



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
INSTITUTO DE POSGRADO

TESIS PREVIA LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE:
MAGÍSTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN BIOLOGÍA

TEMA:

**METODOLOGÍA DE INTEGRACIÓN VIRTUAL “HISTO-TEC-BLOG”,
PARA EL APRENDIZAJE DE TÉCNICAS HISTOLÓGICAS, EN
ESTUDIANTES DEL TERCER SEMESTRE DE LA CARRERA DE
LABORATORIO CLÍNICO E HISTOPATOLÓGICO DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO, EN EL PERIODO
ABRIL-OCTUBRE DE 2016.**

AUTOR

Peñañiel Méndez Carlos Iván

TUTOR

Msg. Yisela Ramos Campi

Riobamba-Ecuador
2017

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Certifico que el presente trabajo de investigación previo a la obtención del Grado de Magíster en Ciencias de la Educación Mención Biología, con el tema: “METODOLOGÍA DE INTEGRACIÓN VIRTUAL “HISTO TEC BLOG”, PARA EL APRENDIZAJE DE TÉCNICAS HISTOLÓGICAS, EN ESTUDIANTES DEL TERCER SEMESTRE DE LA CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO E HISTOPATOLÓGICO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO, EN EL PERIODO ABRIL-OCTUBRE DE 2016” ha sido elaborado por Peñafiel Méndez Carlos Iván, el mismo que ha sido revisado y analizado en un cien por ciento con el asesoramiento permanente de mi persona en calidad de Tutora, por lo que se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.

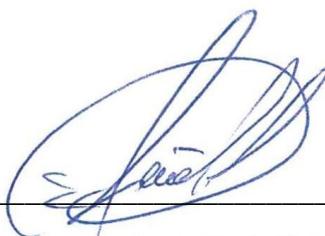
Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.



Msg. Yisela Ramos Campi
DIRECTORA DE TESIS

AUTORÍA

Yo, Peñafiel Méndez Carlos Iván con cédula de identidad N° 0602768277 soy responsable de las ideas, doctrinas, resultados y propuesta realizadas en la presente investigación y el patrimonio intelectual del trabajo investigativo pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo.



Lic. Carlos Iván Peñafiel Méndez

C.I. 0602768277

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento a la Universidad Nacional de Chimborazo por haberme dado la oportunidad de cursar mis estudios de Maestría. A todos y cada uno de mis profesores de Posgrado. A mi tutora de tesis Msg. Yisela Ramos Campi, por su confianza, orientación y su compartir de conocimientos. A mi familia, por su apoyo incondicional en el presente reto y sobre todo la grandeza divina de Dios por la vida y salud.

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedico a Dios por brindarme salud para culminar este objetivo, de manera muy especial a mi hijo Iván Andrés: inspiración y fortaleza, mi madre Anita María por su amor, ternura, apoyo, valores y comprensión, mi abuelito Juan Manuel por su ejemplo, apoyo, guía y ayuda en toda mi educación, mis hermanos Merceditas Aurelina y Diego Gustavo: cariño, felicidad y pujanza, mi tío Víctor Manuel Méndez, por sus principios, carácter y ejemplo de empeño, Aida Mercedes Balladares Saltos por su amor, motivación y perseverancia constante; y a la memoria de mi Abuelita Mercedes María Arias Pizarro (*QEPD*) el faro que me ilumina, quien me guía desde el cielo y es mi superación, por tí alcanzaré cada una de mis metas propuestas y ayúdame a encarar las adversidades; David Ernesto Almeida Pastor (*QEPD*) amistad y lealtad en tu vida terrenal.

ÍNDICE GENERAL

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR.....	II
AUTORÍA.....	III
AGRADECIMIENTO	IV
DEDICATORIA	V
ÍNDICE GENERAL.....	VI
ÍNDICE DE CUADROS	IX
ÍNDICE DE GRÀFICOS.....	X
RESUMEN.....	XI
SUMMARY	XII
INTRODUCCIÓN.....	XIII
CAPÍTULO I.....	1
1. MARCO TEÓRICO	1
1.1 ANTECEDENTES.....	1
1.2 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA	3
1.2.1 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA	3
1.2.2 FUNDAMENTACIÓN EPISTEMOLÓGICA.....	3
1.2.3 FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA	4
1.2.4 FUNDAMENTACIÓN PSICOLÓGICA.....	5
1.2.5 FUNDAMENTACIÓN LEGAL	6
1.3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	9
1.3.1 EL APRENDIZAJE	9
1.3.1.1 Concepto del Aprendizaje	9
1.3.1.2 Importancia del Aprendizaje	9
1.3.1.3 Teorías del Aprendizaje	9
1.3.1.4 Tipos de Aprendizaje	10
1.3.2 METODOLOGÍA DIDACTICA VIRTUAL.....	15
1.3.3 ENTORNOS VIRTUALES.	16
1.3.4 TIC´s	17
1.3.5 CÁNCER.....	18
1.3.5.1 Causantes de cáncer	18
1.3.6 MACROSCOPÍA	19
1.3.7 PROCESAMIENTO DE TEJIDOS:	22

1.3.8 MICROTOMÍA:.....	22
1.3.9 TINCIÓN EOSINA-HEMATOXILINA.....	23
1.3.9.1 Procedimiento de tinción E&H	25
CAPÍTULO II.....	26
2. METODOLOGÍA	26
2.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	26
2.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	26
2.3 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	27
2.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	28
2.4.1 TÉCNICAS	28
2.4.2 INSTRUMENTOS.....	28
2.5 POBLACIÓN Y MUESTRA	28
2.6 PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	29
2.7 HIPÓTESIS.....	29
2.7.1 HIPÓTESIS GENERAL	29
2.7.1.1 Hipótesis específica 1	30
2.7.1.2 Hipótesis específica 2.....	30
2.7.1.3 Hipótesis específica 3.....	30
CAPÍTULO III.....	31
3. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS.....	31
3.1 TEMA	31
3.2 PRESENTACIÓN.....	31
3.3 OBJETIVOS.....	32
3.3.1 OBJETIVO GENERAL	32
3.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	32
3.4 CONTENIDO.....	32
3.5 OPERATIVIDAD	37
CAPÍTULO IV.....	38
4. EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	38
4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	38
4.1.1 APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIRTUAL “HISTO-TEC-BLOG” (ORGANIZADORES GRÁFICOS) PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE TÉCNICAS HISTOLÓGICAS.....	40

4.1.2 APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIRTUAL “HISTO-TEC-BLOG” (VIDEOS DE PROCEDIMIENTOS PRÁCTICOS) PARA EL APRENDIZAJE DE TÉCNICAS HISTOLÓGICAS.	46
4.1.3 APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIRTUAL “HISTO-TEC-BLOG” (GUIAS DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO) PARA EL APRENDIZAJE DE TÉCNICAS HISTOLÓGICAS.....	52
4.2 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS	61
4.2.1 COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1	61
4.2.2 COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2.....	64
4.2.3 COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3.....	67
CAPÍTULO V.....	71
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	71
5.1 CONCLUSIONES	71
5.2 RECOMENDACIONES	72
BIBLIOGRAFIA.....	73

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro No.2.1 Población	29
Cuadro No.3.1 Cronograma de Aplicación de actividades de la propuesta.	37
Cuadro No.4.1 Género de la población a estudio.....	38
Cuadro No.4.2 El estudiante aplica criterios de aceptación y rechazo de las muestras de manera adecuada.....	40
Cuadro No.4.3 El estudiante reconoce los diferentes fijadores tisulares, su exposición, acción, ventajas y desventajas en forma correcta.	42
Cuadro No.4.4 El estudiante aplica los conocimientos de patología quirúrgica en la descripción macroscópica: Medidas, masa, fragmento, forma, color, superficie, aspecto, consistencia, etc. de forma específica en los diferentes órganos.....	44
Cuadro N°.4.5 El estudiante analiza los diferentes métodos para el procesamiento de tejidos manuales o automatizados, para obtener una muestra que facilite su inclusión y formación del bloque de parafina con criterio técnico-científico.....	46
Cuadro No.4.6 El estudiante reconoce los diferentes modelos de micrótomos, para realizar técnicas de cortes, errores, soluciones de manera correcta	48
Cuadro No.4.7 El estudiante aplica los diferentes tipos de tinciones (rutina o especial), montaje y reparación de laminillas de tejidos de manera segura y precisa, facilitando para su observación y posterior diagnóstico.	50
Cuadro N°.4.8 El estudiante aplica procedimientos especiales: estudios transoperatorio (ETO), Biopsia quirúrgica por congelación (criostato), en forma correcta.	52
Cuadro No.4.9 El estudiante aplica correctamente la decalcificación de tejido óseo: fijación primaria, corte de hueso, tipos de decalcificadores, métodos de decalcificación sus ventajas y desventajas.	54
Cuadro No.4.10 El estudiante utiliza las diferentes pruebas confirmatorias como la Inmunohistoquímica de forma adecuada.....	56
Cuadro No.4.11 Resumen de variables	58
Cuadro No.4.12 Variables de la Hipótesis Específica 1.....	62
Cuadro No.4.14 Gráfica del Chi Cuadrado de la Hipótesis Específica 1.....	63
Cuadro No.4.15 Variables de la Hipótesis Específica 2.....	65
Cuadro No.4.16 Cálculo del estadístico Chi Cuadrado de la Hipótesis Específica II.....	66
Cuadro No.4.17 Gráfica del Chi Cuadrado de la Hipótesis Específica II.....	66
Cuadro No.4.18 Variables de la Hipótesis Específica 3.....	68
Cuadro No.4.19 Cálculo del estadístico Chi Cuadrado de la Hipótesis Específica III.....	69

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico No.4.1 Género de la población a estudio.	38
Gráfico No.4.2 Criterios de aceptación y rechazo de las muestras	40
Gráfico No.4.3 Fijadores tisulares su acción, ventajas y desventajas	42
Gráfico No.4.4 Descripción macroscópica de los diferentes órganos.....	44
Gráfico No.4.5 Métodos para el procesamiento de tejidos manuales o automatizados	46
Gráfico No.4.6 Modelos de micrótomos para realizar técnicas de cortes adecuados.	48
Gráfico No.4.7 Tipos de tinciones, montaje de tejidos de manera adecuada y precisa.....	50
Gráfico N°.4.8 Aplicación de procedimientos especiales para muestras histológicas.	52
Gráfico No.4.9 Decalcificación de tejido óseo, fijación y métodos.....	54
Gráfico No.4.10 Aplicación de pruebas confirmatorias como la Inmunohistoquímica	56

INDICE DE ANEXOS

ANEXO 1.....	77
ANEXO 2.....	119
ANEXO 3.....	121
ANEXO 4.....	122
ANEXO 5.....	123
ANEXO 6.....	124
ANEXO 7.....	125

RESUMEN

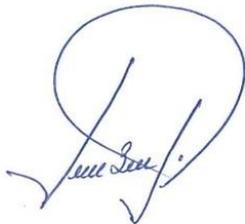
Las universidades en la actualidad están desarrollando cambios estructurales, se hace necesario que los docentes tengan la capacidad de acoplarse a los nuevos retos educacionales para poder desenvolvernos de forma diferente en nuestras aulas, con el propósito de lograr en los estudiantes un verdadero aprendizaje aplicando nuevas estrategias didácticas activas e innovadoras, por tal razón “La metodología de integración virtual Histo-Tec-Blog”, para el aprendizaje de Técnicas Histológicas, en estudiantes del tercer semestre de la carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico de la Universidad Nacional de Chimborazo, tiene como objetivo implementar esta metodología didáctica para fortalecer el aprendizaje. El presente trabajo de investigación fue cuasi experimental, se trabajó con una muestra de 62 estudiantes de tercer semestre, 33 grupo control y 29 grupo experimental al cual se le aplicó metodología de integración virtual “Histo-Tec-Blog”, facilitando el estudio comparativo. Los datos recolectados permitieron cuantificar y comprobar las hipótesis planteadas, validando de esta manera la importancia del estudio. Se puede observar que la aplicación del “Histo-Tec-Blog”, mediante organizadores gráficos, videos de procedimientos y guías de prácticas como estrategia metodológica fortaleció los conocimientos de la asignatura de Técnicas Histológicas en los estudiantes de tercer semestre grupo experimental de la carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico en forma “alta y mediana”; en conclusión, se puede decir que, de acuerdo a los resultados obtenidos, la implementación de la metodología virtual fue fundamental para mejorar el aprendizaje, por lo cual se diseñó como propuesta didáctica la implementación de la metodología virtual “Histo-Tec-Blog”.

PALABRAS CLAVES: Metodología virtual, aprendizaje, Técnicas Histológicas.

Abstract

Universities are currently developing structural changes so it is necessary that teachers show their ability to adapt themselves to new educational challenges and be able to perform differently in the classroom with the purpose of achieving meaningful learning in students by applying new strategies "The methodology of virtual integration Histo-Tec-Blog", to learn Histological Techniques, in students of the third semester of Clinical and Histopathology Laboratory at the National University of Chimborazo, the study pretends to implement this didactic methodology to strengthen learning. The present research was quasi experimental, we worked with a sample population formed by 62 students of third semester, 33 students formed the control group and 29 students the experimental group which was applied the virtual integration methodology called "Histo-Tec-Blog", in order to facilitate the comparative study. The data collected allowed us to quantify and verify the hypotheses to validate the importance of the study. It can be observed that the application of the "Histo-Tec-Blog", through graphic organizers, videos of procedures and guides of practices as methodological strategy strengthened the knowledge of the subject of Histological Techniques in the third semester students that constituted the experimental group in the subject called Clinical and Histopathology Laboratory in "high and medium" form. In conclusion, it is possible to say that, according to the obtained results, the implementation of the virtual methodology was fundamental to improve the learning, so a didactic proposal to implement a virtual methodology called "Histo-Tec-Blog" was designed.

Keywords: Virtual methodology, learning, histological techniques.



Reviewed by: Barriga, Luis
Language Center Teacher

INTRODUCCIÓN

La problemática real data desde los siglos pasados como un histórico enfoque de la pedagogía, inicio del siglo XIX por citar en el siglo XX y hasta en el presente siglo, marcadas raíces que se siguen realizando cambios sustituyendo algunas por el redescubriendo de paradigmas. Hoy se aplica una verdadera pedagogía, la participación interactiva del estudiante y los diversos recursos didácticos y la utilización de las Tic's.

Este trabajo basa su enfoque en facilitar a los estudiantes un recurso cimentado en el compendio de varias herramientas digitales o virtuales como una metodología actual por la facilidad de acceso que se cuenta para nuestra labor diaria, sean estos: celulares, computadoras o tablets con una cuenta de internet; promoviendo así al estudiante que cuente con verdadera información con base fundamentada para su formación académica y puedan afrontar nuevos desafíos.

El problema que los estudiantes que reciben la asignatura de Técnicas Histológicas no cuentan con libros especializados, ni con información específica, analizando la alternativa de fácil accesibilidad para satisfacer la necesidad de conocimiento que los estudiantes de la Universidad Nacional de Chimborazo cuenten de manera fácil, al instante y actualizada.

El presente trabajo de investigación es el compendio de varias herramientas Tics; una metodología virtual para un interactivo, entretenido, efectivo aprendizaje de la asignatura de Técnicas Histológicas en los estudiantes de Laboratorio Clínico e Histopatológico de la Universidad Nacional de Chimborazo, además se cuenta con la ayuda de actividades que ayuden al proceso educativo.

La presente tesis está conformada por las siguientes partes:

Capítulo I contiene tanto los antecedentes de importantes estudios científicos, referentes al aprendizaje. La segunda parte de este capítulo contempla las variables de la investigación como son: las generalidades sobre el aprendizaje en general, metodología de integración virtual y sobre la asignatura de Técnicas Histológicas.

El capítulo II describe la metodología de elaboración del estudio; basándose en el paradigma positivista cuantitativo al cual propende el estudio de la ciencia mediante el método científico; se incluye en el apartado el método de diagnóstico y el método estadístico que serán desarrollados en el capítulo IV de la tesis. Termina dicho capítulo con la exposición teórico estadístico de la hipótesis de investigación.

El capítulo III constituye el lineamiento alternativo correspondiente al instructivo de acceso y contenidos del “Histo-Tec-Blog” en este capítulo se incluye: tema, presentación, objetivos, contenidos y operatividad de la propuesta planteada.

El capítulo IV incluye la metodología de tratamiento de datos para la prueba de hipótesis. Se aplicó estadística no paramétrica de modo que se pudiese validar las hipótesis mediante Chi Cuadrado y se comprobaron las hipótesis relativas al estudio.

El capítulo V incluye las conclusiones del estudio, estas comparan los objetivos del proyecto vinculados con las técnicas didácticas con los resultados alcanzados a través de la metodología virtual “Histo-Tec-Blog”. Las recomendaciones se basaron en las conclusiones y se dirigieron a sugerir modos de utilización de la metodología virtual “Histo-Tec-Blog” para mejorar resultados óptimos y eficientes.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO

1.1 ANTECEDENTES

Existen varias investigaciones relacionadas con la metodología virtual y el aprendizaje como lo son: “Entornos virtuales de aprendizaje: nuevos retos educativos” en la aplicación de nuevas tecnologías para este ámbito, produciendo rechazo incluso antes de probarlas ya sea por desconocimiento de los profesores o alumnos aportando un aprendizaje electrónico con el uso de varias herramientas tecnológicas, provocando el cambio de actitud en la Enseñanza Aprendizaje habitual; con los diversos entornos virtuales con sus beneficios y desventajas (Adrian, 2013)

En México Se destaca que utilizando el foro virtual como estrategia para desarrollar las habilidades de autorregulación en los estudiantes universitarios y además como metodología de evaluación. La cual estuvo compuesta de 35 alumnos que cursan el primer año de tres carreras del área de la salud. Con un diseño cuasi experimental de pre y postest. Sirvió para analizar y resolver multidisciplinariamente, a más de ello habilidades de autorregulación se midieron antes y después, por medio de la versión castellana del Cuestionario de Aprendizaje Autorregulado (MSLQ, por sus siglas en inglés) de Pintrich y colaboradores (1993). La autorregulación del aprendizaje de los estudiantes con sus pares, en el grupo cuya participación fue alta. También señalan una valoración favorable como metodología de evaluación (Castro, 2016).

En América Latina, en Chile “El uso del foro virtual para desarrollar el aprendizaje autorregulado de los estudiantes universitarios” El auge de la sociedad de la información está transformando los modos de organizar el aprendizaje y de transmitir el conocimiento. El panorama actual de la educación superior muestra la necesidad de mejorar y renovar los procesos de enseñanza y aprendizaje (Fuente, 2013)

En Colombia, “Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) e investigación como proceso formativo” En la que se demuestran las posibilidades que brindan las TICs para el desarrollo de una actividad que como la investigación, es considerado factor crítico de éxito para el desarrollo de la sociedad y las organizaciones. La vinculación a redes de investigación en Internet que permita a nuestros docentes investigadores acercarse al conocimiento principalmente de los países desarrollados y participar de los proyectos que se ejecutan actualmente y a futuro es una meta que toda IES debe tener incluida en su Proyecto Educativo Institucional. Solo a través de la investigación y el apoyo en las tics será posible transitar con éxito hacia la sociedad del conocimiento, en un mundo globalizado donde la educación es un factor de desarrollo y la formación de docentes e investigadores esenciales para la preservación, la promoción y el desarrollo de la cultura de la humanidad (Gallego, 2009)

En nuestro país investigación de un docente de la Universidad técnica del Norte (Ibarra) con título: “Aulas Virtuales en la Educación Presencial” también se puede considerar como metodología virtual ya que las aulas virtuales construyen y se aplican la metodología, creada para aprendizaje e-learning, estableciéndose su validez en la educación presencial con algunas modificaciones. Se analiza el trabajo del docente y del estudiante en el proceso, y se presentan algunas recomendaciones para que las aulas virtuales sean un apoyo efectivo para la enseñanza presencial. Se concluye que el uso de aulas virtuales en la educación presencial es un valioso aporte para la enseñanza aprendizaje siempre que se siga una metodología que permita explotar todo su potencial en las asignaturas (Orquera, 2012).

En la Universidad Nacional de Chimborazo, revisada la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías y la Facultad de Ciencias de la Salud, existen trabajos referentes a estrategias virtuales pero como al presente, no se ha encontrado igual o similar al propuesto. No existe bibliografía producida por los docentes de las instituciones de Educación Superior, por tanto el trabajo realizado

constituye, un aporte para mejorar la calidad del aprendizaje de los estudiantes de la Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico.

1.2 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

1.2.1 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

Concibe a la Filosofía como una ciencia que tiene como fin encontrar las causas próximas y remotas de todas las cosas basado en la experimentación, en un panorama filosófico denominado por la ciencia del mundo exterior y la cosmología, el fin de la ciencia es definir las actitudes, propósitos y modos esenciales de desarrollo de todas las especies y disponerlos en su orden natural de acuerdo con sus complejidades según su forma, siendo los principales niveles el inanimado, el vegetativo, el animal y el racional (Vargas-Mendoza, 2007)

En la actualidad, la reflexión filosófica de la educación plantea que el estudiante aprenda a estudiar, habiendo así surgido diversas formas y técnicas con las cuales se busca esencialmente que el educando participe activamente en el estudio para mejorar su aprendizaje.

Este trabajo de investigación que es la Elaboración e Implantación de una Guía didáctica busca ayudar a los estudiantes para que sean seres humanos con criterio formado, capaces de enfrentarse a sí mismos y a la sociedad aplicando técnicas activas de aprendizaje, fortaleciendo los valores más significativos como: solidaridad, respeto y afectividad en el aprendizaje que van realizando día a día. Transformando los espacios de participación y creatividad en un notable crecimiento en su entorno natural y social.

1.2.2 FUNDAMENTACIÓN EPISTEMOLÓGICA

Desde la concepción lógico formalista, la epistemología es el estudio de la estructura lógica del conocimiento científico, un proceso histórico de adquisición

del conocimiento científico y un proceso histórico de cambio, Kuhn sostiene que el desarrollo científico no se puede considerar como un proceso de acumulación de hechos, inventos, teorías y leyes científicas. La ciencia progresa dentro de cada paradigma que es inconmensurable. (Kuhn, 2007)

El enfoque del pensamiento complejo de Edgar Morín (Solana, 2005) ha orientado el desarrollo de esta investigación ya que ha permitido conocer de manera clara el papel del sujeto y objeto y sus respectivas actividades cognitivas y del pensamiento en el paradigma complejo (una interacción entre seres humanos unos con otros y entre seres humanos y medio ambiente, contexto) referido previamente, a más de los intereses de la didáctica y pedagogía de la biología como eje transversal del presente estudio y la generación del conocimiento en los estudiantes beneficiarios de la investigación.

1.2.3 FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA

Habla de dos aspectos en los que la pedagogía busca ocuparse del proceso educativo; el primero es como un cuerpo de doctrinas o de normas capaces de explicar el fenómeno de la educación en tanto realidad y el segundo busca conducir el proceso educativo en tanto actividad. (Nassif, 2012)

Educación es el proceso de socialización de los individuos. Al educarse, una persona asimila y aprende conocimientos. La educación también implica una concienciación cultural y conductual, donde las nuevas generaciones adquieren los modos de ser de generaciones anteriores. El proceso educativo se materializa en una serie de habilidades y valores, que producen cambios intelectuales, emocionales y sociales en el individuo.(Navarro, 2004)

La pedagogía estudia y propone estrategias para lograr la transición del niño del estado natural al estado humano, hasta su mayoría de edad como ser racional, autoconsciente y libre. Actualmente, la pedagogía está relacionada con la ciencia y arte de educar; su objeto de estudio es la educación, por ende, la formación del ser humano en todos sus ámbitos. (Flóres, 2005)

La Pedagogía por ser renovadora y crítica buscan tener impacto en el proceso educativo, en cualquiera de las dimensiones que este tenga, así como en la comprensión y organización de la cultura y la construcción del sujeto. A pesar de que la pedagogía es una ciencia que se nutre de disciplinas como la sociología, la economía, la antropología, la psicología, la historia, la medicina, etc.

1.2.4 FUNDAMENTACIÓN PSICOLÓGICA

Las investigaciones del psicólogo constituyen una importante aportación para explicar cómo se produce el aprendizaje. Marcan el inicio de una concepción constructivista del aprendizaje que se entiende como un proceso de construcción interno, activo e individual. El desarrollo cognitivo supone la adquisición sucesiva de estructuras mentales cada vez más complejas; dichas estructuras se van adquiriendo evolutivamente en fases o estadios, caracterizados cada uno por un determinado nivel de su desarrollo. Según (Piaget, 1972)

La educación ha recibido una valiosa aportación en lo que se refiere al conocimiento de los procesos de desarrollo de la inteligencia y la concepción de un aprendizaje en su dimensión biológica, interaccionista y constructivista.

Si la escuela, los maestros y el sistema educativo asumen estas categorías como la utilización la de guía didáctica, cambiaríamos radicalmente en cuanto a funciones, propósitos, contenidos y métodos, cambio que originaría el nacimiento de una nueva escuela, apoyada en el desarrollo intelectual y social de los sujetos y en la ciencia como racionalidad por alcanzar aprendizajes significativos y funcionales.

El aprendizaje se basa en el estudio de la inteligencia humana como proceso dinámico de aprehensión, tomando en cuenta que el estudiante es un ente activo, crítico y reflexivo, que a través de su desarrollo adquiere madurez mental de acuerdo a sus intereses y fondo de experiencias.

1.2.5 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

La Constitución de la República del Ecuador (CRE) actualizada el 28 de septiembre del 2008 manifiesta:

Art. 66.- “La educación, inspirada en principios éticos, pluralistas, democráticos, humanistas y científicos, promoverá el respeto a los derechos humanos, desarrollará un pensamiento crítico, fomentará el civismo; proporcionará destrezas para la eficiencia en el trabajo y la producción; estimulará la creatividad y el pleno desarrollo de la personalidad y las especiales habilidades de cada persona; impulsará la interculturalidad, la solidaridad y la paz. La educación preparará a los ciudadanos para el trabajo y para producir conocimiento. En todos los niveles del sistema educativo se procurarán a los estudiantes prácticas extracurriculares que estimulen el ejercicio y la producción de artesanías, oficios e industrias.” (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008)

Art. 343.- “El Sistema Nacional de Educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población que posibilite el aprendizaje y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, arte y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente.” (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008)

Art. 350.- “El Sistema de Educación Superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica, humanística; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo.” (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008) La Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) aprobada a partir del 2010 manifiesta:

Art. 3.- “La educación superior de carácter humanista, cultural y científica constituye un derecho de las personas y un bien público social que, de conformidad con la Constitución de la República, responderá al interés público y no estará al

servicio de intereses individuales y corporativos.” (Asamblea Nacional del Ecuador, 2010)

Art. 8.- “La educación superior tendrá los siguientes fines: a) Aportar al desarrollo del pensamiento universal, al despliegue de la producción científica y a la promoción de las transferencias e innovaciones tecnológicas” (Asamblea Nacional del Ecuador, Ley Organica de Educación Superior, 2010)

El Plan Nacional del buen vivir en la sección de Educación plantea:

Objetivo 2. “Auspiciar la igualdad, la cohesión, la inclusión y la equidad social y territorial, en la diversidad” (Consejo Nacional de Planificación, 2013)

Objetivo 2.2. “Garantizar la igualdad real en el acceso a servicios de salud y educación de calidad a personas y grupos que requieren especial consideración, por la persistencia de desigualdades, exclusión y discriminación” (Consejo Nacional de Planificación, 2013)

Objetivo 3. “Mejorar la calidad de vida de la población” (Consejo Nacional de Planificación, 2013)

Objetivo 4. “Fortalecer las capacidades y potencialidades de la ciudadanía” (Consejo Nacional de planificación, 2013)

Objetivo 4.1. “Alcanzar la universalización en el acceso a la educación inicial, básica y bachillerato, y democratizar el acceso a la educación superior” (Consejo Nacional de planificación, 2013)

Objetivo 4.2. “Promover la culminación de los estudios en todos los niveles educativos” (Consejo Nacional de Planificación, 2013)

Objetivo 4.4. “Mejorar la calidad de la educación en todos sus niveles y modalidades, para la generación de conocimiento y la formación integral de personas

creativas, solidarias, responsables, críticas, participativas y productivas, bajo los principios de igualdad, equidad social y territorialidad” (Consejo Nacional de Planificación, 2013)

Objetivo 4.5. “Potenciar el rol de docentes y otros profesionales de la educación como actores clave en la construcción del Buen Vivir” (Consejo Nacional de Planificación, 2013)

Objetivo 4.6. “Promover la interacción recíproca entre la educación, el sector productivo y la investigación científica y tecnológica, para la transformación de la matriz productiva y la satisfacción de necesidades” (Consejo Nacional de Planificación, 2013)

Objetivo 4.9. “Impulsar la formación en áreas de conocimiento no tradicionales que aportan a la construcción del Buen Vivir” (Consejo Nacional de Planificación, 2013)

Objetivo 10. “Impulsar la transformación de la matriz productiva.” (Consejo Nacional de Planificación, 2013)

Tomando como referencia los artículos concernientes a Educación tanto en la Constitución de la República del Ecuador (CRE), como en la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) y el Plan Nacional del Buen Vivir (PNBV); el Estado ecuatoriano debe garantizar el acceso a la educación, y ésta, tiene la obligación de desarrollar capacidades, habilidades y destrezas en los seres humanos que les permitan desenvolverse satisfactoriamente en la sociedad, respondiendo de manera adecuada a los requerimientos del nuevo mundo en el cual la ciencia y la tecnología juegan un papel importante, para ello, es necesario utilizar de manera adecuada los recursos educativos y tecnológicos existentes y ponerlos al servicio de la educación, para de esta manera lograr que la sociedad sea productiva, es decir, se convierta en una sociedad que genera conocimiento a base de la investigación a la par de los avances de la ciencia y la tecnología

1.3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.3.1 EL APRENDIZAJE

1.3.1.1 Concepto del Aprendizaje

El aprendizaje es un fenómeno o un método relacionado con el acto o efecto del aprendizaje. El aprendizaje establece conexiones entre ciertos estímulos y respuestas equivalentes, provocando un aumento en la adaptación de un ser vivo a su entorno.

Siendo un fenómeno que forma parte de la pedagogía, el aprendizaje es la modificación del comportamiento de un individuo basado en la experiencia (Pozo, 1999) el aprendizaje académico se distingue por el carácter sistemático y deliberado y la organización de actividades (estímulos) que están incrustadas en un marco de determinados objetivos y requisitos de la institución académica

1.3.1.2 Importancia del Aprendizaje

Durante el último siglo la humanidad ha pasado de la era industrial a través de la era de la información a la era del conocimiento. La capacidad de obtener, asimilar y aplicar los conocimientos adecuados de manera efectiva, se convertirá en una habilidad clave en el próximo siglo. La capacidad del hombre ya no será evaluada por nuestra capacidad de aprender y adaptarse al futuro (Pozo, 1999)

1.3.1.3 Teorías del Aprendizaje

Define a la teoría de aprendizaje como: un punto de vista sobre lo que significa aprender. Es una explicación racional, coherente, científica y filosóficamente fundamentada acerca de lo que debe entenderse por aprendizaje, las condiciones en que se manifiesta éste y las formas que adopta; esto es, en qué consiste, cómo ocurre y a qué da lugar el aprendizaje. (Escantilla, 2013)

El aprendizaje y las teorías que tratan los procesos de adquisición de conocimiento

han tenido un formidable desarrollo debido fundamentalmente a los avances de la psicología y de las teorías instruccionales, que han tratado de sistematizar los mecanismos asociados a los procesos mentales que hacen posible el aprendizaje.

Las Teorías de Aprendizaje nos ayudan a comprender, predecir y controlar el comportamiento humano, tratando de explicar cómo los sujetos acceden al conocimiento. Su objeto de estudio se centra en la adquisición de destrezas y habilidades en el razonamiento y en la adquisición de nociones (Schunk, 1997)

1.3.1.4 Tipos de Aprendizaje

- **Aprendizaje por Descubrimiento**

Consiste en la adquisición de conceptos, principios o contenidos a través de un método de búsqueda activa, sin una información inicial sistematizada del contenido de aprendizaje. Ejemplo. El profesor presenta una serie de datos por lo general, una situación problemática a partir de los cuales el estudiante habrá de descubrir las reglas, criterios o claves necesarios para la solución del problema. (Bruner, 2011)

Este aprendizaje por descubrimiento es donde el estudiante en vez de recibir los contenidos de forma pasiva, descubre por si mismos conceptos y los reordena para adaptarlos a su esquema cognitivo. Es el que propicia el desarrollo de las destrezas de investigación del discente basándose en el método inductivo, y en la solución de los problemas.

- **Aprendizaje por Ensayo y Error**

Proceso de aprendizaje en el cual el sujeto enfrentado a una nueva situación, no sabe cuál es la respuesta correcta y comienza emitiendo una variada gama de ellas, hasta que casualmente ejecuta la respuesta correcta, tras la cual recibe un reforzamiento positivo. (Thorndike, 2016)

- **Aprendizaje Innovador**

Supone, la capacidad de control de los acontecimientos que dirigen el rumbo de una sociedad. Los rasgos básicos de este aprendizaje son la participación y la anticipación.

- **Aprendizaje Latente**

Aprendizaje que tiene lugar en ausencia de reforzamiento o recompensa y que sólo se manifiesta en la conducta o actuación de lo contrario permanece latente cuando aparece el reforzamiento. (Tolman, 2016).

- **Aprendizaje Vicario**

Al aprendizaje le denomina observacional, aprendizaje social, aprendizaje por modelos y aprendizaje imitativo. Aprendizaje que se obtienen por la observación de la conducta, consecuencias y procesos de un modelo. Se fundamenta en los procesos imitativos complejos (integra dimensiones cognitivas y afectivas). La identificación del sujeto que aprende con el modelo y las recompensas que éste recibe como consecuencia de su conducta son aspectos esenciales en el aprendizaje vicario.

- **Aprendizaje Visual**

Es donde las imágenes hablan más que las palabras, a través de la historia se han utilizado las expresiones visuales, los niños pueden aprender a leer fácilmente por ello. Bower demostró que cuando los seres humanos construimos representaciones mentales aprendemos más fácil, por esquemas, cuadros, mapas, videos, material real o proyectables. La sociedad está impregnada de un lenguaje visual por medio de la pantalla, tv, colores etc., (Campos, 2005)

- **Aprendizaje Auditivo**

Es la programación neurolingüística, este recae en el recuerdo del sonido, ruidos y todo lo que escucha, más en lo que lee, piensa y recuerda de manera secuencial puede explicar a otra persona. Se adapta con facilidad a la clase expositiva, idiomas y música (Kolb, 2016)

- **Aprendizaje Kinestésico.**

Es en donde aprenden a interactuar físicamente con el material educativo, movimientos o sensaciones corporales. Recuerdan más lo que hacen que lo que ven o escuchan (Kolb, 2016)

- **Aprendizaje Multisensorial.**

Es donde se incluyen los sentidos internos la imaginación, memoria, sentido común, movimiento, posición, etc.

- **Aprendizaje Basado en Problemas.**

Es una estrategia de enseñanza aprendizaje en la tanto la adquisición de conocimiento como el desarrollo de habilidades y actitudes resulta importante, en el aprendizaje basado en problemas un grupo pequeño de alumnos se reúne, con la facilitación del tutor, a analizar y resolver un problema seleccionado o diseñado especialmente para el logro de ciertos objetivos de aprendizaje. Durante el proceso de integración de los estudiantes para entender y resolver el problema se logra, además del aprendizaje del conocimiento propio de la materia, que puedan elaborar un diagnóstico de sus propias necesidades de aprendizaje, que comprendan la importancia de trabajo colaborativamente, que desarrollen habilidades de análisis y síntesis de información, además de comprometerse con su proceso de aprendizaje.

- **Aprendizaje Inductivo.**

Trata de aprender a partir de datos a través de análisis de información, requiere que los estudiantes comparen. El facilitador tiene mucho que ver en que el estudiante aprenda, puede ser supervisado o no supervisado, parte de un grupo de observaciones empíricas, procede de diversas observaciones específicas, a formarse o descubrir sus propios conceptos o hipótesis después de haber comprobado estas hipótesis empíricamente (Bruner, 2011)

- **Aprendizaje Deductivo.**

En este enfoque de aprendizaje deductivo el alumno aprende conceptos los cuales ya han sido definidos, incluso ejemplificados. Tiene la ventaja de tomar tiempo que el aprendizaje inductivo; el uso de uno u otro dependerán del tiempo disponible, del objeto de aprendizaje, del tiempo del estudiante etc. (Bruner, 2011)

Estos tipos de aprendizaje abarcan diferentes maneras de aprender de los estudiantes ya que cada discente es un solo individuo, con la utilización de diferentes estrategias, técnicas logran adquirir mejor los conocimientos.

1.3.1.5 Estilos de Aprendizaje

Definir el constructo estilo de aprendizaje es tarea esencial para delimitar las áreas que abarca y sobre todo sus posibles aplicaciones, pero resulta difícil ofrecer una definición única que pueda explicar adecuadamente aquello que es común a todos los estilos descritos en la literatura.

No existe, una única definición de estilos de aprendizaje, sino que son muchos los autores que dan su propia definición del término, como por ejemplo las que presentamos a continuación:

Los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven

como indicadores relativamente estables, de cómo los estudiantes perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje. (Honey, 1994)

Los rasgos cognitivos tienen que ver con la forma en que los estudiantes estructuran los contenidos, forman y utilizan conceptos, interpretan la información, resuelven los problemas, seleccionan medios de representación (visual, auditivo, kinestésico), etc. Los rasgos afectivos se vinculan con las motivaciones y expectativas que influyen en el aprendizaje, mientras que los rasgos fisiológicos están relacionados con el biotipo y el biorritmo del estudiante.

El estilo de aprendizaje es la manera en la que un aprendiz comienza a concentrarse sobre una información nueva y difícil, la trata y la retiene. (Dunn, 1985)

La noción de estilo de aprendizaje se superpone a la de estilo cognitivo pero es más comprensiva puesto que incluye comportamientos cognitivos y afectivos que indican las características y las maneras de percibir, interactuar y responder al contexto de aprendizaje por parte del aprendiz. Concretan pues la idea de estilos cognitivos al contexto de aprendizaje.

El término “estilo de aprendizaje” se refiere al hecho de que cada persona utiliza su propio método o estrategias a la hora de aprender. Aunque las estrategias varían según lo que se quiera aprender, cada uno tiende a desarrollar ciertas preferencias o tendencias globales, tendencias que definen un estilo de aprendizaje. Se habla de una tendencia general, puesto que, por ejemplo, alguien que casi siempre es auditivo puede en ciertos casos utilizar estrategias visuales.

Destaca algunas características de los estilos de aprendizaje: son relativamente estables, aunque pueden cambiar; pueden ser diferentes en situaciones diferentes; son susceptibles de mejorarse; y cuando a los estudiantes se les enseña según su propio estilo de aprendizaje, aprenden con más efectividad. (Revilla)

Los estilos de aprendizaje, ni los estilos cognitivos, no hay que interpretar como esquemas de comportamiento fijo que predeterminan la conducta de los individuos.

Los estilos corresponden a modelos teóricos, por lo que actúan como horizontes de la interpretación en la medida en que permiten establecer el acercamiento mayor o menor de la actuación de un sujeto a un estilo de aprendizaje.

Las preferencias son una clasificación más precisa, y se definen como las maneras preferidas de estudiar y aprender, tales como utilizar imágenes en vez de texto, trabajar solo o con otras personas, aprender en situaciones estructuradas o no estructuradas y demás condiciones pertinentes como un ambiente con o sin música, el tipo de silla utilizado, etc. La preferencia de un estilo particular tal vez no siempre garantice que la utilización de ese estilo será efectiva. De allí que en estos casos ciertos estudiantes pueden beneficiarse desarrollando nuevas formas de aprender. (Woolfolk, 1996).

Para mi criterio los estilos de aprendizaje es una manera de aprender de cada estudiante en caso de Ciencias Naturales es una asignatura muy amplia con muchas actividades a desarrollarse, donde podemos utilizar técnicas activas, actividades lúdicas para el aprendizaje de cada individuo y su mejor comprensión.

1.3.2 METODOLOGÍA DIDACTICA VIRTUAL

Para nadie es desconocido el vertiginoso desarrollo tecnológico en el que estamos inmersos y cómo está influyendo en los diferentes ámbitos de la sociedad. La “era de la información” o segunda revolución, está estimulando el desarrollo de una nueva sociedad, caracterizada por una tendencia hacia la globalización económica y cultural, y por el uso de las nuevas tecnologías. Estos procesos de cambio se están produciendo en diferentes ámbitos, como son: el laboral, educativo, cultural y social. Se observa el surgimiento de nuevas formas de trabajo (free-land, teletrabajo...), nuevos medios de comunicación (sincrónicos y asincrónicos), recursos educativos y procesos de enseñanza-aprendizaje innovadores.

Ante esta situación, la educación en general y la Educación a Distancia en particular debe evolucionar hacia la inmersión en el mundo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs). La Educación a Distancia, como

alternativa de enseñanza innovadora, debe constituir un modelo de apertura de nuestras fronteras físicas y psicológicas. Para lograr una integración adecuada de nuevos recursos didácticos y estrategias de enseñanza-aprendizaje basadas en las TIC's es necesaria la transformación y acomodación de este modelo de enseñanza, así como la integración y formación del profesorado.

Es indiscutible la capacidad de la Red para distribuir información; sin embargo hay que ser cautos pues, como todo medio, tiene defectos, algunos ligados al tipo de contenidos y algunos relacionados con los aspectos técnicos. No basta con proporcionar al alumno información digitalizada; es necesario garantizar que esta información facilitará la adquisición de conocimientos significativos. Para el logro de este objetivo se precisa atender a principios psicopedagógicos básicos que garanticen una oferta de calidad a nuestros alumnos. (Santoveña, 2010)

1.3.3 ENTORNOS VIRTUALES.

Con la evolución de Internet a la Web 2.0 el usuario pasa a tener un rol como partícipe y creador de la información, su aporte es vital para obtener una red de conocimiento compartido. Las redes sociales permiten consolidar los aportes e información generada, dando lugar a nuevas formas de aprendizaje basadas en el intercambio de mensajes y contenido entre los usuarios; y sus formas de trabajo difieren de la didáctica tradicional que se aplica en los entornos virtuales de aprendizaje. (Cabrera-Nurcia, 2006)

La fusión de los conceptos red social y Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA), da lugar a un nuevo escenario en donde profesores y estudiantes encuentren el espacio necesario para interactuar de manera informal en un ambiente de aprendizaje formal, dando como resultado un modelo de aprendizaje colaborativo y social. (Torres-Díaz, 2012)

1.3.4 TIC's

Las TIC's se consideran básicamente dos aspectos como: el conocimiento de ellas y su aplicación. Si tomamos como punto de referencia el conocimiento de las TIC's, debemos estar conscientes que actualmente no se concibe el mundo sin un mínimo de cultura informática, pues es indispensable conocer cómo está disponible la información por ejemplo en documentos, imágenes, audios, entre otros, para ello tanto docentes como estudiantes debemos participar en la generación de esta información integrando las TIC's al proceso educativo de manera libre, espontánea y permanente de tal forma que nos sirvan durante toda nuestra vida; por otra parte, es necesario aprender a utilizar las TIC's, pues éstas sirven de mediadoras para el aprendizaje de cualquier materia o ciencia pues gracias al Internet podemos tener a disposición variada y múltiple información que aplicando las técnicas adecuadas pueden potenciar nuestro aprendizaje.

Hay que considerar que las TIC's por si solas no resuelven todos los problemas educativos, al contrario, si no son empleadas correctamente, estas se pueden convertir en un grave problema y dificultar el proceso de enseñanza aprendizaje. Lograr incluir las TIC's en la educación es muy difícil. Demanda esfuerzo de cada docente implicado y una planificación exhaustiva en los que se consideren todos y cada uno de los elementos del aprendizaje, así como, la coordinación del equipo docente. Trabajar con las nuevas tecnologías de la información y comunicación es motivador, sin embargo se necesita elaborar los materiales y disponer de los medios adecuados para su implementación, lo importante es crear nuevos conocimientos a través de ellas.

Es indispensable que la inclusión de las TIC's permita contribuir a la actualización del Sistema Educativo, proporcionando a docentes y estudiantes bases teóricas y destrezas que les permitan integrar, en el proceso educativo, los medios didácticos basados en nuevas tecnologías en particular, adquiriendo una visión integradora de la tecnología al currículo a través de la capacitación y evaluación permanente que permita determinar las falencias del proyecto, buscando apoyo durante el proceso

1.3.5 CÁNCER

El cáncer es una enfermedad genética es decir, es causado por cambios en los genes que controlan la forma como funcionan nuestras células, especialmente la forma como crecen y se dividen.

Los cambios genéticos que causan cáncer pueden heredarse de los padres. Pueden suceder también en la vida de una persona como resultado de errores que ocurren al dividirse las células o por el daño del ADN causado por algunas exposiciones del ambiente. Las exposiciones ambientales que causan cáncer son las sustancias, como los compuestos químicos en el humo de tabaco y la radiación, como los rayos ultravioleta del sol. (Unidos, Cáncer, 2016)

El cáncer de cada persona tiene una combinación única de cambios genéticos. Conforme sigue creciendo el cáncer, ocurrirán cambios adicionales. Aun dentro de cada tumor, células diferentes pueden tener cambios genéticos diferentes.

En general, las células cancerosas tienen más cambios genéticos, como mutaciones en el ADN, que las células normales. Algunos de estos cambios pueden no estar relacionados con el cáncer; pueden ser el resultado del cáncer y no su causa.

1.3.5.1 Causantes de cáncer

Los cambios genéticos que contribuyen al cáncer tienden a afectar tres tipos principales de genes proto-oncogenes, genes supresores de tumores y genes reparadores del ADN. Estos cambios se llaman a veces "causantes" de cáncer.

Los proto-oncogenes se dedican al crecimiento y división celular normal. Sin embargo, cuando estos genes se alteran en ciertas maneras o son más activos de lo normal, ellos pueden convertirse en genes causantes de cáncer (u oncogenes), al permitir a las células que crezcan y sobrevivan cuando no deberían.

Los genes supresores de tumores se dedican también a controlar el crecimiento y la división celular. Las células con algunas alteraciones en los genes supresores de tumores pueden dividirse en una forma sin control.

Los genes reparadores del ADN se dedican a arreglar un ADN dañado. Las células con mutaciones en estos genes tienden a formar mutaciones adicionales en otros genes. Juntas, estas mutaciones pueden causar que las células se hagan cancerosas.

Conforme los científicos han aprendido más acerca de los cambios moleculares que resultan en cáncer, ciertas mutaciones se han encontrado juntas en muchos tipos de cáncer. A causa de esto, los cánceres se caracterizan a veces según los tipos de alteraciones genéticas que se cree son causantes, no solo por el sitio del cuerpo en donde se forman y por la forma como se ven las células cancerosas al microscopio.

1.3.6 MACROSCOPIA

Existen diferentes técnicas que se utilizan para este detalle descriptivo de características que a simple vista los observamos:

- a) Orden de examen: visual – palpatorio – instrumental
- b) Orden de descripción: identificación del órgano – diagnóstico de lesión.

Identificación del órgano

Relaciones anatómicas

Medición y peso

Inspección ocular:

- a) Manera de presentarse:

Normal

Globuloso

Erguido - aplastado

b) Tamaño:

Normal

Grande: relación pondoestatural: órgano grande

Procesos patológicos: órgano aumentado de tamaño

Chico: relación pondoestatural: órgano chico

Procesos patológicos: órgano disminuido de tamaño

c) Forma:

Conservada

Alterada: uniforme: procesos difusos, degenerativos

Parcial: malformaciones, distrofias

Focal: trastornos circulatorios, tumorales, inflamatorios

d) Color:

Trastornos circulatorios: congestión: activa: rojo brillante

Pasiva: rojo violáceo

Anemias: pálido

Factores parenquimatosos:

Amarillo: grasas

Verde: bilis

Ocre: pigmentos férricos

Negro: melanina

Pardoamarillento: lipofucsina

e) Superficie = Cápsula

Normal: lisa – brillante – transparente (excepto bazo: opaca)

Desprende: riñón (ligeramente opalescente)

No desprende: bazo – hígado – pleura – pericardio

No lisa:

ARRUGADA: depleción del órgano: lesión parenquimatosa (siempre transparente)

RUGOSA: lesión capsular (siempre opaca)

Patológica:

No brillante: MATE

No transparente: OPACA

f) Borde: Agudo: normal

Romo: aumentado de tamaño

Filoso: disminuido de tamaño

Palpación = Consistencia

Normal

Aumentada: Difusa – focal

Dura: fibrosis – hemosiderosis

Duro-elástica: amiloidosis

Duro-pétreo: hialina

Disminuida: difusa – focal

Pastosa – no elástica: grasa

Aspecto:

Secas: trastornos autolíticos – degenerativos

Húmedas: trastornos inflamatorios – circulatorios

Color:

amarillento: grasas

Verdoso: pigmentos biliares

Ocre: pigmentos ferruginosos

Pardusco: lipofucsina

Rojo y violáceo: procesos circulatorios

Comportamiento del parénquima en la superficie de sección

Hace hernia en relación a:

- cápsula: hígado – riñón – bazo – testículo (normalmente)

- elementos del parénquima = broncovascular = pulmón

Deprimido con respecto a la cápsula:

- columnas de Bertin = riñón

- atrofias agudas (Medicina, 2009)

1.3.7 PROCESAMIENTO DE TEJIDOS:

Denominamos proceso histológico a una serie de métodos y técnicas utilizados para poder estudiar las características morfológicas y moleculares de los tejidos. Hay diversos caminos para estudiar los tejidos, es decir, series de técnicas que se utilizarán dependiendo de qué característica deseemos observar.

El proceso histológico comienza con la obtención del tejido objeto de estudio. En el caso de los tejidos vegetales directamente se toman muestras de los distintos órganos que componen el cuerpo. Las muestras son habitualmente fijadas con unos soluciones líquidas denominadas fijadores, las cuales se usan para mantener las estructuras celulares y moleculares inalterables durante el procesamiento posterior y con una organización lo más parecida posible a como se encontraban en la muestra viva. También podemos fijar las moléculas de los tejidos por congelación rápida. Fijar un tejido es como hacer una fotografía de dicho tejido, su estructura se mantendrá hasta su observación. La fijación por congelación se emplea cuando la fijación química o los procesos histológicos posteriores alteran las características de la muestra que queremos estudiar, por ejemplo una molécula sensible a dichos tratamientos.

Normalmente, tras la fijación se procede a incluir el tejido para posteriormente obtener secciones. Cuanto más delgada queramos que sea nuestra sección más tenemos que endurecer nuestra muestra. Esto se consigue embebiendo el tejido con sustancias líquidas que posteriormente polimerizarán (resinas) o se volverán consistentes (parafina). También se puede conseguir el mismo efecto mediante congelación rápida. Cortes más gruesos de 40 μm se pueden cortar sin necesidad de inclusión usando el vibratomo. Los medios de inclusión no son normalmente hidrosolubles por lo que tendremos que sustituir el agua de los tejidos por solventes orgánicos liposolubles y posteriormente sustituirlos por el medio de inclusión.

1.3.8 MICROTOMÍA:

Tras la inclusión o la congelación se procede a cortar los tejidos, es decir, obtener secciones. Existen diferentes aparatos de corte que permiten conseguir secciones

ultrafinas (del orden de nanómetros), semifinas (de 0.5 a 2 μm), finas (entre unas 3 y 10 μm) y gruesos (mayores a 10 μm). Habitualmente las secciones se procesan para poder observarlas y estudiarlas, aunque ciertos tipos de microscopía, por ejemplo con contraste de fase, permiten observar secciones de tejidos sin procesar. Normalmente las secciones se tiñen con colorantes que son hidrosolubles, por lo que hay que eliminar el medio de inclusión para que los colorantes puedan unirse al tejido. Las secciones ultrafinas (observadas con el microscopio electrónico) o semifinas (observadas con el microscopio óptico) se pueden contrastar con metales pesados o con colorantes, respectivamente, sin necesidad de eliminar el medio de inclusión.

Los tejidos procesados se observan con los microscopios. Existen dos tipos básicos de microscopios: óptico y electrónico. Los primeros ofrecen una gran versatilidad en cuanto a modos de observar los tejidos: campo claro, fluorescencia, contraste de fase, polarización o contraste de interferencia diferencial, mientras que los segundos permiten un gran poder de resolución, pudiéndose observar características ultraestructurales. (<http://webs.uvigo.es>, 2014)

1.3.9 TINCIÓN EOSINA-HEMATOXILINA

La Hematoxilina (C.I. 75290) es un compuesto que se obtiene de la planta leguminosa *Haematoxylum campechianum*, conocida también con el nombre de palo de Campeche. Es un producto natural que al ser oxidado constituye una sustancia de color morado oscuro denominada hemateína

Se utiliza en histología para teñir los componentes aniónicos (ácidos) de los tejidos, a los que da una coloración violeta. Tiñe intensamente los núcleos de las células, dado que estos contienen ácidos nucleicos ricos en radicales ácidos.

Tal como se obtiene de la planta e incluso luego de sufrir el proceso de oxidación, su capacidad de tinción es muy limitada. Por lo tanto, debe combinarse con iones metálicos, especialmente las sales de hierro (III) o aluminio (II), que actúan como mordientes.

Si bien la hematoxilina es una sal neutra, suele ser denominada como un colorante básico, ya que el componente cromógeno reside en el complejo catiónico (básico) de la misma. Es de notar que la tinción histológica por hematoxilina no indica tanto la constitución química de los componentes celulares, sino la densidad de cargas eléctricas negativas de los mismos

La Eosina es un colorante basófilo (afinidad con lo básico, porque es ácida), en forma de polvo rojo cristalino, de uso ampliamente extendido en el ámbito industrial, desde la industria textil hasta el estudio biológico e histológico. Como curiosidad, también se utiliza en la coloración de la gasolina.

La eosina ya era de uso común a finales del s.XIX, siendo el resultado de la acción del bromo sobre la fluoresceína. Actualmente existen dos compuestos conocidos como eosina y que están íntimamente relacionados: la eosina Y ($C_{20}H_8Br_4O_5$, tetrabromofluoresceína, CI 45380, CI 45386), comúnmente conocida como eosina amarilla, y la eosina B ($C_{20}H_8Br_2N_2O_9$, dibromodinitrofluoresceína, CI 45400), también conocida como eritrosina B azulada.

Ambas, en principio, son intercambiables, sin que sean notables las diferencias entre ellas en el resultado de la tinción, por lo que la preferencia de una sobre otra suele seguir un criterio subjetivo. A pesar de ello, la eosina Y es la más utilizada en procedimientos rutinarios histológicos, como tinción de contraste en la técnica de la Hematoxilina Eosina, y su preparación alcohólica es un paso obligado en la Técnica de Papanicolaou. La eosina es un compuesto ácido cuya propiedad está basada en su polaridad negativa, lo que le permite enlazarse con constituyentes celulares de carga positiva. Por ello colorea componentes y orgánulos citoplasmáticos, colágeno y fibras musculares, pero no los núcleos (que son básicamente ácidos nucleicos y están cargados negativamente). Aquellos componentes que se tiñen con eosina son conocidos como acidófilos o eosinófilos.

La coloración resultante de la tinción con eosina es rosada-anaranjada para citoplasmas, y rojo intenso en el caso de los eritrocitos. Es fuertemente fluorescente, aunque esta característica es muy poco utilizada.

La eosina es un colorante muy usado en tinciones de vitalidad. Al ser un colorante aniónico (carga negativa) no penetra en el interior celular a no ser que la membrana sea permeable. Esto solo sucede en células muertas. Por tanto, en una tinción con eosina encontraremos células con el interior teñido (muertas) y células solo teñidas en su entorno (vivas).

1.3.9.1 Procedimiento de tinción E&H

La tinción hematoxilina-eosina corresponde a la mezcla de hematoxilina y eosina, es el método más popular de tinción utilizado en histología y medicina diagnóstica.

El método supone la aplicación de la tinción de hematoxilina, que por ser catiónica o básica, tiñe estructuras ácidas (basófilas) en tonos Azul y Púrpura, como por ejemplo los núcleos celulares; y el uso de eosina que tiñe componentes básicos (acidófilos) en tonos de color rosa, gracias a su naturaleza aniónica o ácida, como el citoplasma.

Técnica

- Sumergir los preparados histológicos en xilol para eliminar los excesos de parafina.
- Luego pasan por una serie de alcoholes (100°. 95° y 70°).
- Se lava en agua para eliminar exceso de alcohol
- Se sumerge en hematoxilina por 10 minutos, luego se lava en agua para eliminar excesos y se pasa rápidamente por alcohol ácido.
- Se sumerge 30 segundos en eosina.
- Se pasa por otra serie de alcoholes, en orden creciente (70°, 95° y 100°).
- Finalmente se deja remojar 10 minutos en xilol, antes de realizar el montaje final

Resultados

- Núcleo celular: Azul
- Citoplasma: Rosa
- Musculatura: Rojo , rosa o fucsia
- Glóbulos rojos: Rojo, anaranjado
- Fibrina: Rosa. (GARCIA DEL MORALI, 1993)

CAPÍTULO II

2. METODOLOGÍA

2.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Investigación Cuasi-experimental. Obtiene su información de la actividad intencional, realizada por el investigador y que se encuentra dirigida a modificar la realidad con el propósito de crear el fenómeno mismo que se indaga y así poder observar los resultados, al tiempo que procura evitar, que otros factores intervengan en la observación.

Se tomó dos grupos de estudio para la investigación se realizó en el periodo Abril- Octubre 2016, sobre este grupo se aplicó dos recursos y una estrategia didáctica a fin de facilitar el aprendizaje de la asignatura de “Técnicas Histológicas” evaluando los aprendizajes a los grupo “control” y “experimental”, a fin de determinar la eficacia de la metodología virtual Histo-Tec-Blog.

2.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

a) Por la naturaleza de los objetivos

Correlacional: Utilizada en la tesis porque se busca conocer la correlación entre la aplicación de la metodología y el aprendizaje por descubrimiento a través de los indicadores de la metodología en los estudiantes.

Investigación Aplicada: Pues no busca el avance de las ciencias puras como matemáticas o lógica sino en las ciencias de la educación; esto es en la didáctica mediante el uso de recursos.

Investigación Descriptiva: en el sentido de la descripción estadística de los datos obtenidos luego de la cuasi experimentación u no en el sentido de no manipular la variable dependiente que es el aprendizaje de la asignatura de Técnicas Histológicas

evaluada tanto al grupo control como al grupo experimental implementada ya la propuesta. Se describen además la variable independiente: aplicación de los recursos didácticos.

b) Según la naturaleza de los datos

Cuantitativa: pues se generan datos estadísticos para analizarlos independientemente de la opinión sesgada de los individuos sobre los que se aplica el proyecto.

Investigación Acción: por involucrar a los estudiantes en la investigación; para modificar su realidad educativa.

2.3 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Hipotético-deductivo

- Observación del fenómeno estudiado
- Formulación de las hipótesis para explicar dicho fenómeno
- Deducción de consecuencias o proposiciones más elementales de las hipótesis
- Verificación o comprobación de la verdad de los enunciados deducidos comparándolos con la experiencias

Método Científico.

- Es una serie ordenada de procedimientos de que hace uso la investigación científica para observar la extensión de nuestros conocimientos. Los pasos del método científico fueron de vital importancia en la investigación:
- Observación
- Planteamiento el problema.
- Elaboración de las Hipótesis
- Comprobación de a hipótesis.

2.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.

2.4.1 TÉCNICAS

Encuestas descriptivas intentan describir en qué coyuntura se encuentra cierta población cuando se realiza la encuesta. Y que presenten las actitudes o condiciones presentes en los grupos de estudio con respecto a la abstracción del aprendizaje de la asignatura de Técnicas Histológicas

Prueba práctica. Se realizará una evaluación formal con el reactivo de la Asignatura

2.4.2 INSTRUMENTOS

Cuestionarios Politómicos (con varias opciones) de preguntas cerradas; dicha pregunta hace que el encuestado elija solo una respuesta de un conjunto de diferentes opciones. Y se Aplicará el instrumento de evaluación (cuestionario) al grupo designado como control y al grupo experimental estudiantes del tercer semestre periodo académico anterior de a la investigación al que no se le aplicó la variable independiente de la investigación (implementación de la Técnica Histo Tec-Blog, y a estudiantes de tercer semestre del periodo académico de investigación de la Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico designados como grupo experimental, los que se aplicó la metodología didáctica de la investigación.

2.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población comprende 29 estudiantes (grupo experimental) de tercer semestre de la Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico, 33 estudiantes (grupo control) de tercer semestre de la Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico un total de 62 participantes.

Cuadro No.2.1 Población

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Estudiantes tercer semestre Grupo Control	33	100%
Estudiantes tercer semestre Grupo Experimental	29	100%
TOTAL	62	100%

Fuente: Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico

Elaborado por: Lic. Iván Peñafiel Méndez

Se trabajó con toda la población, considerando que es pequeña.

2.6 PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Luego de la aplicación de los cuestionarios se procesó la información siguiendo los siguientes pasos:

- a) Ordenamiento y depuración.
- b) Codificación
- c) Tabulación
- d) Aplicación del estadístico Chi-cuadrado para establecer la relación experimental y control.
Se hará uso de las medidas estadísticas
Si el valor P menor a 0.05 se acepta las hipótesis
Si el valor P mayor a 0.05 se rechaza las hipótesis
- e) Análisis e interpretación
- f) Comprobación de hipótesis.

2.7 HIPÓTESIS

2.7.1 HIPÓTESIS GENERAL

La implementación de la metodología virtual “Histo-Tec-Blog” mejora el aprendizaje en la asignatura de Técnicas Histológicas en los estudiantes de tercer semestre de la

carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico de la Universidad Nacional de Chimborazo.

2.7.1.1 Hipótesis específica 1

La aplicación de la metodología virtual “Histo-Tec-Blog” con la ayuda de organizadores gráficos mejora el aprendizaje de la asignatura de Técnicas Histológicas de los estudiantes en la Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico

2.7.1.2 Hipótesis específica 2

La aplicación de la metodología virtual “Histo-Tec-Blog” con la ayuda de videos de procedimientos prácticos fortalece el aprendizaje de la asignatura de Técnicas Histológicas de los estudiantes en la Carrera de Laboratorio Clínico.

2.7.1.3 Hipótesis específica 3

La aplicación de la metodología virtual “Histo-Tec-Blog” a través de las Guías Prácticas contribuye el aprendizaje de la asignatura de Técnicas Histológicas de los estudiantes en la Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico.

CAPÍTULO III.

3. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS.

3.1 TEMA

El “Histo-Tec-Blog”, como estrategia didáctica para el aprendizaje de técnicas histológicas.

3.2 PRESENTACIÓN

Esta propuesta ha sido diseñada con el fin de orientar a los estudiantes del Tercer Semestre, de la Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Salud, Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico; en su proceso de formación educativa de la asignatura de Técnicas Histológicas con el apoyo de las TIC’s para su aprendizaje.

La misma que incluye varias herramientas virtuales para que los estudiantes aprovechen las bondades, su participación con un desarrollo progresivo demostrando las habilidades y destrezas con ayuda del soporte tecnológico con gran contenido en la plataforma “WIX” que favorecerá en una época digital y competitiva que los estudiantes y profesionales las utilizamos como recursos diarios.

La metodología virtual se la ha denominado como: “Histo.Tec-Blog” que contiene: organizadores gráficos, videos de procedimientos prácticos, instructivos para el laboratorio, galería de fotos reales siendo un aporte importante para fortalecer el aprendizaje de la asignatura de Técnicas Histológicas; como eficaz herramienta de alternativa educativa.

3.3 OBJETIVOS

3.3.1 OBJETIVO GENERAL

Fortalecer el aprendizaje de la asignatura de técnicas histológicas en estudiantes del tercer semestre a través de la implementación la metodología de integración virtual “Histo Tec Blog”

3.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aplicar la metodología de integración virtual “Histo-Tec-Blog” mediante organizadores gráficos y videos de procedimientos prácticos para elevar el aprendizaje de los estudiantes del tercer semestre.
- Desarrollar la metodología de integración virtual “Histo-Tec-Blog” mediante los instructivos de laboratorio de para potenciar el desarrollo práctico de los estudiantes del tercer semestre.
- Evaluar después de la aplicación de la metodología virtual “Histo-Tec-Blog” el aprendizaje de Técnicas Histológicas mediante rubricas en los estudiantes del tercer semestre para valorar sus conocimientos.

3.4 CONTENIDO

PLATAFORMA WIX

<http://histotecblog.wix.com/ivanpenafiel>

<http://histotecblog.wixsite.com/ivanpenafiel>

Wix creado accidentalmente en el 2006 en la playa por sus tres fundadores: Avishai Abrahami, Nadav Abrahami y Giora Kaplan y sus oficinas ubicadas en Tel Aviv (Sede Central) Nueva York, San Francisco, Dnepropetrovsk, Vilna, es una plataforma (editor online) de creación de sitios web de manera sencilla que permite crear y publicar un sitio web en flash indexado en buscadores, gratuitamente, su dirección

www.wix.com/nombre de usuario/nombre de documento; pero también se puede tener un propio dominio www...com por un pequeño costo mensual/anual.

Es de fácil, libre creación y uso, diseñado con una vistosa interfaz gráfica con función arrastrar y colocar, escoger de entre miles de plantillas web diseñadas ya profesionalmente o crear uno mismo. Y con un click se podrá reemplazar y personalizar.

Wix al no ser una compañía de registro de dominios, si se puede utilizar direcciones de dominio distintas (<http://wix.com>, 2006)

CREACIÓN DE UN BLOG EN EL PORTAL WIX

El uso de Wix se justifica en el presente proyecto ya que es una herramienta que facilita como una plataforma educativa, un sistema de información y comunicación versátil y didáctica, totalmente en línea y gratuita, de fácil acceso a los estudiantes del tercer semestre de la carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico

UNIDAD I:

TEMA: FIJADORES Y MACROSCOPIA

OBJETIVO:

Reconoce los diferentes fijadores tisulares, su exposición, acción, ventajas y desventajas para la conservación y manejo de las muestras.

Identificar los diferentes protocolos aplicables para la descripción macroscópica de órganos y tejidos para empezar procesos.

RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Evalúa los diferentes tipos, manejo de muestras y la utilización de fijadores tisulares mediante la tomar decisiones acertadas en cuanto a la conservación, su exposición y acción tomando en cuenta las ventajas y desventajas; además determina cada una de las características macroscópicas de los órganos a estudio.

EVIDENCIA DEL APRENDIZAJE

- Determinar la mejor sustancia fijadora para conservación de tejidos
- Realizar un correcto uso de las sustancias fijadoras
- Diferenciar entre fijación y putrefacción
- Determinar protocolos macroscopia quirúrgica
- Realizar una correcta descripción detallada de cada órgano a estudio
- Diferenciar entre el tejido normal y patológico para seccionar partes representativas

CONTENIDOS

GUÍA PRÁCTICA

EVALUACIÓN

INSTRUMENTO PARA EVALUAR CAPACIDAD DE LECTURA (RUBRICA)

UNIDAD II:

2.1 TEMA: PROCESAMIENTO DE TEJIDOS, MICROTOMÍA Y TINCIÓN DE RUTINA Y ESPECIALES

OBJETIVO:

Incrustar tejidos en parafina y formar el taco que contenga los mismos, para su posterior corte en el micrótopo; tomando en cuenta la orientación de tejidos.

Reconocer el micrótopo, cada una de las partes que lo constituye para obtener cortes precisos que ayuden a un diagnóstico confiable.

RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Aplica los diferentes métodos del procesamiento de los tejidos tanto manual como automatizado, para obtener una muestra que facilite su inclusión y formación del bloque de parafina con criterio técnico-científico para continuar con los siguientes pasos.

Reconoce los diferentes modelos de micrótopos, para realizar cortes, pesca, tinción (rutina o especial), montaje y reparación de laminillas de tejidos de manera segura y precisa, facilitando su observación y posterior diagnóstico

EVIDENCIA DEL APRENDIZAJE

- Determinar un método establecido para procesamiento de tejidos
- Realizar un control de protocolos en procesamiento de tejidos
- Procesar tejidos de forma manual y automatizada
- Realizar cortes en el micrótopo de rotación
- Identifica el proceso de tinción Eosina. Hematoxilina
- Realiza las diferentes técnicas de montaje existentes

CONTENIDOS:

GUÍA PRÁCTICA

EVALUACIÓN

INSTRUMENTO PARA EVALUAR: RUBRICA PARA PRÁCTICA DE LABORATORIO

UNIDAD III:

TEMA: EXÁMENES TRANS OPERATORIOS, DECALCIFICACIÓN DE HUESOS E INMUNOHISTOQUÍMICA.

OBJETIVO:

Desarrolla los diferentes procedimientos especiales: estudios trans operatorios, decalcificación de tejido óseo, inmunohistoquímica, tomas de muestras para estudios histopatológicos post mortem para su formación como nuevo profesional

RESULTADO DEL APRENDIZAJE:

Reconoce procedimientos especiales tales como: estudios trans operatorios, decalcificación de tejido óseo, inmunohistoquímica, tomas de muestras para estudios histopatológicos post mortem

EVIDENCIA DEL APRENDIZAJE:

- Determinar procesos trans operatorios
- Realizar un correcto proceso de decalcificación de tejidos óseos
- Diferenciar diferentes pruebas en inmunohistoquímica

CONTENIDOS:

EVALUACIÓN:

RUBRICA PARA PRÁCTICA DE LABORATORIO

3.5 OPERATIVIDAD

Cuadro No.3.1 Cronograma de Aplicación de actividades de la propuesta.

ACTIVIDAD	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	FECHA	RESPONSABLE	BENEFICIARIOS
APLICACIÓN DE ENCUESTAS	Diagnosticar los problemas de aprendizaje de la asignatura de Técnicas Histológicas.	<ul style="list-style-type: none">• Realizar las encuestas• Organizar actividades planteadas.• Explicar la realización de cada actividad.• Análisis de resultados.	Julio/Agosto. 2016	Iván Peñafiel Méndez	Autoridades, docentes y estudiantes
ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA.	Socializar la propuesta de la metodología virtual "Histo.Tec.Blog".	<ul style="list-style-type: none">• Gestionar ante las autoridades pertinentes la realización y ejecución de la propuesta.			
CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA	Cumplir con las actividades propuestas.	<ul style="list-style-type: none">• Organizar grupos.• Aplicar la propuesta	Septiembre/ Octubre 2016		
EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA.	Verificar el cumplimiento de los objetivos.	<ul style="list-style-type: none">• Aplicabilidad de la propuesta.			

Elaborado por: Lic. Iván Peñafiel Méndez

CAPÍTULO IV.

4. EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El presente análisis representa el género de la población a estudio tanto del grupo control como del grupo experimental.

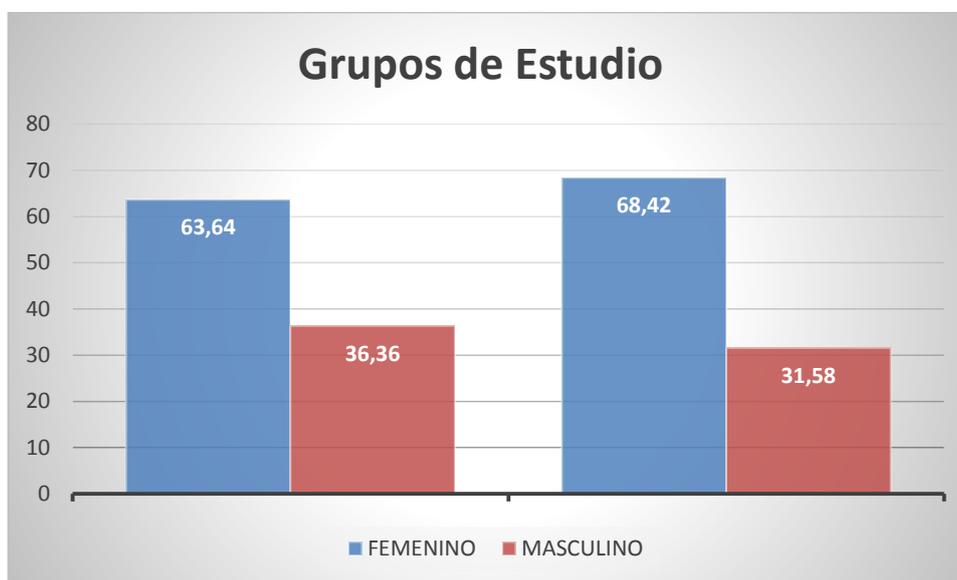
Cuadro No.4.1 Género de la población a estudio.

OPCIONES	Grupo Control		Grupo Experimental	
	n	%	n	%
FEMENINO	21	63.64	18	68.42
MASCULINO	12	36.36	11	31.58
Total	33	100.00	29	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a estudiantes

Elaborado por: Lic. Iván Peñafiel Méndez

Gráfico No.4.1 Género de la población a estudio.



Fuente: Cuadro No.4.1

Elaborado por: Lic. Iván Peñafiel Méndez

Análisis.- Dentro del género de la población a estudio en el grupo control existe un 63.64% para el género femenino y un 36.36% para el género masculino; mientras que en el grupo experimental un 68.42% para el género femenino y 31.58% que corresponde al género masculino.

Interpretación.- Se puede evidenciar de los resultados obtenidos, que los 2 grupos de estudio presentan una similitud en la variable de género, siendo en mayor porcentaje el género femenino en los grupos control y experimental

4.1.1 APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIRTUAL “HISTO-TEC-BLOG” (ORGANIZADORES GRÁFICOS) PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE TÉCNICAS HISTOLÓGICAS.

El presente análisis representa que el estudiante tendrá el conocimiento para aplicar criterios de aceptación y rechazo de las muestras.

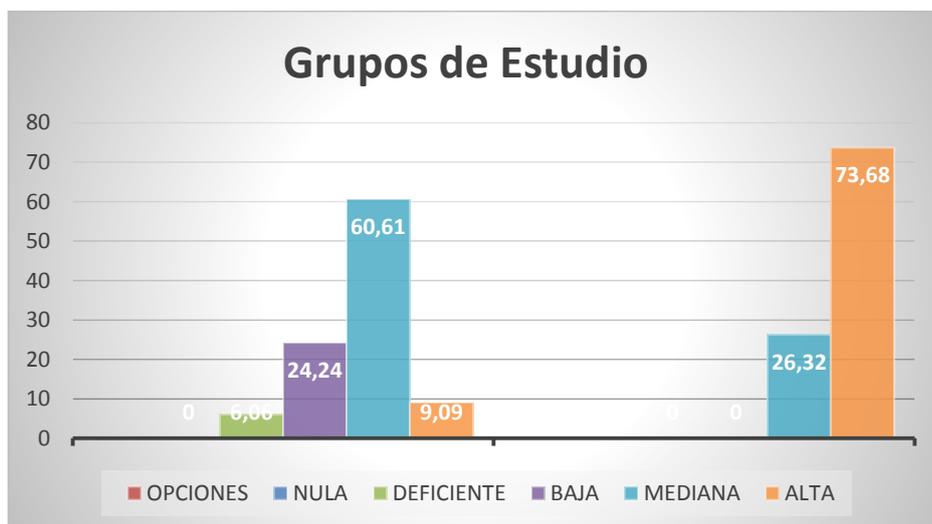
Cuadro No.4.2 El estudiante aplica criterios de aceptación y rechazo de las muestras de manera adecuada.

OPCIONES	Grupo Control		Grupo Experimental	
	n	%	n	%
NULA	0	0.00	0	0.00
DEFICIENTE	2	6.06	0	0.00
BAJA	8	24.24	0	0.00
MEDIANA	20	60.61	10	26.32
ALTA	3	9.09	19	73.68
Total	33	100	29	100

Fuente: Cuestionario aplicado a estudiantes

Elaborado por: Lic. Iván Peñafiel Méndez

Gráfico No.4.2 Criterios de aceptación y rechazo de las muestras



Fuente: Cuadro No.4.2

Elaborado por: Lic. Iván Peñafiel Méndez

Análisis.- En el grupo control, el aprendizaje de Técnicas Histológicas el 6.06% es deficiente, 24.24% baja, 60.61% mediana, y 0.09% es alta; mientras que en el grupo experimental que se aplicó el “Histo-Tec-Blog” como estrategia metodológica para mejorar el aprendizaje,, se obtuvo 26.32% mediana y 73.68% alta.

Interpretación.- La aplicación del “Histo-Tec-Blog” (organizadores gráficos) como estrategia metodológica eleva el aprendizaje de la asignatura de Técnicas Histológicas en los estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico en el grupo experimental

A continuación se analiza que el estudiante podrá reconocer los diferentes fijadores tisulares.

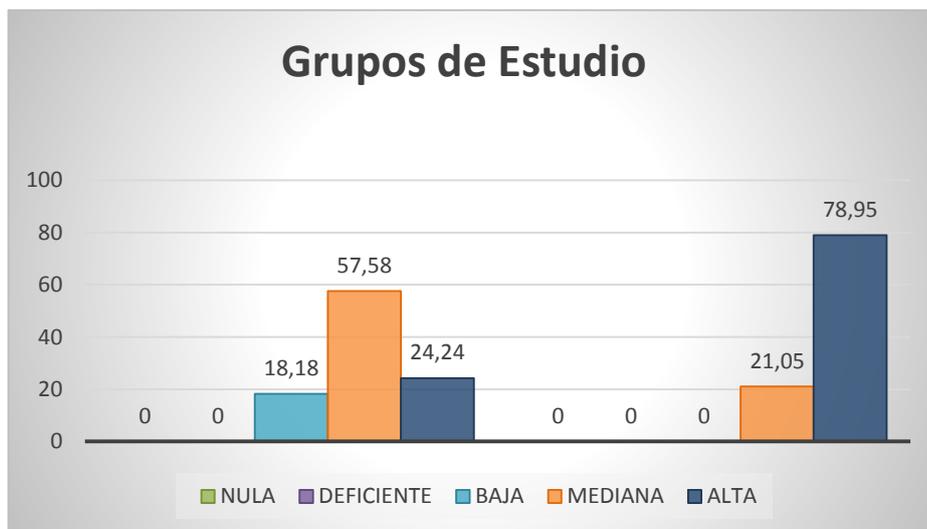
Cuadro No.4.3 El estudiante reconoce los diferentes fijadores tisulares, su exposición, acción, ventajas y desventajas en forma correcta.

OPCIONES	Grupo Control		Grupo Experimental	
	n	%	n	%
NULA	0	0.00	0	0.00
DEFICIENTE	0	0.00	0	0.00
BAJA	6	18.18	0	0.00
MEDIANA	19	57.58	9	21.05
ALTA	8	24.24	20	78.95
Total	33	100	29	100

Fuente: Cuestionario aplicado a estudiantes

Elaborado por: Lic. Iván Peñafiel Méndez

Gráfico No.4.3 Fijadores tisulares su acción, ventajas y desventajas



Fuente: Cuadro No.4.3

Elaborado por: Lic. Iván Peñafiel Méndez

Análisis.- En el grupo control, el aprendizaje de la asignatura de Técnicas Histológicas el 18.18% es baja, 57.58% es mediana, y 24.24% es alta; por lo contrario en el grupo experimental que se aplicó el “Histo-Tec-Blog” como estrategia metodológica para mejorar el aprendizaje de la asignatura de Técnicas Histológicas, se obtuvo en un 21.05% como mediana 78.95% como alta.

Interpretación.- Se puede evidenciar que en el grupo experimental que se aplicó el “Histo-Tec-Blog” (organizadores gráficos) como estrategia metodológica mejora el aprendizaje de la asignatura de Técnicas Histológicas en los estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico.

El presente análisis representa que el estudiante aplica los conocimientos de patología quirúrgica en la descripción macroscópica.

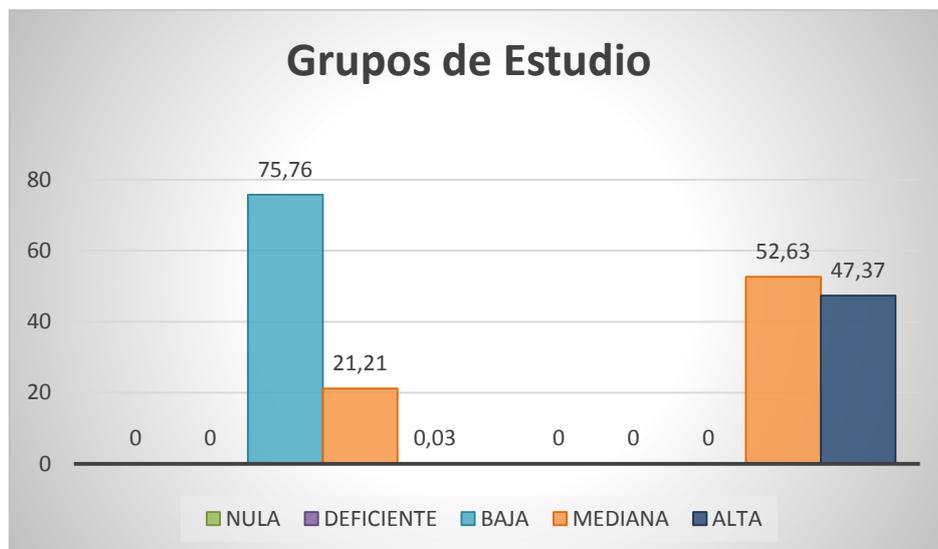
Cuadro No.4.4 El estudiante aplica los conocimientos de patología quirúrgica en la descripción macroscópica: Medidas, masa, fragmento, forma, color, superficie, aspecto, consistencia, etc. de forma específica en los diferentes órganos

OPCIONES	Grupo Control		Grupo Experimental	
	n	%	n	%
NULA	0	0.00	0	0.00
DEFICIENTE	0	0.00	0	0.00
BAJA	25	75.76	0	0.00
MEDIANA	7	21.21	15	52.63
ALTA	1	0.03	14	47.37
Total	33	100	29	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a estudiantes

Elaborado por: Lic. Iván Peñafiel Méndez

Gráfico No.4.4 Descripción macroscópica de los diferentes órganos



Fuente: Cuadro No.4.4

Elaborado por: Lic. Iván Peñafiel Méndez

Análisis.- En el grupo control, el aprendizaje de la asignatura de Técnicas Histológicas, el 75.76% es baja, un 21.21% mediana y 3.03% alta; mientras que en el grupo experimental que se aplicó el “Histo-Tec-Blog” como estrategia metodológica para mejorar el aprendizaje de la asignatura se obtuvo un 52.63% es mediana 47.37% alta.

Interpretación.- Se puede apreciar que la aplicación del “Histo-Tec-Blog” (organizadores gráficos) como estrategia metodológica fortalece el aprendizaje de la asignatura de Técnicas Histológicas en los estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico.

4.1.2 APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIRTUAL “HISTO-TEC-BLOG” (VIDEOS DE PROCEDIMIENTOS PRÁCTICOS) PARA EL APRENDIZAJE DE TÉCNICAS HISTOLÓGICAS.

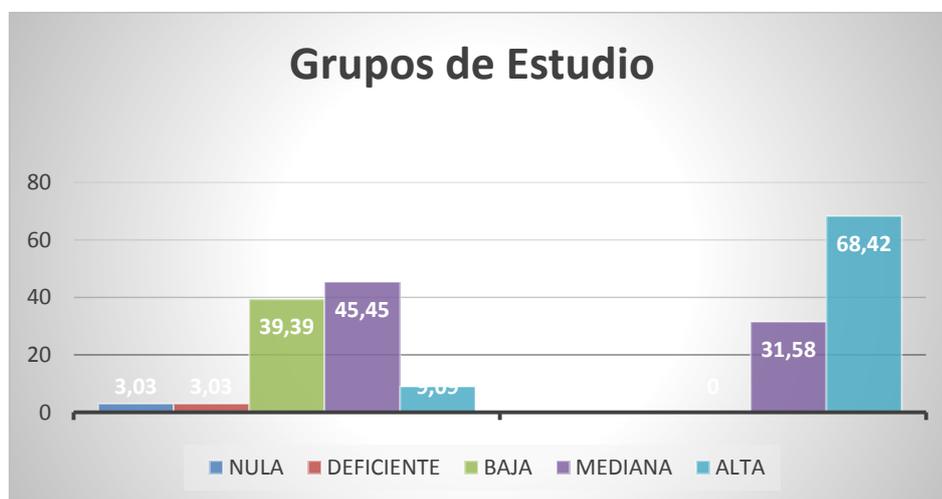
A continuación se analiza que el estudiante reconoce los diferentes métodos para el procesamiento de tejidos.

Cuadro N°.4.5 El estudiante analiza los diferentes métodos para el procesamiento de tejidos manuales o automatizados, para obtener una muestra que facilite su inclusión y formación del bloque de parafina con criterio técnico-científico.

OPCIONES	Grupo Control		Grupo Experimental	
	n	%	n	%
NULA	1	3.03	0	0.00
DEFICIENTE	1	3.03	0	0.00
BAJA	13	39.39	0	0.00
MEDIANA	15	45.45	11	31.58
ALTA	3	9.09	18	68.42
Total	33	100	29	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a estudiantes
Elaborado por: Lic. Iván Peñafiel Méndez

Gráfico 5 No.4.5 Métodos para el procesamiento de tejidos manuales o automatizados



Fuente: Cuadro No.4.5
Elaborado por: Lic. Iván Peñafiel Méndez

Análisis.- El aprendizaje de la asignatura de Técnicas Histológicas del grupo control, el 3.03% es nula, 3.03% deficiente, el 39.39% baja, el 45.45% es mediana, y un 09.09% alta; el grupo experimental que se aplicó el “Histo-Tec-Blog” como estrategia metodológica para mejorar el aprendizaje de la asignatura obtuvo el 31.58% mediana y 68.42% alta.

Interpretación.- La aplicación del “Histo-Tec-Blog” (videos) como estrategia metodológica fortalece el aprendizaje (grupo experimental) de la asignatura de Técnicas Histológicas en los estudiantes de tercer semestre de la Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico.

El presente análisis representa que el estudiante reconoce los diferentes modelos de micrótomos.

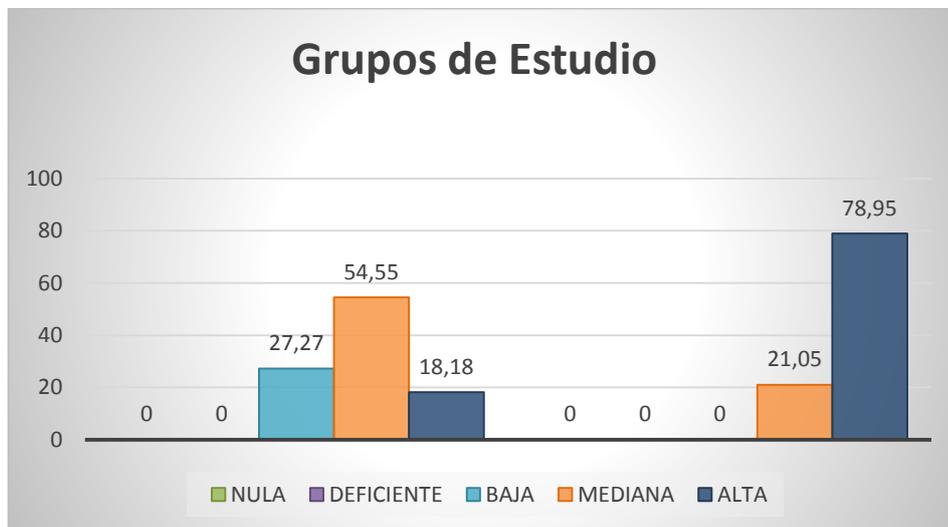
Cuadro No.4.6 El estudiante reconoce los diferentes modelos de micrótomos, para realizar técnicas de cortes, errores, soluciones de manera correcta

OPCIONES	Grupo Control		Grupo Experimental	
	n	%	n	%
NULA	0	0.00	0	0.00
DEFICIENTE	0	0.00	0	0.00
BAJA	9	27.27	0	0.00
MEDIANA	18	54.55	9	21.05
ALTA	6	18.18	20	78.95
Total	33	100	29	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a estudiantes

Elaborado por: Lic. Iván Peñafiel Méndez

Gráfico No.4.6 Modelos de micrótomos para realizar técnicas de cortes adecuados.



Fuente: Cuadro No.4.6

Elaborado por: Lic. Iván Peñafiel Méndez

Análisis.- En el grupo control, el aprendizaje de la asignatura de Técnicas Histológicas, el 27.27% es bajo, el 54.55% mediana, y un 18.18% alta; mientras que el grupo experimental que se aplicó el “Histo-Tec-Blog” como estrategia metodológica para mejorar el aprendizaje de la asignatura obtuvo un 21.05% mediana y un 78.95% alta.

Interpretación.- Se puede evidenciar claramente que la aplicación del “Histo-Tec-Blog” (videos) como estrategia metodológica alcanza un mejor nivel de aprendizaje de Técnicas Histológicas en los estudiantes grupo experimental de tercer semestre de la Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico.

A continuación se analiza que el estudiante aplica los diferentes tipos de tinciones, montaje y reparación de laminillas de tejidos.

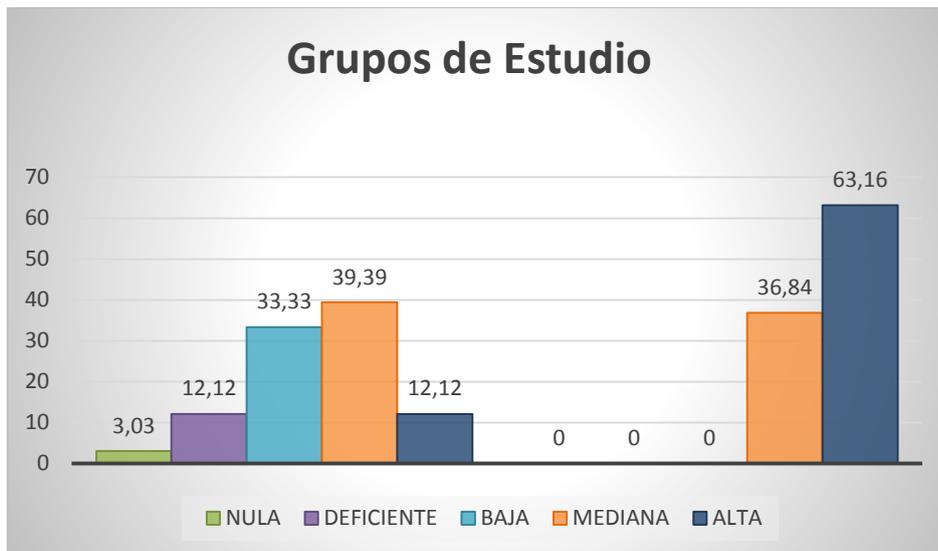
Cuadro No.4.7 El estudiante aplica los diferentes tipos de tinciones (rutina o especial), montaje y reparación de laminillas de tejidos de manera segura y precisa, facilitando para su observación y posterior diagnóstico.

OPCIONES	Grupo Control		Grupo Experimental	
	n	%	n	%
NULA	1	3.03	0	0.00
DEFICIENTE	4	12.12	0	0.00
BAJA	11	33.33	0	0.00
MEDIANA	13	39.39	12	36.84
ALTA	4	12.12	17	63.16
Total	33	100	29	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a estudiantes

Elaborado por: Lic. Iván Peñafiel Méndez

Gráfico No.4.7 Tipos de tinciones, montaje de tejidos de manera adecuada y precisa



Fuente: Cuadro No.4.7

Elaborado por: Lic. Iván Peñafiel Méndez

Análisis.- En el grupo control, el aprendizaje de la asignatura de Técnicas Histológicas, el 3.03% es nula, 12.12% deficiente, 33.33% baja, 39.39% mediana, y un 12.12% es alta; mientras que el grupo experimental que se aplicó el “Histo-Tec-Blog” como estrategia metodológica para mejorar el aprendizaje de la asignatura obtuvo un 36.84% mediana, 63.16% alta.

Interpretación.- Se puede analizar, que la aplicación del “Histo-Tec-Blog” (videos) como estrategia metodológica alcanza un mejor nivel de aprendizaje de Técnicas Histológicas en los estudiantes de tercer semestre grupo experimental de la Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico.

4.1.3 APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIRTUAL “HISTO-TEC-BLOG” (GUIAS DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO) PARA EL APRENDIZAJE DE TÉCNICAS HISTOLÓGICAS

El presente análisis representa que el estudiante aplica procedimientos especiales: estudios transoperatorio, Biopsia quirúrgica por congelación (criostato)

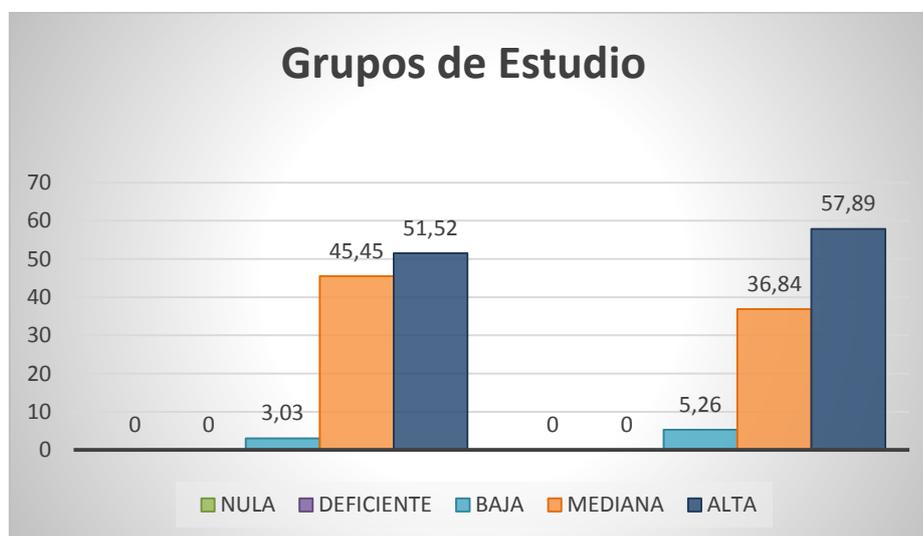
Cuadro N°.4.8 El estudiante aplica procedimientos especiales: estudios transoperatorio (ETO), Biopsia quirúrgica por congelación (criostato), en forma correcta.

OPCIONES	Grupo Control		Grupo Experimental	
	n	%	n	%
NULA	0	0.00	0	0.00
DEFICIENTE	0	0.00	0	0.00
BAJA	1	3.03	2	5.26
MEDIANA	15	45.45	11	36.84
ALTA	17	51.52	16	57.89
Total	33	100	29	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a estudiantes

Elaborado por: Lic. Iván Peñafiel Méndez

Gráfico N°.4.8 Aplicación de procedimientos especiales para muestras histológicas.



Fuente: Cuadro No.4.8

Elaborado por: Lic. Iván Peñafiel Méndez

Análisis.- El aprendizaje de la asignatura de Técnicas Histológicas en el grupo control, el 3.03% es baja, 45.45% es mediana, y 51.52% es alta; el grupo experimental que se aplicó el “Histo-Tec-Blog” como estrategia metodológica para mejorar el aprendizaje obtuvo un 5.26% baja, 36.84% mediana y en un 57.89% es alta.

Interpretación.- La aplicación del “Histo-Tec-Blog” (guías de prácticas) como estrategia metodológica mejora el aprendizaje de Técnicas Histológicas en los estudiantes grupo experimental de tercer semestre de la Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico.

A continuación se analiza que el estudiante aplica correctamente la decalcificación de tejido óseo

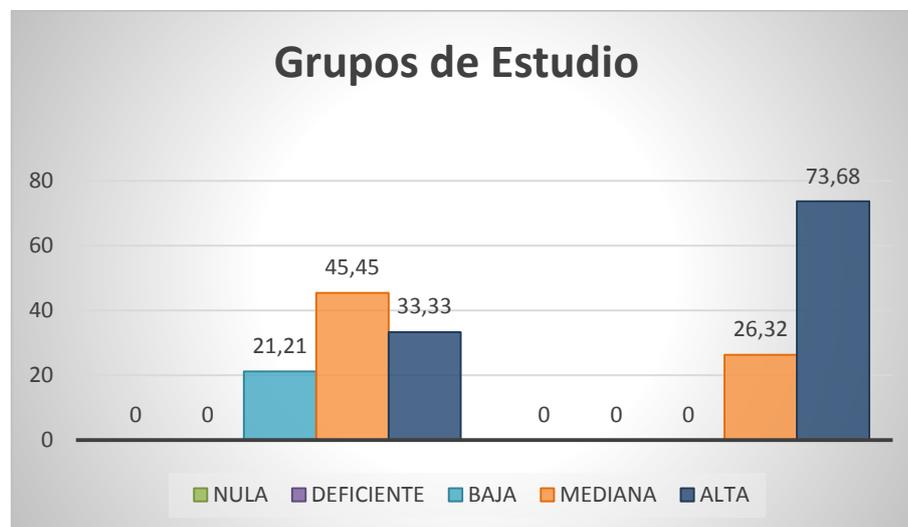
Cuadro 11 No.4.9 El estudiante aplica correctamente la decalcificación de tejido óseo: fijación primaria, corte de hueso, tipos de decalcificadores, métodos de decalcificación sus ventajas y desventajas.

OPCIONES	Grupo Control		Grupo Experimental	
	n	%	n	%
NULA	0	0.00	0	0.00
DEFICIENTE	0	0.00	0	0.00
BAJA	7	21.21	0	0.00
MEDIANA	15	45.45	10	26.32
ALTA	11	33.33	19	73.68
Total	33	100	29	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a estudiantes

Elaborado por: Lic. Iván Peñafiel Méndez

Gráfico No.4.9 Decalcificación de tejido óseo, fijación y métodos.



Fuente: Cuadro No.4.9

Elaborado por: Lic. Iván Peñafiel Méndez

Análisis.- En el grupo control el aprendizaje de la asignatura de Técnicas Histológicas, el 21.21% es baja, el 45.45% es mediana, y un 33.33% es alta; mientras que el grupo experimental que se aplicó el “Histo-Tec-Blog” como estrategia metodológica para mejorar el aprendizaje obtuvo un 26.32% es mediana y en un 73.68% alta.

Interpretación.- Se puede observar que la aplicación del “Histo-Tec-Blog” (guías de prácticas) como estrategia metodológica mejora el aprendizaje de Técnicas Histológicas en los estudiantes grupo experimental de tercer semestre de la Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico.

El presente análisis representa que el estudiante utiliza las diferentes pruebas confirmatorias como la Inmunohistoquímica.

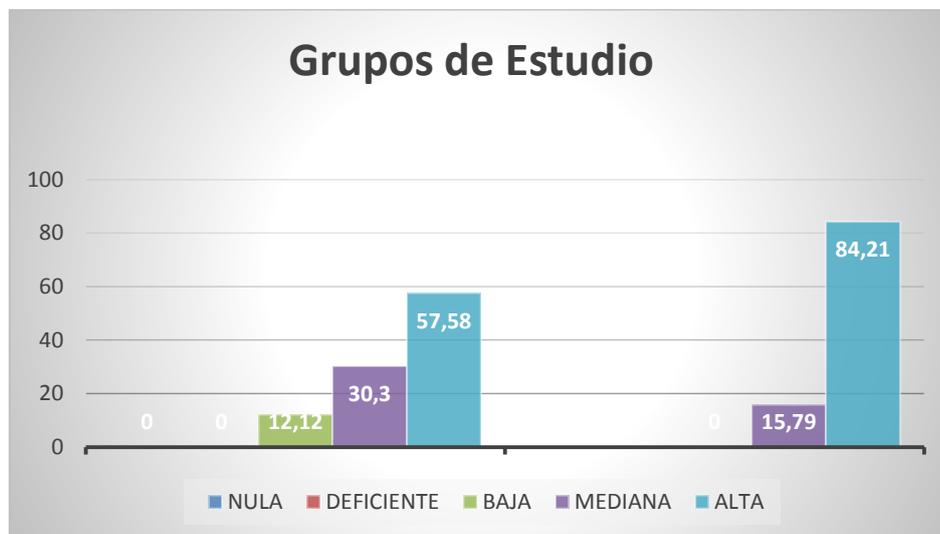
Cuadro No.4.10 El estudiante utiliza las diferentes pruebas confirmatorias como la Inmunohistoquímica de forma adecuada.

OPCIONES	Grupo Control		Grupo Experimental	
	n	%	n	%
NULA	0	0.00	0	0.00
DEFICIENTE	0	0.00	0	0.00
BAJA	4	12.12	0	0.00
MEDIANA	10	30.30	8	15.79
ALTA	19	57.58	21	84.21
Total	33	100	29	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a estudiantes

Elaborado por: Lic. Iván Peñafiel Méndez

Gráfico No.4.10 Aplicación de pruebas confirmatorias como la Inmunohistoquímica



Fuente: Cuadro No.4.10

Elaborado por: Lic. Iván Peñafiel Méndez

Análisis.- En el grupo control el aprendizaje de la asignatura de Técnicas Histológicas un 12.12% es baja, el 30.30% es mediana, y un 57.58% es alta; por el contrario el grupo experimental que se aplicó el “Histo-Tec-Blog” como estrategia metodológica para mejorar el aprendizaje adquirió en un 15.79% mediana y en un 84.21% alta.

Interpretación.- Se puede observar que la aplicación del “Histo-Tec-Blog” (guías de prácticas) como estrategia metodológica es altamente importante el incremento de los conocimientos de Técnicas Histológicas en los estudiantes de tercer semestre grupo experimental de la Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico.

El presente analisis representa el resumen de las variables:

Cuadro No.4.11 Resumen de variables

METODOLOGÍA	ITEMS	GRUPO CONTROL					GRUPO EXPERIMENTAL				
		ALT A	MEDIAN A	BAJ A	DEFICIENT E	NUL A	ALT A	MEDIAN A	BAJ A	DEFICIENT E	NUL A
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
ORGANIZADORE S GRÁFICOS	Criterios de aceptación y rechazo de muestras	9.09	60.61	24.24	6.06	0	73.68	26.32	0	0	0
	Criterios de aceptación y rechazo de las muestras										
	Fijadores tisulares su acción, ventajas y	24.24	57.58	18.18	0	0	78.95	21.05	0	0	0

	desventajas											
	Descripción macroscópica de los diferentes órganos	75.76	21.21	3.03	0	0	47.37	52.63	0	0	0	0
VIDEOS	Métodos para el procesamiento de tejidos manuales o automatizados	42.42	45.45	9.09	3.03	0	57.89	31.58	10.53	0	0	0
	Modelos de micrótomos para realizar técnicas de cortes adecuados	33.33	54.55	12.12	0	0	78.95	21.05	0	0	0	0
	Tipos de tinciones, montaje de tejidos de manera adecuada y precisa	12.12	39.39	33.33	12.12	3.03	63.16	36.84	0	0	0	0

GUIAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO	Aplicación de procedimientos especiales para muestras histológicas	51.52	45.45	3.03	0	0	57.89	36.84	0	0	0
	Decalcificación de tejido óseo, fijación y métodos.	33.33	45.45	21.21	0	0	73.68	26.32	0	0	0
	Aplicación de pruebas confirmatorias Inmunohistoquímica	57.58	30.30	12.12	0	0	84.21	15.79	0	0	0

Fuente: Datos obtenidos de cuestionario aplicado a estudiantes

Elaborado por: Lic. Iván Peñafiel Méndez

4.2 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

4.2.1 COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1

La aplicación de la metodología virtual “Histo-Tec-Blog” con la ayuda de organizadores gráficos mejora el aprendizaje de la asignatura de Técnicas Histológicas de los estudiantes en la Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico.

Modelo Lógico

H₀: La aplicación de la metodología virtual “Histo-Tec-Blog” con la ayuda de organizadores gráficos no mejora el aprendizaje de la asignatura de Técnicas Histológicas de los estudiantes en

H₁: La aplicación de la metodología virtual “Histo-Tec-Blog” con la ayuda de diversas estrategias mejora el aprendizaje cognitivo de los estudiantes en la asignatura de Técnicas Histológicas.

Nivel de significación

$$\alpha = 0.05$$

$$IC = 95\%$$

Especificación del estadístico Chi Cuadrado

$$\chi_c^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Simbología

χ_c^2 = “Chi” cuadrado calculado	f_o = frecuencia observada
χ_t^2 = “Chi” cuadrado teórico	f_e = frecuencia esperada

Σ = Sumatoria	α = nivel de significación
IC = intervalo de confianza	GL=grados de libertad

Regla De Decisión

Si $\chi^2_c \leq \chi^2_t$ Rechazo la Ho

Si $\chi^2_c \geq \chi^2_t$ Acepta la Hi

Cuadro No.4.12 Variables de la Hipótesis Específica 1

METODOLOGÍA	ITEMS	GRUPO EXPERIMENTAL					P
		A	M	B	D	N	
		%	%	%	%	%	
ORGANIZADORES GRÁFICOS	Criterios de aceptación y rechazo de muestras	73.68	26.32	0	0	0	< 0.001
	Fijadores tisulares su acción, ventajas y desventajas	78.95	21.05	0	0	0	
	Descripción macroscópica de los diferentes órganos	47.37	52.63	0	0	0	

Fuente: Datos obtenidos de cuestionario aplicado a estudiantes ALTA (A) MEDIANA (M) BAJA (B) DEFICIENTE (D) NULA (N)

Elaborado por: Lic. Iván Peñafiel Méndez

Cuadro No.4.13 Cálculo del estadístico Chi Cuadrado de la Hipótesis Específica I

Prueba chi-cuadrada para asociación: GRUPOS por X
Informe de diagnóstico

Conteos observados y esperados

	ALTA		MEDIANA		BAJA		DEFICIENTE		NULA	
	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp
GRUPO CONTROL	26	41	47	41	20	14	5	3,2	1	0,63*
GRUPO EXPERI	38	23	17	23	2	8,0	0	1,8	0	0,37*
Total	64		64		22		5		1	

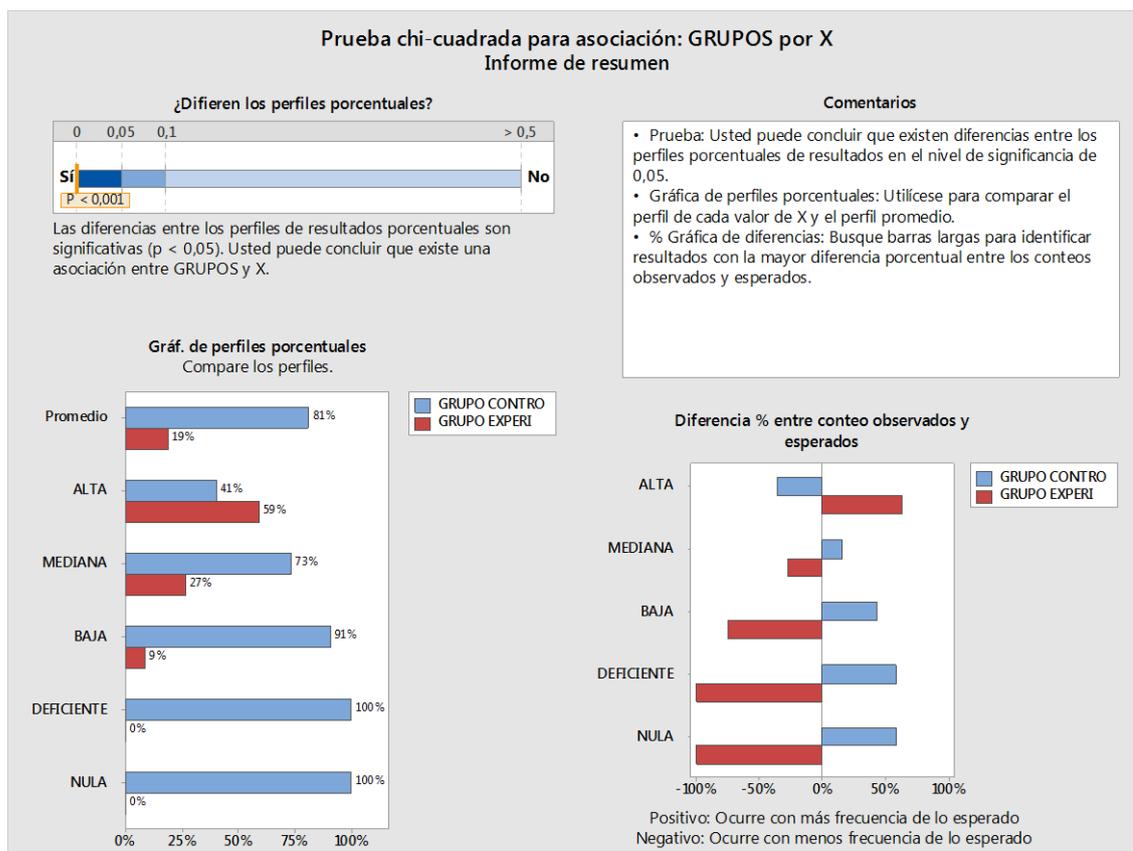
* Indica una violación.

Los conteos esperados deben ser por lo menos 1 para asegurar la validez del valor p de la prueba.

Fuente: Cuadro Frecuencias Observadas y Esperadas

Elaborado por: Lic. Iván Peñafiel Méndez

Cuadro No.4.14 Gráfica del Chi Cuadrado de la Hipótesis Específica 1



Fuente: Cuadro No.4.14

Elaborado por: Lic. Iván Peñafiel Méndez

Decisión.

Se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis de investigación (H_1), dado que se encontraron diferencias estadísticamente significativas $p < 0.001$, es decir se comprueba la hipótesis específica: La aplicación de la metodología virtual “Histo-Tec-Blog” con la ayuda de los Organizadores Gráficos mejora el aprendizaje en la asignatura de Técnicas Histológicas de los estudiantes de la Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico.

4.2.2 COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2

La aplicación de la metodología virtual “Histo-Tec-Blog” con la ayuda de videos de procedimientos prácticos fortalece el aprendizaje de la asignatura de Técnicas Histológicas de los estudiantes en la Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico.

Modelo Lógico

H_0 : La aplicación de la metodología virtual “Histo-Tec-Blog” con la ayuda de videos de procedimientos prácticos no fortalece el aprendizaje de la asignatura de Técnicas Histológicas de los estudiantes en la Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico.

H_1 : La aplicación de la metodología virtual “Histo-Tec-Blog” con la ayuda de videos de procedimientos prácticos fortalece el aprendizaje de la asignatura de Técnicas Histológicas de los estudiantes en la Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico.

Nivel de significación

$$\alpha = 0.05$$

$$IC = 95\%$$

Especificación del estadístico Chi Cuadrado

$$\chi_c^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Simbología

χ_c^2 = “Chi” cuadrado calculado	f_o = frecuencia observada
χ_t^2 = “Chi” cuadrado teórico	f_e = frecuencia esperada
Σ = Sumatoria	α = nivel de significación
IC = intervalo de confianza	GL=grados de libertad

Regla De Decisión

Si $\chi_c^2 \leq \chi_t^2$ Rechazo la Ho

Si $\chi_c^2 \geq \chi_t^2$ Acepta la Hi

Cuadro No.4.15 Variables de la Hipótesis Específica 2

METODOLOGÍA	ITEMS	GRUPO EXPERIMENTAL					P
		A	M	B	D	N	
		%	%	%	%	%	
VIDEOS	Métodos para el procesamiento de tejidos manuales o automatizados	57.89	31.58	10.53	0	0	< 0.001
	Modelos de micrótomos para realizar técnicas de cortes adecuados	78.95	21.05	0	0	0	
	Tipos de tinciones, montaje de tejidos de manera adecuada y precisa	63.16	36.84	0	0	0	

Fuente: Datos obtenidos de cuestionario aplicado a estudiantes

ALTA (A) MEDIANA (M) BAJA (B) DEFICIENTE (D) NULA (N)

Elaborado por: Lic. Iván Peñafiel Méndez

Cuadro No.4.16 Cálculo del estadístico Chi Cuadrado de la Hipótesis Específica II

**Prueba chi-cuadrada para asociación: Resultados por X
Informe de diagnóstico**

Conteos observados y esperados

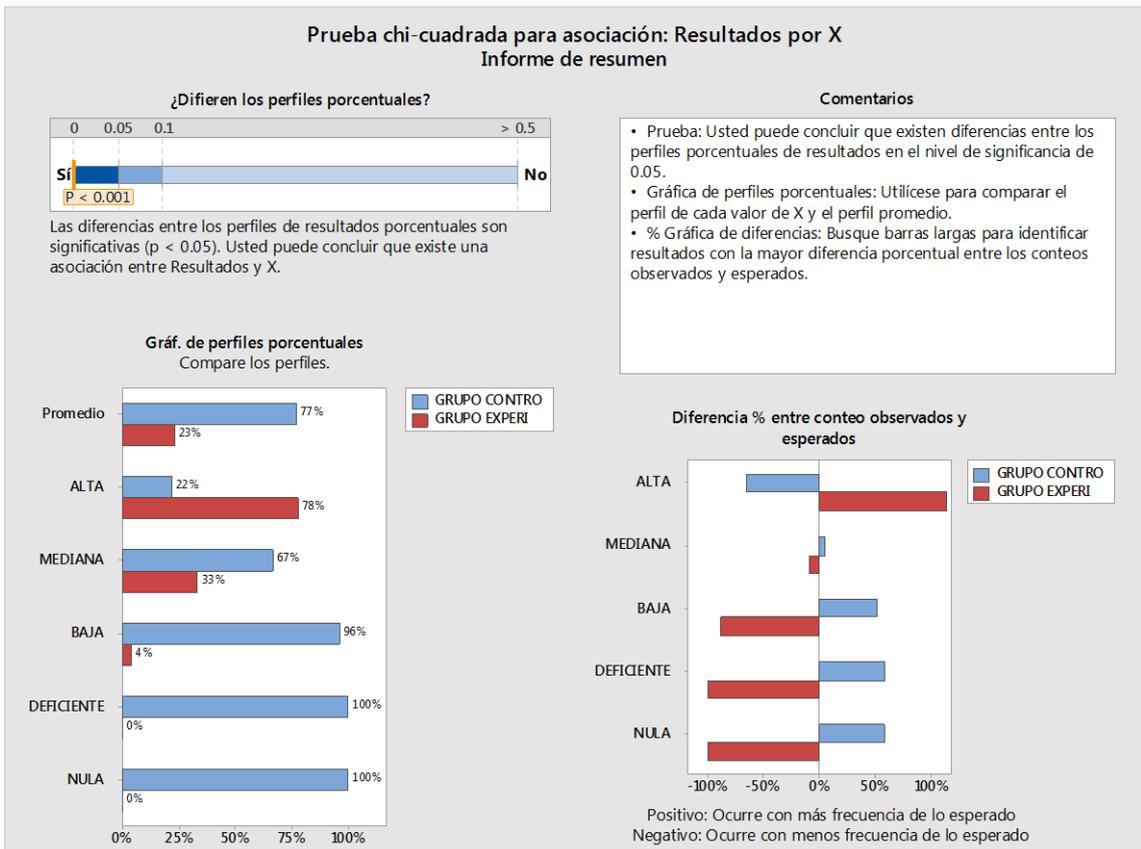
	ALTA		MEDIANA		BAJA		DEFICIENTE		NULA	
	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp
GRUPO CONTROL	10	29	40	38	47	31	1	0.63*	1	0.63*
GRUPO EXPERI	35	16	20	22	2	18	0	0.37*	0	0.37*
Total	45		60		49		1		1	

* Indica una violación.

Los conteos esperados deben ser por lo menos 1 para asegurar la validez del valor p de la prueba.

**Fuente: Cuadro Frecuencias Observadas y Esperadas
Elaborado por: Lic. Iván Peñafiel Méndez**

Cuadro No.4.17 Gráfica del Chi Cuadrado de la Hipótesis Específica II



**Fuente: Cuadro No.4.16
Elaborado por: Lic. Iván Peñafiel Méndez**

Decisión

El valor de entonces se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis de investigación (H_i) dado que se encontraron diferencias estadísticamente significativas $p < 0.001$, comprobándose la hipótesis específica 2: La aplicación de la metodología Histo-Tec-Blog por medio de Guías Prácticas de laboratorio mejora el aprendizaje de de Técnicas Histológicas.

4.2.3 COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3

Modelo Lógico

La aplicación de la metodología virtual “Histo-Tec-Blog” a través de las Guías Prácticas contribuye el aprendizaje de la asignatura de Técnicas Histológicas de los estudiantes en la Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico.

H₀: La aplicación de la metodología virtual “Histo-Tec-Blog” a través de las Guías Prácticas contribuye el aprendizaje de la asignatura de Técnicas Histológicas de los estudiantes en la Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico.

H₁: La aplicación de la metodología virtual “Histo-Tec-Blog” a través de las Guías Prácticas contribuye el aprendizaje de la asignatura de Técnicas Histológicas de los estudiantes en la Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico.

Nivel de significación

$$\alpha = 0.05$$

IC= 95%

Especificación del estadístico Chi Cuadrado

$$\chi_c^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Simbología

χ_c^2 = “Chi” cuadrado calculado	f_o = frecuencia observada
χ_i^2 = “Chi” cuadrado teórico	f_e = frecuencia esperada

Σ = Sumatoria	α = nivel de significación
IC = intervalo de confianza	GL=grados de libertad

Regla De Decisión

Si $\chi^2_c \leq \chi^2_t$ Rechazo la Ho

Si $\chi^2_c \geq \chi^2_t$ Acepta la Hi

Cuadro No.4.18 Variables de la Hipótesis Específica 3

METODOLOGÍA	ITEMS	GRUPO EXPERIMENTAL					P
		ALTA	MEDIANA	BAJA	DEFICIENTE	NULA	
		%	%	%	%	%	
GUIAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO	Aplicación de procedimientos especiales para muestras histológicas	57.89	36.84	0	0	0	< 0.001
	Decalcificación de tejido óseo, fijación y métodos.	73.68	26.32	0	0	0	
	Aplicación de pruebas confirmatorias Inmunohistoquímica	84.21	15.79	0	0	0	

Fuente: Datos obtenidos de cuestionario aplicado a estudiantes

ALTA (A) MEDIANA (M) BAJA (B) DEFICIENTE (D) NULA (N)

Elaborado por: Lic. Iván Peñafiel Méndez

Cuadro No.4.19 Cálculo del estadístico Chi Cuadrado de la Hipótesis Específica III

Prueba chi-cuadrada para asociación: Resultados por X
Informe de diagnóstico

Conteos observados y esperados

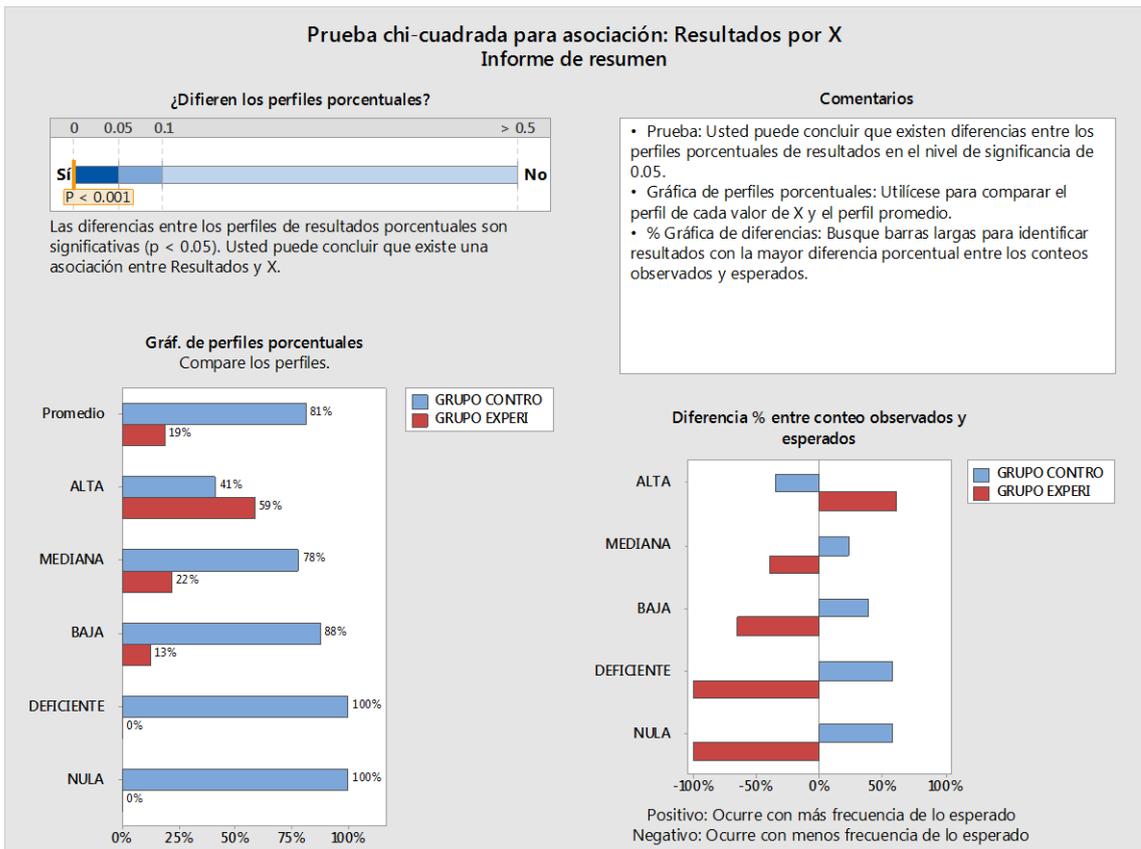
	ALTA		MEDIANA		BAJA		DEFICIENTE		NULA	
	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp	Obs	Exp
GRUPO CONTRO	28	43	53	43	14	10	3	1.9	1	0.63*
GRUPO EXPERI	40	25	15	25	2	5.8	0	1.1	0	0.37*
Total	68		68		16		3		1	

* Indica una violación.

Los conteos esperados deben ser por lo menos 1 para asegurar la validez del valor p de la prueba.

Fuente: Cuadro Frecuencias Observadas y Esperadas
Elaborado por: Lic. Iván Peñafiel Méndez

Cuadro No.4.20 Gráfica del Chi Cuadrado de la Hipótesis Específica III



Fuente: Cuadro No.4.20
Elaborado por: Lic. Iván Peñafiel Méndez

Decisión.

Se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis de investigación (H_1), dado que se encontraron diferencias estadísticamente significativas con $P < 0.001$, es decir se comprueba la hipótesis específica 3: La aplicación de la metodología virtual “Histo-Tec-Blog” con Guías Prácticas de laboratorio contribuye en el aprendizaje de Técnicas Histológicas en los estudiantes de la carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- La metodología de integración virtual “Histo Tec Blog” mejoró el aprendizaje de la asignatura de técnicas histológicas en estudiantes del tercer semestre de Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico de la Universidad Nacional de Chimborazo en el periodo abril-octubre de 2016
- La implementación de la metodología de integración virtual “Histo-Tec-Blog” mediante la utilización de organizadores gráficos incrementó el aprendizaje de los estudiantes del tercer semestre de la Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico de la Universidad Nacional de Chimborazo.
- La metodología de integración virtual “Histo-Tec-Blog” mediante la utilización de videos de procedimientos prácticos contribuyó en el aprendizaje de los estudiantes del tercer semestre de la Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico de la Universidad Nacional de Chimborazo.
- La metodología de integración virtual “Histo-Tec-Blog” mediante la utilización guías de instructivos para el laboratorio desarrollo el aprendizaje de los estudiantes del tercer semestre de la Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico de la Universidad Nacional de Chimborazo.

5.2 RECOMENDACIONES

- La actualización periódica de la metodología de integración virtual “Histo Tec Blog” mejorará el aprendizaje de la asignatura de técnicas histológicas en estudiantes del tercer semestre de Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico de la Universidad Nacional de Chimborazo.
- Implementar la metodología de integración virtual “Histo-Tec-Blog” mediante la utilización de organizadores gráficos profundizará el aprendizaje de los estudiantes del tercer semestre de la Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico de la Universidad Nacional de Chimborazo.
- La metodología de integración virtual “Histo-Tec-Blog” mediante la utilización de videos de procedimientos prácticos aportará en un mejor desempeño en el aprendizaje de los estudiantes del tercer semestre de la Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico de la Universidad Nacional de Chimborazo.
- Al Incrementar la metodología de integración virtual “Histo-Tec-Blog” mediante la utilización guías de instructivos para el laboratorio perfeccionará el aprendizaje de los estudiantes del tercer semestre de la Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico de la Universidad Nacional de Chimborazo.

BIBLIOGRAFIA

- Adrian, S. (2013). Entornos virtuales de aprendizaje: nuevos retos educativos. *Revista científica electronica de educación y comunicacion en la sociedad del conocimiento*, 13.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). Quito: Corporación de Estudios y Publicaciones.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2010). *Ley Organica de Educación Superior*. Quito: Corporación de Estudios y Publicaciones.
- Bruner. (25 de 05 de 2011). <http://sociologia-argelia.blogspot.com>. Obtenido de Tema Sencillo. Imágenes del tema: luoman. Con la tecnología de Blogger.: http://sociologia-argelia.blogspot.com/p/aprendizaje-por-descubrimiento-bruner_18.html
- Cabrera-Nurcia. (2006). Aprendizaje colaborativo soportado por com. *Revista Iberoamericana de Educación*, 168.
- Campos, A. (2005). *Mapas conceptuales, mapas mentales: y otras formas de representación del conocimiento, Primer edición*. Bogota-Colombia: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Castro, N. S. (2016). El uso del foro virtual para desarrollar el aprendizaje autorregulado de los estudiantes universitarios. *Scielo Analytics Mexico*, 1.
- Consejo Nacional de Planificación. (2013). *Plan nacional del Buen Vivir 2013-2017*. Quito: Secretaria Nacional de Planificación y desarrollo.
- Dunn, D. (1985). *Modelo Dunn y Dunn. Los elementos de los estilos de aprendizaje*. Estados Unidos: Learning Styles.
- Escantilla, C. (2013). *Teorias del Aprendizaje*. España: Octaedro.
- Flóres, R. (2005). *Pedagogía del Conocimiento*. Bogota: McGraw Hill.
- Fuente, J. d. (2013). Efectos de utilizacion de Herramientas on-line en la mejora de la regulación del proceso de enseñanza aprendizaje. *Revista Electronica de investigación Psicoeducativa*, 757-781.
- Gallego, J. (2009). Ambientes virtuales de aprendizaje (AVA) e investigacion como proceso formativo. *Tinerario educativo Año XXIII N° 54*, 109-122.
- GARCIA DEL MORALI, R. (1993). *Manual de laboratorio de anatomia patologica*. mac graw hill.
- <http://webs.uvigo.es>. (30 de 05 de 2014). *Procesamiento Histologico*.
- <http://wix.com>. (2006). <http://wix.com>. Obtenido de <http://wix.com>: <http://es.wix.com/about/us>

- Kolb. (16 de 11 de 2016). *www.ehowenespanol.com*. Obtenido de Recuperado con la tecnología de blogger: http://www.ehowenespanol.com/estilos-aprendizaje-kolb-sobre_307185/
- Kuhn, T. S. (2007). *Historiografía de la lingüística en el ámbito hispánico "Epistemología o teorías de las ciencias*. México: Arcos Libros.
- Lancet, T. (2015). supervivencia al cancer. *The Lancet*.
- Nassif, R. (2012). *Teoría de la Educación, Problemática pedagógica contemporánea*. Madrid: Cincel.
- Navarro. (2004). El rendimiento Académico, Concepto, investigación y desarrollo. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, Volumen 1 Número 2 Julio Diciembre 2003.
- Orellana, G. (2015). supervivencia al cancer ejemplo ecuatoriano. *La Republica*.
- Orquera, M. (2012). Aulas virtuales en la educación presencial. *Revista el Investigador N°4* , 50-59.
- Piaget. (1972). *La Psicología en la inteligencia*. Buenos Aires : Psique.
- Pozo, J. &. (1999). *El aprendizaje estratégico: enseñar a aprender desde el currículo*. Santillana.
- Revilla. (s.f.). *Como diagnosticar y mejorar los estilos de aprendizaje*. México: Asociación Procompal.
- Santoveña, S. (2010). Metodología didáctica en entornos Virtuales de Aprendizaje. *Etica net*, número 3.
- Schunk, D. H. (1997). *Teorías del Aprendizaje, segunda edición*. Mexico: Pearson prentice Hall.
- Society, A. C. (2014). facts and Figuretes. *American Cancer Society*.
- Solana, J. (2005). *Con Edgar Morin, por un Pensamiento Complejo. Implicaciones Interdisciplinarias*. México: Akal.
- Throrndike. (23 de 11 de 2016). *teoriadaprendizaje.blogspot.com*. Obtenido de Recuperado con la tecnología de blogger: <http://teoriadaprendizaje.blogspot.com/p/thorndike.html>
- Tolman. (15 de 11 de 2016). <http://teoriadaprendizaje.blogspot.com>. Obtenido de Recuperado con la tecnología de blogger: <http://teoriadaprendizaje.blogspot.com/p/edward-chace-tolman-datos-biograficos.html>
- Torres-Díaz, J. (2012). Integración de redes sociales y entornos Virtuales del aprendizaje. *Red, revista de Educación a la Educación a Distancia*, <número 35, 35.
- Unidos, I. N. (2016). Cáncer. *Instituto Nacional del Cáncer de Estados Unidos*.

- Unidos, I. N. (2016). Estadísticas. *Instituto Nacional del Cáncer de Estados Unidos*.
- Vargas-Mendoza, J. E. (2007). *Fundamentos filosóficos de la educación*. México: Asociación Oaxaqueña de Psicología.

ANEXOS

ANEXO 1



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACION
INSTITUTO DE POSGRADO

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN:
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN BIOLOGÍA
DECLARACION DEL PROYECTO DE INVESTIGACION

TEMA:

METODOLOGIA DE INTEGRACION VIRTUAL “HISTO TEC BLOG”,
PARA EL APRENDIZAJE DE TECNICAS HISTOLOGICAS, EN
ESTUDIANTES DEL TERCER SEMESTRE DE LA CARRERA DE
LABORATORIO CLÍNICO E HISTOPATOLOGICO DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO, EN EL PERIODO
ABRIL-OCTUBRE DE 2016.

PROPONENTE:

PEÑAFIEL MENDEZ Carlos Iván

RIOBAMBA-ECUADOR

2016

1. TEMA DE INVESTIGACION:

Metodología de integración virtual “Histo Tec Blog”, para el aprendizaje de Técnicas Histológicas, en estudiantes del tercer semestre de la Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico de la Universidad Nacional de Chimborazo, en el periodo abril-octubre de 2016.

2. PROBLEMATIZACION

2.1 Ubicación del sector donde se va a realizar la investigación.

La investigación se realizará en la Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH) ubicado Campus "Mgs. Edison Riera R.": Km. 1.5 Vía a Guano, Teléfonos: (593) 2962-611 con el apoyo de las autoridades de la Facultad de Ciencias de la Salud, Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico y Tercer Semestre de la Carrera.

2.2 Situación Problemática

La Integración de las ciencias es una metodología globalizadora que integra los aprendizajes en el entorno real del estudiante y el docente. A la vez se dan pistas para entender cómo esta forma de hacer fomenta la responsabilidad de los estudiantes en la medida en que los implica, al tiempo que los compromete, con sus aprendizajes a través de distintos procedimientos de indagación, experimentación y gestión de los errores como ejes de reflexión y avance.

La integración de las asignaturas de las Ciencias de la Vida como la Biología Humana, Anatomía, Morfo fisiología, Citología, Biología e inmunología constituye un pilar fundamental en el estudio de Técnicas Histológicas, en sí de los procesos y cada uno de los protocolos que deben ser respetados desde el instante que se recibe un órgano o pieza quirúrgica que llega hasta nuestro laboratorio: su codificación, macroscopía, procesamiento de tejidos, inclusión de tejidos en parafina, microtomía, pesca, desparafinización, tinción mediante eosina-hematoxilina, montaje, para pasar la

laminilla histológica al médico anatómico patólogo para su respectiva lectura y diagnóstico.

La Anatomía y morfología fisiológica nos permitirá tener conocimientos científicos acertados sobre la localización topográfica de cada órgano del cuerpo humano y su funcionamiento y patologías, la Citología nos ayudara a la diferenciación de cada epitelio y hasta su ubicación, la inmunología nos ayudara en el caso de ser necesario utilizar inmunohistoquímica para tinción especializada.

En el crecimiento y cambio cotidiano, la necesidad de conocer más información y actualizaciones de cada asignatura, ya sea en la vida universitaria o profesional; la comunidad cyber, en el internet podemos encontrar una gran cantidad de plataformas y herramientas virtuales para difusión de contenidos importantes y valiosos para visitantes web, es por ello que recurrimos al blog, como una de las herramientas TIC, de fácil acceso y actualización inmediata para el Aprendizaje de la Asignatura.

Técnicas Histológicas es una asignatura que está ligada por medio de protocolos que se debe seguir al órgano o pieza quirúrgica para la identificación de diferentes enfermedades o patologías ya sean tumores de tipo benigno o maligno (cáncer); este último en los últimos años han venido cobrando más vidas a nivel mundial, es así que citamos:

Para crear esta lista, se usaron estadísticas de incidencia y mortalidad del cáncer de la Sociedad Americana del Cáncer y de otras fuentes. Para que un cáncer se considere común, el número estimado de casos nuevos para 2014 tenía que ser de 40 000 o más.

El tipo de cáncer más común en la lista es el cáncer de seno, con cerca de 235 000 casos nuevos estimados en los Estados Unidos para 2014. Los siguientes cánceres más frecuentes son el cáncer de próstata y el cáncer de pulmón.

Debido a que los cánceres de colon y recto se denominan frecuentemente "cánceres colorrectales," ambos tipos están combinados dentro de la lista. En 2014, el número estimado de casos nuevos de cáncer de colon y recto es de 96 830 y 40 000, respectivamente, para un total de 136 830 casos nuevos de cáncer colorrectal. (Society, 2014)

El cuadro, a continuación, presenta los números estimados de casos nuevos y muertes por cada tipo común de cáncer:

Tipo de cáncer	Número estimado de casos nuevos	Número estimado de muertes
Vejiga	74 690	15 580
Seno (mujeres-hombres)	232 670 – 2 360	40 000 – 430
Colon y recto (combinados)	136 830	50 310
Endometrio	52 630	8 590
Riñón (células renales y de la pelvis renal)	63 920	13 860
Leucemia (todos los tipos)	52 380	24 090
Pulmón (incluidos bronquios)	224 210	159 260
Melanoma	76 100	9 710
Linfoma no Hodgkin	70 800	18 990
Páncreas	46 420	39 590
Próstata	233 000	29 480
Tiroides	62 980	1 890

Fuente: American Cancer Society 2014

El cáncer tiene grandes repercusiones en la sociedad de Estados Unidos y en todo el mundo. Las estadísticas del cáncer describen lo que ocurre en grandes grupos de personas y ofrecen una imagen a través del tiempo de la carga que representa el cáncer en la sociedad. Las estadísticas nos dicen cosas como cuántas personas reciben un diagnóstico de cáncer y mueren por la enfermedad cada año, el número de personas que actualmente están viviendo después de un diagnóstico de cáncer, la edad promedio al momento del diagnóstico y la cantidad de personas que todavía están vivas en un momento dado después del diagnóstico. También nos dicen sobre diferencias entre grupos de personas definidas por edad, sexo, grupo racial y étnico, ubicación geográfica y otras categorías.

Aunque las tendencias estadísticas generalmente no corresponden directamente a pacientes individuales, son esenciales para que gobiernos, personas encargadas de formular políticas, profesionales de salud e investigadores entiendan las repercusiones que tiene el cáncer en la población y diseñen estrategias para abordar los desafíos que representa el cáncer para la sociedad en su conjunto. Las tendencias estadísticas también son importantes para medir el éxito de los esfuerzos para controlar y atender el cáncer.

Estadísticas generales: carga que representa el cáncer en Estados Unidos

En 2016, se estima que serán diagnosticados 1 685 210 casos nuevos de cáncer en Estados Unidos y 595 690 personas morirán por la enfermedad.

Se prevé que los cánceres más comunes en 2016 serán el cáncer de seno, el cáncer de pulmón y bronquios, el cáncer de próstata, el cáncer de colon y recto, el cáncer de vejiga, el melanoma de piel, el linfoma no Hodgkin, el cáncer de tiroides, el cáncer de riñón y pelvis renal, la leucemia, el cáncer de endometrio y el cáncer de páncreas.

El número de casos nuevos de cáncer (incidencia del cáncer) es de 454,8 por cada 100 000 hombres y mujeres por año (con base en casos de 2008 a 2012).

El número de muertes por cáncer (mortalidad por cáncer) es de 171,2 por cada 100 000 hombres y mujeres por año (con base en datos de muertes de 2008 a 2012).

La mortalidad por cáncer es más alta en hombres que en mujeres (207,9 por cada 100 000 hombres y 145,4 por cada 100 000 mujeres). La mortalidad es más alta en hombres afroamericanos (261,5 por cada 100 000) y más baja en mujeres asiáticas y nativas de las islas del Pacífico (91,2 por cada 100 000). (Con base en datos de muertes de 2008 a 2012).

El número de personas que están viviendo más allá de un diagnóstico de cáncer llegó a casi 14,5 millones en 2014 y se prevé que aumente a cerca de 19 millones para 2024.

Cerca de 39,6 por ciento de mujeres y hombres recibirán un diagnóstico de cáncer en algún momento de sus vidas (con base en datos de 2010 a 2012).

En 2014, se estimó que 15 780 niños y adolescentes de 0 a 19 años de edad recibieron un diagnóstico de cáncer y 1960 murieron por la enfermedad.

Los gastos nacionales dedicados a la atención del cáncer en Estados Unidos tuvieron un total casi de USD 125 mil millones en 2010 y podrían alcanzar los USD 156 mil millones para 2020. (Unidos, Estadísticas, 2016)

Ante esto, muy preocupante y alarmante cifras y hace algunas semanas se publicó en la revista médica The Lancet, una de las más prestigiosas de su campo, el estudio más completo realizado hasta ahora sobre la supervivencia al cáncer a nivel mundial. El estudio recopiló información de alrededor de 25 millones de casos de enfermos de

cáncer en 67 países, para 11 tipos de esta enfermedad y usó como referencia de supervivencia un periodo de 5 años. El estudio es el resultado del trabajo conjunto de varias entidades dedicadas a la lucha contra el cáncer en EE.UU, Reino Unido, España, China, Dinamarca, Polonia, Japón y Australia. (Lancet, 2015)

En nuestro país se publicó El cáncer con mayores probabilidades de supervivencia es el de seno, para el cual a nivel mundial se ha alcanzado una supervivencia superior al 70% en casi todos los países. En Ecuador este porcentaje es el 83.2% y se encuentra al nivel de la mayoría de países desarrollados en inclusive por arriba de algunos como Reino Unido o Corea del Sur. Este nivel de supervivencia por arriba del promedio en Ecuador se repite para la mayoría de las otras 10 categorías de cáncer analizados, así vemos que estamos en segundo lugar a nivel mundial en supervivencia al cáncer de pulmón, colon y ovarios solo por debajo de Japón, Israel y de Hong Kong respectivamente, todos países más ricos y desarrollados.

También nos encontramos en séptimo lugar de supervivencia al cáncer de próstata y novenos con respecto al cáncer de estómago, es decir nos situamos en el Top Ten mundial en 5 de las 11 categorías analizadas. Otro dato interesante es que considerando a los 7 países latinoamericanos que fueron parte del estudio (Colombia, Chile, Brasil, Argentina, Cuba, Puerto Rico y Ecuador), somos líderes de la región en supervivencia de 4 de los 11 tipos de cáncer, por encima de Brasil y Argentina líderes en 3 categorías cada uno, y Cuba que es líder en 1 de ellas.

Este nivel de supervivencia es producto del trabajo conjunto de Solca, el Ministerio de Salud y su red de hospitales, así como de miles de personas, entre médicos, enfermeras y demás personal sanitario. El que en Ecuador la supervivencia entre enfermos de cáncer de pulmón sea de casi el 29%, cuando en Francia, España o Australia es alrededor de la mitad, debe ser un gran motivo de orgullo. También debería regocijarnos que un país como Chile que tiene un PIB per capital 50% más alto que el nuestro se encuentra por debajo de nuestros niveles de supervivencia en 10 de las 11 categorías evaluadas. Esto demuestra que un buen sistema de salud no depende únicamente de dinero, pues de otra manera no podríamos entender que nuestra tasa de supervivencia al cáncer sea mejor que la de EE.UU en 5 de las 11 categorías, que Alemania en 6 de ellas o que en Reino Unido en 8.

Ecuador claramente está haciendo las cosas bien en la detección temprana y el combate contra el cáncer, en la aplicación de protocolos internacionales y en el cumplimiento de objetivos dentro de la práctica médica. Los resultados de este estudio demuestran que fue un acierto el haber creado una institución dedicada exclusivamente a esta enfermedad, SOLCA ha alcanzado niveles de excelencia. Sería importante hacer un análisis más a fondo de cuáles son nuestras fortalezas y debilidades, evaluando mejores prácticas de otros países que podrían ser aplicadas en el país, pero también identificando qué parte de nuestra experiencia pudiera ser exportada y aplicada por otros. En un mundo que se enfoca cada vez más hacia los servicios, estos resultados son un aliciente y potencialmente un buen negocio, pues deberíamos ser capaces de transformar las fortalezas de nuestro sistema de salud y la experiencia de SOLCA en una fuente de ingresos para Ecuador. (Orellana, 2015)

Concluido el estudio exploratorio, arrojó como resultado las principales causas que motivaban el problema de investigación.-

2.3 Formulación del problema

¿Cómo la metodología de integración virtual “HISTO TEC BLOG” mejora el Aprendizaje de Técnicas Histológicas en estudiantes del Tercer Semestre carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico de la Universidad Nacional de Chimborazo, en el periodo Abril-Octubre de 2016?

2.4 Problemas derivados

- ¿De qué manera la metodología de integración virtual “Histo Tec Blog” mediante la utilización de organizadores gráficos mejora el aprendizaje de los estudiantes del tercer semestre de la Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico de la Universidad nacional de Chimborazo?
- ¿De qué manera la metodología de integración virtual “Histo Tec Blog” mediante la utilización de videos de procedimientos prácticos contribuye el aprendizaje de los estudiantes del tercer semestre de la Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico de la Universidad nacional de Chimborazo?

- ¿De qué manera la metodología de integración virtual “Histo Tec Blog” mediante la utilización de guías de instructivos para el laboratorio desarrolla el aprendizaje de los estudiantes del tercer semestre de la Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico de la Universidad nacional de Chimborazo?

3. JUSTIFICACION

La integración de las ciencias de la vida como Anatomía, Morfo fisiología, Citología, Biología e Inmunología para la comprensión adecuada de técnicas Histológicas como asignatura y la importancia de un respaldo adecuado en la realización de laminillas histológicas que contengan el tejido a estudio, lectura y diagnóstico.

El enfoque del pensamiento complejo parte de la idea de que cualquier elemento del mundo no es un objeto aislado, sino que forma parte de un sistema mayor que lo contiene, por lo que se encuentra en constante interacción con otros elementos del sistema, así como con el sistema completo. Desde este enfoque, las sociedades, los individuos, incluso el universo se consideran “sistemas complejos”, sujetos a múltiples relaciones e interacciones entre sus componentes y con otros sistemas, sus componentes (los seres humanos) se encuentran estrechamente vinculados, entre sí y con el ambiente, por lazos de tipo biológico, económico, espiritual, político, cultural, etc. La epistemología de la complejidad supone, pues, una interacción entre seres humanos (unos con otros) y entre seres humanos y medio ambiente (contexto), interacción sin la cual resulta imposible comprender nuestro lugar y nuestro papel en el universo. Ésta es una tesis central defendida por el enfoque de la complejidad, la cual, en el planteamiento de Morin, implica importantes inferencias. Según este autor, la falta de la “visión global” (producto del pensamiento complejo) implica la pérdida de conciencia respecto de nuestra verdadera condición humana, es decir, nuestra condición de personas que habitan un mundo y que mantienen lazos afectivos, espirituales, sociales, económicos, etc., con otros. Nuestra vida supone una multiplicidad de relaciones (así como una diversidad de ámbitos en los que se desenvuelve). Tomar conciencia de esa multiplicidad es lo que nos permite desarrollarnos como sujetos humanos (en un sentido integral del término) y no sólo como simples objetos. Así, una visión diferente del

mundo (basada en el pensamiento complejo) supone un cambio en la manera en que afrontamos la vida. Sin embargo, la visión de mundo defendida por el pensamiento de la complejidad no ha sido la que ha prevalecido en la historia de occidente (o al menos desde el inicio de la modernidad). (Morin, pensamiento complejo, 2011)

El surgimiento de nuevas estrategias centradas en los procesos de comunicación en América Latina ha estado vinculada principalmente a formas de educación no escolarizadas tales como la educación liberadora, educación popular entre otras, las cuales no sólo aportan nuevas concepciones teóricas metodológicas en el ámbito educativo, sino que están profundamente comprometidas con la realidad económica, social y política de la región y su transformación. Se considera que en el proceso educativo debe ser el sujeto quien va descubriendo, elaborando, reinventando y haciendo suyo el conocimiento. (Gomez, 2007)

El 04 de febrero de cada año, la Organización Mundial de la Salud (OMS) apoya a la Unión Internacional de lucha contra el Cáncer para la promoción en la disminución de la enfermedad. Para el 2014 el lema es “Desenmascarar los mitos”.

En el Ecuador, el cáncer tiene una incidencia creciente, por lo que ocupa la segunda causa de mortalidad general después de las enfermedades cardiovasculares.

En América latina y el Caribe, el cáncer causa un aproximado del 20% de los fallecimientos por enfermedades crónicas no transmisibles. Se prevé que para el año 2020, existan alrededor de 833 mil defunciones en esta región como consecuencia de este grupo de enfermedades, lo que significa un incremento del 33% en relación a 1990. Se estima que aproximadamente un 40% de estas muertes podría evitarse, modificando cinco factores de riesgo conductuales y dietéticos: obesidad, ingesta reducida de frutas y verduras, falta de actividad física, consumo de alcohol y de tabaco. Siendo este último el factor de riesgo más importante, responsable por el 22% de las muertes por cáncer a nivel mundial y del 71% de las muertes por cáncer de pulmón (<http://www.salud.gob.ec>, 2014)

Se escogió un blog como el medio útil dentro de las Tics por ser fácil, para alcanzar nuestros objetivos de conocimiento para el verdadero Aprendizaje de la asignatura de Técnicas Histológicas, estableciendo un diálogo directo beneficiando a estudiante y profesionales con el afán de superación.

Un blog es una manera sencilla de presentar breves trozos de contenido en Internet de manera periódica, fácil de acceder por parte de los estudiantes del Tercer Semestre de la Carrera de Laboratorio Clínico de la Universidad Nacional de Chimborazo, ya que se ha investigado tanto en las bibliotecas como en el internet y no existen libros o información contundente, clara y precisa de la asignatura de Técnicas Histológicas.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo general

Demostrar la metodología de integración virtual “Histo Tec Blog” para el aprendizaje de la asignatura de técnicas histológicas en estudiantes del tercer semestre de Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico de la Universidad Nacional de Chimborazo en el periodo abril-octubre de 2016

4.2 Objetivos específicos

- Implementar la metodología de integración virtual “histo-tec-blog” mediante la utilización de organizadores gráficos en el aprendizaje de los estudiantes del tercer semestre de la Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico de la Universidad Nacional de Chimborazo.
- Aplicar la metodología de integración virtual “histo-tec-blog” mediante la utilización de videos de procedimientos prácticos en el aprendizaje de los estudiantes del tercer semestre de la Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico de la Universidad Nacional de Chimborazo.

- Incrementar la metodología de integración virtual “histo-tec-blog” mediante la utilización guías de instructivos para el laboratorio en el aprendizaje de los estudiantes del tercer semestre de la Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico de la Universidad Nacional de Chimborazo.

5. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La formación de profesionales en las diferentes carreras requiere de niveles de coordinación o integración curricular que propicien lograr las competencias declaradas. Los currículos actuales en nuestro país no siguen un modelo de integración, sino de coordinación interdisciplinaria. Según algunos criterios, el trabajo metodológico en que se sustenta esta coordinación para el logro de la interdisciplinariedad no se logrado con la eficiencia deseada (DIAZ, INTEGRACION DE LOS CONTENIDOS DE LA CARRERA DE MEDICINA, 2005)

5.1 Antecedentes de Investigaciones anteriores

La investigación propuesta tiene como antecedentes los Principios Constitucionales del Ecuador, su objetivo central es que la Institución de Educación Superior, formen docentes investigadores, para que produzcan nuevos saberes, que no las invente por sí mismo, sino que estén vigentes en la comunidad académica, en un cierto momento histórico y en un tipo de sociedad particular como la ecuatoriana. Estos principios son:

La Constitución Política del Ecuador, Sección octava, De la educación, Art. 75.- Serán funciones principales de las universidades y escuelas politécnicas, la investigación científica, la formación docente y técnica, la creación y desarrollo de la cultura nacional y su difusión en los sectores populares, así como el estudio y el planteamiento de soluciones para los problemas del país, a fin de contribuir a crear una nueva y más justa sociedad ecuatoriana, con métodos y orientaciones específicos para el cumplimiento de estos fines.

La investigación científica y tecnológica se llevará a cabo en las universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos y tecnológicos y centros de investigación científica, en coordinación con los sectores productivos cuando sea pertinente, y con el

organismo público que establezca la ley, la que regulará también el estatuto del investigador científico.

Ley Orgánica de Educación Superior, Art. 93.- Principio de calidad.- El principio de calidad consiste en la búsqueda constante y sistemática de la excelencia, la pertinencia, producción óptima, transmisión del conocimiento y desarrollo del pensamiento mediante la autocrítica, la crítica externa y el mejoramiento permanente.

La función es contribuir al aseguramiento de la calidad de las instituciones, programas y carreras, así como a la calidad del aprendizaje de los egresados, graduados y docentes, mediante la aplicación de procesos continuos de evaluación, acreditación y habilitación docente”; con éstas los estudiantes mejorarán su rendimiento académico, les motivará a que investiguen, construyan, midan variables y den conclusiones. Por ésta razón, las estrategias de investigación pretenden dar a conocer los avances que se logrará al trabajar por medio de proyectos educativos, en dónde los estudiantes pongan interés por las asignaturas y generen aprendizajes sólidos al construir su propio conocimiento, haciéndoles independientes en la evaluación de problemáticas irrelevantes. (Guillaume, 2013)

En los últimos años, dentro de los espacios editoriales los blogs se han convertido en un instrumento esencial dentro de las estrategias de mercadeo y de Social Media de distintas compañías y hasta de sitios educativos de difusión.

Tratando de ser referentes de contenidos de calidad, establecer dialogo con grupos de interés, crear una comunidad generando canales de comunicación interna, impulsar conversatorios e intercambiar opiniones sobre los temas de la asignatura compartiendo información de manera fácil y específica.

Y dentro de nuestra realidad profesional la asignatura de Técnicas Histológicas carece de literatura especializada, la misma que imposibilita la didáctica y el aprendizaje para afrontar la necesidad en cada uno de los Laboratorios de Anatomía Patológica.

5.2 Fundamentación Científica

La epistemología de la complejidad supone, pues, una interacción entre seres humanos (unos con otros) y entre seres humanos y medio ambiente (contexto), interacción sin la cual resulta imposible comprender nuestro lugar y nuestro papel en el universo. Ésta es una tesis central defendida por el enfoque de la complejidad, la cual, en el planteamiento de Morín, implica importantes inferencias. Según este autor, la falta de la “visión global” (producto del pensamiento complejo) implica la pérdida de conciencia respecto de nuestra verdadera condición humana, es decir, nuestra condición de personas que habitan un mundo y que mantienen lazos afectivos, espirituales, sociales, económicos, etc., con otros. Según Morín, nuestra vida supone una multiplicidad de relaciones (así como una diversidad de ámbitos en los que se desenvuelve). Tomar conciencia de esa multiplicidad es lo que nos permite desarrollarnos como sujetos humanos (en un sentido integral del término) y no sólo como simples objetos. Así, una visión diferente del mundo (basada en el pensamiento complejo) supone un cambio en la manera en que afrontamos la vida. Sin embargo, la visión de mundo defendida por el pensamiento de la complejidad no ha sido la que ha prevalecido en la historia de occidente (o al menos desde el inicio de la modernidad). Para Morin, la supremacía de la racionalidad científica moderna (analítica, mecánica y reduccionista) tuvo como catastrófico resultado la creación de una visión del mundo “simplificada” y mecánica. Como consecuencia de la aplicación del método analítico, las ciencias crearon la visión del mundo en la que los objetos “simples” y aislados constituyen lo esencial, y en la que las relaciones y la interacción pasan a un segundo plano. Así, la ciencia moderna, con sus métodos de investigación, nos han hecho creer que el mundo es tan sólo “la suma de las partes” y no un conjunto complejo de múltiples elementos en constante interacción. Ésta es la visión de mundo que combate Morín (visión de mundo producto de la racionalidad científica tradicional). Sin embargo, es importante una aclaración: no puede afirmarse que Morín niegue que el conocimiento humano (reflejado en la ciencia y la tecnología) haya generado cambios, más o menos positivos, a las sociedades. Morín insiste, sobre todo, en que estos conocimientos han llegado, a lo largo de los siglos, al extremo de borrar y desconocer la naturaleza misma de aquello que estudia: en el marco de las especializaciones disciplinarias en el transcurso del siglo XX (especialización que se origina ya desde el inicio de la modernidad), se ha perdido la perspectiva de

complejidad, multiplicidad y prolijidad de los factores que intervienen en la constitución de cada elemento en el universo (ya sea que hablemos de “elementos” sociales, físicos, biológicos u otros), así como su vínculo con las diferentes “partes” de los sistemas a los que pertenecen. Resulta imperativo concebir una educación que rompa con la visión fragmentaria del mundo, para, de esta forma, dar paso a una educación que enseñe los métodos que nos permitan “aprehender las relaciones mutuas y las influencias recíprocas entre las partes y el todo de un mundo complejo” (MORIN, 1999)

En contraposición al enfoque analítico y fragmentario de las ciencias que se originaron en la modernidad. Como ejemplos de nuevas ciencias o ciencias transdisciplinarias están, en la línea de Morín, para las Ciencias sistémicas las siguientes: ecología, ciencias de la tierra, ciencias de gestión. El caso de la fragmentación (descontextualización) de los saberes, no sólo impide el desarrollo de un verdadero conocimiento científico, sino que ello produce, en el campo de la educación, consecuencias más dañinas aún. Para Morín, “la supremacía de un conocimiento fragmentado según las disciplinas impide, a menudo, operar el vínculo entre las partes y las totalidades”. (Morin, 2009)

5.3 Fundamentación teórica

La tarea del pensamiento de la complejidad consiste en revelar la naturaleza compleja de los fenómenos. En esta labor, se encuentra implícito nuestro compromiso para con el mundo. Nos hallamos en una era planetaria. Así, debemos ligar la enseñanza de la condición humana con la ética de la comprensión entre las personas. La reforma del pensamiento debe estar al servicio de la humanidad entera, y, de esta manera, fomentar la solidaridad y la moral de la humanidad por sobre el individualismo y la destrucción. En esta tarea ética, el pensamiento de la complejidad asume una posición activa: a partir de la toma de conciencia de que somos tan sólo una parte componente de un sistema más general, el enfoque sistémico supone que debemos actuar para estar en armonía con dicho sistema. Las nuevas ciencias y las humanidades cobran un valor especial en este contexto, pues ellas nos ayudan a comprender mejor nuestro lugar en el mundo.

Dentro del área de Anatomía Patológica de un Hospital nivel II se subdivide en 2 áreas específicas, la de Citología y La de Histología, dentro de esta última corresponde a los procesos de diagnóstico mediante la observación de laminillas que contienen tejidos suspendidos de los protocolos que a continuación citaremos dentro de la enseñanza universitaria que corresponde a la asignatura de Técnicas Histológicas:

Cáncer es el nombre que se da a un conjunto de enfermedades relacionadas. En todos los tipos de cáncer, algunas de las células del cuerpo empiezan a dividirse sin detenerse y se diseminan a los tejidos del alrededor.

El cáncer puede empezar casi en cualquier lugar del cuerpo humano, el cual está formado de trillones de células. Normalmente, las células humanas crecen y se dividen para formar nuevas células a medida que el cuerpo las necesita. Cuando las células normales envejecen o se dañan, mueren, y células nuevas las remplazan.

Sin embargo, en el cáncer, este proceso ordenado se descontrola. A medida que las células se hacen más y más anormales, las células viejas o dañadas sobreviven cuando deberían morir, y células nuevas se forman cuando no son necesarias. Estas células adicionales pueden dividirse sin interrupción y pueden formar masas que se llaman tumores.

Muchos cánceres forman tumores sólidos, los cuales son masas de tejido. Los cánceres de la sangre, como las leucemias, en general no forman tumores sólidos.

Los tumores cancerosos son malignos, lo que significa que se pueden extender a los tejidos cercanos o los pueden invadir. Además, al crecer estos tumores, algunas células cancerosas pueden desprenderse y moverse a lugares distantes del cuerpo por medio del sistema circulatorio o del sistema linfático y formar nuevos tumores lejos del tumor original.

Al contrario de los tumores malignos, los tumores benignos no se extienden a los tejidos cercanos y no los invaden. Sin embargo, a veces los tumores benignos pueden ser bastante grandes. Al extirparse, generalmente no vuelven a crecer, mientras que los

tumores malignos sí vuelven a crecer algunas veces. Al contrario de la mayoría de los tumores benignos en otras partes del cuerpo, los tumores benignos de cerebro pueden poner la vida en peligro.

Diferencias entre las células cancerosas y las células normales

Las células cancerosas difieren de las células normales de muchas maneras que les permiten crecer sin control y se vuelven invasivas. Una diferencia importante es que las células cancerosas son menos especializadas que las células normales. Esto quiere decir que, mientras las células normales maduran en tipos celulares muy distintos con funciones específicas, las células cancerosas no lo hacen. Esta es una razón por la que, al contrario de las células normales, las células cancerosas siguen dividiéndose sin detenerse.

Además, las células cancerosas pueden ignorar las señales que normalmente dicen a las células que dejen de dividirse o que empiecen un proceso que se conoce como muerte celular programada, o apoptosis, el cual usa el cuerpo para deshacerse de las células que no son necesarias.

Las células cancerosas pueden tener la capacidad para influir en las células normales, en las moléculas y en los vasos sanguíneos que rodean y alimentan las células de un tumor una zona que se conoce como el microambiente. Por ejemplo, las células cancerosas pueden inducir a las células normales cercanas a que formen vasos sanguíneos que suministren oxígeno y nutrientes, necesarios para que crezcan los tumores. Estos vasos sanguíneos también retiran los productos de deshecho de los tumores.

Las células cancerosas, con frecuencia, son también capaces de evadir el sistema inmunitario, una red de órganos, tejidos y células especializadas que protege al cuerpo contra infecciones y otras enfermedades. Aunque ordinariamente el sistema inmunitario elimina del cuerpo las células dañadas o anormales, algunas células cancerosas son capaces de "escondarse" del sistema inmunitario.

Los tumores pueden también usar el sistema inmunitario para seguir vivos y crecer. Por ejemplo, con la ayuda de algunas células del sistema inmunitario que impide

ordinariamente una respuesta inmunitaria descontrolada, las células cancerosas pueden de hecho hacer que el sistema inmunitario no destruya las células cancerosas.

Cómo aparece el cáncer

El cáncer es una enfermedad genética es decir, es causado por cambios en los genes que controlan la forma como funcionan nuestras células, especialmente la forma como crecen y se dividen.

Los cambios genéticos que causan cáncer pueden heredarse de los padres. Pueden suceder también en la vida de una persona como resultado de errores que ocurren al dividirse las células o por el daño del ADN causado por algunas exposiciones del ambiente. Las exposiciones ambientales que causan cáncer son las sustancias, como los compuestos químicos en el humo de tabaco y la radiación, como los rayos ultravioleta del sol. (Unidos, Cáncer, 2016)

El cáncer de cada persona tiene una combinación única de cambios genéticos. Conforme sigue creciendo el cáncer, ocurrirán cambios adicionales. Aun dentro de cada tumor, células diferentes pueden tener cambios genéticos diferentes.

En general, las células cancerosas tienen más cambios genéticos, como mutaciones en el ADN, que las células normales. Algunos de estos cambios pueden no estar relacionados con el cáncer; pueden ser el resultado del cáncer y no su causa.

Causantes de cáncer

Los cambios genéticos que contribuyen al cáncer tienden a afectar tres tipos principales de genes proto-oncogenes, genes supresores de tumores y genes reparadores del ADN. Estos cambios se llaman a veces "causantes" de cáncer.

Los proto-oncogenes se dedican al crecimiento y división celular normal. Sin embargo, cuando estos genes se alteran en ciertas maneras o son más activos de lo normal, ellos

pueden convertirse en genes causantes de cáncer (u oncogenes), al permitir a las células que crezcan y sobrevivan cuando no deberían.

Los genes supresores de tumores se dedican también a controlar el crecimiento y la división celular. Las células con algunas alteraciones en los genes supresores de tumores pueden dividirse en una forma sin control.

Los genes reparadores del ADN se dedican a arreglar un ADN dañado. Las células con mutaciones en estos genes tienden a formar mutaciones adicionales en otros genes. Juntas, estas mutaciones pueden causar que las células se hagan cancerosas.

Conforme los científicos han aprendido más acerca de los cambios moleculares que resultan en cáncer, ciertas mutaciones se han encontrado juntas en muchos tipos de cáncer. A causa de esto, los cánceres se caracterizan a veces según los tipos de alteraciones genéticas que se cree son causantes, no solo por el sitio del cuerpo en donde se forman y por la forma como se ven las células cancerosas al microscopio.

Macroscopía

Existen diferentes técnicas que se utilizan para este detalle descriptivo de características que a simple vista los observamos.

a) Orden de examen: visual – palpatorio – instrumental

b) Orden de descripción: identificación del órgano – diagnóstico de lesión.

Identificación del órgano

Relaciones anatómicas

Medición y peso

Inspección ocular:

a) Manera de presentarse:

Normal

Globuloso

Erguido – aplastado

b) Tamaño:

Normal

Grande: relación pondoestatural: órgano grande

Procesos patológicos: órgano aumentado de tamaño

Chico: relación pondoestatural: órgano chico

Procesos patológicos: órgano disminuido de tamaño

c) Forma:

Conservada

Alterada: uniforme: procesos difusos, degenerativos

Parcial: malformaciones, distrofias

Focal: trastornos circulatorios, tumorales, inflamatorios

d) Color:

Trastornos circulatorios: congestión: activa: rojo brillante

Pasiva: rojo violáceo

Anemias: pálido

Factores parenquimatosos:

Amarillo: grasas

Verde: bilis

Ocre: pigmentos férricos

Negro: melanina

Pardoamarillento: lipofucsina

e) Superficie = Cápsula

Normal: lisa – brillante – transparente (excepto bazo: opaca)

Desprende: riñón (ligeramente opalescente)

No desprende: bazo – hígado – pleura – pericardio

No lisa:

ARRUGADA: depleción del órgano: lesión parenquimatosa (siempre transparente)

RUGOSA: lesión capsular (siempre opaca)

Patológica:

No brillante: MATE

No transparente: OPACA

f) Borde: Agudo: normal

Romo: aumentado de tamaño

Filoso: disminuido de tamaño

Palpación = Consistencia

Normal

Aumentada: Difusa – focal

Dura: fibrosis – hemosiderosis

Duro-elástica: amiloidosis

Duro-pétreo: hialina

Disminuida: difusa – focal

Pastosa – no elástica: grasa

Aspecto:

Secas: trastornos autolíticos – degenerativos

Húmedas: trastornos inflamatorios – circulatorios

Color:

amarillento: grasas

Verdoso: pigmentos biliares

Ocre: pigmentos ferruginosos

Pardusco: lipofucsina

Rojo y violáceo: procesos circulatorios

Comportamiento del parénquima en la superficie de sección

Hace hernia en relación a:

- cápsula: hígado – riñón – bazo – testículo (normalmente)

- elementos del parénquima = broncovascular = pulmón

Deprimido con respecto a la cápsula:

- columnas de Bertin = riñón

- atrofias agudas (Medicina, 2009)

Procesamiento de tejidos:

Denominamos proceso histológico a una serie de métodos y técnicas utilizados para poder estudiar las características morfológicas y moleculares de los tejidos. Hay diversos caminos para estudiar los tejidos, es decir, series de técnicas que se utilizarán dependiendo de qué característica deseemos observar.

El proceso histológico comienza con la obtención del tejido objeto de estudio. En el caso de los tejidos vegetales directamente se toman muestras de los distintos órganos que componen el cuerpo. Las muestras son habitualmente fijadas con unos soluciones líquidas denominadas fijadores, las cuales se usan para mantener las estructuras celulares y moleculares inalterables durante el procesamiento posterior y con una organización lo más parecida posible a como se encontraban en la muestra viva. También podemos fijar las moléculas de los tejidos por congelación rápida. Fijar un tejido es como hacer una fotografía de dicho tejido, su estructura se mantendrá hasta su observación. La fijación por congelación se emplea cuando la fijación química o los procesos histológicos posteriores alteran las características de la muestra que queremos estudiar, por ejemplo una molécula sensible a dichos tratamientos.

Normalmente, tras la fijación se procede a incluir el tejido para posteriormente obtener secciones. Cuanto más delgada queramos que sea nuestra sección más tenemos que endurecer nuestra muestra. Esto se consigue embebiendo el tejido con sustancias líquidas que posteriormente polimerizarán (resinas) o se volverán consistentes (parafina). También se puede conseguir el mismo efecto mediante congelación rápida. Cortes más gruesos de 40 μm se pueden cortar sin necesidad de inclusión usando el vibratomo. Los medios de inclusión no son normalmente hidrosolubles por lo que tendremos que sustituir el agua de los tejidos por solventes orgánicos liposolubles y posteriormente sustituirlos por el medio de inclusión.

Microtoma:

Tras la inclusión o la congelación se procede a cortar los tejidos, es decir, obtener secciones. Existen diferentes aparatos de corte que permiten conseguir secciones

ultrafinas (del orden de nanómetros), semifinas (de 0.5 a 2 μm), finas (entre unas 3 y 10 μm) y gruesos (mayores a 10 μm). Habitualmente las secciones se procesan para poder observarlas y estudiarlas, aunque ciertos tipos de microscopía, por ejemplo con contraste de fase, permiten observar secciones de tejidos sin procesar. Normalmente las secciones se tiñen con colorantes que son hidrosolubles, por lo que hay que eliminar el medio de inclusión para que los colorantes puedan unirse al tejido. Las secciones ultrafinas (observadas con el microscopio electrónico) o semifinas (observadas con el microscopio óptico) se pueden contrastar con metales pesados o con colorantes, respectivamente, sin necesidad de eliminar el medio de inclusión.

Los tejidos procesados se observan con los microscopios. Existen dos tipos básicos de microscopios: óptico y electrónico. Los primeros ofrecen una gran versatilidad en cuanto a modos de observar los tejidos: campo claro, fluorescencia, contraste de fase, polarización o contraste de interferencia diferencial, mientras que los segundos permiten un gran poder de resolución, pudiéndose observar características ultraestructurales. (<http://webs.uvigo.es>, 2014)

Tinción eosina-hematoxilina

La Hematoxilina (C.I. 75290) es un compuesto que se obtiene de la planta leguminosa *Haematoxylum campechianum*, conocida también con el nombre de palo de Campeche. Es un producto natural que al ser oxidado constituye una sustancia de color morado oscuro denominada hemateína

Se utiliza en histología para teñir los componentes aniónicos (ácidos) de los tejidos, a los que da una coloración violeta. Tiñe intensamente los núcleos de las células, dado que estos contienen ácidos nucleicos ricos en radicales ácidos.

Tal como se obtiene de la planta e incluso luego de sufrir el proceso de oxidación, su capacidad de tinción es muy limitada. Por lo tanto, debe combinarse con iones metálicos, especialmente las sales de hierro (III) o aluminio (II), que actúan como mordientes.

Si bien la hematoxilina es una sal neutra, suele ser denominada como un colorante básico, ya que el componente cromógeno reside en el complejo catiónico (básico) de la misma. Es de notar que la tinción histológica por hematoxilina no indica tanto la constitución química de los componentes celulares, sino la densidad de cargas eléctricas negativas de los mismos

La Eosina es un colorante basofilo (afinidad con lo básico, porque es acida), en forma de polvo rojo cristalino, de uso ampliamente extendido en el ámbito industrial, desde la industria textil hasta el estudio biológico e histológico. Como curiosidad, también se utiliza en la coloración de la gasolina.

La eosina ya era de uso común a finales del s.XIX, siendo el resultado de la acción del bromo sobre la fluoresceína. Actualmente existen dos compuestos conocidos como eosina y que están íntimamente relacionados: la eosina Y ($C_{20}H_8Br_4O_5$, tetrabromofluoresceína, CI 45380, CI 45386), comúnmente conocida como eosina amarilla, y la eosina B ($C_{20}H_8Br_2N_2O_9$, dibromodinitrofluoresceína, CI 45400), también conocida como eritrosina B azulada.

Ambas, en principio, son intercambiables, sin que sean notables las diferencias entre ellas en el resultado de la tinción, por lo que la preferencia de una sobre otra suele seguir un criterio subjetivo. A pesar de ello, la eosina Y es la más utilizada en procedimientos rutinarios histológicos, como tinción de contraste en la técnica de la Hematoxilina Eosina, y su preparación alcohólica es un paso obligado en la Técnica de Papanicolaou. La eosina es un compuesto ácido cuya propiedad está basada en su polaridad negativa, lo que le permite enlazarse con constituyentes celulares de carga positiva. Por ello colorea componentes y orgánulos citoplasmáticos, colágeno y fibras musculares, pero no los núcleos (que son básicamente ácidos nucleicos y están cargados negativamente). Aquellos componentes que se tiñen con eosina son conocidos como acidófilos o eosinófilos.

La coloración resultante de la tinción con eosina es rosada-anaranjada para citoplasmas, y rojo intenso en el caso de los eritrocitos. Es fuertemente fluorescente, aunque esta característica es muy poco utilizada.

La eosina es un colorante muy usado en tinciones de vitalidad. Al ser un colorante aniónico (carga negativa) no penetra en el interior celular a no ser que la membrana sea permeable. Esto solo sucede en células muertas. Por tanto, en una tinción con eosina encontraremos células con el interior teñido (muertas) y células solo teñidas en su entorno (vivas).

Procedimiento de tinción

La tinción hematoxilina-eosina corresponde a la mezcla de hematoxilina y eosina.

La tinción hematoxilina y eosina es el método más popular de tinción utilizado en histología y medicina diagnóstica. El método supone la aplicación de la tinción de hematoxilina, que por ser catiónica o básica, tiñe estructuras ácidas (basófilas) en tonos Azul y Púrpura, como por ejemplo los núcleos celulares; y el uso de eosina que tiñe componentes básicos (acidófilos) en tonos de color rosa, gracias a su naturaleza aniónica o ácida, como el citoplasma.

Técnica

- Sumergir los preparados histológicos en xilol para eliminar los excesos de parafina.
- Luego pasan por una serie de alcoholes (100°, 95° y 70°).
- Se lava en agua para eliminar exceso de alcohol
- Se sumerge en hematoxilina por 10 minutos, luego se lava en agua para eliminar excesos y se pasa rápidamente por alcohol ácido.
- Se lava nuevamente
- Se sumerge 30 segundos en eosina.
- Se pasa por otra serie de alcoholes, en orden creciente (70°, 95° y 100°).
- Finalmente se deja remojar 10 minutos en xilol, antes de realizar el montaje final

Resultados

- Núcleo celular: Azul
- Citoplasma: Rosa
- Musculatura: Rojo , rosa o fucsia
- Glóbulos rojos: Rojo, anaranjado
- Fibrina: Rosa. (GARCIA DEL MORALI, 1993)

6. HIPÓTESIS

6.1 HIPÓTESIS GENERAL

La elaboración de la metodología virtual “histo-tec-blog” mejora el aprendizaje en la asignatura de técnicas histológicas en los estudiantes de tercer semestre de la carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico de la Universidad Nacional de Chimborazo.

6.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- Elaboración de la metodología virtual “histo-tec-blog” mediante la utilización de organizadores gráficos mejora el aprendizaje de los estudiantes del tercer semestre de la carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico de la Universidad Nacional de Chimborazo.
- Elaboración de la metodología virtual “histo-tec-blog” mediante la utilización de videos de procedimientos prácticos contribuye el aprendizaje de los estudiantes del tercer semestre de la carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico de la Universidad Nacional de Chimborazo.
- Elaboración de la metodología virtual “histo-tec-blog” mediante la utilización de Guías instructivas para el laboratorio, desarrolla el aprendizaje de los estudiantes del tercer semestre de la carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico de la Universidad Nacional de Chimborazo.

7. OPERACIONALIZACION DE LA HIPÓTESIS

7.1 Elaboración de la metodología virtual “histo-tec-blog” mediante la utilización de organizadores gráficos mejora el aprendizaje de los estudiantes del tercer semestre de la carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico de la Universidad Nacional de Chimborazo.

VARIABLE INDEPENDIENTE	CONCEPTO	CATEGORIA	INDICADOR	TECNICAS E INSTRUMENTOS
Elaboración de la metodología virtual “histo-tec-blog” mediante la utilización de organizadores gráficos	<p>Wix.- Es una plataforma de creación de sitios web de manera sencilla, es un editor online que permite crear y publicar un sitio web en flash indexado en buscadores, gratuitamente, con una dirección de tipo www.wix.com/nombre de usuario/nombre de documento.</p> <p>Los organizadores gráficos son técnicas activas de aprendizaje por las que se representan los conceptos en esquemas visuales. El alumno debe tener acceso a una cantidad razonable de información para que pueda organizar y procesar el conocimiento.</p>	<p>metodología de integración curricular</p> <p>Tics</p> <p>proyectos integrados</p> <p>aprendizaje de los estudiantes</p>	<p>Metodología de integración curricular</p> <p>Resolución de Cuestionarios con facilidad</p> <p>Realización de organizadores gráficos</p> <p>Mejoramiento del Rendimiento</p> <p>Complejidad sistémica</p> <p>revisión</p> <p>integración contenidos</p> <p>generación de conocimientos</p>	<p>Técnica: encuesta instrumento: cuestionario</p> <p>Técnica: Observación instrumento: Guía de observación</p> <p>Técnica: Informe instrumento: Acta de calificaciones</p>

VARIABLE DEPENDIENTE	CONCEPTO	CATEGORIA	INDICADOR	TECNICAS E INSTRUMENTOS
Aprendizaje de los estudiantes del tercer semestre de la carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico de la Universidad Nacional de Chimborazo.	Serie de procesos o protocolos de codificación, macroscopía, procesamiento de tejidos, inclusión de tejidos en parafina, microtomía, pesca, desparafinización, tinción mediante eosina-hematoxilina, montaje, para pasar la laminilla histológica al Médico Anatómo Patólogo para su respectiva lectura y diagnóstico.	Codificación Macroscopía Procesamiento de tejidos Inclusión de tejidos Cortes en microtomía Pesca Tinción Montaje	Resultados, Manejo Destrezas Errores de Codificación Macroscopía Procesamiento de tejidos Inclusión de tejidos Cortes en microtomía Pesca Tinción Montaje	Observación Equipos de laboratorio Reactivos Colorantes Técnicas protocolos

7.2 Elaboración de la metodología virtual “histo-tec-blog” mediante la utilización de videos de procedimientos prácticos contribuye el aprendizaje de los estudiantes del tercer semestre de la carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico de la Universidad Nacional de Chimborazo.

VARIABLE INDEPENDIENTE	CONCEPTO	CATEGORIA	INDICADOR	TECNICAS E INSTRUMENTOS
Elaboración de la metodología virtual “histo-tec-blog” mediante la utilización de videos de procedimientos prácticos	Favorece una enseñanza basado en la evidencia visual para un aprendizaje significativo La enseñanza es una actividad realizada conjuntamente mediante la interacción de cuatro	Tics proyectos integradores aprendizaje de los estudiantes	Metodología integración currículo Resolución de Cuestionarios con facilidad Realización de organizadores gráficos Mejoramiento del Rendimiento	Técnica: encuesta instrumento: cuestionario Técnica: Observación instrumento: Guía de observación Técnica: Informe instrumento: Acta de

	<p>elementos: uno o varios profesores o docentes o facilitadores, uno o varios alumnos o discentes, el objeto de conocimiento, y el entorno educativo o mundo educativo donde se ponen en contacto a profesores y alumnos. Además es el proceso de transmisión de una serie de conocimientos, técnicas, normas, y/o habilidades. Está basado en diversos métodos, realizado a través de una serie de instituciones, y con el apoyo de una serie de materiales.</p>		<p>Complejidad sistémica</p> <p>revisión</p> <p>integración contenidos</p> <p>generación de conocimientos</p>	<p>calificaciones</p>
--	--	--	---	-----------------------

VARIABLE DEPENDIENTE	CONCEPTO	CATEGORIA	INDICADOR	TECNICAS E INSTRUMENTOS
Aprendizaje de los estudiantes del tercer semestre de la carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico de la Universidad Nacional de Chimborazo.	Serie de procesos o protocolos de codificación, macroscopía, procesamiento de tejidos, inclusión de tejidos en parafina, microtomía, pesca, desparafinización, tinción mediante eosina-hematoxilina, montaje, para pasar la laminilla histológica al Médico Anátomo Patólogo para su respectiva lectura y diagnóstico.	Codificación Macroscopía Procesamiento de tejidos Inclusión de tejidos Cortes en microtomía Pesca Tinción Montaje	Manejo Destrezas	Observación Equipos de laboratorio Reactivos Colorantes Técnicas protocolos

7.3 Elaboración de la metodología virtual “histo-tec-blog” mediante la utilización de instructivos para el laboratorio, desarrolla el aprendizaje de los estudiantes del tercer semestre de la carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico de la Universidad Nacional de Chimborazo.

VARIABLE INDEPENDIENTE	CONCEPTO	CATEGORIA	INDICADOR	TECNICAS E INSTRUMENTOS
Elaboración de la metodología virtual “histo-tec-blog” mediante la utilización de instructivos para el laboratorio	Los instructivos de trabajo describen cómo se realiza una tarea. Se puede extraer los que se desea realizar del procedimiento. Se apoyan en	Indagación y experimentación Tics proyectos integradores aprendizaje de	Metodología integración currículo Resolución de Cuestionarios con facilidad Realización de organizadores gráficos	Técnica: encuesta instrumento: cuestionario Técnica: Observación instrumento: Guía de observación Técnica:

	<p>el Manual de Calidad.</p> <p>Es un proceso de desarrollo organizacional que involucra a las personas de una organización con el objetivo de renovarla, cambiarla; es aquella en la que cada uno de los estudiantes formula preguntas para investigar.</p>	los estudiantes	<p>Mejoramiento del Rendimiento</p> <p>Complejidad sistémica</p> <p>revisión</p> <p>integración contenidos</p> <p>generación de conocimientos</p>	Informe instrumento: Acta de calificaciones
--	--	-----------------	---	--

VARIABLE DEPENDIENTE	CONCEPTO	CATEGORIA	INDICADOR	TECNICAS E INSTRUMENTOS
Aprendizaje de los estudiantes del tercer semestre de la carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico de la Universidad Nacional de Chimborazo.	Serie de procesos o protocolos de codificación, macroscopía, procesamiento de tejidos, inclusión de tejidos en parafina, microtoma, pesca, desparafinización, tinción mediante eosina-hematoxilina, montaje, para pasar la laminilla histológica al Médico Anatómico Patólogo para su respectiva lectura y diagnóstico.	Codificación Macroscopía Procesamiento de tejidos Inclusión de tejidos Cortes en microtoma Pesca Tinción Montaje	Manejo Destrezas	Observación Equipos de laboratorio Reactivos Colorantes Técnicas protocolos

8. METODOLOGIA

8.1 Tipo de investigación

Investigación Cuasi-experimental. Obtiene su información de la actividad intencional, realizada por el investigador y que se encuentra dirigida a modificar la realidad con el propósito de crear el fenómeno mismo que se indaga y así poder observar los resultados, al tiempo que procura evitar, que otros factores intervengan en la observación.

Cuantitativa. Se va a trabajar con instrumentos estadísticos de registra de la información para procesar los resultados en tablas y cuadros con sus respectivos análisis y se establecerá conclusiones y recomendaciones

8.2 Diseño de la investigación

- Se realizará un estudio de conocimientos antes de la aplicación de la metodología de integración de las Ciencias
- Se aplicará la Metodología de Integración de las Ciencias de la Salud
- Establecer un dialogo con autoridades
- Socializar lo q se va realizar
- Identificar con quien va a realizar el trabajo de investigación
- Elaborar la metodología
- Realizar un cronograma

8.3 Población y muestra

La población comprende a todos los estudiantes matriculados en el Tercer semestre de la Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico en el periodo abril-agosto 2016 de la Universidad Nacional de Chimborazo, con un total de elementos participantes en la investigación de 19 estudiantes, 1 directivo y 1 docente.

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Estudiantes tercer semestre Grupo Control	33	100%
Estudiantes tercer semestre Grupo Experimental	19	100%
TOTAL	52	100%

Fuente: Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico

Elaborado por: Lic. Iván Peñafiel Méndez

8.4 Muestra

La muestra de la investigación corresponde a la matrícula neta de los estudiantes que asisten al Tercer Semestre, los elementos que forman la población es pequeña decidimos trabajar con todos los estudiantes matriculados en el Tercer semestre de la Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico en el periodo abril-agosto 2016 de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Por las consideraciones expuestas no aplicamos método alguno para determinarla:

N: el tamaño de la muestra es 19 estudiantes, 1 directivo y 1 docente.

Se trabajara con un total de 21 Personas que es el universo de la población.

8.5 Métodos de investigación

Hipotético-deductivo

1. Observación del fenómeno a estudiar
2. Formulación de las hipótesis para explicar dicho fenómeno
3. Deducción de consecuencias o proposiciones más elementales de las hipótesis (predicción de resultados)
4. Verificación y comprobación de la verdad de los enunciados deductivos comparándolos con la experiencia (utilización con que estadístico se va a analizar los resultados)
5. Aplicación del estadístico Chi-cuadrado para establecer la relación del grupo experimental y control

8.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Encuesta e instrumento de evaluación a estudiantes de Tercer Semestre de la Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico, entrevista a profundidad. Observación no practicante, dinámica de grupos focales, análisis de contenidos, etc.

Se Aplicará el instrumento de evaluación (cuestionario) al inicio y al finalizar la investigación, los mismos que se utilizará para recopilar la información y una guía de análisis de contenidos.

8.7 Técnicas y procedimientos para el análisis de resultados

Se hará uso de las medidas estadísticas de resumen

Si valor $P < 0,05$ se acepta la hipótesis principal

Si valor $P \geq 0,05$ se rechaza la hipótesis principal

9. RECURSOS HUMANOS Y FINANCIEROS

INSUMOS	DESCRIPCION	IMPORTE PARCIAL	IMPORTE TOTAL
HUMANOS	-Apoyo secretarial	100.00	350.00
	-Asesoría de Investigación	250.00	
MATERIALES	-Información Bibliografía	500.00	1400.00
	-Material bibliográfico	600.00	
	-Material escritorio	200.00	
	-Materiales de Impresión	100.00	
SERVICIOS	Movilidad	1000.00	1100.00
	Impresiones y Empresas	100.00	
TOTAL GENERAL USD			2850 .00

Financiamiento: inversión propia del maestrante

10. CRONOGRAMA

TIEMPO 2016 ACTIVIDADES	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Septiembre
Planteamiento del problema	x							
Formula el problema	xx							
Recopila información	xx	xx						
Organiza las fichas de lectura del tema		xx						
Formula los objetivos de la investigación		xx						
Elabora y desarrolla el marco teórico		xx	xx					

Prepara hipótesis, usa las variable			xx					
Elabora los instrumentos			xx	xx				
Prueba piloto de aplicación de instrumentos de investigación.				xx				
Aplica los instrumentos de investigación					xx			
Tabulación					xx			
Codificación de resultados						xx		
Análisis e interpretación						xx	xx	
Revisión crítica							xx	

Presentación							xx	
Revisión del asesor								xx
Sustentación								xx

11. MATRIZ LOGICA

<p>PROBLEMA:</p> <p>¿COMO LA METODOLOGIA DE INTEGRACION VIRTUAL “HISTO-TEC-BLOG”, MEJORA EL APRENDIZAJE DE TECNICAS HISTOLOGICAS, EN ESTUDIANTES DEL TERCER SEMESTRE DE LA CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO E HISTOPATOLOGICO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO EN EL PERIODO ABRIL-OCTUBRE DE 2016?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL:</p> <p>DEMOSTRAR LA METODOLOGÍA DE INTEGRACIÓN VIRTUAL “HISTO-TEC-BLOG” PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE TÉCNICAS HISTOLÓGICAS EN ESTUDIANTES DEL TERCER SEMESTRE DE LA CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO E HISTOPATOLÓGICO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO EN EL PERIODO ABRIL-OCTUBRE DE 2016</p>	<p>HIPOTESIS GENERAL:</p> <p>LA ELABORACIÓN DE LA METODOLOGÍA VIRTUAL “HISTO-TEC-BLOG” MEJORA EL APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE TÉCNICAS HISTOLÓGICAS EN LOS ESTUDIANTES DE TERCER SEMESTRE DE LA CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO E HISTOPATOLÓGICO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.</p>
<p>PROBLEMAS DERIVADOS:</p> <p>¿DE QUE MANERA LA METODOLOGIA DE INTEGRACION VIRTUAL “HISTO-TEC-BLOG” MEDIANTE LA UTILIZACION DE ORGANIZADORES GRAFICOS MEJORA EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DEL TERCER SEMESTRE DE LA CARRERA DE LABORATORIO CLINICO E HISTOPATOLOGICO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO?</p>	<p>OBJETIVOS ESPECIFICOS:</p> <p>IMPLEMENTAR LA METODOLOGIA DE INTEGRACION VIRTUAL “HISTO-TEC-BLOG” MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE ORGANIZADORES GRAFICOS EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DEL TERCER SEMESTRE DE LA CARRERA DE LABORATORIO CLINICO E HISTOPATOLOGICO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.</p> <p>APLICAR LA</p>	<p>HIPOTESIS ESPECIFICAS:</p> <p>ELABORACION DE LA METODOLOGIA VIRTUAL “HISTO-TEC-BLOG” MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE ORGANIZADORES GRAFICOS MEJORA EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DEL TERCER SEMESTRE DE LA CARRERA DE LABORATORIO CLINICO E HISTOPATOLOGICO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.</p> <p>ELABORACION DE LA</p>

<p>¿DE QUE MANERA LA METODOLOGIA DE INTEGRACION VIRTUAL “HISTO-TEC-BLOG” MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE VIDEOS DE PROCEDIMIENTOS PRÁCTICOS CONTRIBUYE EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DEL TERCER SEMESTRE DE LA CARRERA DE LABORATORIO CLINICO E HISTOPATOLOGICO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO?</p>	<p>METODOLOGIA DE INTEGRACION VIRTUAL “HISTO-TEC-BLOG” MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE VIDEOS DE PROCEDIMIENTOS PRÁCTICOS EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DEL TERCER SEMESTRE DE LA CARRERA DE LABORATORIO CLINICO E HISTOPATOLOGICO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.</p>	<p>METODOLOGIA VIRTUAL “HISTO-TEC-BLOG” MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE VIDEOS DE PROCEDIMIENTOS PRÁCTICOS CONTRIBUYE EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DEL TERCER SEMESTRE DE LA CARRERA DE LABORATORIO CLINICO E HISTOPATOLOGICO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.</p>
<p>¿DE QUE MANERA LA METODOLOGIA DE INTEGRACION VIRTUAL “HISTO-TEC-BLOG” MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE INSTRUCTIVOS PARA EL LABORATORIO DESARROLLA EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DEL TERCER SEMESTRE DE LA CARRERA DE LABORATORIO CLINICO E HISTOPATOLOGICO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO?</p>	<p>INCREMENTAR LA METODOLOGIA DE INTEGRACION VIRTUAL “HISTO-TEC-BLOG” MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE INSTRUCTIVOS PARA EL LABORATORIO EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DEL TERCER SEMESTRE DE LA CARRERA DE LABORATORIO CLINICO E HISTOPATOLOGICO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.</p>	<p>ELABORACION DE LA METODOLOGIA VIRTUAL “HISTO-TEC-BLOG” MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE INSTRUCTIVOS PARA EL LABORATORIO, DESARROLLA EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DEL TERCER SEMESTRE DE LA CARRERA DE LABORATORIO CLINICO E HISTOPATOLOGICO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.</p>

BIBLIOGRAFIA:

- First session of the subcommittee on program,budge,and administration of the executive committee. Washington. (2007). *Pan American Health Organization word health organization.*
- (2013). Obtenido de (www.who.int/neglected diseases; Garbossa et al.).
- <http://www.salud.gob.ec>. (4 de febreo de 2014). Obtenido de <http://www.salud.gob.ec/ministerio-de-salud-garantiza-acceso-a-la-salud-de-pacientes-con-cancer-2/>
- ADEDAYO O, N. R. (2004). Intestinal parasitosis. *J Natl Med Assoc* .
- Adrian, S. (2013). Entornos virtuales de aprendizaje: nuevos retos educativos. *Revista cientifica electronica de educación y comunicacion en la sociedad del conocimiento*, 13.
- BALCES. (2010). LA CLINICA Y EL LABOARTORIO.
- BLAAUWGGERS JL, W. M. (2004). A woman with abdominal pain and weight loss.Intestinal infection with Strongyloides stercoralis.
- Bórquez C, L. I. (2004). Enteroparasitosis in schoolchildren of Lluta Valley, Arica, Chile. *Parasitol Latinoam*.
- Bourdieu, P. (1981). *La reproducción: elementos para una teoria del sistema de enseñanza*. Barcelona: Laia.
- BRITO L, B. M. (2003). et al Risk factors for iron-deficiency anemia in children and adolescents with intestinal helminthic. *Rev Panam Salud Pública* .
- Cabrera-Nurcia. (2006). Aprendizaje colaborativo soportado por com. *Revista Iberoamericana de Educación*, 168.
- Castro, N. S. (2016). El uso del foro virtual para desarrollar el aprendizaje autorregulado de los estudiantes universitarios. *Scielo Analytics Mexico*, 1.
- cegarra. (2012). En i. cientifica.
- Cook, D. S. (2009). A retrospective analysis of prevalence of gastrointestinal parasites among school children in the PalajunojValley of Guatemala. *J. Health Popul. Nutr.*
- DIAZ, V. (2005). *INTEGRACION DE LOS CONTENIDOS DE LA CARRERA DE MEDICINA*.
- DIAZ, V. (2005). *INTEGRACION DE LOS CONTENIDOS DE LA CARRERA DE MEDICINA*.
- Ehrenberg JP, A. S. (2005). Neglected diseases of neglected population: Thinking to reshape the determinants of health in Latin America an the Caribbean. *BMC Public Health* .

- FAROOK MU, S. S. (2002). Intestinal helminthic infestations among tribal populations of Kottoor and Achankovil areas in Kerala (India). *J Commun. Dis.*
- FEG, C. (2002). History of Human Parasitology. *CLINICALMICROBIOLOGY REVIEWS.*
- FERNANDEZ G J, L. J. (2004). Estado Nutricional y enteroparasitosis en una escuela de la ciudad de Corrientes. *Boletin del Instituto de Medicina Regional.*
- Flóres, R. (2005). *Pedagogía del Conocimiento.* Bogota: McGraw Hill.
- Fuente, J. d. (2013). Efectos de utilización de Herramientas on-line en la mejora de la regulación del proceso de enseñanza aprendizaje. *Revista Electronica de investigación Psicoeducativa, 757-781.*
- Gallego, J. (2009). Ambientes virtuales de aprendizaje (AVA) e investigación como proceso formativo. *Tinerario educativo Año XXIII N° 54, 109-122.*
- Garbossa G, P. B. (2013). Social and environmental health determinants and their relationship with parasitic diseases in asymptomatic children from a shantytown in Buenos Aires, Argentina. *Pathog.Glob.Health.*
- GARCIA DEL MORALI, R. (1993). *Manual de laboratorio de anatomía patológica.* mac graw hill.
- Gomez, M. V. (2007).
- Guillaume, L. (2013). *CEAACES.*
- Harhay MO, H. J. (2010). Epidemiology and control of human gastrointestinal parasites in children. *Expert Rev Anti Infect Ther.*
- Hartmann, N. (1950). *Introducción a las ciencias del Espíritu.* Buenos Aires: Laviatan.
- Horruitiner. (2007).
- <http://webs.uvigo.es>. (30 de 05 de 2014). *Procesamiento Histológico.*
- <http://wix.com>. (2006). <http://wix.com>. Obtenido de <http://wix.com>: <http://es.wix.com/about/us>
- HURTADO, B. (2002).
- JC, E. J. (2007). et al. Prevention, control, and elimination of neglected diseases in the Americas: Pathways to integrated, inter-programmatic, inter-sectoral action for health and development. *BMC Public Health.*
- Kuhn, T. S. (2007). *Historiografía de la lingüística en el ámbito hispánico "Epistemología o teorías de las ciencias.* México: Arcos Libros.
- Lancet, T. (2015). supervivencia al cancer. *The Lancet.*
- Levav M, M. A. (1995). et al. Parasitic Infection in malnourished school children: effects on behavior and EEG. *Parasitology.*

- Medicina, U. d. (02 de 02 de 2009). <http://www.fmed.uba.ar>.
- Merton, R. (18 de Marzo de 2014). <http://robertmerton3.blogspot.com/>. Obtenido de <http://robertmerton3.blogspot.com/>: <http://robertmerton3.blogspot.com/>
- MORALES-ESPINOZA E M, S.-P. H.-G. (2003). et al. Intestinal parasites in children, in highly deprived areas in the border region. *Salud Pública Mex.*
- Morin. (2009).
- Morin. (2011). *pensamiento complejo*.
- MORIN, E. (1999). *PENSAMIENTO COMPLEJO*.
- Nassif, R. (2012). *Teoría de la Educación, Problemática pedagógica contemporánea*. Madrid: Cincel.
- Navarro. (2004). El rendimiento Académico, Concepto, investigación y desarrollo. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, Volumen 1 Número 2 Julio Diciembre 2003.
- NEIRA. (1997). *ESTRATEGIA INVESTIGATIVA CURRICULAR*.
- Norhayati, M. F. (2003). Intestinal parasitic infections in man. *Review. Med.J. Malaysia* 58, 296-305.
- Orellana, G. (2015). supervivencia al cancer ejemplo ecuatoriano. *La Republica*.
- ORGANIZATION, W. H. (2011). Control of tropical diseases. Geneva. *World Health Organization*.
- Orquera, M. (2012). Aulas virtuales en la educación presencial. *Revista el Investigador* N°4 , 50-59.
- Perrenoud, P. (2005). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Educatio Siglo XXI,23.
- Piaget. (1972). *La Psicología en la inteligencia*. Buenos Aires : Psique.
- Planificación, C. N. (2013). *Plan nacional del Buen Vivir 2013-2017*. Quito: Secretaria Nacional de Planificación y desarrollo.
- Pozo, J. &. (1999). *El aprendizaje estratégico: enseñar a aprender desde el currículo*. Santillana.
- Rayan P, V. S. (2010). Geographical location and age affectsthe incidence of parasitic infestations in school children. *Indian J. Pathol. Micro-biol* .
- RICE JE, S. S. (2003). et al. Screening for intestinal parasites in recently arrived children from East Africa. *J Paediatr Child Health*.
- SALAZAR, R. (2013). *MEDICINA DEL LABORATORIO*.
- Santoveña, S. (2010). Metodología didáctica en entornos Virtuales de Aprendizaje. *Etica net*, número 3.

- Society, A. C. (2014). facts and Figures. *American Cancer Society*.
- Solana, J. (2005). *Con Edgar Morin, por un Pensamiento Complejo. Implicaciones Interdisciplinarias*. México: Akal.
- TASHIMA NT, S. M. (2004). Enteroparasitic occurrence in fecal samples analyzed at the University of Western São Paulo-Unoeste Clinical Laboratory,. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de Sao Paulo*.
- Torres-Díaz, J. (2012). Integración de redes sociales y entornos Virtuales del aprendizaje. *Red, revista de Educación a la Educación a Distancia*, <número 35, 35.
- Unidos, I. N. (2016). Cáncer. *Instituto Nacional del Cáncer de Estados Unidos*.
- Unidos, I. N. (2016). Estadísticas. *Instituto Nacional del Cáncer de Estados Unidos*.
- Vargas-Mendoza, J. E. (2007). *Fundamentos filosóficos de la educación*. México: Asociación Oaxaqueña de Psicología.
- VELIS, D. (2005). *INTEGRACION DE LAS CIENCIAS MEDICAS*.
- WHO. (2005). Report of the third global meeting of the partners. *Communicable Diseases*.

WEBGRAFIAS

- <http://webs.uvigo.es>. (30 de 05 de 2014). *Procesamiento Histologico*.
- <http://www.salud.gob.ec>. (4 de febrero de 2014). Obtenido de <http://www.salud.gob.ec/ministerio-de-salud-garantiza-acceso-a-la-salud-de-pacientes-con-cancer-2/>
- Medicina, U. d. (02 de 02 de 2009). <http://www.fmed.uba.ar>.
- www.Lacasadellibro.com 2015-01-31
- <http://histotecblog.wix.com/ivanpenafiel>

ANEXO 2

ENCUESTA GRUPO EXPERIMENTAL Y CONTROL



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLINICO E HISTOPATOLOGICO**

**ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES PARA VALORAR EL GRADO DE IMPORTANCIA
DE LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA “HISTO-TEC-BLOG” EN EL PROCESO DE
APRENDIZAJE**

TERCER SEMESTRE PERIODO ABRIL-OCTUBRE DE 2016

ENCUESTADOR: Carlos Iván Peñafiel Méndez

GRUPO EXPERIMENTAL

GENERO: Femenino
Masculino
Otro

INSTRUCCIONES: Encierre en un círculo el número que corresponda a cada actitud observada, de acuerdo a la equivalencia adjunta.

5 =Muy alta 4 = Mediadamente 3 = Baja 2 = Deficiente 1 = Nula

EVALUE CUAL DE LAS SIGUIENTES ESTRATEGIAS MEJORARÁ EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE TÉCNICAS HISTOLÓGICAS:

PREGUNTA	OPCION	RESPUESTA
1.- Clases magistrales	1 2 3 4 5	
2.- Trabajo autónomo	1 2 3 4 5	
3.- Organizadores gráficos	1 2 3 4 5	
4.- Videos de procedimientos prácticos	1 2 3 4 5	
5.- Metodología Virtual	1 2 3 4 5	

EN QUÉ MEDIDA CONTRIBUIRÁ LA METODOLOGÍA VIRTUAL “HISTO-TEC-BLOG PARA APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE TÉCNICAS HISTOLÓGICAS:

6.- Aprendizaje visual (organizadores gráficos)	1 2 3 4 5	
7.- Aprendizaje auditivo (información a través del oído)	1 2 3 4 5	
8.- Aprendizaje kinestésico (asociado a sensaciones y movimientos)	1 2 3 4 5	
9.- Aprendizaje cognitivo (conocimiento)	1 2 3 4 5	
10.- Aprendizaje axiológico (valores)	1 2 3 4 5	



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLINICO E HISTOPATOLOGICO**

ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES PARA VALORAR EL GRADO DE IMPORTANCIA DE LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA “HISTO-TEC-BLOG” EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE

CUARTO SEMESTRE PERIODO ABRIL-OCTUBRE DE 2016

ENCUESTADOR: Carlos Iván Peñafiel Méndez

GRUPO CONTROL

GENERO: Femenino

Masculino

Otro

INSTRUCCIONES: Encierre en un círculo el número que corresponda a cada actitud observada, de acuerdo a la equivalencia adjunta.

5 =Muy alta 4 = Mediadamente 3 = Baja 2 = Deficiente 1 = Nula

EVALUE CUAL DE LAS SIGUIENTES ESTRATEGIAS MEJORÓ EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE TÉCNICAS HISTOLÓGICAS:

PREGUNTA	OPCION	RESPUESTA
1.- Clases magistrales	1 2 3 4 5	
2.- Trabajo autónomo	1 2 3 4 5	
3.- Organizadores gráficos	1 2 3 4 5	
4.- Videos de procedimientos prácticos	1 2 3 4 5	
5.- Metodología Virtual Histo-Tec-Blog	1 2 3 4 5	

EN QUÉ MEDIDA CONTRIBUYÓ LA METODOLOGÍA VIRTUAL “HISTO-TEC-BLOG PARA APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE TÉCNICAS HISTOLÓGICAS

6.- Aprendizaje visual (organizadores gráficos)	1 2 3 4 5	
7.- Aprendizaje auditivo (información a través del oído)	1 2 3 4 5	
8.- Aprendizaje kinestésico (asociado a sensaciones y movimientos)	1 2 3 4 5	
9.- Aprendizaje cognitivo (conocimiento)	1 2 3 4 5	
10.- Aprendizaje axiológico (valores)	1 2 3 4 5	

Fuente: Lic. Iván Peñafiel Méndez

ANEXO 3

APLICACIÓN DE LA ENCUESTA AL GRUPO EXPERIMENTAL Y CONTROL



Fuente: Grupo Experimental y Control



Fuente: Grupo Experimental y Control

ANEXO 4

APLICACIÓN DE LA ENCUESTA AL GRUPO EXPERIMENTAL Y CONTROL



Fuente: Grupo Experimental y Control



Fuente: Grupo Experimental y Control

ANEXO 5
SOCIALIZACION DEL HISTO TEC BLOG



Fuente: Grupo Experimental y Control



Fuente: Grupo Experimental y Control

ANEXO 6
SOCIALIZACION DEL HISTO TEC BLOG



Fuente: Grupo Experimental y Control



Fuente: Grupo Experimental y Control

ANEXO 7

SILABO DE LA ASIGNATURA DE TÉCNICAS HISTOLÓGICAS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

VICERRECTORADO ACADÉMICO

UNIDAD DE PLANIFICACIÓN ACADÉMICA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO E HISTOPATOLÓGICO

SÍLABO DE LA ASIGNATURA DE TECNICAS HISTOLOGICAS

DOCENTE: LIC. CARLOS IVAN PEÑAFIEL MENDEZ

PERÍODO ACADÉMICO: ABRIL – SEPTIEMBRE 2016

LUGAR Y FECHA DE ELABORACIÓN: RIOBAMBA, MAYO DE 2016

INFORMACIÓN GENERAL:

INSTITUCIÓN:	Universidad Nacional de Chimborazo
FACULTAD:	CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA:	LABORATORIO CLÍNICO E HISTOPATOLÓGICO
NOMBRE DE LA ASIGNATURA:	TÉCNICAS HISTOLÓGICAS
CÓDIGO DE LA ASIGNATURA:	LC 3.07-CP-TECHIS / CINE 2410.08
SEMESTRE:	Tercero
PERÍODO ACADÉMICO:::	Abril – Septiembre 2016
MODALIDAD:	Presencial
NIVEL DE FORMACIÓN:	Grado
UNIDAD DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR:	Ciencias de la Profesión
TIPO DE ASIGNATURA:	Obligatoria
NÚMERO DE SEMANAS:	16
NÚMERO DE HORAS SEMANAL:	8
TOTAL DE HORAS POR EL PERÍODO ACADÉMICO:	128
NUMERO DE CREDITOS:	8
TÍTULO(S) ACADÉMICO(S) DEL DOCENTE:	Licenciado En Ciencias de la Salud en Laboratorio Clínico e Histopatológico Tecnólogo Medico en Laboratorio Clínico e Histopatológico

PRERREQUISITOS Y CORREQUISITOS:

PRERREQUISITOS:		CORREQUISITOS:	
ASIGNATURA	CÓDIGO	ASIGNATURA	CÓDIGO
1 Histología	PR LC 2.03-CB-HISTO	1 No cuenta con co-requisitos	

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA: (En correspondencia con los fundamentos en las políticas gubernamentales)

La asignatura de Técnicas Histológicas es una cátedra que pertenece a la formación de especialización obligatoria de naturaleza teórico práctico y de aplicación académica semestral presencial, pretende que el estudiante desarrolle competencias y protocolos sobre el manejo y procesamiento de especímenes anatómicos patológicos de órganos y tejidos humanos; que permita al futuro profesional de Laboratorio Clínico e Histopatológico aplique con claridad, coherencia y pertinencia en forma teórica y práctica del uso eficiente para que el Médico Patólogo concluya con un claro diagnóstico en forma integral, que contribuya al mejoramiento y tratamiento del paciente, relacionados con el perfil de egreso, conocimientos y valores que darán cumplimiento a lo establecido en el Plan Nacional del Buen Vivir, al punto de ofrecer profesionales capaces de cambiar la Matriz productiva del país.

Además la asignatura de Técnicas Histológicas contribuye al Plan Nacional del Buen Vivir, al **OBJETIVO 3: Mejorar la calidad de vida de la población:** 3.1. Promover el mejoramiento de la calidad en la prestación de servicios de atención que componen el Sistema Nacional de Inclusión y Equidad Social. 3.1.b Regular y evaluar la incorporación de profesionales calificados, capacitados y especializados, según corresponda con la pertinencia necesaria, en los sistemas nacionales de educación, salud, atención y cuidado diario, protección y asistencia a víctimas de violencia rehabilitación social y demás servicio del sistema nacional de inclusión y equidad social. 3.2 Ampliar los servicios de prevención y promoción de la salud para mejorar las condiciones y los hábitos de vida de las personas. 3.2.a Diseñar e implementar mecanismos integrales de promoción de la salud para prevenir riesgos durante todo el ciclo de vida, con énfasis sobre los determinantes sociales de salud. 3.3 Garantizar la prestación universal y gratuita de los servicios de atención integral de salud. 3.3.s. Impulsar la formación de profesionales especialistas y técnicas para el nuevo modelo de atención de la red pública e integral de salud en todo el territorio

La asignatura aporta a los siguientes componentes del **PERFIL DE EGRESO**: Recapta, registra, clasifica, transporta, conserva adecuadamente los diferentes especímenes y/o muestras biológicas, aplicando sistemas y/o normas de control de calidad y bioseguridad, además de proporcionar mantenimiento preventivo y correctivo básico en equipos, materiales y reactivos; Analiza muestras y o especímenes biológicos responsablemente con criterio científico técnico y humanístico basado en estándares de calidad, para valorar cambios fisiológicos o patológicos como apoyo en el diagnóstico médico en forma integral contribuyendo a mejorar la calidad de vida con ética y responsabilidad; Demuestra capacidad para comunicarse; maneja eficientemente los fundamentos de la tecnología médica y la informática; analiza el entorno social y despierta la inquietud de investigar, mediante la aplicación adecuada de estrategias académicas que le sirvan como prerrequisitos para contribuir a la formación de profesionales líderes, con conocimiento de su realidad social, que favorezcan a la solución de los problemas de la salud.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA: (Con fundamento en los objetivos generales de la carrera)

1. Valorar adecuadamente las normativas de la bioseguridad, desechos y control de calidad dentro del laboratorio de Anatomía Patológica, mediante protocolos para el bienestar propio profesional, de los pacientes y el medio ambiente.
2. Evaluar los diferentes tipos, manejo de muestras y la utilización de fijadores tisulares mediante la tomar decisiones acertadas en cuanto a la conservación, su exposición y acción tomando en cuenta las ventajas y desventajas para continuar procesos y evitar que las piezas o muestras no se deterioren y que el futuro profesional esté al servicio de la sociedad con calidad y calidez.
3. Analizar los diferentes métodos dentro del procesamiento de los tejidos tanto manual como automatizado, para obtener una muestra que facilite su inclusión, su corte, tinción, montaje con criterio técnico-científico para que el futuro profesional que desempeñe su labor con responsabilidad social.
4. Utilizar la técnica de corte en un criostato con la aplicación de procedimientos trans-operatorios, además conocer que es la inmunohistoquímica, procedimiento decal, y protocolos de necropsias con estudios histopatológicos post-mortem para tener resultados con responsabilidad social.

UNIDADES CURRICULARES:

UNIDAD N°: 01			
NOMBRE DE LA UNIDAD: MANEJO DE MUESTRAS			
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD: 32			
RESULTADO(S) DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD (Al menos uno por unidad):			
- Evalúa los diferentes tipos, manejo de muestras y la utilización de fijadores tisulares mediante la tomar decisiones acertadas en cuanto a la conservación, su exposición y acción tomando en cuenta las ventajas y desventajas			
CONTENIDOS ¿Qué debe saber, hacer y ser?	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD		
TEMAS Y SUBTEMAS:	ACTIVIDADES DE DOCENCIA	ACTIVIDADES PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO

<p>1. Manejo de muestras: Recepción, Codificación, Registro o matriculación de muestras. Criterios de aceptación y rechazo de muestras</p> <p>2. Fijadores de Tejidos: Fijadores con y sin Formol Velocidad de penetración Velocidad de fijación Uso de acuerdo al espécimen. Acción en los tejidos Ventajas y desventajas Tiempo de exposición en el personal de laboratorio de Anatomía Patológica</p> <p>3. Formol: Generalidades Uso Combinaciones Formol Buferado al 10% Acción en tejidos</p> <p>4. Órganos en General (Piezas quirúrgicas) Patología quirúrgica Descripción macroscópica: Medidas, nódulo, masa, fragmento, forma, color, superficie, aspecto exterior, consistencia, contenido, proliferación, roncha, escama, liquenificación, grieta o fisura, excoriación, telangiectasia, macula, pápula, vesícula, ampolla, pústula</p>	<p>Actividades Asistidas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lección magistral • Conferencias • Interrogatorio • Torbellino de ideas • Sesiones técnicas, expositivas, con procesos de trabajo colaborativo • Revisión de documentos utilizando el aula virtual, blogs, internet, etc • Clases en línea (aula invertida) <p>Actividades colaborativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Talleres • Proyectos de investigación formativa • Resolución de problemas (ABP) • Practica en laboratorios de simulación • Estudio de casos • Utilización de diversos entornos virtuales de aprendizaje • Prácticas de investigación-intervención 	<p>Clases prácticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prácticas de laboratorio • Trabajos de observación dirigida • Resolución de problemas • Exploración de contextos en aplicación • Talleres de praxis en anatomía. • Manejo de base de datos y acervos bibliográficos. • Ejecución de proyectos de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de ensayos, trabajos y exposiciones • Lectura, análisis y comprensión de documentación, material bibliográfico de la asignatura • Organizadores gráficos • Sistematización de información. • Ejecución de proyectos integradores • Prácticas de aplicación y experimentación de laboratorio • Resolución de problemas, proyectos y diseños • Preparación teórica • Preparación práctica • Desarrollo del portafolio.
<p>TIPOS DE EVALUACIÓN</p> <p>(Considerar los tipos de evaluación de acuerdo al proceso de aprendizaje: Diagnóstica, Formativa y Sumativa) e indicar las técnicas e instrumentos que serán aplicados en el desarrollo de la unidad.</p>	<p>Formativa: Técnicas: Pruebas objetivas escritas, orales, observación, proyectos, portafolio, debates, entrevistas. Instrumento: Cuestionarios, ficha de observación, mapas mentales, ejercicios, rúbrica</p> <p>Sumativa: Técnica: Práctica de Laboratorio, Prueba objetiva, portafolio Instrumento: Guía de práctica, Cuestionario, rúbrica</p>		

UNIDAD Nº: 02 NOMBRE DE LA UNIDAD: PROCESAMIENTO DE TEJIDOS NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD: 32			
RESULTADO(S) DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD (Al menos uno por unidad): - Analiza los diferentes métodos dentro del procesamiento de los tejidos tanto manual como automatizado, para obtener una muestra que facilite su inclusión, su corte, tinción, montaje con criterio técnico-científico			
CONTENIDOS ¿Qué debe saber, hacer y ser?		ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD	
TEMAS Y SUBTEMAS:	ACTIVIDADES DE DOCENCIA	ACTIVIDADES PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO
1. Procesamiento de Tejidos Fijación, Deshidratación, Sustancias, químicos utilizados, características, tiempos Aclaramiento, Infiltración Sustancias, químicos utilizados, características, tiempos 2. Incrustación de tejidos en parafina: Histocentro: Partes y componentes del equipo Orientación de tejidos Formación del bloque o taco de parafina 3. Microtomía: Tipos de micrótomos Micrótomos de Rotación: Partes componentes y manejo del mismo Técnica de corte Errores en microtomía Problemas y soluciones 4. Pesca del corte, Desparafinización Baño de flotación Característica Temperatura Problemas y soluciones Estufa histológica Característica Temperatura Problemas y soluciones 5. Tinción Eosina-Hematoxilina: Generalidades sobre colorantes Tinción manual y automatizada Tiempos Tinción Especial en histoquímica	Actividades Asistidas <ul style="list-style-type: none"> • Lección magistral • Conferencias • Interrogatorio • Torbellino de ideas • Sesiones técnicas, expositivas, con procesos de trabajo colaborativo • Revisión de documentos utilizando el aula virtual, blogs, internet, etc • Clases en línea (aula invertida) Actividades colaborativas: <ul style="list-style-type: none"> • Talleres • Proyectos de investigación formativa • Resolución de problemas (ABP) • Estudio de casos • Utilización de diversos entornos virtuales de aprendizaje • Prácticas de investigación-intervención 	Clases prácticas <ul style="list-style-type: none"> • Prácticas de laboratorio • Prácticas de laboratorio de simulación • Trabajos de observación dirigida • Resolución de problemas • Exploración de contextos en aplicación • Manejo de base de datos y acervos bibliográficos. • Ejecución de proyectos de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de ensayos, trabajos y exposiciones • Lectura, análisis y comprensión de documentación, material bibliográfico de la asignatura • Organizadores gráficos • Sistematización de información. • Ejecución de proyectos integradores • Prácticas de aplicación y experimentación de laboratorio • Resolución de problemas, proyectos y diseños • Realización de videos de procedimientos prácticos. • Desarrollo del

<p>Técnicas y Fundamentos</p> <p>6. Montaje: Diferentes medios de montajes, Combinaciones Técnicas de montaje, Fundamento Reparación de láminas rotas</p>			<p>portafolio.</p>
<p>TIPOS DE EVALUACIÓN</p> <p>(Considerar los tipos de evaluación de acuerdo al proceso de aprendizaje: Diagnóstica, Formativa y Sumativa) e indicar las técnicas e instrumentos que serán aplicados en el desarrollo de la unidad.</p>	<p>Formativa: Técnicas: Pruebas objetivas escritas, orales, observación, proyectos, portafolio, debates, entrevistas. Instrumento: Cuestionarios, ficha de observación, mapas mentales, ejercicios, rúbrica</p> <p>Sumativa: Técnica: Práctica de Laboratorio, Prueba objetiva, portafolio Instrumento: Guía de práctica, Cuestionario, rúbrica</p>		

<p>UNIDAD Nº: 03 NOMBRE DE LA UNIDAD: ESTUDIOS ESPECIALES EN HISTOTECNOLOGIA NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD: 32</p>			
<p>RESULTADO(S) DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD (Al menos uno por unidad): - Utilizar la técnica de corte en un criostato con la aplicación de procedimientos trans-operatorios, además conocer que es la inmunohistoquímica, procedimiento decal, y protocolos de necropsias con estudios histopatológicos post-mortem</p>			
<p>CONTENIDOS ¿Qué debe saber, hacer y ser?</p>	<p>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD</p>		
<p>TEMAS Y SUBTEMAS:</p>	<p>ACTIVIDADES DE DOCENCIA</p>	<p>ACTIVIDADES PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN</p>	<p>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO</p>
<p>1. Estudio Transoperatorio (ETO) Biopsia quirúrgica por congelación Criostato, generalidades Funcionamiento Impronta Muestras insuficientes e inapropiadas</p> <p>2. Decalcificación de tejido óseo Fijación primaria Corte de hueso Tipos de decalcificadores Métodos de decalcificación Ventajas y desventajas</p> <p>3. Inmunohistoquímica Fundamentación teórica Diferentes pruebas específicas</p>	<p>Actividades Asistidas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lección magistral • Conferencias • Interrogatorio • Torbellino de ideas • Sesiones técnicas, expositivas, con procesos de trabajo colaborativo • Revisión de documentos utilizando el aula virtual, blogs, internet, etc • Clases en línea (aula invertida) <p>Actividades colaborativas:</p>	<p>Clases prácticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prácticas de laboratorio • Prácticas de laboratorio de simulación • Trabajos de observación dirigida • Resolución de problemas • Exploración de contextos en aplicación • Talleres de praxis en anatomía. • Manejo de base de datos y acervos bibliográficos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de ensayos, trabajos y exposiciones • Lectura, análisis y comprensión de documentación, material bibliográfico de la asignatura • Organizadores gráficos • Sistematización de información. • Ejecución de

<p>4. Autopsias clínicas Necropsias Toma de muestra de tejidos en cadáveres para estudios histopatológicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Talleres • Proyectos de investigación formativa • Resolución de problemas (ABP) • Practica en laboratorios de simulación • Estudio de casos • Utilización de diversos entornos virtuales de aprendizaje • Prácticas de investigación-intervención 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución de proyectos de investigación. 	<p>proyectos integradores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prácticas de aplicación y experimentación de laboratorio • Resolución de problemas, proyectos y diseños • Preparación de guías prácticas • Desarrollo del portafolio.
<p>TIPOS DE EVALUACIÓN</p> <p>(Considerar los tipos de evaluación de acuerdo al proceso de aprendizaje: Diagnóstica, Formativa y Sumativa) e indicar las técnicas e instrumentos que serán aplicados en el desarrollo de la unidad.</p>	<p>Formativa: Técnicas: Pruebas objetivas escritas, orales, observación, proyectos, portafolio, debates, entrevistas. Instrumento: Cuestionarios, ficha de observación, mapas mentales, ejercicios, rúbrica</p> <p>Sumativa: Técnica: Práctica de Laboratorio, Prueba objetiva, portafolio Instrumento: Guía de práctica, Cuestionario, rúbrica</p>		

PROYECTO INTEGRADOR DE SABERES

El proyecto que se va a desarrollar se denominara: “Promoción, toma de muestra cérvico vaginal (citología exfoliativa) en áreas rurales de la Provincia de Chimborazo”

El proyecto girará en torno el eje articulador con la catedra de CITOLOGIA I Y II

METODOLOGÍA:

Para las actividades de aprendizaje se utilizara la siguiente metodología:

Los **métodos** a utilizarse será: Aprendizaje basado en problemas, estudio de casos, aprendizaje activo, aprendizaje colaborativo, aprendizaje orientado en proyectos, inductivo, deductivo, exposición magistral,

Las **estrategias didácticas** a aplicarse será: Demostraciones prácticas, trabajos colaborativos, S.D.A (Qué sabemos, Qué deseamos saber, Qué aprendimos), mapa semántico, lectura en parejas/resumen en parejas, línea de valores, anticipación a partir de términos/temas, rompecabezas, preguntas exploratorias, pregunta abierta ¿qué pasaría si...?, actividad de lectura dirigida, P.N.I (Lo positivo, Lo negativo y Lo interesante), organizador gráfico ¿Qué veo? ¿Qué no veo? ¿Qué infiero?, lluvia de ideas en pareja, mapa semántico basado en figuras, mensaje escrito, dibujado o dramatizado para el personaje con el que más se identifica, proceso de escritura creativa, acuerdo comunitario, seminarios, talleres, otros.

Las **técnicas** a usarse será: Debates, conferencias, panel, exposiciones, informes, lluvia de ideas, interrogatorios, portafolio, ensayos, entrevistas, proyectos, observación, resúmenes, dramatizaciones, pruebas objetivas, organizadores gráficos.

Los **instrumentos** que se aplicará será: Listas de cotejo, registro anecdótico, registro descriptivo, cuestionarios: Inventarios y escala de aptitudes, guía de preguntas: Estructurada, semiestructurada y libre, guía de observación, guía de entrevista, ejercicios programados, escalas: Numéricas, gráficas y descriptivas, pruebas orales, pruebas escritas de tipo objetiva, mapas mentales, rúbricas, entre otros.

Para las actividades de aprendizaje se utilizará los siguientes **recursos didácticos**: Blogspot, Aula virtual, proyector, videos, diapositivas, pizarra digital, libros, revistas, artículos, reactivos, computador, entre otros.

La **evaluación** será permanente, sistemática, acumulativa, diagnostica, procesual, sumativa, entre otras.

ESCENARIOS DE APRENDIZAJE:

Los ambientes en los que se desarrollan las actividades de aprendizaje de la cátedra serán: Aula de clase, biblioteca institucional y entornos virtuales, laboratorios, escenarios laborales públicos y privados, centros de simulación y modelación, contextos sociales, culturales en el que se desenvuelve el estudiante.

El ambiente de aprendizaje será en un clima de respeto y de diálogo horizontal, fomentando la participación, la producción, la creatividad, la práctica de valores, sustentados en los principios ciudadanos de igualdad, equidad social que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad.

EVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE POR RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Para la composición de la nota semestral de los estudiantes, se tomará en cuenta la siguiente tabla:

COMPONENTE	ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	Primer Parcial % (Puntos:)	Segundo Parcial % (Puntos:)
DOCENCIA (Asistido por el profesor y actividades de aprendizaje colaborativo)	Conferencias, Seminarios, Estudios de Casos, Foros, Clases en Línea, Servicios realizados en escenarios laborables. Experiencias colectivas en proyectos: sistematización de prácticas de investigación-intervención, proyectos de integración de saberes, construcción de modelos y prototipos, proyectos de problematización, resolución de problemas, entornos virtuales, entre otros. Evaluaciones orales, escritas entre otras.	40%	40%
PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN (Diversos entornos de aprendizaje)	Actividades desarrolladas en escenarios experimentales o laboratorios, prácticas de campo, trabajos de observación, resolución de problemas, talleres, manejo de base de datos y acervos bibliográficos entre otros.	30%	30%
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO (Aprendizaje independiente e individual del estudiante)	Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales tanto analógicos como digitales, generación de datos y búsqueda de información, elaboración individual de ensayos, trabajos y exposiciones.	30%	30%
PROMEDIO		100% - 10	100% - 10

La nota de cada componente se ponderará sobre 10 puntos, debiendo realizar una regla de 3 en base al porcentaje de cada componente para obtener una calificación final sobre 10.

RELACIÓN DE LA ASIGNATURA CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL PERFIL DE EGRESO DE LA CARRERA:

Resultados de Aprendizaje del Perfil de Egreso de la Carrera: (Copiar los elaborados para cada unidad)	Nivel de Contribución: (ALTA – MEDIA -BAJA: Al logro de los R. de A. del perfil de egreso de la Carrera)			Evidencias de Aprendizaje: El estudiante es capaz de: (evidencias del aprendizaje: conocimientos, habilidades y valores)
	A Alta	B Media	C Baja	
1. Reconoce los diferentes fijadores tisulares, su exposición, acción, ventajas y desventajas para poder tomar decisiones acertadas en cuanto a la conservación y manejo de las muestras, permitiendo que no se deterioren.	x			Evidencia de Aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la mejor sustancia fijadora para conservación de tejidos • Realizar un correcto uso de las sustancias fijadoras • Diferenciar entre fijación y putrefacción
2. Aplica los diferentes métodos del procesamiento de los tejidos tanto manual como automatizado, para obtener una muestra que facilite su inclusión y formación del bloque de parafina con criterio técnico-científico para continuar con los siguientes pasos	x			Evidencia de Aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"> • Determinar un método establecido para procesamiento de tejidos • Realizar un control de protocolos en procesamiento de tejidos • Procesar tejidos de forma manual y automatizada
3. Redacta las características que a simple vista observa en cada pieza quirúrgica, respetando protocolos y así obtener cortes representativos	x			Evidencia de Aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"> • Determinar protocolos macroscopia quirúrgica • Realizar una correcta descripción detallada de cada órgano a estudio • Diferenciar entre el tejido normal y patológico para seccionar partes representativas
4. Reconoce los diferentes modelos de micrótomos, para realizar cortes, pesca, tinción (rutina o especial), montaje y reparación de laminillas de tejidos de manera segura y precisa, facilitando su observación y posterior diagnóstico	x			Evidencia de Aprendizaje: Elaborar el portafolio del estudiante: <ul style="list-style-type: none"> • Realizar cortes en el micrótomo de rotación • Identifica el proceso de tinción Eosina.

				<p>Hematoxilina</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza las diferentes técnicas de montaje existentes
<p>5. Reconoce procedimientos especiales tales como: estudios trans operatorios, decalcificación de tejido óseo, inmunohistoquímica, tomas de muestras para estudios histopatológicos post mortem .</p>	x			<p>Evidencia de Aprendizaje: Elaborar el portafolio del estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar procesos trans operatorios • Realizar un correcto proceso de decalcificación de tejidos oseos • Diferenciar diferentes pruebas en inmunohistoquímica

BIBLIOGRAFÍA:

11.1. BÁSICA:
<p>GUYTON y Hall, tratado de Fisiología Médica, Libros Elseiver 2011</p> <p>KEITH y anne, Fundamentos de Anatomía con orientación clínica</p> <p>MOORE Keith Anatomía con Orientación Clínica, Libros edit Wolters Kluwer Health, 2011</p> <p>WELSCH Ulrich, Histología Libros, Médica Panamericana, 2008</p> <p>ROSS Michael H, Histología texto y atlas color con biología celular y molecular, Libros Médica Panamericana, 2009</p>
11.2. COMPLEMENTARIA:
<p>NETTER, ANATOMIA PATOLOGICA, editorial masson, 2006</p> <p>ROBBINS, PATOLOGIA HUMANA, editorial elsevier, 8va edición, 2008</p> <p>VIVAR, Nicolás; Manual de Procedimientos en Anatomía Patologica, editorial activa diseño, 2010</p>

PERFIL DEL DOCENTE:

Registrar la hoja de vida resumida de su currículum

<p>Lic. Carlos Iván Peñafiel Méndez, nacido en la ciudad de Riobamba, con estudios en: Tecnólogo Médico en Laboratorio Clínico e Histopatológico en el año de 2006 y Licenciado En Ciencias de la Salud en Laboratorio Clínico e Histopatológico en el año 2009 actualmente maestrante de Biología, Docente de la Universidad Nacional de Chimborazo contrato a medio tiempo desde marzo 2013 hasta la presente fecha, en las</p>

cátedras de técnicas Histológicas y Bioética; miembro de las comisiones de Seguimiento a Graduados de la carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico, Comité de Bioética y Experimentos en Seres Humanos de la Facultad de Ciencias de la Salud UNACH, Secretario representante Unach en la Red de Carreras de Laboratorio Clínico del Ecuador. Docente investigador, capacitador en talleres y seminarios en la especialidad de Laboratorio Clínico e Histopatología (Técnicas Histológicas), Además Profesional de 9 años que actualmente laboro en el hospital IESS Riobamba como Coordinador del área de Anatomía Patológica.

RESPONSABLE/S DE LA ELABORACIÓN DEL SÍLABO:	Nombre: _____ f).....
--	------------------------------

LUGAR Y FECHA:	<i>Riobamba, Mayo de 2016</i>
-----------------------	-------------------------------

REVISIÓN Y APROBACIÓN

.....
DIRECTOR(A) DE CARRERA