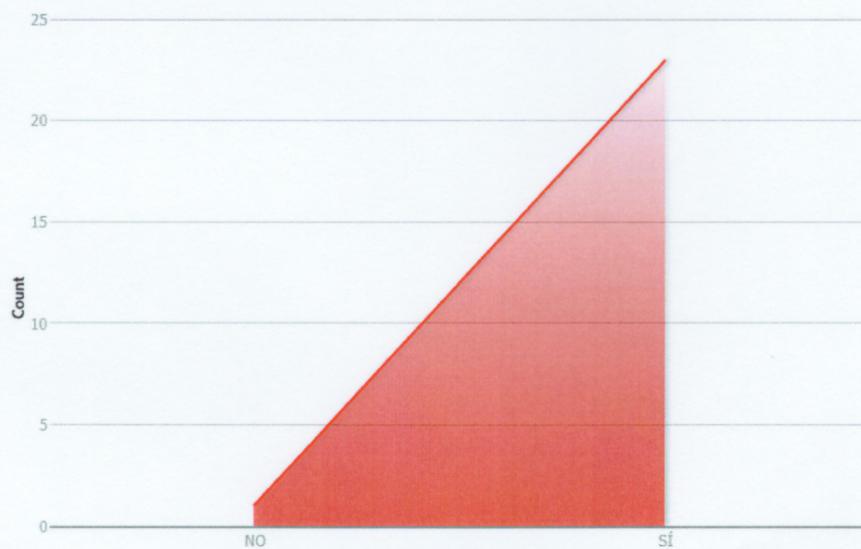
CUADRO 7

AMBIENTES VIRTUALES PARA LA ENSEÑANZA MEDICINA

¿Considera usted importante los ambientes virtuales para el apre	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Cum.	Exact 95% LCL	Exact 95% LCL
NO	1	4.17 %	4.17 %	0.11 %	21.12 %
SÍ	23	95.83 %	100.00 %	78.88 %	99.89 %
Total	24	100.00 %	100.00 %		

GRÁFICA 7

IMPORTANCIA DE AMBIENTES VIRTUALES EN LA MEDICINA



FUENTE: EL AUTOR, 2019

Los ambientes virtuales son el conjunto de entornos de interacción de forma sincrónica y asincrónica, para ello el 95.83% lo consideran importante en la enseñanza de la neurocirugía, mientras que el 4.17% no lo considera así.

4.1.2 APLICACIÓN DE PRUEBAS ESTANDARIZADAS A LOS ESTUDIANTES DE LA LICENCIATURA EN MEDICINA

4.1.2.1 RESULTADOS DE LAS PRUEBAS ESTANDARIZADAS APLICADAS AL GRUPO PRESENCIAL Y VIRTUAL

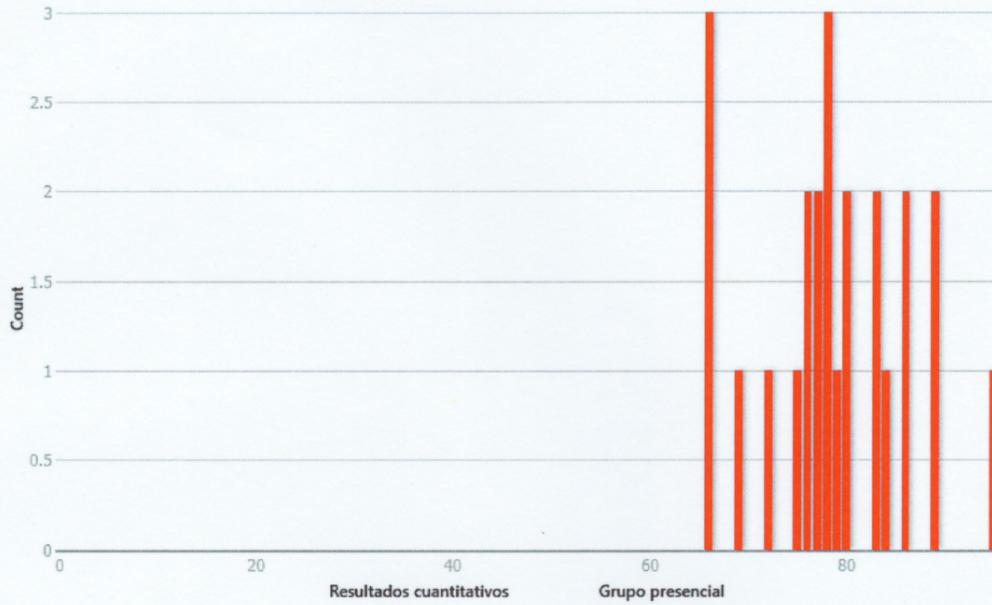
CUADRO 8

PRUEBAS ESTANDARIZADAS GRUPO PRESENCIAL

Resultados cuantitativos	Grupo presencial	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Cum.	Exact 95% LCL	Exact 95% LCL	
66		3	12.50 %	12.50 %	2.66 %	32.36 %	■
69		1	4.17 %	16.67 %	0.11 %	21.12 %	■
72		1	4.17 %	20.83 %	0.11 %	21.12 %	■
75		1	4.17 %	25.00 %	0.11 %	21.12 %	■
76		2	8.33 %	33.33 %	1.03 %	27.00 %	■
77		2	8.33 %	41.67 %	1.03 %	27.00 %	■
78		3	12.50 %	54.17 %	2.66 %	32.36 %	■
79		1	4.17 %	58.33 %	0.11 %	21.12 %	■
80		2	8.33 %	66.67 %	1.03 %	27.00 %	■
83		2	8.33 %	75.00 %	1.03 %	27.00 %	■
84		1	4.17 %	79.17 %	0.11 %	21.12 %	■
86		2	8.33 %	87.50 %	1.03 %	27.00 %	■
89		2	8.33 %	95.83 %	1.03 %	27.00 %	■
95		1	4.17 %	100.00 %	0.11 %	21.12 %	■
Total		24	100.00 %	100.00 %			■

GRÁFICA 8

PRUEBAS ESTANDARIZADAS GRUPO PRESENCIAL



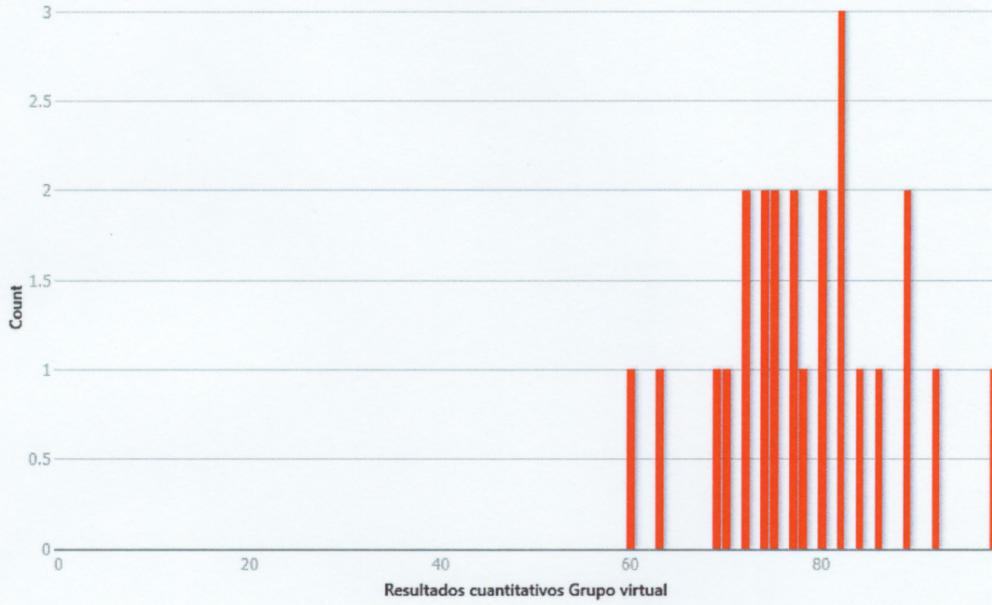
FUENTE: EL AUTOR, 2019

En las pruebas estandarizadas se observa en el grupo presencial un promedio de rendimiento del 79.38 en la escala de 1 al 100, dónde la calificación más alta obtenida fue de 96%, mientras la más baja fue de 66%.

CUADRO 9.
PRUEBAS ESTANDARIZADAS CLASES VIRTUALES

Resultados cuantitativos Grupo virtual	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Cum.	Exact 95% LCL	Exact 95% LCL	
60	1	4.17 %	4.17 %	0.11 %	21.12 %	█
63	1	4.17 %	8.33 %	0.11 %	21.12 %	█
69	1	4.17 %	12.50 %	0.11 %	21.12 %	█
70	1	4.17 %	16.67 %	0.11 %	21.12 %	█
72	2	8.33 %	25.00 %	1.03 %	27.00 %	█
74	2	8.33 %	33.33 %	1.03 %	27.00 %	█
75	2	8.33 %	41.67 %	1.03 %	27.00 %	█
77	2	8.33 %	50.00 %	1.03 %	27.00 %	█
78	1	4.17 %	54.17 %	0.11 %	21.12 %	█
80	2	8.33 %	62.50 %	1.03 %	27.00 %	█
82	3	12.50 %	75.00 %	2.66 %	32.36 %	█
84	1	4.17 %	79.17 %	0.11 %	21.12 %	█
86	1	4.17 %	83.33 %	0.11 %	21.12 %	█
89	2	8.33 %	91.67 %	1.03 %	27.00 %	█
92	1	4.17 %	95.83 %	0.11 %	21.12 %	█
98	1	4.17 %	100.00 %	0.11 %	21.12 %	█
Total	24	100.00 %	100.00 %			█

GRÁFICA 9.
GRUPO VIRTUAL



FUENTE: EL AUTOR, 2019

En las pruebas estandarizadas se observa en el grupo virtual un promedio de 77.63 rendimiento del en la escala de 1 al 100, dónde la calificación más alta obtenida fue de 98%, mientras la más baja fue de 60%.

CUADRO 10

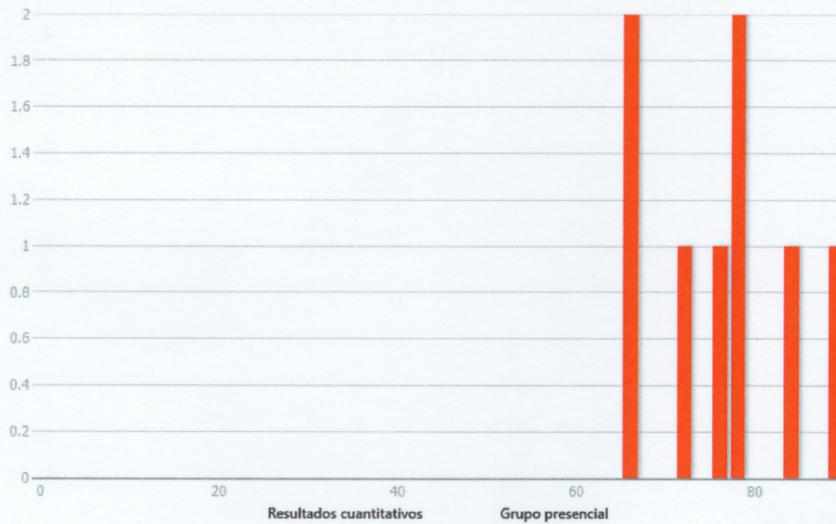
RENDIMIENTO ACADÉMICO EN CLASES PRESENCIALES POR SEXO

	66	69	72	75	76	77	78	79	80	83	84	86	89	95	Total
Femenino	2 25.00 % 66.67 %	0 0.00 % 0.00 %	1 12.50 % 100.00 %	0 0.00 % 0.00 %	1 12.50 % 50.00 %	0 0.00 % 0.00 %	2 25.00 % 66.67 %	0 0.00 % 0.00 %	0 0.00 % 0.00 %	0 0.00 % 0.00 %	1 12.50 % 100.00 %	0 0.00 % 0.00 %	1 12.50 % 50.00 %	0 0.00 % 0.00 %	8 100.00 % 33.33 %
Masculino	1 6.25 % 33.33 %	1 6.25 % 100.00 %	0 0.00 % 0.00 %	1 6.25 % 100.00 %	1 6.25 % 50.00 %	2 12.50 % 100.00 %	1 6.25 % 33.33 %	1 6.25 % 100.00 %	2 12.50 % 100.00 %	2 12.50 % 100.00 %	0 0.00 % 0.00 %	2 12.50 % 100.00 %	1 6.25 % 50.00 %	1 6.25 % 100.00 %	16 100.00 % 66.67 %
Total	3 12.50 % 100.00 %	1 4.17 % 100.00 %	1 4.17 % 100.00 %	1 4.17 % 100.00 %	2 8.33 % 100.00 %	2 8.33 % 100.00 %	3 12.50 % 100.00 %	1 4.17 % 100.00 %	2 8.33 % 100.00 %	2 8.33 % 100.00 %	1 4.17 % 100.00 %	2 8.33 % 100.00 %	2 8.33 % 100.00 %	1 4.17 % 100.00 %	24 100.00 % 100.00 %

Chi-square df Probability
13.5000 13 0.4100

GRÁFICA 10

RENDIMIENTO ACADÉMICO GÉNERO FEMENINO EN CLASES PRESENCIALES

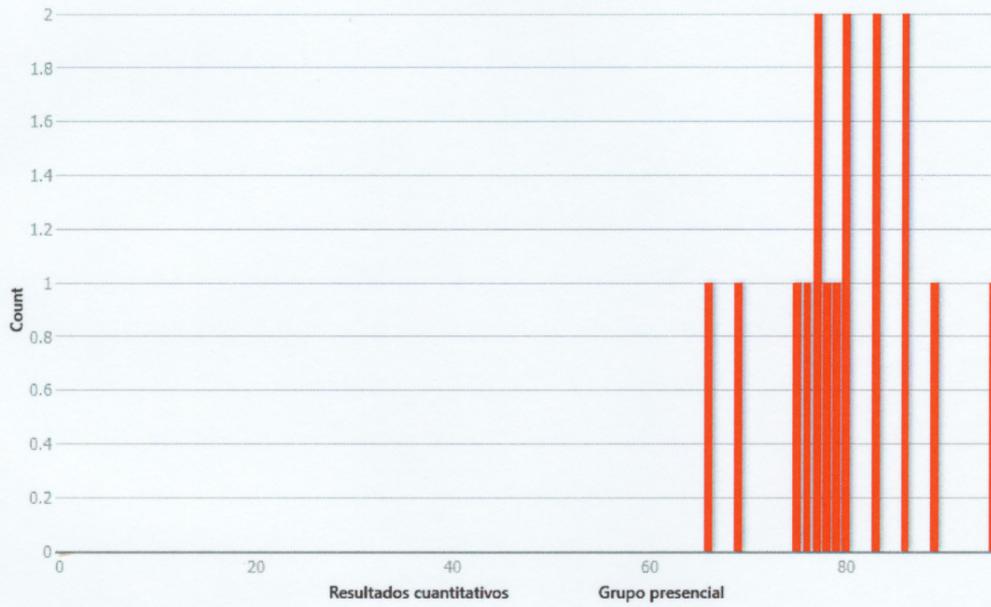


FUENTE: EL AUTOR, 2019

El promedio de las pruebas estandarizadas para el género femenino se ubicó en el 76.13% en el método presencial, con 66% como evaluación mínima y 89% como evaluación máxima.

GRÁFICA 11

RENDIMIENTO ACADÉMICO GÉNERO MASCULINO EN CLASES PRESENCIALES



FUENTE: EL AUTOR, 2019

El promedio de las pruebas estandarizadas para el género masculino se ubicó en el 79.94% en cuanto al método presencial con 66% como evaluación mínima y 95% como evaluación máxima, aquí observamos que tanto el género masculino como femenino obtuvieron la misma evaluación mínima, sin embargo en la evaluación máxima si existen una variación del 6% entre una evaluación y otra.

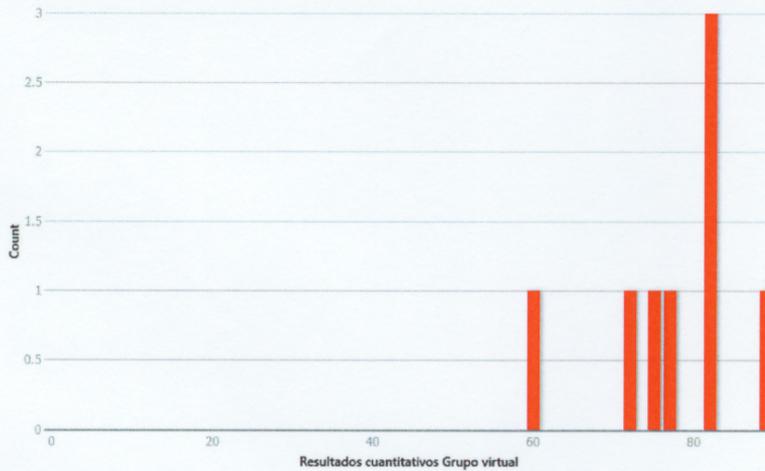
CUADRO 11

RENDIMIENTO ACADÉMICO EN CLASES VIRTUALES POR SEXO

	60	63	69	70	72	74	75	77	78	80	82	84	86	89	92	98	Total
Femenino	1 12.50 % 100.00 %	0 0.00 % 0.00 %	0 0.00 % 0.00 %	0 0.00 % 0.00 %	1 12.50 % 50.00 %	0 0.00 % 0.00 %	1 12.50 % 50.00 %	1 12.50 % 50.00 %	0 0.00 % 0.00 %	0 0.00 % 100.00 %	3 37.50 % 100.00 %	0 0.00 % 0.00 %	0 0.00 % 0.00 %	1 12.50 % 50.00 %	0 0.00 % 0.00 %	0 0.00 % 0.00 %	8 100.00 % 33.33 %
Masculino	0 0.00 % 0.00 %	1 6.25 % 100.00 %	1 6.25 % 100.00 %	1 6.25 % 100.00 %	1 6.25 % 50.00 %	2 12.50 % 100.00 %	1 6.25 % 50.00 %	1 6.25 % 50.00 %	1 6.25 % 100.00 %	2 12.50 % 100.00 %	0 0.00 % 0.00 %	1 6.25 % 100.00 %	1 6.25 % 100.00 %	1 6.25 % 50.00 %	1 6.25 % 100.00 %	1 6.25 % 100.00 %	16 100.00 % 66.67 %
Total	1 4.17 % 100.00 %	1 4.17 % 100.00 %	1 4.17 % 100.00 %	1 4.17 % 100.00 %	2 8.33 % 100.00 %	2 8.33 % 100.00 %	2 8.33 % 100.00 %	2 8.33 % 100.00 %	1 4.17 % 100.00 %	2 8.33 % 100.00 %	3 12.50 % 100.00 %	1 4.17 % 100.00 %	1 4.17 % 100.00 %	2 8.33 % 100.00 %	1 4.17 % 100.00 %	1 4.17 % 100.00 %	24 100.00 % 100.00 %

GRÁFICA 12

RENDIMIENTO ACADÉMICO GÉNERO FEMENINO EN CLASES VIRTUALES

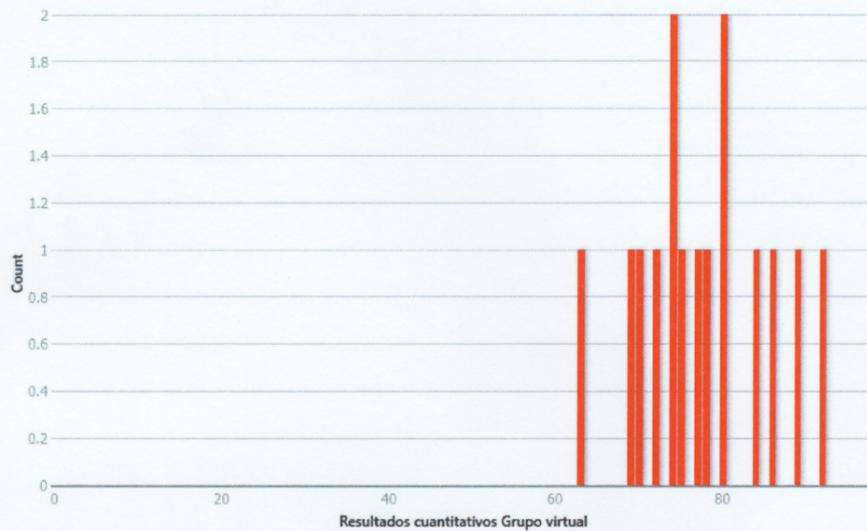


FUENTE: EL AUTOR, 2019

El promedio de las pruebas estandarizadas para el género femenino se ubicó en el 77.38 % en el método presencial, con un 60% como evaluación mínima y un 89% como evaluación máxima.

GRÁFICA 13

RENDIMIENTO ACADÉMICO GÉNERO MASCULINO EN CLASES VIRTUALES



FUENTE: EL AUTOR, 2019

El promedio de las pruebas estandarizadas para el género masculino se ubicó en el 78.81% en cuanto al método presencial con 63% como evaluación mínima y 98% como evaluación máxima, aquí observamos que el género masculino obtuvo 3% más en la evaluación mínima que el género femenino, sin embargo en la evaluación máxima se aleja en un 9%.

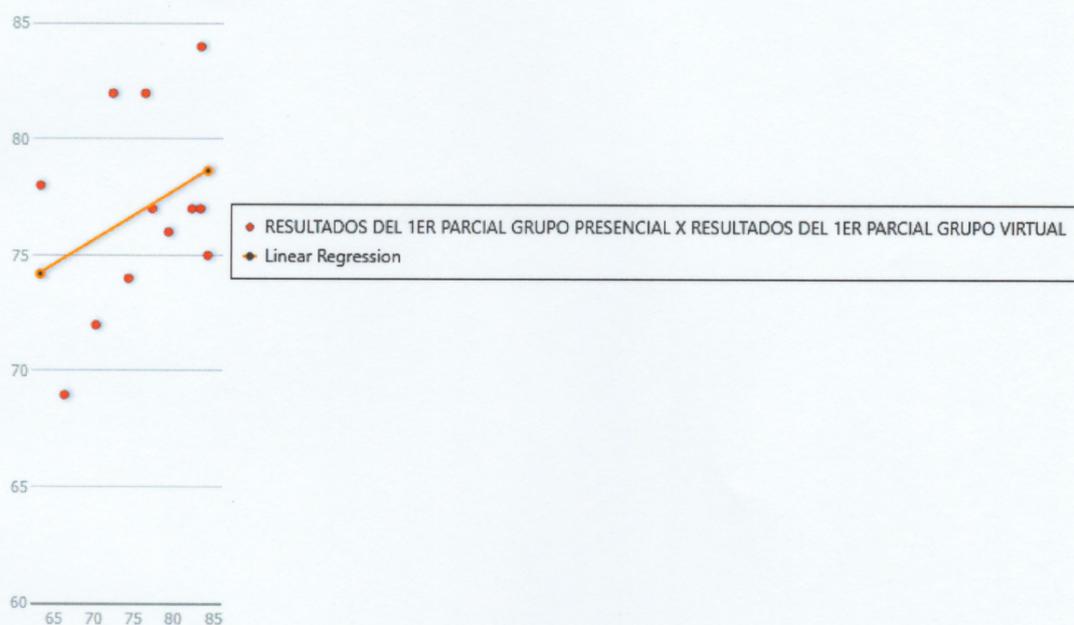
CUADRO 12
 RENDIMIENTO ACADÉMICO PRIMER PARCIAL
 GRUPO PRESENCIAL VS GRUPO VIRTUAL

<i>* Resultados del 1er parcial grupo virtual</i>										
Resultados del 1er parcial grupo presencial	69	72	74	75	76	77	78	82	84	Total
63	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
66	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
70	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
72	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
74	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
76	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
77	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
79	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
82	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
83	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
84	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Total	1	1	1	1	1	3	1	2	1	12

Chi-square	df	Probability
88.0000	80	0.2531

GRÁFICA 14

RENDIMIENTO ACADÉMICO GRUPO PRESENCIAL VS GRUPO VIRTUAL



FUENTE: EL AUTOR, 2019

En este primer parcial el grupo virtual con una población de 12 estudiantes se obtienen mejores resultados en el grupo virtual, la evaluación mínima fue de 69, mientras que en la presencial fue de 63%, en cuanto a la nota más alta ambos se mantuvieron en 84%.

CUADRO 13

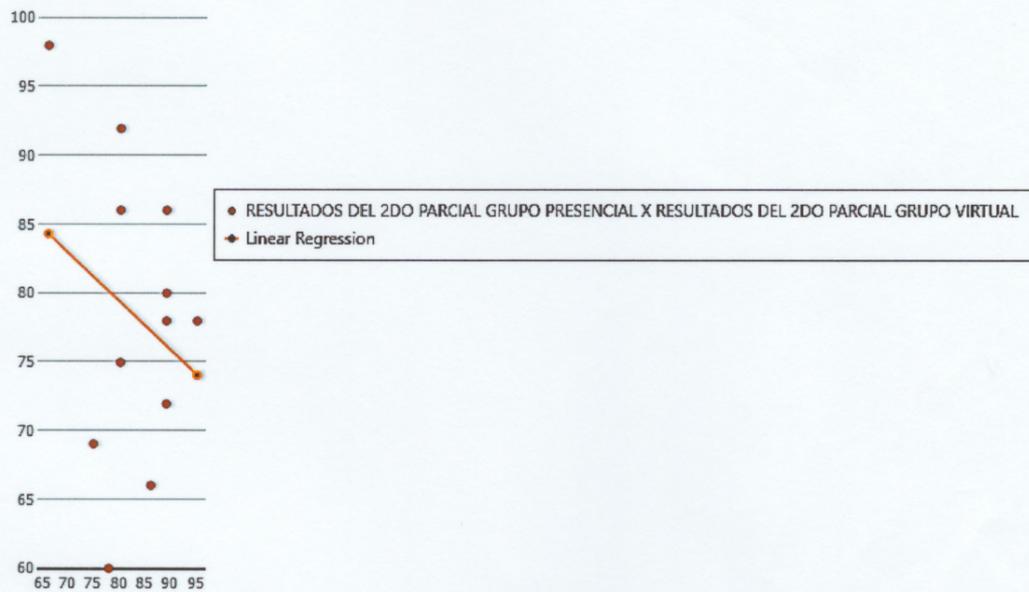
RENDIMIENTO ACADÉMICO SEGUNDO PARCIAL: GRUPO PRESENCIAL VS GRUPO
VIRTUAL

* Resultados del 2do parcial grupo virtual											
Resultados del 2do parcial grupo presencial	60	66	69	72	75	78	80	86	92	98	Total
66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
75	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
78	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
80	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	3
86	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
89	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	4
95	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Total	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	12

Chi-square	df	Probability
61.0000	54	0.2388

GRÁFICA 15

RENDIMIENTO ACADÉMICO SEGUNDO PARCIAL: GRUPO PRESENCIAL VS GRUPO VIRTUAL



FUENTE: EL AUTOR, 2019

En el segundo parcial realizado el grupo presencial, al grupo virtual obtuvo la evaluación más alta con 98% y el grupo presencial con 3% menos lo que equivale a un 95%, sin embargo la nota más baja también fue del grupo virtual con 60%, el grupo presencial por su parte cuenta con 6% más en la evaluación mínima.

CUADRO 14

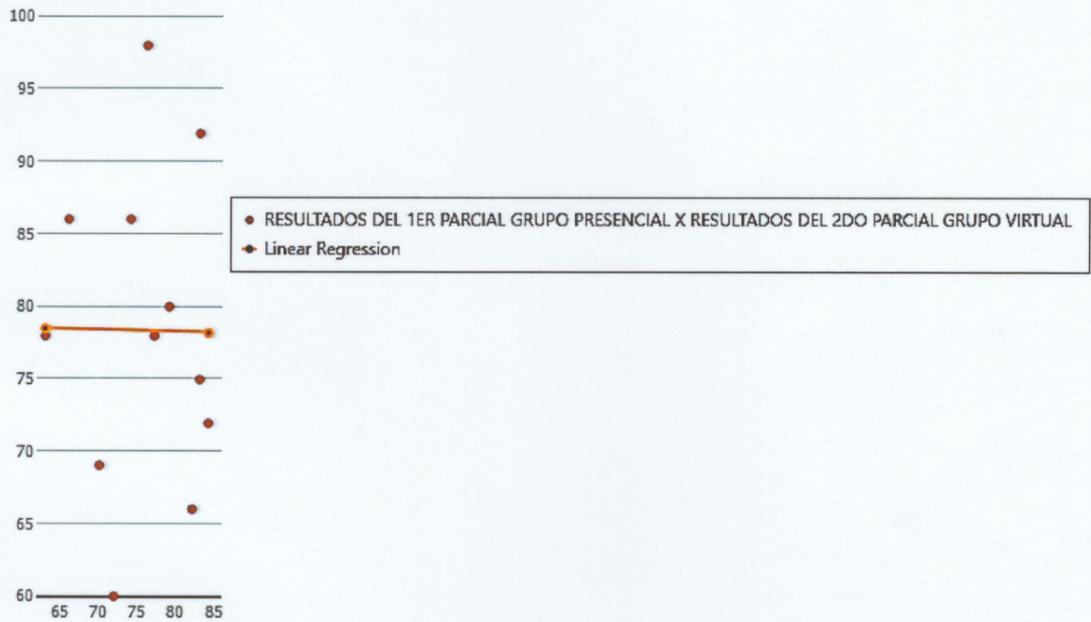
RENDIMIENTO ACADÉMICO PRIMER PARCIAL GRUPO PRESENCIAL VS SEGUNDO
PARCIAL GRUPO VIRTUAL

* Resultados del 2do parcial grupo virtual											
Resultados del 1er parcial grupo presencial	60	66	69	72	75	78	80	86	92	98	Total
63	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
66	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
70	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
72	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
74	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
77	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
79	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
82	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
83	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2
84	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Total	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	12

Chi-square	df	Probability
96.0000	90	0.3131

GRÁFICA 16

RENDIMIENTO ACADÉMICO PRIMER PARCIAL GRUPO PRESENCIAL VS SEGUNDO PARCIAL GRUPO VIRTUAL



FUENTE: EL AUTOR, 2019

El grupo inicialmente presencial en el primer parcial se convierte en virtual en el segundo parcial, al ser comparado no muestra tendencia de variaciones en su logro académico.

CUADRO 15

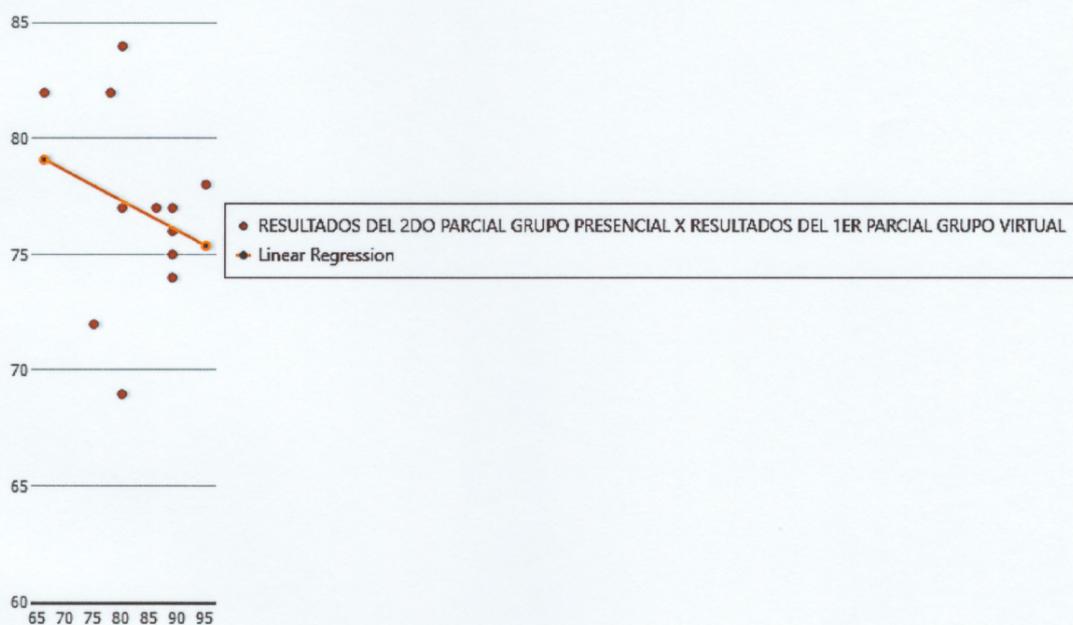
RENDIMIENTO ACADÉMICO SEGUNDO PARCIAL GRUPO PRESENCIAL VS PRIMER
PARCIAL GRUPO VIRTUAL

* Resultados del 1er parcial grupo virtual										
Resultados del 2do parcial grupo presencial	69	72	74	75	76	77	78	82	84	Total
66	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
75	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
78	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
80	1	0	0	0	0	1	0	0	1	3
86	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
89	0	0	1	1	1	1	0	0	0	4
95	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Total	1	1	1	1	1	3	1	2	1	12

Chi-square	df	Probability
47.3333	48	0.5001

GRÁFICA 17

RENDIMIENTO ACADÉMICO SEGUNDO PARCIAL GRUPO PRESENCIAL VS PRIMER PARCIAL GRUPO VIRTUAL

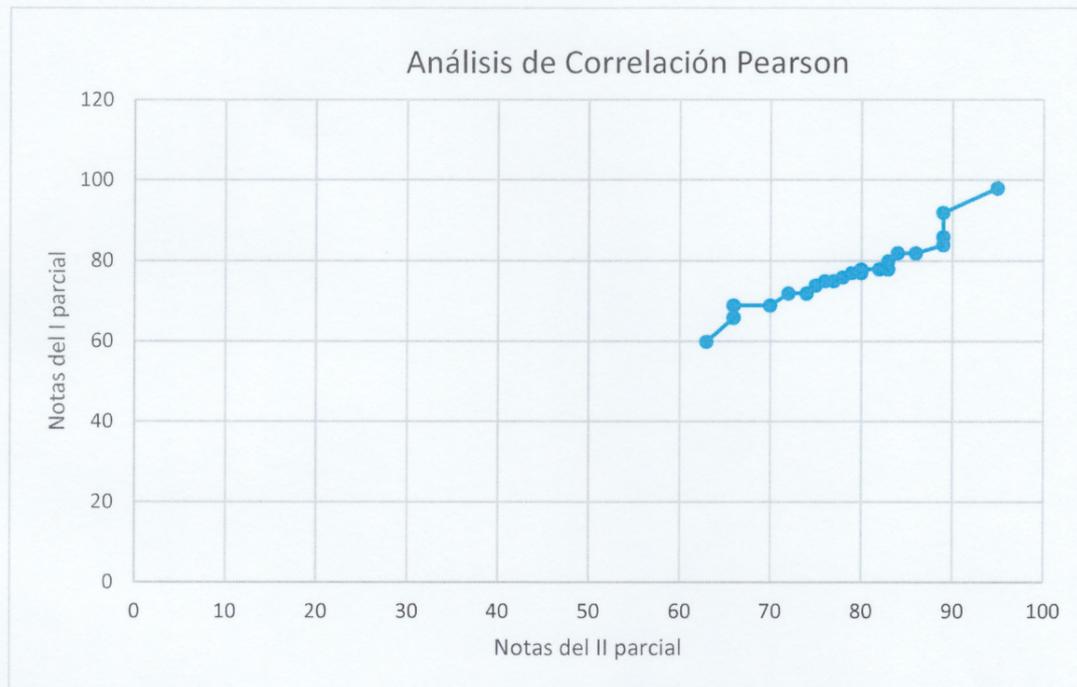


FUENTE: EL AUTOR, 2019

El grupo inicialmente virtual en el primer parcial se convierte en presencial en el segundo parcial, al ser comparado muestra tendencia a mejorar en su logro académico.

Es curioso esta tendencia, puesto que, al tener contacto inicial con el ambiente virtual, parece que los estudiantes puedan aprovechar más, en relación a cuando están con la metodología de enseñanza presencial.

GRÁFICA 18

CORRELACIÓN DE LOS LOGROS ACADÉMICOS DE LOS ESTUDIANTES EN
AMBIENTE PRESENCIAL VS VIRTUAL

FUENTE: EL AUTOR, 2019

La aplicación del análisis correlacional de Pearson, muestra que la tendencia de obtener un mejor logro académico no depende de las dos metodologías de enseñanzas aplicada en este grupo de estudiantes.

4.1.2.3 POSTEST A LOS ESTUDIANTES DE LA LICENCIATURA EN MEDICINA

Ítem: ¿Consideró usted importante los ambientes virtuales para el aprendizaje de la neurocirugía?

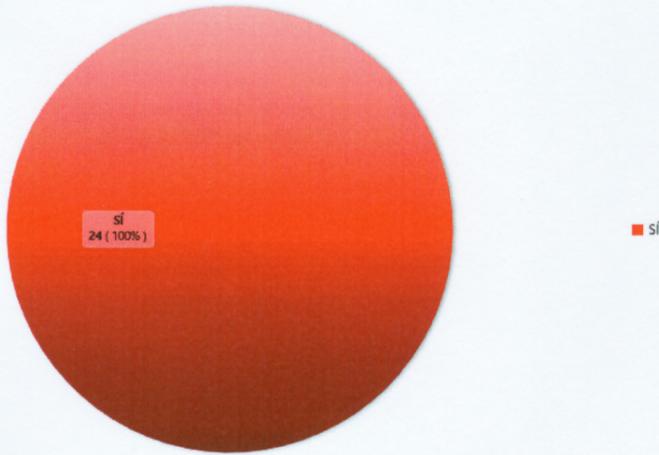
CUADRO 16

IMPORTANCIA DE LOS AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE SEGÚN SU EXPERIENCIA EN EL CURSO

¿Consideró usted importante los ambientes virtuales para el aprendizaje de la neurocirugía?	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Cum.	Exact 95% LCL	Exact 95% LCL
sí	24	100.00 %	100.00 %	85.75 %	100.00 %
Total	24	100.00 %	100.00 %		

GRÁFICA 19

IMPORTANCIA DE LOS AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE SEGÚN SU EXPERIENCIA EN EL CURSO



FUENTE: EL AUTOR, 2019

En el posttest el 100% de los estudiantes están de acuerdo de que el ambiente virtual es importante para su aprendizaje, esto según su experiencia en el curso de Neurocirugía.

Ítem: ¿Cómo considera usted su aprendizaje en el curso de neurocirugía mediante la metodología virtual?

CUADRO 17

CALIDAD DE LOS APRENDIZAJES EN EL CURSO DE NEUROCIRUGÍA
METODOLOGÍA VIRTUAL

¿Cómo considera usted su aprendizaje en el curso virtual de Neurocirugía?	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Cum.	Exact 95% LCL	Exact 95% LCL
BUENO	13	54.17 %	54.17 %	32.82 %	74.45 %
EXCELENTE	10	41.67 %	95.83 %	22.11 %	63.36 %
REGULAR	1	4.17 %	100.00 %	0.11 %	21.12 %
Total	24	100.00 %	100.00 %		

GRAFICA 20

CALIDAD DE LOS APRENDIZAJES EN EL CURSO DE NEUROCIRUGÍA
METODOLOGÍA VIRTUAL



FUENTE: EL AUTOR, 2019

El 54.17% de los estudiantes considera que la calidad de los aprendizajes en el curso de neurocirugía han sido buenos, el 41.67% excelentes y un 4.17% regulares, esto apoya el nivel de aprendizaje de los estudiantes y su aceptación en cuanto a la virtualidad en medicina.

Ítem: ¿Considera usted que la educación a distancia ofreció mejores oportunidades de aprendizaje en el curso neurocirugía?

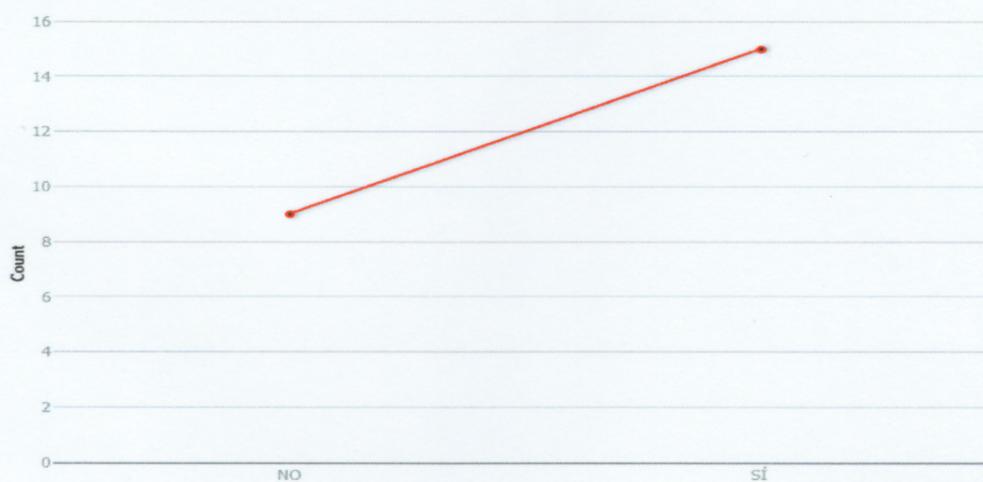
CUADRO 18

OPORTUNIDADES DE APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN A DISTANCIA O VIRTUAL

¿Considera usted que la educación a distancia ofreció mejores oportunidades de aprendizaje en el curso Neurocirugía?	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Cum.	Exact 95% LCL	Exact 95% LCL
SÍ	15	62.50 %	100.00 %	40.59 %	81.20 %
NO	9	37.50 %	37.50 %	18.80 %	59.41 %
Total	24	100.00 %	100.00 %		

GRÁFICA 21

OPORTUNIDADES DE APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN A DISTANCIA



FUENTE: EL AUTOR, 2019

El 62.5% de los estudiantes consideraron que la educación a distancia en el curso neurocirugía ofreció oportunidades de aprendizaje y que el ambiente virtual contribuyó en su aprendizaje, el restante 37.5% no consideraron las mismas oportunidades de aprendizaje

Ítem: ¿Consideró funcional la plataforma Moodle en el curso de neurocirugía?

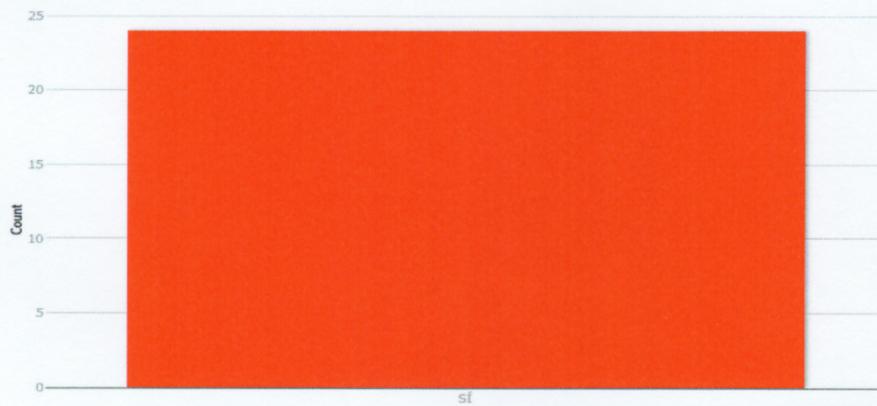
CUADRO 19

FUNCIONABILIDAD DE LA PLATAFORMA VIRTUAL MOODLE

¿Consideró funcional la plataforma Moodle en el curso de Neurocirugía?	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Cum.	Exact 95% LCL	Exact 95% LCL
SÍ	24	100.00 %	100.00 %	85.75 %	100.00 %
Total	24	100.00 %	100.00 %	85.75 %	100.00 %

GRÁFICA 22

FUNCIONABILIDAD DE LA PLATAFORMA VIRTUAL MOODLE



FUENTE: EL AUTOR, 2019

El 100% de los estudiantes refirieron que la plataforma Moodle es funcional en el ambiente educativo, especialmente en el curso de neurocirugía.

Ítem: ¿Consideró usted efectivo el uso de la metodología virtual asincrónica en relación a la asimilación del aprendizaje en el curso de neurocirugía?

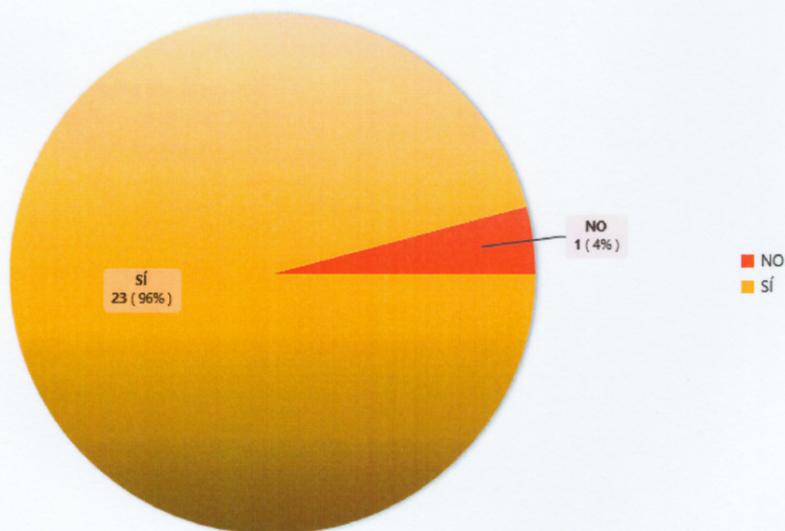
CUADRO 20

EFECTIVIDAD DEL USO DE LA METODOLOGÍA VIRTUAL ASINCRÓNICA

¿Consideró usted efectivo el uso de la metodología virtual asincrónica?	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Cum.	Exact 95% LCL	Exact 95% LCL
NO	1	4 %	4 %	0.11 %	21.12 %
SÍ	23	96 %	100.00 %	78.88 %	99.89 %
Total	24	100.00 %	100.00 %		

GRÁFICA 23

EFECTIVIDAD DEL USO DE LA METODOLOGÍA VIRTUAL ASINCRÓNICA



FUENTE: EL AUTOR, 2019

El 96 % de los estudiantes efectivo el uso de la metodología virtual asincrónica en relación a la asimilación del aprendizaje en el curso de neurocirugía , frente a un 4% de los estudiantes consideran que la metodología virtual asincrónica no es efectiva a pesar que el 100% referían útil la plataforma Moodle como positivo en el ambiente educativo.

Ítem: ¿Consideró usted que la educación a distancia fue una alternativa viable como modelo de aprendizaje en la enseñanza de la neurocirugía?

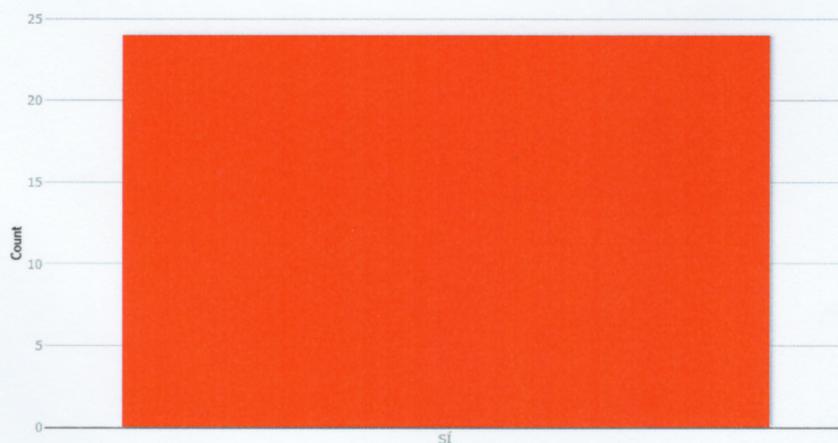
CUADRO 21

ALTERNATIVA METODOLÓGICA EN LA ENSEÑANZA DE LA MEDICINA

¿Consideró usted que la educación a distancia fue una alternativa viable como modelo de aprendizaje en la enseñanza de la Neurocirugía?	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Cum.	Exact 95% LCL	Exact 95% LCL
SÍ	24	100.00 %	100.00 %	85.75 %	100.00 %
Total	24	100.00 %	100.00 %		

GRÁFICA 24

ALTERNATIVA METODOLÓGICA EN LA ENSEÑANZA DE LA MEDICINA



FUENTE: EL AUTOR, 2019

El 100% de los estudiantes están de acuerdo que la metodología virtual asincrónica es una alternativa para la enseñanza de la neurocirugía en la licenciatura en medicina.

Ítem: ¿Consideró usted efectivo el uso de la metodología virtual asincrónica en relación a la asimilación del aprendizaje en el curso de neurocirugía??

CUADRO 22

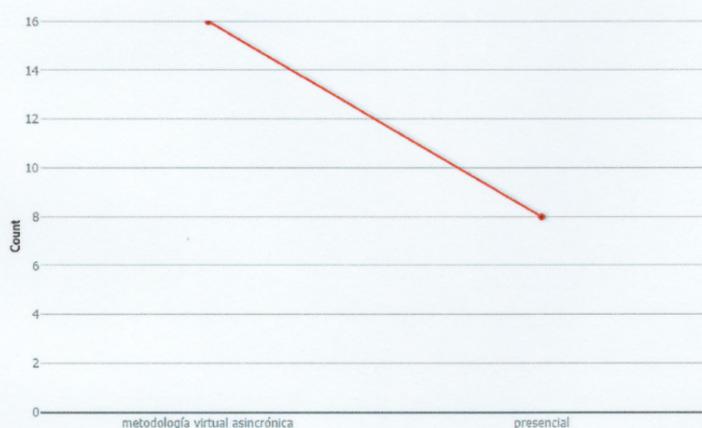
METODOLOGÍA EFECTIVA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO POR GÉNERO

) sexo = Femenino) sexo = Masculino	
		¿En qué metodología obtu...	
		logía virtual asinci	presencial
sexo	Femenino	3 37.50 % 100.00 %	5 62.50 % 100.00 %
	Masculino	0 Indefinido 0.00 %	0 Indefinido 0.00 %
		3 37.50 % 100.00 %	5 62.50 % 100.00 %
		8	8
		100.00 %	100.00 %

) sexo = Masculino) sexo = Femenino	
		¿En qué metodología obtu...	
		logía virtual asinci	presencial
sexo	Femenino	0 Indefinido 0.00 %	0 Indefinido 0.00 %
	Masculino	13 81.25 % 100.00 %	3 18.75 % 100.00 %
		13 81.25 % 100.00 %	3 18.75 % 100.00 %
		16	16
		100.00 %	100.00 %

GRÁFICA 25

METODOLOGÍA EFECTIVA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO POR GÉNERO



FUENTE: EL AUTOR, 2019

El 2/3 de los estudiantes obtuvieron mejores resultados en el promedio de los parciales con la metodología virtual asincrónica.

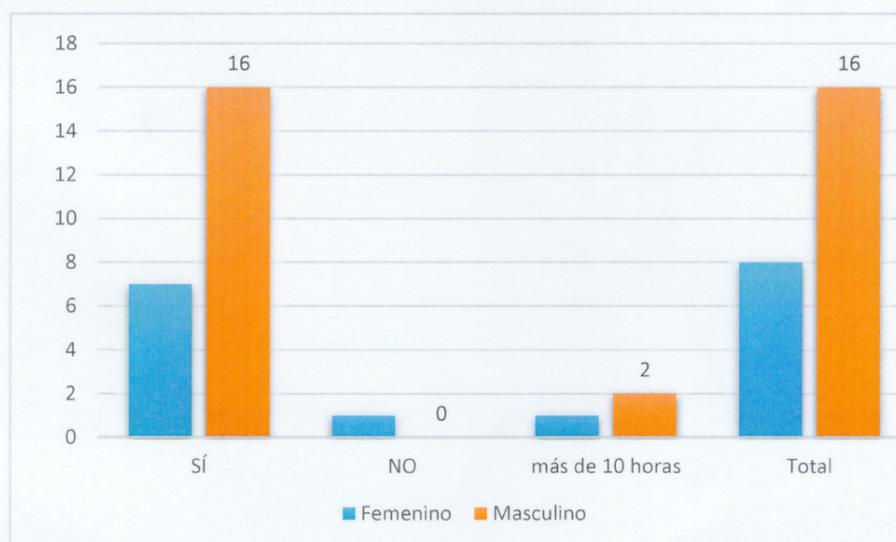
CUADRO 23

DEDICACIÓN AL CURSO POR GÉNERO

SEXO	1-5 horas semanales	6-10 horas	más de 10 horas	Total
Femenino	5	2	1	8
	62.50%	25.00%	12.50%	100%
	38.46%	100%	33.33%	33.33%
Masculino	8	6	2	16
	50.00%	8.3%	12.50%	100%
	61.54%	37.50%	66.67%	66.67%
Total	13	8	3	24

GRÁFICA 26

DEDICACIÓN AL CURSO POR GÉNERO



FUENTE: EL AUTOR, 2019

En esta gráfica se muestra una mayor dedicación al curso de 1-5 horas semanales equivalente a 54.1%, seguidamente los que invirtieron de 6-10 horas perteneciente a un 33% y finalmente aquellos cuya inversión de tiempo es de 13% con hay una columna de más, la de 6-10 horas, en síntesis, los estudiantes dedicaron el doble de las horas establecidas en las clases presenciales.

**CAPÍTULO V:
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

CONCLUSIONES

Al culminar el proyecto de investigación la metodología de enseñanza virtual asincrónica y su efectividad en el rendimiento académico de los estudiantes del curso de neurocirugía de la facultad de medicina, se plantean las siguientes conclusiones:

- Que la metodología de enseñanza virtual asincrónica no es inferior a la metodología de enseñanza presencial tradicional en los estudiantes del curso de neurocirugía impartida en el segundo semestre del año 2018 en la facultad de medicina de la Universidad Autónoma de Chiriquí.

- Que no hemos promovido lo suficiente la herramienta virtual que contamos en la Universidad Autónoma de Chiriquí en la facultad de medicina, puesto que a pesar de contar con una plataforma virtual de enseñanza (Moodle), con cursos de parciales de la licenciatura de medicina, todavía tenemos estudiantes que manifiesta desconocer su existencia y funcionalidad.

- Que el contacto con un ambiente virtual inicial parece mejorar el desempeño de los estudiantes en las clases con la metodología de enseñanza presencial.

- Que la metodología de enseñanza virtual asincrónica tiene buena aceptación de la mayoría de los estudiantes del curso de neurocirugía impartida en el segundo semestre del año 2018 en la facultad de medicina de la Universidad Autónoma de Chiriquí.

RECOMENDACIONES

Las recomendaciones planteadas surgen a partir de las conclusiones expuestas, con base en las variables analizadas, inmersas en esta investigación, por lo que sugerimos:

- Fomentar la creación de cursos de otras materias de la licenciatura de medicina con la metodología de enseñanza virtual asincrónica en la facultad de medicina de la Universidad Autónoma de Chiriquí.

- Realizar más estudios de no inferioridad de esta metodología en el aspecto académico y en el ámbito práctico con el objetivo de reforzar científicamente el desarrollo apropiado de la modalidad de enseñanza virtual asincrónica en el ámbito de la medicina.

- Hacer más promociones en el uso del ambiente virtual de nuestra plataforma educativa existente en la facultad de medicina de la Universidad Autónoma de Chiriquí.

- Apoyar en el ambiente virtual para mejorar el rendimiento académico, desde el inicio, en los cursos de la licenciatura de medicina que utilizan la metodología de enseñanza presencial tradicional.

CAPÍTULO VI:
PROPUESTA

6.1 Introducción de la propuesta

El pensum académico en la licenciatura de ciencia de la salud, doctor en medicina, de la facultad de medicina de la Universidad Autónoma de Chiriquí se divide en dos (2) fases importantes, preclínica o ciencias médicas básicas y clínica o ciencias médicas propias.

En la fase clínica presenta dos aspectos importantes, el teórico académico impartido en la universidad y el clínico práctico que se lleva a cabo en las rotaciones de los hospitales docentes.

La mayoría de los profesores que imparten el aspecto teórico académico son a la vez médicos de tiempo completo en una institución de salud y algunos de ellos no pueden acudir a impartir las clases en el horario correspondiente por la exigencia que demanda el ejercicio de la profesión, además de las urgencias notorias, que requieren atención inmediata, lo que conlleva a la necesidad de reponer la clase.

Esta situación genera complicaciones debido a la naturaleza de la profesión, donde cualquiera emergencia que surja, trae consigo la ausencia del docente a la hora correspondiente al curso, en donde muchas veces el estudiante que asiste a las aulas de clases no recibe las lecciones de aprendizaje, impidiendo el avance académico

No obstante, aunque la licenciatura de ciencia de la salud, doctor en medicina en sí, todavía no cuenta con evidencias científicas que evalúen la eficacia de la metodología de enseñanza virtual en su formación total como en otras carreras aceptadas en su totalidad en modalidad virtual a distancia, los estudiantes de la carrera en la fase clínica, ya han homogenizado, lo suficiente, para recibir una metodología educativa alternativa, en el aspecto académico, sin afectar la calidad del mismo.

La propuesta consiste en que analicemos el contenido de las diferentes asignaturas de la fase clínica, empezando con los semestres más altos, planificando cada curso en forma modular, e

implementar las clases con la metodología de enseñanza virtual asincrónica, así sustituiría las clases académicas caso de que el docente a cargo del curso no pueda asistir a las clases, de este modo se evitaría la pérdida de clases o reposición de las mismas en fechas posteriores.

6.2 Objetivo de la propuesta

6.2.1 Objetivo general

Ofrecer la metodología virtual asincrónica como alternativa de la metodología presencial en el aspecto académico en la fase clínica de la licenciatura en ciencias de la salud, doctor en medicina de la facultad de medicina de la Universidad Autónoma de Chiriquí.

6.2.2 Objetivo específico

- Analizar el pensum académico de los últimos 4 semestres de la licenciatura en ciencias de la salud, doctor en medicina de la facultad de medicina de la Universidad Autónoma de Chiriquí.
- Agrupar el contenido académico de las materias involucradas sin que afecte la calidad de lo mismo.
- Aplicar el conocimiento de la TICs para transformar las clases correspondientes de estas materias de manera que puedan ser impartidas con la metodología de enseñanza virtual asincrónica.

6.3 Descripción de la propuesta

Las materias de los últimos cuatros (4) semestres de la licenciatura en ciencias de la salud, doctor en medicina, de la facultad de medicina de la Universidad Autónoma de Chiriquí son los siguientes:

V AÑO- I SEMESTRE

DESCRIPCIÓN	HORAS		CRÉDITOS
	TEORÍA H/S	LAB. H/S	
Dermatología	2	4	3
Gastroenterología	2	4	4
Neurología	2	4	4
Medicina de Urgencias	2	3	3
Cirugía	4	4	6
Obstetricia	4	4	6
Pediatría II	4	8	8
Ortopedia y Traumatología	2	3	3
Total	22	34	37

V AÑO- II SEMESTRE

DESCRIPCIÓN	HORAS		CRÉDITOS
	TEORÍA H/S	LAB. H/S	
Ginecología	2	4	4
Neurocirugía	2	3	3
Medicina Preventiva I	2	4	4
Medicina Familiar y Comunitaria	3	4	5
Otorrinolaringología	2	3	3
Total	11	18	19

DESCRIPCIÓN	HORAS		CRÉDITOS
	TEORÍA H/S	LAB. H/S	
Oncología	2	-	2
Oftalmología	2	6	4
Urología	3	-	3
Medicina Legal	3	-	3
Nefrología	3	-	3
Reumatología	3	-	3
Total	16	6	16

VI AÑO- II SEMESTRE

DESCRIPCIÓN	HORAS		CRÉDITOS
	TEORÍA H/S	LAB. H/S	
Medicina Preventiva II	2	4	3
Primeros Auxilios	2	4	3
Radiología Correlativa	1	2	2
Geriatría	2	3	3
Terapéutica	1	-	1
Total	8	13	12

TOTALES	TEORÍA (H/S)	LAB. (H/S)	CRÉDITOS
	192	275	296

Las materias enlistadas son impartidas por profesores, con dualidad de funciones como profesional de la educación superior y profesional de la salud ejercida como médicos; quienes están más expuestas a emergencias propias de la rama médica.

A su vez, se analiza con anuencia y participación de los catedráticos de cada asignatura el contenido para ser presentadas como módulos autoinstruccionales.

Posteriormente se le aplica las tecnologías del TIC's a los módulos para sea aplicados en la metodología de enseñanza virtual asincrónica.

6.5. Fases de la propuesta

Las fases son cuatro (4).

6.5.1 Fase 1:

- Análisis de los contenidos académicos de los últimos cuatros (4) semestres de la licenciatura en ciencias de la salud, doctor en medicina, de la facultad de medicina de la Universidad Autónoma de Chiriquí y agruparlos en módulos. Estos contenidos están descritos en los planes de estudios por competencias con sus respectivas asignaturas, de manera que, conjuntamente con ellos se pueda lograr una agrupación adecuada de los contenidos en forma modular y ver la viabilidad de ser ofrecidas en clases secuenciales.

6.5.2 Fases 2:

- Se le aplica las tecnologías virtuales para que las clases, que usualmente se dan con la metodología de enseñanza presencial, puedan ser impartidas con la metodología de enseñanza virtual asincrónica.

6.5.3 Fases 3:

- Colocar las clases programadas y preparadas con la metodología de enseñanza virtual asincrónica, de cada una de las materias en el espacio virtual de la plataforma Moodle de la facultad de medicina que ofrece la Universidad Autónoma de Chiriquí.

6.5.4 Fases 4:

- Familiarizar a los profesores y a los estudiantes en la plataforma Moodle y las TICs, con la adecuada utilización de la metodología de enseñanza virtual asincrónica.

6.6 Implementación

- Los estudiantes de los últimos 4 semestres de la licenciatura en ciencias de la salud, doctor en medicina, de la facultad de medicina de la Universidad Autónoma de Chiriquí son más homogenizados en el aspecto académico y práctico (mientras más cerca a la final de la carrera, más homogenizados son).

El conocedor de los contenidos de las materias específicas son los profesores que imparten las mismas.

- Iniciaremos a fase 1 con una reunión semanal de 2 horas académicos, con cada uno de los profesores de las materias, empezando con el semestre XII, durante un semestre, tiempo suficiente para agrupar el contenido de las materias en forma modular, ya que habitualmente las clases se dan semanalmente.

- Durante el tiempo de semestrales y de vacaciones se les consultan a los asesores de TIC's y a los docentes catedráticos para el diseñar las clases con la metodología de enseñanza virtual.

N°	ACTIVIDADES	AÑO 2020												
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
3	Capacitaciones del personal docente de la Facultad de Medicina del uso de la plataforma Moodle y las TIC's													
4	Capacitaciones de los estudiantes de la Facultad de Medicina del uso de la plataforma Moodle y las TIC's													
5	Organización y reparación de las conferencias y confección de Instrumentos de Evaluación													
6	Utilización de la plataforma e inicio de las clases virtuales													
7	Evaluación de los resultados de la aplicación de la metodología virtual en los estudiantes de la Facultad de Medicina													

6.9 PRESUPUESTO

CUADRO 23

Descripción del Gasto	Subtotal	Total
Materiales y papelería	\$1500. ⁰⁰	\$1,500. ⁰⁰
Software	\$800. ⁰⁰	\$800. ⁰⁰
15 Laptops	\$ 600. ⁰⁰ c/u	\$9,000. ⁰⁰
Mobiliario (25 juegos de mesa y silla)	\$400. ⁰⁰	\$10,000. ⁰⁰
Mantenimiento de equipo	\$300. ⁰⁰	\$300. ⁰⁰
Tablero electrónico	\$ 2500 ⁰⁰	\$ 2500 ⁰⁰
Asesores técnicos de informática	\$1500. ⁰⁰ por mes (6 meses)	\$9000. ⁰⁰
5 sillas de escritorio	\$70. ⁰⁰ c/u	\$350. ⁰⁰
5 Escritorios	\$209. ⁰⁰ c/u	\$1,045. ⁰⁰
5 Laptop	\$600. ⁰⁰ c/u	\$3,000. ⁰⁰ c/u
2 impresoras	\$70. ⁰⁰ c/u	\$140. ⁰⁰
TOTAL	\$ 17,349. ⁰⁰	\$37,635. ⁰⁰

BIBLIOGRAFÍA

- Avila, R. E., Sammar, M. E., & Peñaloza, F. (2004). *Descripción y evaluación de una página*. LatinEduca2004: Primer Congreso Virtual Lationamericano.
- Belloch Ortíz, C. (22 de abril de 2015). *LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACION*. Obtenido de las tecnologías de la información y comunicación PDF: www.uv.es/~bellochc/pdf/pwtic1.pdf
- Benjavaleto, U. d. (18 de abril de 2015). *Globalización*. Obtenido de WikipediA. La enciclopedia libre: <http://es.wikipedia.org/wiki/Globalización>
- Brígido, A. (2002). *Sociología de la educación, temas y perspectivas fundamentales*. Buenos Aires, Argentina: Brujas.
- Carda, R., & Larrosa, F. (2007). *Organización del centro educativo manual para maestros*. Editorial grupo universitario.
- Collis, B., De Boer, W., & Van Der Veen, J. (2001). *Building on Learner Contributions: A Web-Supported Pedagogic Strategy*. Education Media International.
- Colombia, C. (5 de noviembre de 2014). *Científico*. Obtenido de WikipediA: <http://es.wikipedia.org/wiki/Científico>
- Elstein, A. (10 de Agosto de 2004). *Springer link*. Obtenido de Springer Link: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00011-004-0357-2>
- Figuerola, C. (2004). *Sistemas de evaluación académica*. El Salvador: Editorial Universitaria.
- García Aretio, L. (2002). *La educación a distancia. De la teoría a la práctica*. Madrid: [http://www.terras.edu.ar/aula/cursos/3/biblio/GARCIA_ARETIO_Lorenzo-CAP_2_\(fragmento\)-Perspectiva_historica.pdf](http://www.terras.edu.ar/aula/cursos/3/biblio/GARCIA_ARETIO_Lorenzo-CAP_2_(fragmento)-Perspectiva_historica.pdf).
- Gibbons, M. (9 de Octubre de 1998). *Pertinencia de la educación superior en el siglo XXI*. Obtenido de Pertinencia de la educación superior en el siglo XXI: http://www.humanas.unal.edu.co/contextoedu/docs_sesiones/gibbons_victor_manuel.pdf
- González, M. T., & Escudero, J. M. (1987). *Innovación educativa: Teoría y procesos de*. Barcelona: Humanitas.
- Graus, E. B. (21 de abril de 2015). *Significados*. Obtenido de Significados.com: <http://www.significados.com/globalizacion/>
- Guizado, A., Gordón, L., & Cedeño, F. (2002). *Sistema Educativo Nacional de Panamá*. Madrid España: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI).
- Henao Álvarez, O., & Zapata Zapata, D. L. (2002). *La enseñanza virtual en la educación superior*. Bogotá: Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior.

- Herrero, J. (2002). *¿Qué es la Cultura?* Obtenido de Definición de Cultura: <http://www.galanet.eu/.../Cultura%20-%20Definicio%26%23769%3Bn%20y%>
- Leflore, D. (2000). *Theory supporting design guidelines for web-based instruction*. En: Beverly Abbey (Ed.) *Instructional and Cognitive Impacts of Web-Based Education*. Hershey, PA: Idea Group Publishing.
- León, J. (22 de abril de 2015). *Definición del aprendizaje significativo*. Obtenido de psicopedagogia: <http://www.psicopedagogia.com/definicion/aprendizaje%20significativo>
- Loaiza Alvarez, R. (2002). *Facilitación y Capacitación Virtual en América Latina*. Colombia.
- Mendoza, A. (4 de junio de 2013). *Aprendizaje significativo*. Obtenido de Wikipedia, la enciclopedia libre: http://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje_significativo
- Miller, S. M., & Miller, K. L. (2000). *Theoretical and practical considerations in the*. Hershey, PA: Idea Group Publishing.
- Orellano, C. (2012). Uso de los espacios virtuales para la docencia en cursos de pregrado de Medicina. *Revista Médica Herediana*, 188 - 192.
- Pérez García, A. (1995). "La comunicación y los medios en la formación a distancia". Pixel Bit. *Revista de Medios y Enseñanza* N° 4.
- Ponce de León, M. E. (2001). Enseñanza de la medicina basada en la evidencia. *Rev Fac Med UNAM*, Vol.44 No.3.
- Rastrojo. (12 de marzo de 2015). *Economía*. Obtenido de Wikipedia, La enciclopedia libre: <http://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa>
- Reza Becerril, F. (1997). *Ciencia, Metodología e Investigación*. México: Longman de México Editores.
- Sackett, D. (13 de Enero de 1996). *Medicina Basada en la Evidencia: Lo qué es y lo qué no*. Obtenido de Medicina Basada en la Evidencia: Lo qué es y lo qué no: <http://www.infodoctor.org/rafabravo/mbe3.html#definicion>
- Sampedro, J. L. (2002). *El mercado y la globalización*. Barcelona: Destino.
- Sánchez Rodríguez, J. (2009). PLATAFORMAS DE ENSEÑANZA VIRTUAL PARA ENTORNOS EDUCATIVOS. *Revista de Medios y Educación*, 217 - 233.
- Tello Leal, E. (enero de 2008). *Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC)*. Obtenido de Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento: www.uoc.edu/rusc/4/2/dt/esp/tello.pdf
- UNACHI, D. d. (11 de octubre de 2017). *Reglamento campus virtual*. Obtenido de Reglamento campus virtual: <http://www.unachi.ac.pa/assets/descargas/catalogo/Reglamento-de-Campus-Virtual-UNACHI-Ratificado-CGU-N04-2016.p>
- Wiecha, J., & Barrie, N. (11 de octubre de 2017). *American Medicán college*. Obtenido de Collaborative online learning: avnew approach to distance: <http://www.aamc.org/>

ANEXOS

ÍNDICE DE ANEXOS

<i>Anexos</i>	<i>Descripción</i>	<i>Código</i>
	<i>Formatos de Instrumentos</i>	
<i>Anexo 1</i>	Instrumento pretest dirigido a los Estudiantes de la Licenciatura de Medicina Universidad Autónoma de Chiriquí.....	<i>A.1</i>
<i>Anexo 2</i>	Instrumento Prueba estandarizada módulo 1 y 2 dirigido a los Estudiantes de la Licenciatura de Medicina Universidad Autónoma de Chiriquí	<i>B.1</i>
<i>Anexo 3</i>	Instrumento Prueba estandarizada módulo 3 y 4 dirigido a los Estudiantes de la Licenciatura de Medicina Universidad Autónoma de Chiriquí.....	<i>C.1</i>
<i>Anexo 4</i>	Instrumento postest dirigido a los Estudiantes de la Licenciatura de Medicina Universidad Autónoma de Chiriquí	<i>D.1</i>



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIRIQUÍ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INSTRUMENTO 1
CUESTIONARIO



Dirigido a los Estudiantes del Curso de Neurocirugía de la Universidad Autónoma de Chiriquí

OBJETIVO: Indagar el conocimiento de los estudiantes de neurocirugía de IV semestre en cuanto a la utilización de las TIC's y su vinculación a la Licenciatura en Medicina.

INDICACIONES: Lea cuidadosamente las siguientes preguntas marcando con un ✓ en la casilla que considere es su respuesta. La información suministrada es de carácter académico -investigativo el cual se manejará con estricta confidencialidad.

Datos generales

Sexo: M _____ F _____ Edad _____

DIMENSIÓN A.1: Uso de las tecnologías de la Información y Comunicación

A.1.1. ¿Posee usted una computadora portátil?

()	()
SI	NO

A.1.2. ¿Cuenta usted una conexión a internet de forma habitual?

()	()
SI	NO

A.1.3. ¿Cómo considera su nivel de conocimientos en relación al dominio de las tecnologías de la información y comunicación?

()	()	()	()
Excelente	Bueno	Regular	Deficiente

A.1.4. Considera usted efectivo el Modelo de enseñanza a distancia a nivel superior

()	()
SI	NO

A.1.5. ¿Conoce usted alguna plataforma virtual?

()	()
SI	NO

A.1.6. ¿Cuántas plataformas conoce usted?

()	()	()	()
Una (1)	Dos (2)	Tres (3)	Cuatro o más

A.1.7. ¿Ha utilizado usted plataformas virtuales?

()	()
SI	NO

A.1.8. ¿Ha utilizado Durante la carrera se plataformas virtuales para la enseñanza de la medicina?

()	()
SI	NO

A.1.9. ¿Considera usted importante la incursión de la educación a distancia en la carrera de medicina?

()	()
SI	NO

A.1.10. ¿Considera usted que el uso de las plataformas virtuales educativas favorece el aprendizaje significativo?

()	()
SI	NO

DIMENSIÓN A.2: vinculación de Educación a distancia y la Medicina

A.2.1. ¿Qué cantidad de horas está dispuesto (a) a dedicar al curso de Neurocirugía?

()	()	()
1-5 horas semanales	6-10 horas semanales	Más de 10 horas semanales

A.2.2. ¿Considera usted importante los ambientes virtuales para el aprendizaje de la Neurocirugía?

()	()
SI	NO

A.2.3. ¿Cree usted importante uso de plataformas en medicina?

()	()
SI	NO

A.2.4. ¿Le gustaría utilizar plataforma virtual en el curso de Neurocirugía?

()	()
SI	NO

A.2.5. ¿Considera funcional la plataforma Moodle en el curso de Neurocirugía?

()	()
SI	NO

A.2.6. ¿Cree usted que la educación a distancia en el curso de Neurocirugía influiría en el rendimiento académico?

()	()
SI	NO

A.2.7. ¿Cree usted que el nivel de aprendizaje mejore mediante la educación a distancia?

()	()
SI	NO

A.2.8. ¿Considera usted que la educación a distancia virtual mejoraría el nivel de aprendizaje en la asignatura de Neurocirugía?

()	()
SI	NO

A.2.9. ¿Considera usted la existencia de diferencias notorias entre la educación presencial y la educación a distancia?

()	()
SI	NO

A.2.10. ¿Considera usted que la educación a distancia ofrece mejores oportunidades de aprendizaje en el proceso educativo a nivel superior?

()	()
SI	NO

A.2.11. ¿Considera usted a la educación a distancia propicia escenarios de aprendizaje permitiendo una mayor interacción con los docentes?

()	()
SI	NO

A.2.13. ¿Considera usted la educación a distancia una alternativa viable como modelo de aprendizaje en la enseñanza de la Neurocirugía?

()	()
SI	NO

¡Gracias por su colaboración!!!



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

INSTRUMENTO 2

PRUEBA ESTANDARIZADA

PARCIAL 1 de Neurocirugía 2-2018

Coloque su número de grupo aquí _____ David 1 de octubre de 2018

Nombre: _____ Cédula _____

Módulo I:

I Parte. Escoger la mejor respuesta. (20 puntos)

B.1. ¿Qué porcentaje de muerte por trauma está relacionado con el trauma cráneo encefálico (TCE)?

- a. 30%
- b. 50%
- c. 80%
- d. 90%
- e. Ninguna de los anteriores

B.2 ¿Cuál es el objetivo de atención en Cuarto de Urgencia en relación al paciente que sufre un TCE?

- a. Evitar el daño primario
- b. Evitar el daño secundario
- c. Monitorizar al paciente en forma continua
- d. Avisar al Neurocirujano que tiene un paciente en el Cuarto de Urgencia
- e. Ninguna de los anteriores

B.3 ¿Cuáles son los contenidos intracraneales que mantiene el equilibrio de la Doctrina de Monro-Kellie?

- a. Encéfalo
- b. Líquido encefalorraquídeo
- c. Sangre
- d. Todas las anteriores
- e. Ninguna de las anteriores

B.4. En relación al TCE, ¿Qué enunciado no es correcto?

- a. Es importante mantener la presión de perfusión cerebral en aproximadamente 80 mmHg
- b. La Doctrina de Monro –Kellie trata de compensar en los primeros momentos del TCE
- c. El uso de Metilprednisolona a alta dosis es útil en las primeras 24 horas en TCE
- d. La autorregulación del flujo sanguíneo cerebral es disfuncional en TCE
- e. Ninguna de las anteriores.

B.5. ¿Las causas que contribuyan la mortalidad en los pacientes con TCE son?

- a. TCE grave solamente 27%
- b. Hipotensión prolongada en el proceso 33%
- c. Hipoxia sostenida en el proceso 15%
- d. Todas las anteriores
- e. Ninguna de las anteriores

B.6 ¿El sitio más frecuente de lesión el Trauma Raquimedular (TRM) es?

- a. Cervical
- b. Torácica
- c. Lumbar
- d. Sacra
- e. Ninguna de las anteriores

B.7. ¿Qué porcentaje de paciente con un TRM a nivel cervical tiene una segunda Fractura?

- a. 10%
- b. 30%
- c. 50%
- d. 70%
- e. Ninguna de las anteriores

B.8. ¿Cuál es la mejor forma de evitar un daño secundario en TRM?

- a. Realizar una Tomografía Computada Cráneo cervical lo más pronto posible
- b. Inmovilización adecuada desde el inicio del suceso
- c. Aplicar una dosis adecuada de Metilprednisolona
- d. Solicitar la evaluación por un Neurocirujano lo más pronto posible
- e. Tomar una radiografía lateral del cuello

B.9. ¿La fractura más frecuente del Atlas es?

- a. Estallamiento (fractura múltiple) de su anillo
- b. Fractura de la base del proceso odontoide
- c. Fractura de su proceso espinoso
- d. Todas las anteriores
- e. Ninguna de los anteriores

B.10. ¿La valoración del nivel de daño en pacientes con TRM es?

- a. Determinación del nivel de consciencia con la escala de Glasgow
- b. Evaluación del nivel de preservación de los Dermatomas
- c. Evaluación del nivel de preservación de los Miotomas
- d. Todas las anteriores
- e. b y c son las mejores.

II Parte. Llenar los espacios (30 puntos)

B.11. Cuáles son los aspectos que debe evaluar en la escala de coma de Glasgow:

1. _____, 2. _____, 3. _____

Según la escala de Glasgow, cómo se clasifica

Módulo II

I Parte. Escoger la mejor respuesta. (20 puntos)

B.12 ¿Cuál es el Evento Cerebro Vascular más Frecuentes?

- a. Hemorragia Intraparenquimatosa
- b. Hemorragia subaracnoidea
- c. Ictus isquémico
- d. Todas las anteriores
- e. Ninguna de las anteriores

B.13 ¿Cuáles son las manifestaciones clínicas más frecuentes del ECV isquémico?

- a. Inicio Súbito
- b. Déficit neurológico focal
- c. Ataxia
- d. Todas las anteriores
- e. Ninguna de las anteriores

B.14 ¿En una Isquemia Cerebral Transitoria las alteraciones neurológicas deben ser recuperas en un período no mayor de?

- a. 10 minutos
- b. 2 horas
- c. 10 Horas
- d. 24 horas
- e. Ninguna de las anteriores

B.15 ¿El origen más frecuente de un Ictus isquémico embólico es?

- a. Cardíaco
- b. Aterosclerótico

- c. Toxicológico
- d. Todas las anteriores
- e. Ninguna de las anteriores

B.16 ¿En el estudio de tomografía computada, la zona hemorrágica se observa de color?

- a. Negro
- b. Blanco
- c. No se ve
- d. Todas las anteriores
- e. Ninguna de las anteriores

B.17 ¿Para aplicar el Activador Tisular de Plasminógeno recombinante (rTPA) como tratamiento en el Ictus

Isquémico, ¿en la vía intravenosa debe ser dentro de cuántas horas de haber iniciado las sintomatologías?

- a. 3 horas
- b. 6 horas
- c. 9 horas
- d. 24 horas
- e. Ninguna de las anteriores

B.18 ¿Qué tipo de ECV hemorrágico es más frecuente?

- a. Subaracnoidea
- b. Intraparenquimatosa
- c. Epidural
- d. Todas las anteriores
- e. Ninguna de las anteriores

B.19 ¿Cuál es la causa más frecuente de la Hemorragia Intraparenquimatosa?

- a. Angiopatía Congófila
- b. Intoxicación por anticoagulantes

- c. Malformación arteriovenosa
- d. Hipertensión arterial severa
- e. Tumores intracraneales

B.20 ¿Cuál es el Síndrome de Infarto Lacunar más Frecuentes?

- a. Ictus sensitivo puro
- b. Ictus motor puro
- c. Ataxia-Hemiparesia
- d. Disartria-Mano Torpe
- e. Hemisferio cortical cerebrales

B.21. ¿Qué tipo de ECV Hemorrágico está asociado con Azheimer?

- a. Hipertensiva
- b. Malformación Arterio Venosa
- c. Angiopatia Congófila Amiloides
- d. Todas las anteriores
- e. Ninguna de los anteriores

II Parte Llenar los espacios (30 puntos)

B.22 Mencione Algunos diagnósticos diferenciales del Ictus Isquémico:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

B.23 Mencione algunos de los factores de riesgo asociado a un ECV:

1. _____
2. _____
3. _____

4. _____

5. _____

B.24 Cuáles son los 3 Estrategia en la prevención del ECV Isquémico:

1. _____

2. _____

3. _____

B.25 Mencione los tumores más frecuentes que pueden causar un ECV hemorrágico

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

B.26 Mencione los dos sistemas de irrigación arterial del Cerebro:

1. _____

2. _____

B.27 En relación al tratamiento de ECV Hemorrágico:

Control de Presión Arteria Sistémica con: 1. _____ 2. _____

Disminución de Presión Intra Craneal médicamente con: 1. _____

Drenaje de hematoma Subaracnoidea con: 1. _____

Disminución quirúrgica de PIC con 1. _____

B.28 Mencione las arterias que forma el Polígono de Willis

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

INSTRUMENTO 3

PRUEBA ESTANDARIZADA – C.1

PARCIAL 2 de Neurocirugía

Coloque su número aquí _____ David 19 de noviembre de 2018

Nombre: _____ Cédula: _____

C.1. De qué color tiene el líquido cefalorraquídeo normal.

- a. Claro e incoloro.
- b. Amarillo claro.
- c. Rosado.
- d. Blanco.

C.2 En relación al líquido cefalorraquídeo:

- a. El 80% se produce por un proceso de ultra filtrado en el endotelio capilar de los plexos coroideos.
- b. El líquido cefalorraquídeo se secreta en forma continua y estable a 0.2 ml/volumen total de líquido cefalorraquídeo/ hora.
- c. La mayor parte del líquido cefalorraquídeo se reabsorbe en el seno longitudinal superior mediante un fenómeno pasivo.
- d. Todos los anteriores.

C.3. La hidrocefalia es más común en:

- a. Recién nacidos y en niños.

- b. Adolescentes.
- c. Adultos.
- d. Persona de tercera edad.

C.4. La hidrocefalia en el adulto de presión normal:

- a. Se caracteriza por ventriculomegalia sin aumento de la presión del líquido cefalorraquídeo.
- b. Triada clásica de alteración de marcha, incontinencia urinaria y cambios mentales.
- c. Hay obstrucción de bajo grado en el sistema ventricular y el espacio subaracnoideo.
- d. Todos los anteriores.

C.5 La hidrocefalia, según su circulación, se puede clasificar en:

- a. Comunicante y no comunicante.
- b. Infeccioso y no infeccioso.
- c. Tumoral y no tumoral.
- d. Congénito y Adquirido.

C.6 La neoplasia más frecuente en el cerebro es:

- a. Tumores astrocíticos.
- b. Tumores oligodendrogliares.
- c. Tumores metastásicos.
- d. Tumores embrionarios.

C.7. La neoplasia primaria del cerebro generalmente es de origen:

- a. Glioma.
- b. Angioma.
- c. Linfoma.
- d. Meningioma.

C.8. El segundo tumor cerebral primario más común es:

- a. Glioma.
- b. Angioma.

- c. Linfoma.
- d. Meningioma.

C.9. Las cefaleas causadas por tumores cerebrales pueden:

- a. Ser peores cuando la persona se despierta por la mañana y se alivian en unas pocas horas.
- b. Ocurrir durante el sueño.
- c. Empeorar con la tos o el ejercicio o con un cambio postural.
- d. Todos los anteriores.

C.10. El subtipo de gliomas de los tumores del sistema nervioso central más malignas es:

- a. Ependimomas.
- b. Glioblastoma multiforme grado 4.
- c. Oligodendrogliomas
- d. Astrocitomas.

C.11. Cuáles son los 2 tipos de Hidrocefalia según su circulación:

- a. _____
- b. _____

C.12. Cuáles son los tipos de Espina Bífida

- a. _____
- b. _____
- c. _____

C.13. Cuáles son los factores de Mielomeningoceles

- a. _____
- b. _____
- c. _____
- d. _____
- e. _____

f. _____

C.14. La Incidencia de la Mielomeningoceles se puede disminuir con administración de

a. _____

b. A Dosis de _____

c. _____ meses antes del embarazo

d. En mujeres que ya han tenido niño con DTN se recomienda la dosis de _____

C.15. El LCR se forma fundamentalmente en los plexos _____ que están en los ventrículos

_____, _____ del tercer ventrículo y en el techo del _____ del cerebro. Se ha calculado que se produce de _____ a _____ mL/min o de 500 a 700 mL/día. Se renueva cada _____ aproximadamente.

C.16 El volumen total de LCR en recién nacido es de 50 mL mientras que en el adulto es de _____ a _____ mL.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
INSTRUMENTO 4
CUESTIONARIO



Dirigido a los Estudiantes del Curso de Neurocirugía de la Universidad Autónoma de Chiriquí

OBJETIVO: Indagar sobre el rendimiento académico y asimilación del aprendizaje de los estudiantes de neurocirugía de IV semestre con la metodología virtual asincrónica

INDICACIONES: Lea cuidadosamente las siguientes preguntas marcando con un ✓ en la casilla que considere es su respuesta. La información suministrada es de carácter académico -investigativo el cual se manejará con estricta confidencialidad.

DIMENSIÓN D.1: vinculación de Educación a distancia y el rendimiento académico en el aprendizaje de la Neurocirugía

D.1.1 ¿Qué cantidad de horas dedicó al curso de Neurocirugía en la metodología virtual asincrónica?

()	()	()
1-5 horas semanales	6-10 horas semanales	Más de 10 horas semanales

D.1.2. ¿Consideró usted importante los ambientes virtuales para el aprendizaje de la Neurocirugía?

()	()
SI	NO

D.1.3 ¿Consideró funcional la plataforma Moodle en el curso de Neurocirugía?

()	()
SI	NO

D.1.4 ¿Considera usted que la educación a distancia en el curso de Neurocirugía influyó en su rendimiento académico?

()	()
SI	NO

D.1.5. ¿Considera usted que la educación a distancia virtual asincrónica mejoró el nivel de aprendizaje en la asignatura de Neurocirugía?

()	()
SI	NO

D.1.6 ¿Para usted que metodología favoreció la mayor asimilación de conocimientos en la asignatura de Neurocirugía?

()	()
A distancia o virtual	Presencial

D.1.7 ¿Considera usted que la educación a distancia ofreció mejores oportunidades de aprendizaje en el curso Neurocirugía?

()	()
SI	NO

D.1.8 ¿Considera usted a la educación a distancia propició escenarios de aprendizaje de mayor interacción con los docentes?

()	()
SI	NO

D.1.9 ¿Consideró usted la educación a distancia fue una alternativa viable como modelo de aprendizaje en la enseñanza de la Neurocirugía?

()	()
SI	NO

D1.10. ¿En qué metodología obtuvo mejores resultados?

()	()
Metodología virtual asincrónica	Presencial

D.1.11. ¿Cómo considera usted su aprendizaje en el curso de Neurocirugía mediante la metodología virtual?

()	()	()	()
Excelente	Bueno	Regula	Deficiente

D.1.12. ¿Consideró usted efectivo el uso de la metodología virtual asincrónica en relación a la asimilación del aprendizaje en el curso de Neurocirugía??

()	()
SI	NO

¡Gracias por su colaboración!!!

David, 24 de mayo de 2019

Doctora

Kathia Acosta

Coordinadora del Doctorado en Ciencias de la Educación

Facultad de Ciencias de la Educación

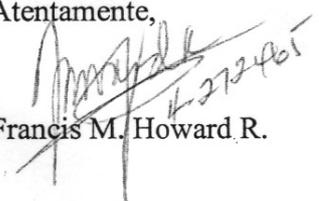
Universidad Autónoma de Chiriquí

Respetada doctora:

Hago constar que yo, Francis Maribí Howard Rueda, panameña, portadora de la cédula de identidad personal 4-272-465, Magíster en lingüística aplicada con especialización en redacción y corrección de textos, he leído, revisado y efectuado las correcciones lingüísticas del trabajo titulado: “ La metodología de enseñanza virtual asincrónica y su efectividad en el rendimiento académico de los estudiantes del curso de neurocirugía de la facultad de medicina, Universidad Autónoma de Chiriquí, provincia de Chiriquí, República de Panamá”, cuyo autor es Chi Shing Man Wan.

Adjunto copia de diploma.

Atentamente,


Francis M. Howard R.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CARRIQUI

LA FACULTAD DE

Humanidades

EN VIRTUD DE LA POTESTAD QUE LE CONFIEREN LA LEY Y EL ESTATUTO UNIVERSITARIO
HACE CONSTAR QUE

Francis Maribiz Howard Rueda

HA TERMINADO LOS ESTUDIOS DE MAESTRÍA Y CUMPLIDO CON LOS REQUISITOS
QUE LE HACEN ACREEDOR AL TÍTULO DE

Magister en Lingüística Aplicada con Especialización en Redacción y Corrección de Textos

Y EN CONSECUENCIA, SE LE CONCEDE TAL GRADO CON TODOS LOS DERECHOS, HONORES
Y PRIVILEGIOS RESPECTIVOS. EN TESTIMONIO DE LO CUAL SE LE EXPIDE ESTE DIPLOMA,
EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ, A LOS **trece** DÍAS DEL MES DE
febrero DEL AÑO DOS MIL **quince**.

Alonso E. Quié
Secretario(a) General

Diploma - 32232 -

Identificación Personal 4-272-465

Alfonso Camacho
Decano(a)

Diego L. Simón
Vice Rector(a)
de Investigación y Posgrado

Esteban M. de Santiago
Rector(a)



DIRECCIÓN REGIONAL DE CARRIQUI
MINISTERIO DE EDUCACIÓN
RECTOR
BRANCIA: MARIBIZ HOWARD-R-
14018
238303
Date: e de spirit of 2012

