

**MATERIAL EDUCATIVO COMPUTARIZADO PARA LA ENSEÑANZA DE LA HISTOLOGÍA
DEL TEJIDO MUSCULAR ESTRIADO ESQUELÉTICO**



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN TECNOLOGÍA DE LA COMPUTACIÓN
EN EDUCACIÓN

**MATERIAL EDUCATIVO COMPUTARIZADO PARA LA ENSEÑANZA DE LA
HISTOLOGÍA DEL TEJIDO MUSCULAR ESTRIADO ESQUELÉTICO**

Autor: Luis E. Pacheco B.

Valencia, Julio de 2017

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN TECNOLOGÍA DE LA COMPUTACIÓN
EN EDUCACIÓN

**MATERIAL EDUCATIVO COMPUTARIZADO PARA LA ENSEÑANZA DE LA
HISTOLOGÍA DEL TEJIDO MUSCULAR ESTRIADO ESQUELÉTICO**

Autor: Luis E. Pacheco

Tutor: José O. Gómez

Trabajo de Grado presentado ante la
Comisión Coordinadora del Programa
de Especialización en Tecnología de la
Computación en Educación para optar
al título de Especialista.

Valencia, Julio de 2017



ESPECIALIZACIÓN



ACTA DE APROBACIÓN

La Comisión Coordinadora del Programa **Especialización en Tecnología de la Computación en Educación**, en uso de las atribuciones que le confiere al Artículo N° 44, 46 y 130 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, hace constar que una vez evaluado el Proyecto de Trabajo de Grado titulado: **MATERIAL EDUCATIVO COMPUTARIZADO PARA LA ENSEÑANZA DE LA HISTOLOGÍA DEL TEJIDO MUSCULAR ESTRIADO ESQUELETICO**, bajo la línea de investigación: *Tecnología de la Computación, Diseño Instruccional y Problemas Educativos*, presentado por el ciudadano **Luis Pacheco**, titular del cédula de identidad N° **13.579.078**, elaborado bajo la dirección del Tutor **Prof. José Gómez**, cédula de identidad N° **13.470.674**, considera que el mismo reúne los requisitos y, en consecuencia, es **APROBADO**.

En Valencia, a los veinticinco (25) días del mes de Junio de dos mil catorce.

Por la Comisión Coordinadora del Programa Especialización en
TECNOLOGÍA DE LA COMPUTACIÓN EN EDUCACIÓN


Prof. Juan Manzano
Coordinador del Programa



Archivo Acta de Aprobación
Deylan 2014 06 25

... La Universidad Efectiva

Universidad de Carabobo, Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Educación
Ciudad Universitaria Bárbula, Edif. FACE. Teléfono (0241) 867.41.20. www.postgrado.uc.edu.ve

AVAL DEL TUTOR

Dando cumplimiento a lo establecido en el Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo en su artículo 133, vigente a la presente fecha, quien suscribe José Gómez, titular de la cédula de identidad N° 13.470.674 en mi carácter de Tutor del trabajo de Especialización titulado: MATERIAL EDUCATIVO COMPUTARIZADO PARA LA ENSEÑANZA DE LA HISTOLOGÍA DEL TEJIDO MUSCULAR ESTRIADO ESQUELETICO, presentado por el ciudadano Od. Luis E. Pacheco B., titular de la cédula de identidad N° 13.579.078 para optar al título de Especialista en Tecnología de la Computación en Educación, hago constar que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se le designe.

En Bárbula, a los 27 días del mes de Septiembre del año dos mil dieciséis.

José Gómez
C.I. 13.470.674

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN DE TECNOLOGÍA
DE LA COMPUTACIÓN EN EDUCACIÓN
INFORME DE ACTIVIDADES**

Participante: Luis E. Pacheco B.

Cédula de identidad: 13.579.078

Tutor(a): José Gómez **Cédula de identidad:** 13.470.674

Correo electrónico del participante: profesorluispacheco@gmail.com

Título tentativo del trabajo: MATERIAL EDUCATIVO COMPUTARIZADO PARA LA ENSEÑANZA DE LA HISTOLOGÍA DEL TEJIDO MUSCULAR ESTRIADO ESQUELETICO.

Línea de investigación: Tecnología de la Computación, diseño instruccional y problemas educativos.

SESIÓN	FECHA	HORA	ASUNTO TRATADO	OBSERVACIÓN
1	07/05/14	3:00 pm	Orientaciones para la elaboración Proyecto	
2	28/05/14	3:00pm	Revisión del Proyecto	
3	27/01/15	3:00 pm	Revisión de capítulos I, II y III	
4	24/02/15	3:00 pm	Revisión del Capítulo IV	
5	22/07/15	9:00 am	Revisión de la propuesta	
6	02/03/16	9:00 am	Revisión del trabajo	

Título definitivo del trabajo: Material Educativo Computarizado para la Enseñanza de la Histología del Tejido Muscular Estriado Esquelético.

Comentarios finales acerca de la investigación _____

Declaramos que las especificaciones anteriores representan el proceso de dirección del trabajo de Especialización arriba mencionado.

José Gómez
C.I. 13.470.674
Tutor(a)

Luis Pacheco
C.I. 13.579.078
Participante

DEDICATORIA

A mis padres.

A mi esposa.

A mis compañeros de la Universidad.

AGRADECIMIENTO

A mis padres y a mi esposa, por apoyarme en todo.

A todos los que me orientaron en el proceso de investigación

ÍNDICE	p.p.
Dedicatoria	Vii
Agradecimientos.....	viii
Índice	lx
Índice de tablas.....	Xii
Índice de gráficos.....	Xii
Resumen.....	xiii
Abstract.....	xiv
Introducción.....	1
 CAPÍTULO I	
Planteamiento del problema.....	3
Objetivos.....	8
Justificación.....	9
 CAPÍTULO II	
Antecedentes de la investigación.....	12
Bases teóricas.....	14
 CAPÍTULO III	
Enfoque de la investigación.....	26
Diseño de la investigación.....	27

Tipo de la investigación.....	27
Nivel de investigación.....	28
Modalidad.....	28
Población y Muestra.....	30
Validez de la investigación.....	30
Confiabilidad.....	31
Fases de la Investigación.....	32
Fases de diagnóstico.....	33
Fases de estudio de la factibilidad	33
Factibilidad financiera	34
Factibilidad técnica.....	34
Factibilidad operacional.....	34
Factibilidad de planificación.....	35
Factibilidad de recursos humanos.....	35
Fase de diseño	35
CAPÍTULO IV	
Análisis e interpretación de los datos.....	36
CAPÍTULO V	
La propuesta.....	60
Objetivos general.....	60
Objetivos específicos.....	60
Justificación.....	61
Diseño interactivo centrado en el usuario para el desarrollo web en ambientes educativos.....	62
Diseño educativo.....	70
Diseño instruccional.....	73
Fase II	
Diseño.....	74
Conclusiones.....	91
Recomendaciones.....	92
Referencias.....	93

Nº	LISTA DE TABLAS	p.p
1	¿Cree Ud. que las estrategias educativas empleada por el docente son eficaces?.....	37
2	¿Conoce las funciones que el docente debe desempeñar en el aula?.....	38
3	¿El trabajo del docente es efectivo?.....	39
4	¿Existen aspectos positivos en las estrategias empleadas por el docente?.....	40
5	¿Existen aspectos mejorables en las estrategias empleadas por el docente?.....	41
6	¿Considera Ud. necesario la implantación de estrategias tecnológicas innovadoras para la enseñanza de la histología general y Bucodentaria?.....	42
7	¿Asisten con frecuencia a clase?.....	43
8	¿Participa Ud. constantemente en clase?.....	44
9	¿Esta Ud. familiarizado con el software educativo?.....	45
10	¿Sabe Ud. lo que es un material educativo computarizado?.....	46
11	¿Brinda el docente alternativas de enseñanza?.....	47
12	Si se propusiera un diseño de un material educativo computarizado para la enseñanza del tejido muscular esquelético ¿participaría en el mismo	48
13	Si se propusiera el diseño de un material educativo variado e innovador, ¿lo consideraría importante?.....	50
14	Cree usted que un material educativo computarizado contribuiría con el aprendizaje de la histología del tejido muscular estriado esquelético.....	51
15	¿Considera Ud. que los cambios pueden mejorar el rendimiento académico?.....	52
16	¿Posee Ud. conocimiento acerca del uso de computadoras?.....	53
17	¿Tiene Ud. disponibilidad de una computadora en casa, con acceso a internet?.....	54
18	¿Cree Ud. que el uso de la tecnología es de gran ayuda para el proceso de enseñanza-aprendizaje en Histología General	

	Bucodentaría?.....	56
19	¿Aceptaría Ud. un cambio en la reestructuración de las dinámicas en la unidad curricular Histología General y Bucodentaría?.....	57
20	¿Cree usted que el diseño de un material educativo computarizado tiene oportunidad de mejorar y avanzar para ofrecer mayor y mejor calidad en la enseñanza de Histología General y Bucodentaría?.....	58

Nº	LISTA DE GRÁFICOS	p.p
1	¿Cree Ud. que las estrategias educativas empleada por el docente son eficaces?.....	37
2	¿Conoce las funciones que el docente debe desempeñar en el aula?.....	38
3	¿El trabajo del docente es efectivo?.....	39
4	¿Existen aspectos positivos en las estrategias empleadas por el docente?.....	40
5	¿Existen aspectos mejorables en las estrategias empleadas por el docente?.....	41
6	¿Considera Ud. necesario la implantación de estrategias tecnológicas innovadoras para la enseñanza de la histología general y Bucodentaría?.....	42
7	¿Asisten con frecuencia a clase?.....	43
8	¿Participa Ud. constantemente en clase?.....	44
9	¿Esta Ud. familiarizado con el software educativo?.....	45
10	¿Sabe Ud. lo que es un material educativo computarizado?.....	46
11	¿Brinda el docente alternativas de enseñanza?.....	47
12	Si se propusiera un diseño de un material educativo computarizado para la enseñanza del tejido muscular esquelético ¿participaría en el mismo	49
13	Si se propusiera el diseño de un material educativo variado e innovador, ¿lo consideraría importante?.....	50
14	Cree usted que un material educativo computarizado contribuiría con el aprendizaje de la histología del tejido muscular estriado esquelético.....	51
15	¿Considera Ud. que los cambios pueden mejorar el rendimiento académico?.....	52

16	¿Posee Ud. conocimiento acerca del uso de computadoras?.....	54
17	¿Tiene Ud. disponibilidad de una computadora en casa, con acceso a internet?.....	55
18	¿Cree Ud. que el uso de la tecnología es de gran ayuda para el proceso de enseñanza-aprendizaje en Histología General Bucodentaria?.....	56
19	¿Aceptaría Ud. un cambio en la reestructuración de las dinámicas en la unidad curricular Histología General y Bucodentaria?.....	57
20	¿Cree usted que el diseño de un material educativo computarizado tiene oportunidad de mejorar y avanzar para ofrecer mayor y mejor calidad en la enseñanza de Histología General y Bucodentaria?.....	58

**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN TECNOLOGÍA DE LA
COMPUTACIÓN EN EDUCACIÓN
DISEÑO DE UN MATERIAL EDUCATIVO COMPUTARIZADO PARA LA ENSEÑANZA DE
LA HISTOLOGÍA DEL TEJIDO MUSCULAR ESQUELETICO**

Autor: Luis Enrique Pacheco

Tutor: José Orlando Gómez

Julio, 2017

RESUMEN

El objetivo de esta investigación es proponer el diseño de un material educativo computarizado para la enseñanza del tejido muscular estriado esquelético en la Unidad Curricular Histología General y Bucodentaria dirigido a los estudiantes del 1° año de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo. La fundamentación teórica, desde el punto de vista psicológico, se centra en los postulados de La teoría de la inteligencia emocional de Gagne(1887), en la teoría de Skinner (1954) de la enseñanza programada muy utilizada en el diseño de materiales educativos computarizados, además se tomó en cuenta la propuesta de la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (1976), del constructivismo se podrá apoyar en teorías como la de Jean Piaget (1969) y Lev Vigotsky (1974) y finalmente en la teoría del conectivismo de Siemens (2007) . La investigación se enmarca en la modalidad de proyecto factible con el apoyo de un diseño documental y otro de campo, desarrollado en el contexto de la especialización en Tecnología de la Computación en Educación de la Universidad de Carabobo. El MEC le da respuesta a una población que requiere de aportes e innovaciones tecnológicas en el proceso de enseñanza de un contenido que por naturaleza resulta amplio y complejo, así mismo permite el acceso a la información a cualquier hora y en cualquier lugar venciendo las barreras espacio-tiempo; además disminuye los costos a la institución, al no tener que adquirir de materiales de laboratorio.

Palabras clave: Material educativo computarizado, TIC, Histología, tejido muscular estriado esquelético.

Línea de investigación: Tecnología de la computación, diseño instruccional y problemas educativos.

**UNIVERSITY OF CARABOBO
GRADUATE DIRECTION
FACULTY OF EDUCATION
EXPERTISE IN COMPUTING TECHNOLOGY EDUCATION
DESIGN OF AN EDUCATIONAL MATERIAL FOR TEACHING COMPUTER HISTOLOGY
SKELETAL MUSCLE TISSUE**

Author : Luis Enrique Pacheco

Tutor: José Orlando Gómez

July, 2017

SUMMARY

The objective of this research is to propose the design of a computerized educational material for the teaching of skeletal striated muscle tissue in the General Histology and Bucodentary curricular unit directed to students of the 1st year of the Faculty of Dentistry of the University of Carabobo. The theoretical basis, from the psychological point of view, focuses on the postulates of Gagne's Theory of Emotional Intelligence (1887), Skinner's theory (1954) of programmed teaching widely used in the design of computerized educational materials (1976), constructivism can be supported by theories such as Jean Piaget (1969) and Lev Vigotsky (1974), and finally by Siemens' theory of connectivism (2007). The research is framed in the feasible project modality with the support of a documentary and a field design, developed in the context of the specialization in Computer Technology in Education of the University of Carabobo. The MEC responds to a population that requires contributions and technological innovations in the process of teaching a content that by nature is broad and complex, it also allows access to information at any time and in any place overcoming space barriers -weather; In addition it reduces the costs to the institution, not having to acquire of laboratory materials.

Keywords: Computerized Educational material, ICT, Histology, striated skeletal muscle tissue.

Research line: Computer technology, instructional design and educational problems.

INTRODUCCIÓN

La aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como herramientas dentro del contexto educativo ha generado una realidad en la que el docente se ha visto en la necesidad de integrar a su proceso de formación componentes relacionados con competencias tecnológico-digitales.

En la Unidad Curricular Histología General y Bucodentaria de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, se forma a los estudiantes en la interpretación de cortes histológicos del cuerpo humano para ser observados a través del microscopio, esta formación demanda que se incorporen herramientas tecnológicas adecuadas a la sociedad contemporánea, es por esto que el diseño de un material educativo computarizado pudiera satisfacer estas exigencias.

El diseño de este material por su naturaleza y población a quien estará dirigido deberá estar sustentado tanto en teorías conductistas como constructivistas.

El primer capítulo del presente estudio incluye el planteamiento de la situación problemática que se estudió, la exposición de objetivos y la justificación de la investigación, destacando los beneficios que ofrece el MEC a la asignatura.

En el segundo capítulo, se presentan los antecedentes, un conjunto de investigaciones en el ámbito nacional e internacional que guardan relación con este estudio, así como también las bases teóricas que sustentan la propuesta, conceptualizando a las teorías de la información y comunicación, a los materiales educativos computarizados y a la histología, para culminar este capítulo con la operacionalización de las variables.

El tercer capítulo abarca aspectos metodológicos centrados en la modalidad de Proyecto Factible, la técnica e instrumento utilizada para el proceso de recolección de datos, el cronograma y los aspectos administrativos de la investigación.

En el cuarto capítulo, se ofrece una interpretación y análisis de los datos recolectados, para dar paso al quinto capítulo en el que se presenta la propuesta del producto final, destacando el diseño educativo utilizado, la plataforma y las guías comunicacionales y de estilo.

Con esta investigación se ofrece una herramienta de aplicación práctica al servicio de los alumnos de Histología General y Bucodentaria dentro de la Facultad de Odontología y por extensión, para los docentes de la misma unidad curricular con el fin de que integren las TIC como herramientas dentro de su acción didáctica, dinamizando los procesos educativos, permitiendo el desarrollo de competencias tecnológicas, tan necesarias en el sistema educativo actual.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

En el nuevo milenio con la globalización, y el acelerado desarrollo tecnológico la manera de informar y comunicarse ha ido cambiando constantemente transformando la sociedad a nivel mundial, en una sociedad digital que está informada y comunicada sin importar las distancias. Hinojo y Fernández (2012) manifiestan que este cambio de paradigma que en un comienzo solo afectaba ciertos sectores de la vida pública, pero ahora en las últimas décadas ha irrumpido con un esperado éxito en el sector educativo, influyendo en la formación de los individuos que requieren del manejo de todos los recursos tecnológicos disponibles que le permitan adaptarse a un nuevo entorno que deja atrás a las maneras convencionales de aprendizaje.

Las instituciones de educación superior se constituyen en el eje principal de formación de estos nuevos individuos, por lo que se hace necesario adaptar a las tradicionales universidades a “la sociedad del conocimiento” para que así les permita desarrollar capacidades para enfrentarse a las nuevas exigencias. Es por esto que las universidades cada vez más, incorporan a sus programas de estudio el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC).

Tal como las definió Cabero (1996) ya Hace casi 30 años las TIC son el conjunto de procesos y productos derivados de las herramientas hardware y software , soportes de la información y canales de comunicación relacionada con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de forma rápida y en grandes cantidades; este concepto expresado por Cabero hace tres décadas representa la ilustración más básicas y concretas de lo que son las TIC en la

actualidad, a las que se le han incorporado nuevos elementos como el internet, las conexiones inalámbricas, los últimos dispositivos móviles y todo lo que en materia de comunicación cada día se hace presente.(Cabero,1996).

La UNESCO en el 2004 señala la importancia de las TIC a la hora de satisfacer las necesidades del aprendizaje, transformando las estrategias de enseñanza aprendizaje y las formas de acceder al conocimiento. Vidal y Cañizares (2004) sostienen que para aplicar las tecnologías de información y comunicación se hace necesario modernizar las técnicas de enseñanza, lo que a su vez amerita cambiar la forma de pensar y hacer de los docentes que se deben convertir en orientadores y promover la transformación de los estudiantes como entes activos en su propio aprendizaje.

El docente debe convertirse en promotor de este desarrollo tecnológico, así como de las competencias que debe desarrollar el individuo y este cambio implica una renovación del sistema educativo que se venía manejando hasta entonces, lo que se busca ahora en los individuos es que aprendan por sí mismos, es decir, que se conviertan en sujetos activos del conocimiento, reconociendo en este proceso el desarrollo de un aprendizaje significativo, si este logra relacionar conocimientos previos con los nuevos obtendrá la nueva dimensión de un concepto en el proceso de enseñanza aprendizaje. (Badia, 2006).

Las TIC aplicadas en la educación superior permiten el desarrollo de un modelo de enseñanza flexible donde tome mayor relevancia el papel del alumno en la construcción de su aprendizaje, por ejemplo a través de métodos como el aprendizaje en línea, el uso de materiales educativos computarizados, el tele aprendizaje y la enseñanza virtual, por solo nombrar alguno de los métodos disponibles.

Las tecnologías de la información y comunicación y su influencia en el campo educativo han permitido brindar apoyo a los procesos de enseñanza aprendizaje en todos los campos y a todos los niveles del sistema educativo, un ejemplo de esto lo constituyen Los materiales educativos computarizados que satisfacen una necesidad educativa diagnosticada a la cual se le da respuesta mediante el diseño, construcción y prueba de dicho material para posteriormente aplicarles las pruebas correspondientes previamente a su aplicación definitiva. (Galvis, 2002).

Estos mencionados materiales educativos computarizados están enmarcados dentro de los métodos modernos o no tradicionales de enseñanza donde este proceso se ve enriquecido al incorporar elementos como la tecnología y el computador en el desarrollo del proceso educativo; eliminando la pasividad de los métodos tradicionales; siempre que se utilicen técnicas activas que permitan este fin.

En este sentido, las universidades del país han incorporado el uso de las TIC a sus procesos de formación , tal como lo demuestra La Universidad de Carabobo que desde el año 1997 a través de las normas de racionalización académico administrativa impulso la incorporación de estrategias tecnológicas y modalidades de enseñanza no tradicionales, estas tenían como finalidad lograr que el estudiante incrementara su responsabilidad en el proceso de aprendizaje y que el docente actuara como guía y facilitador del proceso. (Riera, 2002).

En Odontología se implemento en el 2007 un proyecto de prueba piloto para el uso adecuado de las tecnologías en ambientes educativos reales, en la asignatura Salud y Sociedad de primer año, utilizando la plataforma de aprendizaje institucionalizada de la Universidad de Carabobo como apoyo a la presencialidad y luego en forma semipresencial concluyendo que fue bien recibida por los

estudiantes y asegura el éxito de la asignatura por lo que ellos exhortan a ser aplicadas en otras asignaturas. (Dávila, Villamizar y Figueredo, 2008).

Por otro lado, el sistema educativo venezolano enfrenta una serie de problemas que afectan y mantienen en crisis a las aulas universitarias, siendo uno de ellos la masificación estudiantil y es que ha sido una de las prioridades del estado el aumentar la matrícula de la educación universitaria tal como lo expresó en el año 2009 en un foro sobre la propuesta de legislación educativa efectuado en Puerto La Cruz, estado Anzoátegui, el Ministro de Educación Superior para ese entonces Prof. Luis Acuña:

“No es un asunto de quien quiera dar cupo o quien no quiera, quien presenta cual prueba o no. (La idea) es que sea una responsabilidad del Estado brindarle a todos los ciudadanos la posibilidad del ingreso a la educación universitaria”.

Pero la realidad es que aulas y laboratorios se encuentran abarrotados de estudiantes, la masificación ha hecho insuficiente la planta física lo que es directamente proporcional a una disminución en la calidad de la educación, aunado a esto otro de los factores que incrementa la crisis en el sistema universitario es el presupuesto deficitario que en los últimos años ha sido destinado en un gran porcentaje al pago de compromisos laborales. (Cortazzo, 2009).

Otro factor que forma parte dentro del complejo sistema educativo venezolano es la delincuencia , que ha superado los límites, el hampa común que ha tomado por asalto los campus universitarios haciendo victimas a docentes, estudiantes ,obreros y a todo personal que forme parte de las instituciones y también la delincuencia organizada que ataca a las instalaciones del recinto universitario, perpetuando robos millonarios en equipos de laboratorio y de computación de alta tecnología, en donde los más perjudicados son los estudiantes, pues es ese uno de los recursos más preciados para su formación. (Rodríguez, 2010).

Es importante resaltar que la Universidad de Carabobo no ha escapado a esta problemática y sus facultades se han visto afectadas por la misma, en este sentido la unidad curricular Histología General y Bucodentaria que es impartida en el primer año de la carrera de Odontología de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, constituyendo uno de los principales pilares del eje bioclínico-patológico, ha sido víctima de estos elementos negativos anteriormente mencionados, afectando el proceso de aprendizaje y el rendimiento académico en esta asignatura.

La Histología General y Bucodentaria es la ciencia que estudia todo lo referente a los tejidos orgánicos: su estructura microscópica, su desarrollo y sus funciones. La histología se identifica a veces con lo que se ha llamado anatomía microscópica, pues su estudio no se detiene en los tejidos, sino que va más allá, observando también las células interiormente y otros corpúsculos, relacionándose con la bioquímica y la citología. (Gartner, 2007).

Esta unidad curricular busca proporcionar al estudiante los conocimientos necesarios para que él, luego pueda preservar y recuperar la normalidad estructural e histopatológica de los tejidos a través de recursos técnicos.

Los temas desarrollados en la histología son de contenido amplio y gozan de gran complejidad, un ejemplo de esto es el caso del tejido muscular estriado esquelético, el cual es un tejido con capacidad contráctil, lo que le proporciona la capacidad de movimiento al cuerpo.

El tejido muscular a su vez se divide en tres tipos de músculos cada uno con sus características histológicas y funcionales que permiten diferenciarlos y hacerlos únicos; estos son: el musculo esquelético, el musculo cardiaco y el musculo liso, pero a pesar de sus diferencias, su origen y función similar los dota de cierta dificultad para el estudiantado al momento de su estudio.

El uso de las TIC en la enseñanza de la Histología, se ha venido desarrollando con éxito en distintas Universidades en el mundo y en Latinoamérica, esto a través del diseño de herramientas como atlas digitales, páginas web, plataformas virtuales y otros elementos que estas tecnologías permiten y que a su vez contribuyen y complementan el aprendizaje de tipo presencial. (Samar,Ávila, 2007).

Por lo antes expuesto, las TIC deben ser incluidas como método de enseñanza aprendizaje dentro de esta unidad curricular aprovechando así el máximo de los recursos para obtener grandes beneficios, esto conlleva a proponer el diseño de un material educativo computarizado para la enseñanza de la histología del tejido muscular estriado esquelético que permita paliar los inconvenientes que afectan al sistema educativo y en donde se creen en el estudiante las competencias profesionales y tecnológicas necesarias con respecto a este tema en específico.

Objetivo general

- Proponer el diseño de un material educativo computarizado para la enseñanza del tejido muscular estriado esquelético en la unidad curricular Histología General y Bucodentaria dirigido a los estudiantes del 1er año de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo.

Objetivos específicos

- Diagnosticar la necesidad que presentan los alumnos de primer año de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo de la aplicación de un material educativo computarizado que contribuya como estrategia complementaria en el aprendizaje de la histología del tejido muscular estriado esquelético.

- Desarrollar un estudio de factibilidad para la propuesta del diseño de un material educativo computarizado que contribuya como estrategia complementaria en el aprendizaje de la de la histología del tejido muscular estriado esquelético. En los estudiantes del 1er año de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo.
- Diseñar un material educativo computarizado que contribuya como estrategia complementaria en el aprendizaje de la histología del tejido muscular estriado esquelético. En los estudiantes del 1er año de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo.

Justificación de la investigación

La unidad curricular Histología General y Bucodentaria se imparte dentro del primer año de la carrera de Odontología de la Universidad de Carabobo, en esta facultad se han ido implementado estrategias de aprendizaje no tradicionales en los distintos departamentos que la conforman con la intención de adaptarse a las nuevos tiempos y a las exigencias de un nuevo alumno que requiere adquirir competencias que le permitan desarrollarse profesionalmente en un sistema marcado por los adelantos en tecnología y comunicación.

Los materiales educativos computarizados se hacen presente con mayor frecuencia dentro de la docencia universitaria, la transformación que este proceso ha generado es notoria al cambiar de una educación basada en el docente y en los pocos recursos literarios disponibles en bibliotecas a una enseñanza mediada por la tecnología y sus constantes innovaciones en donde el profesor se convierte en un mediador y diseñador de situaciones de aprendizaje a través de un software para

que el educando adquiriera a través de este proceso , conocimiento, habilidades y competencias que les sean útiles, ya sea de forma individual o colectiva. (Castaño,2009).

El objetivo de esta investigación es diseñar un material educativo computarizado un en la unidad curricular Histología General y Bucodentaria, específicamente en el tema de histología del tejido muscular estriado esquelético; esta área es eminentemente descriptiva, su estudio se basa en la observación de imágenes microscópicas del tejido muscular esquelético y su diferenciación con los otros tipos tejido muscular, por lo que implementar un software educativo para impartir este conocimiento, podría resultar una experiencia enriquecedora al fomentar técnicas de autoaprendizaje y estimular al estudiante con el uso de la tecnología. (Herrero ,2006).

Desde el punto de vista social, la incorporación de materiales educativos computarizados resulta de suma importancia pues permite que el participante, en este caso los alumnos, adopten una mejor actitud , sintiéndose motivados con el desarrollo de las actividades enmarcadas en un ambiente tecnológico como elemento novedoso, resultando socialmente atractiva y flexibilizando el proceso educativo.

Con respecto a la utilidad tecnológica, se pudo destacar que el uso de un material educativo computarizado estaría contribuyendo con la formación de los usuarios de este entorno, permitiéndole adquirir las competencias requeridas en la actualidad en donde las TIC proporcionan gran cantidad de información y las herramientas para acceder a ellas cada vez son más numerosas y que constantemente se están renovando. (Andino, 2006)

El uso de materiales educativos computarizados en el estudio de la embriología Bucodentaria resulta una herramienta metodológica de sumo interés pues propicia el autoaprendizaje el cual es producto de la motivación, la creatividad y la independencia cognoscitiva que desarrolla el estudiante durante el proceso. (Hernández, 2007).

En tal sentido, los criterios desarrollados con anterioridad, justifican la realización de esta investigación, cuyo fin es el diseño de un material educativo computarizado para histología del tejido muscular estriado esquelético en los estudiantes del 1er año de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación

Las TIC se encuentran tomando un papel preponderante en la educación superior, el uso de nuevas estrategias se hace cada vez más común en las aulas y fuera de ellas, las diferentes áreas del conocimiento están incorporando herramientas de las TIC a sus procesos de enseñanza aprendizaje, las ciencias básicas medicas no han escapado a esta realidad, disciplinas como la anatomía, la fisiología, la bioquímica y tal como en este caso la histología, han incorporado como estrategia a los materiales educativos computarizados para impartir su contenido y complementar las actividades presenciales de enseñanza .

Se hará entonces una breve reseña de algunas investigaciones nacionales e internacionales en donde se han utilizado los materiales educativos computarizados como alternativa en el proceso de enseñanza y que han servido de referencia para esta investigación.

Pérez (2009), en la Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado presentó un trabajo denominado diseño de una unidad instruccional interactiva computarizada para el aprendizaje de la fisiopatología del sistema renal dirigido a estudiantes del séptimo semestre de medicina de la universidad Lisandro Alvarado. En donde se propone el uso de una de las Herramientas de las tecnologías de la información y comunicación, para incentivar y facilitar el aprendizaje de la fisiopatología renal, concluyendo que estrategias como estas se hacen necesarias en la actualidad como complemento del proceso de enseñanza aprendizaje tradicional.

Posteriormente, Villegas (2011), en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador Barquisimeto, Venezuela realizó el software educativo para el aprendizaje creativo del curso “Embriología comparada”, la autora baso su investigación en diagnosticar la necesidad de un software educativo sobre el proceso de segmentación en animales para promover el aprendizaje creativo de los estudiantes en el curso embriología comparada, luego de realizar el estudio, los resultados revelaron que los estudiantes de embriología comparada, necesitaban de un software educativo que permita su aprendizaje creativo, un recurso en formato electrónico adaptado a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

De igual forma, Guerrero, Saer, Tang y Triolo (2012), publican en la revista Eduweb un artículo titulado utilización de la tecnología móvil basada en el uso de lápiz digital en la enseñanza práctica del diagnóstico microscópico de las especies de Plasmodium Sp en donde evaluaban el grado de aceptación e inclusión de la tecnología móvil y el lápiz digital, ambas herramientas de las tic en la asignatura parasitología de la escuela de Bioanálisis de la Universidad de Carabobo, utilizaron imágenes digitales capturadas a través del microscopio, y con el programa Classroom Presenter distribuidas a los estudiantes en al aula para su estudio, concluyendo que la implementación de la tecnología mejora el proceso de enseñanza aprendizaje y refuerza las prácticas de enseñanza tradicional.

En el mismo orden de ideas Alboniga, Hidalgo, Cabrera, Capote, Díaz (2012), publicaron en la revista ciencias médicas de cuba un artículo titulado sitio web interactivo para la enseñanza de la morfofisiología del sistema muscular, en donde desarrollaron un material educativo en línea, denominado Mioloweb en donde a través de imágenes, videos, información textual y ejercicios se complementa el

contenido referente a la morfofisiología del tejido muscular llegando a la conclusión de que esta herramienta, permitía a los estudiantes un aprendizaje activo, consciente y desarrollado.

Posteriormente González, Vasquez , Castillo y Palacios (2013) en Cuba presentan la investigación Multimedia “Morfofisiología Humana” para el desarrollo de la investigación, los autores se apoyaron en un sistema de métodos como el analítico-sintético y otros del nivel teórico e informático, elaboraron una aplicación donde se incluyeron animaciones, imágenes, documentos actualizados, un glosario, posibilidad de búsquedas dentro de los contenidos, vínculos a páginas de Internet y ejercicios, todo enmarcado dentro de la interactividad, con el desarrollo de esta propuesta se logró la asimilación eficiente de conocimientos

De igual forma López, Mena, García y Rivero (2013), en Cuba realizaron la investigación titulada SLD211 Propuesta de entorno virtual de aprendizaje de morfofisiología humana I, los investigadores, basados en el modelo ASSURE de diseño instruccional, identificaron dificultades en la enseñanza de la morfofisiología humana I, y desarrollaron un entorno virtual de aprendizaje, basado en moodle, para complementar la enseñanza de los contenidos de esa asignatura.

BASES TEÓRICAS

Para realizar el estudio de los materiales educativos computarizados es necesario abordar algunos tópicos relacionados con este tema que son necesarios conocer para aplicar metodológicamente una estrategia de este tipo. En primera instancia es necesario conocer las teorías del aprendizaje que sustentan un material educativo computarizado. Seguidamente se realizara una breve introducción a las TIC, resaltando sus características y los beneficios que de ella se pueden obtener en el

campo educativo. El tercer aspecto a desarrollar será el concerniente al uso los materiales educativos computarizados en la educación, se abordaran sus principales características y los roles que deben asumir los estudiantes y los docentes que utilizan estos medios no convencionales de aprendizaje. En última instancia se desarrollara de forma breve algunos conceptos básicos de la histología y como las TIC han cambiado las formas tradicionales de enseñar esta materia.

El producto tecnológico a desarrollar, por su función esencialmente educativa debe poseer un marco epistemológico para ser efectivo dentro del proceso de enseñanza aprendizaje mediado por computadora. Uno de los aspectos fundamentales para el diseño de un material educativo computarizado es que debe estar fundamentado en diversas teorías de aprendizaje tal como lo refleja Urbina (1999) de la siguiente forma:

La teoría de la inteligencia emocional de Gagne (1987) citada por Urbina (1999) es esencial en la presentación y en las instrucciones principales de uso de este material educativo computarizado ya que en esta fase se persigue lograr la motivación necesaria para que el estudiante satisfaga la necesidad que presenta de complementar el conocimiento referente a la histología del tejido muscular estriado esquelético a través de un MEC.

Gagne (1987) se basa en un modelo de procesamiento de la información. La teoría hace énfasis en nueve eventos de enseñanza que corresponden al proceso cognitivo: Ganar la atención (recepción), informar el objetivo a los aprendices (expectativas), estimular el recordar aprendizaje anterior (memoria), presentar el estímulo (percepción selectiva), proveer guía de aprendizaje (codificación semántica), desempeño (respuesta), proveer retroalimentación (refuerzo), asesorar desempeño (logros), mejorar la retención y transferencia (generalización). (ob.cit).

La teoría de Skinner (1954) de la enseñanza programada, citada por Urbina (1999) es muy utilizada en el diseño de materiales educativos computarizados. Skinner se basó en las llamadas máquinas de enseñar; uno de los aspectos básicos de esta teoría era el de descomponer el contenido en unidades que se le presentarían al estudiante en un orden de dificultad creciente con una evaluación de conocimiento entre una y otra de manera que al superar la evaluación pudiese avanzar, de lo contrario se originaba una retroalimentación en donde se le indicaba al alumno los contenidos que debía estudiar nuevamente.

De esta forma se entiende que la enseñanza programada se basa en el desarrollo de tres fases, formulación de objetivos, secuenciación de la materia, y análisis de las tareas. El aporte de las teorías de Skinner (1954) al MEC para el estudio de la histología del tejido muscular estriado esquelético estará en la descomposición de la información en actividades específicas que permitan la jerarquización de los contenidos y la información que el usuario deba recibir, además de la retroalimentación que se genera con el refuerzo que se origina luego de realizada la tarea, sea refuerzo positivo si la respuesta a la tarea es correcta o refuerzo negativo si la respuesta a la tarea es negativa.

El usuario de este MEC deberá poseer conocimientos previos de las formas celulares y del reconocimiento de imágenes de preparados histológicos observadas a través del microscopio óptico, por lo que nos situamos entonces en la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (1976) citado por Urbina (1999) quien sostenía que el aprendizaje del alumno dependía de la estructura cognoscitiva previa que se relacionaría con el nuevo conocimiento. En este sentido los alumnos a quien estará dirigida esta aplicación como requisito previo deberán poseer las competencias necesarias para identificar las imágenes y representaciones gráficas que se presentaran en el contenido de este MEC.

Del constructivismo se podrá apoyar en teorías como la de Jean Piaget (1969) quien hizo énfasis en los procesos de asimilación y acomodación. Se basó en estudiar las etapas del desarrollo cognitivo, identificando en este proceso cuatro etapas: Periodo sensorio motor, estadio pre-operacional, estadio de las operaciones concretas y estadio de las operaciones formales.

Para el constructivismo el aprendizaje es un proceso que se construye, a través de la interacción con el entorno biológico y sociocultural que rodea al ser humano en este MEC proporcionaremos algunos ejercicios de identificación de imágenes y preguntas de autoevaluación que le serán de ayuda al usuario para comprender los aspectos histológicos del tejido muscular estriado esquelético.

Otro autor del constructivismo como lo es Lev Vigotsky (1974) citado por Segura (2016) considera al individuo como el resultado del proceso histórico y social donde el lenguaje desempeña un papel esencial. Se basa en el aprendizaje sociocultural de cada individuo y por lo tanto en el medio en el cual se desarrolla. Plantea el aprendizaje colaborativo, permitiendo a los alumnos trabajar en conjunto ayudándose entre sí, potenciando de esta forma una dimensión social del proceso educativo; este MEC permitirá el apoyo entre los estudiantes o entre el docente y el estudiante cuando el este requiera orientación en medio del proceso de uso del material.

Es importante resaltar que en el siglo XXI, una época en donde la comunicación es de vital importancia para llevar a cabo el desarrollo de los procesos educativos; los productos innovadores como un MEC, en donde es necesario estar conectados para desarrollar el proceso formativo, requieren estar basados en teorías modernas del aprendizaje, como la teoría del conectivismo ideada por Siemens (2007), citado por Segura (2016) basada en el análisis de las limitaciones del conductismo, el

cognitivismo y el constructivismo, para explicar el efecto que la tecnología ha tenido sobre la manera en que actualmente vivimos, nos comunicamos y aprendemos.

Se puede decir entonces que el diseño de un material educativo computarizado, debe estar basado, epistemológicamente en diversas teorías dependiendo del material didáctico presentado y del usuario a quien está dirigido. Sin que esto signifique que se deba estar atado predominantemente a una determinada teoría. (Urbina, 1999).

Tecnologías de la información y comunicación (TIC)

Muchas son las definiciones que se pueden encontrar acerca de las tecnologías de la información y la comunicación, en este contexto se puede decir que ya para finales de la década de los ochenta se definían a las TIC como conjunto de tecnologías desarrolladas en el campo de la microelectrónica, la informática, las telecomunicaciones, la televisión, la radio, la optoelectrónica y su conjunto de desarrollos y aplicaciones. Hasta ahora esta definición no ha presentado mayores variaciones, sino más bien incorporación de nuevos elementos e innovaciones que día a día van apareciendo.

En este sentido, Castells (1996) aporta que las nuevas tecnologías comprenden una serie de aplicaciones de descubrimiento científico cuyo núcleo central consiste en una capacidad cada vez mayor de tratamiento de la información.

Así mismo según Cabero (1996) las TIC son instrumentos técnicos que giran en torno a los nuevos descubrimientos de la información. Medios eléctricos que crean, almacenan, recuperan y transmiten la información de forma rápida y en gran cantidad combinando diferentes tipos de códigos en una realidad hipermidia, además las TIC son presentadas entonces como aquellos instrumentos técnicos que

mediante el tratamiento de la información dan lugar a nuevos escenarios y situaciones de comunicación.

Las nuevas tecnologías también pueden ser definidas como un conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación, relacionada con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información de forma rápida y en grandes cantidades. (Ferro, 2009).

En la Ley especial contra delitos informáticos de la República Bolivariana de Venezuela (2001) se definen a las TIC como: La rama de la tecnología que se dedica al estudio, aplicación y procesamiento de data lo cual involucra la obtención, creación, almacenamiento, administración, manejo, movimiento, control, visualización, distribución, intercambio, transmisión o recepción de información de forma automática, así como el desarrollo y uso de hardware, software, cualquiera de sus componentes y todos los procedimientos asociados con el procesamiento de data.

Sobre esta base, se puede considerar que en el medio educativo las TIC son medios y no fines, esto significa que son herramientas y materiales de construcción que facilitan el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y distintas formas de aprender estilos y ritmos de los estudiantes. Todas estas definiciones permiten comprender que atreverse conceptualizar las tecnologías de la información y comunicación es un acto de complejidad debido al constante cambio al que están sometidas tanto ellas como la sociedad que las utiliza.

Materiales educativos computarizados

Debido al crecimiento progresivo de las TIC en la última década, se han incorporado a los procesos educativos tanto informales como formales distintas

herramientas tecnológicas que dan origen a un nuevo paradigma educativo, algunas de estas herramientas se agrupan en lo que se ha denominado educación tecnológica en donde se agrupan diversas propuestas formativas que transforman la enseñanza tradicional a la que estábamos acostumbrados. (Barbera y Badia, 2005)

Una de esas herramientas tecnológicas incorporadas a los procesos educativos son los Materiales Educativos Computarizados los cuales tienen el potencial de facilitar el aprendizaje de un usuario ante un determinado tema y que han sido diseñados para brindar respuesta a una necesidad educativa diagnosticada. (Galvis, 2002).

Los Materiales Educativos Computarizados propician en el estudiante una actitud activa con respecto al proceso de aprendizaje, convirtiéndose en un elemento que complementa la enseñanza tradicional, con los elementos docentes y didácticos que incorpora. Desarrollar este tipo de materiales se convierte ahora en una herramienta de gran valor en el proceso formativo de del estudiante moderno quien está ampliamente familiarizado con el uso de la tecnología. (González, 2013).

Silva y Hernández (2013), con respecto a los materiales educativos computarizados, refieren que estos deberán ser diseñados de manera que el estudiante alcance los aprendizajes propuestos y esperados, favoreciendo el logro de los objetivos propuestos, y que permita tener al estudiante una perspectiva crítica de los saberes.

Villegas (2011), respecto al uso del computador en el aula con el fin de implementar contenido educativo, señala las siguientes ventajas propuestas por Galvis:

- a) Explica conceptos difíciles de asimilar, en tiempo breve.
- b) Permite realizar operaciones complejas de cálculo.

- c) Adapta los procesos de aprendizaje a las necesidades del alumno.
- d) Acceder de manera rápida a diferentes fuentes de información a través de las herramientas de las tecnologías de la información y comunicación.

Estas ventajas ponen de manifiesto que los materiales educativos computarizados ofrecen beneficios para docentes y estudiantes en el proceso enseñanza aprendizaje, esto ha hecho que su uso se haga cada vez más frecuente en el sistema educativo. (Villegas 2011).

Por su parte Barboza (2008), define a los materiales educativos computarizados como programas que facilitan el aprendizaje de diferentes contenidos curriculares y que brindan la posibilidad de presentarlos de diferentes maneras generando interactividad entre el usuario y el programa diseñado.

Las características que reconoce Barboza (2008) en los Materiales educativos computarizados son las siguientes:

- (a) Permite utilizar los materiales educativos diseñados con fines didácticos.
- (b) Propone el uso del computador como soporte para que los alumnos desarrollen, las actividades propuestas.
- (c) Brinda interactividad de manera permanente entre usuario y material educativo diseñado.
- (d) Personalización del trabajo, ya que el usuario realiza a su ritmo las actividades propuestas.
- (e) Son fáciles de manejar, no requiere de altos conocimientos informáticos.

Incorporación de los materiales educativos computarizados como una herramienta de las (TIC) a la enseñanza de la histología

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ejercen actualmente una influencia cada vez mayor en la educación científica, de lo que no escapa su uso en las ciencias Morfofuncionales y específicamente en la histología. La histología es la rama de la anatomía que estudia los tejidos de animales y plantas en su aspecto más amplio, la palabra histología se emplea como sinónimo de anatomía microscópica, ya que en su materia no solo se incluye la estructura microscópica de los tejidos sino también de la célula, órganos y sistemas. (Gartner, 2007)

La histología es el estudio de la estructura microscópica del material biológico y de la forma en que se relacionan tanto estructural y funcionalmente los distintos componentes individuales. Es crucial para la biología y para la medicina por que se encuentra entre las intersecciones entre la bioquímica, la biología molecular y la fisiología por un lado y los procesos patológicos y sus consecuencias por el otro. (Stevens, 2006).

Entre los recursos que ofrecen las TIC están los materiales educativos computarizados que permiten complementar la enseñanza presencial, y en donde es posible incorporar dentro de los elementos que la componen el uso de las imágenes histológicas digitales con orientaciones didácticas, favoreciendo así el proceso de enseñanza aprendizaje debido a que todos estos elementos generan motivación, participación y otra serie de ventajas que ya fueron mencionadas, tanto para el participante como para el docente. (Saer y cols, 2011).

La estructura es considerada un elemento esencial para la histología como disciplina, y tiene como fuente de información la imagen. El análisis de la información visual consiste en el trabajo con imágenes microscópicas de cortes

histológicos. Para lograr su comprensión integral se requiere del uso de recursos que faciliten la observación de estructuras.

La observación constituye, por lo tanto, el método de estudio fundamental de la disciplina lo que conlleva el análisis de la información visual que consiste en el trabajo con las imágenes de cortes histológicos vistos al microscopio o utilizados en las microfotografías ópticas o electrónicas, en la cual realizará la interpretación funcional de la estructura.(Iglesias,2006).

La actividad práctica en la actualidad, puede realizarse no solo con el uso del microscopio, sino que también el uso de computadoras en la enseñanza, facilita el adiestramiento de los estudiantes y el acercamiento mediante modelos estructurales que permitan el estudio independiente del estudiante al ritmo de aprendizaje propio para cada individuo, el acercamiento mediante imágenes esquematizadas, microfotografías ópticas y electrónicas y la posibilidad de autoevaluarse para comprobar el logro de los objetivos propuestos.

El empleo de la computadora como herramienta esencial para el desarrollo de las TIC en el campo educativo proporciono a la histología nuevas herramientas para su enseñanza por ejemplo, a través de cámaras digitales es posible capturar imágenes sin utilizar una película, lo que permite observarla posteriormente a través del monitor de un computador, el uso de este recurso tiene muchas ventajas que la constituyen una herramienta valiosa entre ellas las siguientes: observación inmediata de la imagen adquirida, modificación digital de la imagen y capacidad para realzar la imagen mediante el uso de programas de computadoras disponibles en el comercio. (Gartner, 2007).

El uso de las TIC permite la obtención y presentación de imágenes de excelente calidad en formato digital lo que proporciona la posibilidad de elevar la eficiencia y la calidad del proceso de enseñanza - aprendizaje.

Todas estas ventajas expuestas han incentivado el desarrollo de recursos de entrenamiento para la observación de imágenes histológicas por distintas cátedras de diferentes universidades a nivel mundial las cuales no les han dado la espalda a la tecnología sacando provecho de las muchas ventajas que esta ofrece.

Rojas y cols., (citados por Guerrero y otros en el 2012) señalan que en las asignaturas basadas en la identificación de preparados histológicos los métodos de enseñanza tradicionales no tienen diferencias significativas con respecto a la enseñanza a través de imágenes digitalizadas de los cortes histológicos, resaltando que la incorporación de material, audiovisual y la aplicación de recursos tecnológicos goza de gran aceptación por parte de los estudiantes.

Un fiel ejemplo del uso de materiales educativos computarizados es el realizado por Ferrer en el 2005 (citados por Guerrero y otros en el 2011) quien diseñó e implementó en el instituto de Medicina legal de la Habana el uso de un software educativo para la enseñanza de la anatomía patológica, otra asignatura que al igual que la histología, requiere el uso del microscopio para su enseñanza cuyo fin era motivar al estudiantado a introducirse en el mundo de la anatomía patológica a través de una herramienta de las TIC.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Objetivo General: Proponer el diseño de un material educativo computarizado para la enseñanza del tejido muscular estriado esquelético en la Unidad Curricular Histología General y Bucodentaria dirigido a los estudiantes del 1er año de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo.

Objetivos	Variables	Definición conceptual	Dimensión	Indicadores	Ítems
Diagnosticar la necesidad que presentan los alumnos de la aplicación de un material educativo computarizado para la enseñanza del tejido muscular esquelético que contribuya como estrategia complementaria en la unidad curricular Histología General y Bucodentaria dirigido a los estudiantes del 1er año de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo.	MEC	Sistema de entornos del aprendizaje donde las actividades involucradas en el proceso permite la combinación de imágenes, videos, sonidos ,interactividad, comunicación, aplicación de los conocimientos, evaluación y manejo de la clase, logrando así una captación sobre temas más completa y comprensible para el usuario, que sirve como complemento de una clase tradicional.	Necesidad Interés Cognitiva Aceptación	Necesidad de estrategias innovadoras para el aprendizaje Conocimiento Competencias y habilidades en el uso de entornos virtuales de aprendizaje	1. 2.. 3. 4. 5.
•Desarrollar un estudio de factibilidad para la propuesta del diseño de un material educativo computarizado para la enseñanza del tejido muscular esquelético que contribuya como estrategia complementaria en el aprendizaje de la embriología bucodentaria en los estudiantes del 1er año de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo.	Factibilidad	El proyecto factible se puede definir como un conjunto de tareas destinadas a planificar, organizar y ejecutar el logro de objetivos que permitan brindar solución mediante alternativas viables a una serie de problemas que presente una población específica en un espacio de tiempo determinado.	Financiera Técnica	Factibilidad económica de llevar a cabo el desarrollo de un material educativo computarizado. Capacidad técnica de que se puedan desarrollar actividades a través de una material educativo computarizado	6 .
Diseñar un material educativo computarizado para la enseñanza del tejido muscular esquelético dirigido a los estudiantes del 1er año de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo.	Diseño	El diseño consiste en la elaboración de la propuesta realizada, siguiendo parámetros teóricos, tecnológicos y metodológicos correspondientes.	Tecnológicas Método lógicas	Habilidades tecnológicas en el diseño de Software educativos. Conocimientos Competencias y habilidades en el uso de software educativos	7. 8

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se detalla la metodología utilizada para alcanzar los objetivos planteados en el capítulo I. Al emprender el desarrollo de una investigación en el ámbito educativo, es necesario el conocimiento de los fundamentos epistemológicos, la lógica y los argumentos operativos necesarios para llevarla a cabo, esto permite contextualizar el sentido y alcance de la investigación que desarrolla, así como también establecer las orientaciones metodológicas seguidas.

Enfoque de la investigación

Esta investigación se llevó a cabo en base a la realidad objetiva que se identificó en los estudios diagnósticos previos que se aplicaron a los cursantes de la Unidad Curricular Histología y Embriología Bucodentaria de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, además los supuestos planteados fueron comprobados estadísticamente, por esto podemos enfocar esta investigación dentro del paradigma cuantitativo que permite cuantificar el fenómeno, tiene método definido, mide los resultados de la causa efecto con preferencia numérica, es objetivo. (Sierra, 2004).

Del mismo modo, el paradigma Cuantitativo según Hernández, Fernández y Baptista (2007) es definido como aquel en el cual las investigaciones están asociadas con mediciones, encuestas e instrumentos de medición estandarizados.

Diseño de la investigación

Este se refiere, a la estrategia que adopta el investigador para responder al problema, dificultad o inconveniente planteado en el estudio. También es la estructura a seguir en una investigación, ejerciendo un control para encontrar los resultados confiables y ver como se relacionan con las interrogantes planteadas, es la estrategia más adecuada para solucionar el problema planteado. (Tamayo, 2005).

Tomando como punto de partida la problemática presentada en la unidad curricular Histología General y Bucodentaria de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo con respecto a la enseñanza de la histología del tejido muscular estriado esquelético se planteó, como objetivo el diseño de un Material educativo computarizado.

Previo al diseño definitivo del Material educativo computarizado se realizó un estudio diagnóstico en donde se evidencia la necesidad de implementar la novedosa herramienta de aprendizaje que se plantea, por lo tanto dentro de la metodología utilizada en la investigación desarrollada se recurrió a un diseño no experimental, ya que, no fueron manipuladas deliberadamente las variables, los hechos se apreciaron en su contexto real y en un tiempo específico, para posteriormente ser objeto de análisis.

Tipo de investigación

El tipo de investigación se refiere a la clase de estudio que se realizó, orienta sobre la finalidad general del estudio y sobre la manera de recoger las informaciones o datos necesarios. (Pallela y Martins, 2010).

Esta investigación se desarrolló en la unidad curricular Histología General y Bucodentaria, en donde previo a un estudio diagnóstico se diseñó un entorno

virtual de aprendizaje, por eso considera a esta investigación como una investigación de campo, en la cual los datos son recolectados directamente en la realidad, su importancia radica en la posibilidad real de verificar las condiciones en las cuales se han obtenido los datos. (Tamayo, 2009)

La investigación de campo estudia los fenómenos sociales en su ambiente natural, por lo cual no se pierde el ambiente de naturalidad en el cual se manifiesta y desenvuelve el hecho (Pallela y Martins 2010 citando a Ramírez).

Según la UPEL (2011)

Se entiende por investigación de campo el análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza, y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoques de investigación conocidos en desarrollo. Los datos de interés son recogidos de forma directa de la realidad. P 18.

Nivel de la investigación

Se refiere al grado de profundidad con que se aborda un objeto o un fenómeno. Esta investigación en la que se propone el diseño de un entorno virtual de aprendizaje, el nivel de la investigación se considera proyectivo, en este tipo de investigación el propósito es proponer soluciones a una situación determinada, en donde se explora, describe, explica y propone alternativas de cambio, y no necesariamente se ejecuta la propuesta. (Pallela y Martins, 2010).

Modalidad

Esta investigación se desarrolló un producto tecnológico que sirve de apoyo al proceso de aprendizaje de la Histología General y Bucodentaria, en una unidad curricular en donde hasta los momentos no se han implementado este tipo de

estrategias y recursos, sino, que el común denominador es utilizar el aprendizaje presencial tradicional, es por esto que se considera que la investigación está bajo la modalidad de proyecto factible.

El manual de trabajos de grado de especialización y maestrías y tesis doctorales de la UPEL (2011), agrupa en esta categoría a los trabajos de elaboración de libros de texto y de materiales de apoyo educativo, el desarrollo de software, prototipos, y de productos tecnológicos en general, así como también los de creación literaria y artística y lo define de la siguiente manera:

El proyecto Factible consiste en la investigación, elaboración o desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas o requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos. El proyecto debe tener apoyo en una investigación de tipo documental, de campo o en un diseño que incluya ambas modalidades. P21

Del mismo modo, Palella y Martins (2010), agregan que el propósito principal de esta modalidad de investigación es la de planificar un producto en una área determinada, que actúe como recurso pedagógico, que pueda ser presentado como folleto explicativo, guía de estudio, sucesión de diapositivas o transparencias con su guión, videos módulos instruccionales entre otros.

En la elaboración de los proyectos factibles se desarrollan las siguientes Fases: diagnóstica, elaboración de la propuesta, factibilidad de la propuesta, ejecución y evaluación de la propuesta, respondiendo a esta modalidad, en primer lugar se realizó el diagnóstico de la situación existente en la Unidad Curricular Histología General y Bucodentaria, en segundo lugar y de acuerdo con los resultados obtenidos en el diagnóstico, se ejecutó la propuesta del material educativo computarizado

para la enseñanza del tejido muscular estriado esquelético, finalmente en una tercera etapa se lleva a cabo el estudio de factibilidad para una probable aplicación del material antes mencionado.

Población y muestra

La población en una investigación es el conjunto de unidades de las que se desea obtener información y sobre las que se van a generar conclusiones, mientras que la muestra se refiere a un subgrupo de la población en que se realizaran las experimentaciones con la intención de obtener resultados que se puedan extrapolar a la población total. (Pallela y Martins, 2010).

La población de esta investigación está constituida por los estudiantes inscritos en la Unidad Curricular Histología General y Bucodentaria en el primer año de la carrera de Odontología de la Universidad de Carabobo, durante el periodo 2013 y que deberán estudiar el tema de tejido muscular estriado esquelético, como muestra fueron seleccionados aleatoriamente un grupo de 20 estudiantes de distintas edades de distintos sexos, y de distinta procedencia que constituyan una muestra representativa de la población.

Validez de la investigación

La validez de una investigación se refiere a la ausencia de sesgos, representa la relación entre lo que se mide y aquello que realmente se quiere medir. El número de expertos será impar y habitualmente se utiliza un experto en metodología y dos en el área de la investigación. La validez de esta investigación fu proporcionada por el juicio de expertos que evaluaron el instrumento utilizado. (Pallela y Martins, 2010).

Conforme a lo expuesto por Hernández y otros 2010, la validez “se refiere al grado en que aparentemente un instrumento de medición mide la variable en

cuestión, de acuerdo con expertos en el tema”. El instrumento de esta investigación fue validado por el juicio de tres expertos, se consultaron tres especialistas docentes en el área de la investigación. Para obtener el juicio de los expertos, a los docentes consultados se les proporcionó el instrumento, la tabla de operacionalización de variables y un formato de evaluación del instrumento, con el objetivo de recibir sus observaciones y correcciones, con el objeto de determinar que el instrumento esté libre de sesgos y sea adecuado para aplicarlo a los estudiantes que conforman la muestra de la investigación.

Confiabilidad

La confiabilidad representa la influencia del azar en la medida, es decir el grado en el que las mediciones estén libres de la desviación producida por los errores causales. La confiabilidad de esta investigación la proporcionó el estudio estadístico aplicado a los supuestos arrojados por los instrumentos de evaluación. (Pallela y Martins, 2010).

Para determinar la confiabilidad del instrumento utilizado, se realizó una prueba piloto con una población foránea a la de la población de estudio, pero con las mismas características, en este caso se les aplicó el cuestionario a cinco estudiantes de una sección diferente, pero que también cursaba la Unidad Curricular Histología General y Bucodentaria.

En el caso particular de la presente investigación, la confiabilidad se determinó por medio de la fórmula Kuder - Richardson, en esta prueba cada ítem es tratado una prueba paralela y es apropiada para medir la confiabilidad de datos dicotómicos, en este caso a las respuestas afirmativas se le asignó el valor de “1” y a las negativas respuestas negativas “0”, la fórmula es la siguiente:

$$KR(20) = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum pq}{\sigma^2} \right)$$

Dónde:

KR-20 = Coeficiente de Confiabilidad (Kuder Richardson)

n= Número de ítems que contiene el instrumento.

σ^2 : Varianza total del instrumento

$\sum pq$ = Sumatoria de la varianza individual de los ítems.

Por consiguiente, al sustituir los datos se tiene que la confiabilidad fue de 0,77 por lo cual se afirma que la confiabilidad del instrumento es alta.

Fases de la investigación

Contempla cada una de las actividades que se realizaron durante el desarrollo de la investigación. Estas fases incluyen tres etapas, la primera será el diagnóstico de la situación real además de la fundamentación teórica y conceptual, una segunda etapa sería el estudio que nos indique la posibilidad real, técnica y económica de llevar a cabo el diseño y puesta en práctica del producto para finalmente entrar en la etapa de diseño del producto tecnológico. (Pallela y Martins, 2010).

Fase de Diagnóstico

En esta fase se analizaron los fundamentos teóricos metodológicos y se aplicó el instrumento a través del cual se recabaron los datos que sustentaron el desarrollo de la investigación.

Hernández (2007), sostiene que esta será la fase descriptiva del proceso en donde se detectaran las necesidades y se propondrá el proyecto para mejorarla.

En este sentido para esta investigación surgió de la necesidad de diseñar un Material Educativo Computarizado como estrategia para la enseñanza del tejido muscular estriado esquelético dirigido a estudiantes de Odontología de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo

Fase de Estudio de la factibilidad

Se demostró en esta fase, la posibilidad económica, técnica y operativa de desarrollar el proyecto especial que incluye la elaboración del producto tecnológico con fines educativos.

Uno de los pasos vitales en la elaboración de un proyecto es la determinación de la factibilidad, que indique que este pueda ser desarrollado, al respecto Rosario (2013), señala que se deben tomar en cuenta aspectos como la factibilidad financiera, la factibilidad técnica, la factibilidad operacional, la factibilidad de recursos humanos y la factibilidad de planificación.

En este sentido, la puesta en práctica de la propuesta del material educativo computarizado para la enseñanza de la histología del tejido muscular esquelético, dirigido a estudiantes de Odontología de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo. Basa su factibilidad en los aspectos sugeridos por Rosario (2013).

Factibilidad financiera

En lo referente a la factibilidad financiera, Rosario (2013), sugiere plantearse interrogantes de índole económico como la relación costo beneficio que tendrá el proyecto y si los costos permitirán llevarlo a término, en el caso del material

educativo computarizado para la enseñanza de la histología del tejido muscular esquelético, dirigido a estudiantes de Odontología de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo que se está desarrolló, el autor se encuentra comprometido con financiar los costos inherentes al desarrollo del proyecto.

Factibilidad técnica

Rosario (2013), recomienda la necesidad de plantearse si es posible desarrollar el proyecto con los recursos tecnológicos disponibles, en nuestro caso se cuenta con el equipo, software y acceso a Internet necesarios, para desarrollar el proyecto.

Factibilidad operacional

Para Rosario (2013), es fundamental determinar si el producto a desarrollar se pondrá en práctica, entonces es posible determinar de acuerdo a los resultados del diagnóstico que los estudiantes presentan buena disposición con respecto al material educativo computarizado como herramienta innovadora en la Unidad Curricular Histología y Embriología Bucodentaria.

Factibilidad de planificación

En cuanto a la planificación las interrogantes planteadas por Rosario (2013), son referentes a si el proyecto se desarrollara a tiempo y los riesgos que se corren al finalizarlo fuera del plazo estimado, se considera necesario cumplir con las metas estipuladas para concluir el proyecto, pues es posible que de no hacerlo, cambios en los costos, o perdida de motivación del recurso humano, puedan interferir en la culminación del mismo.

Factibilidad de Recursos humanos:

Este proyecto está Dirigido a estudiantes de la unidad curricular Histología General y Bucodentaria, que requieran del conocimiento de las características histológicas y funcionales del tejido muscular estriado esquelético, y tanto estudiantes como docentes se encontraron motivados y dispuestos al uso del material educativo computarizado que se está desarrollando.

Fase de Diseño

Posterior al desarrollo de las dos fases anteriores, se realizó el diseño, Silva (2013), sugiere que una vez conocida la temática, el nivel de exigencia y las características de los usuarios, se hace necesario ,concretar los objetivos, establecer los temas a desarrollar, conformar el equipo técnico y pedagógico, y desarrollar los guiones de trabajo. En este caso, con el diseño del material educativo computarizado para la enseñanza del tejido muscular estriado esquelético se le buscó dar solución a las necesidades diagnosticadas en los alumnos de la Unidad Curricular Histología General y Bucodentaria de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

En este capítulo se presentan de forma detallada, los resultados del cuestionario realizado a los estudiantes de 1° año de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo cursantes de Unidad Curricular Histología General y Bucodentaria, objetos de este estudio.

Una vez que los datos han sido recabados, estos fueron organizados, analizados e interpretados, este análisis permitió hacer suposiciones sobre la información que nos puedan proporcionar, la interpretación de resultados trata de inferir, conclusiones, una vez analizados y razonados los datos obtenidos durante la investigación y eso depende del interés que muestre el investigador, así como también de la medición de las variables. Con esto se puede obtener claridad para dar respuesta las interrogantes planteadas en esta investigación.

La discusión permite establecer relaciones que podrán estar asociadas de manera directa o indirecta con otras investigaciones y así mismo, permite elaborar conclusiones y recomendaciones, es por esto que la interpretación del resultado, le da sentido a la investigación.

En este caso utilizaremos la estadística inferencial, que deriva de muestras, es decir, solo acerca de una parte de los numerosos elementos, por lo cual su análisis requiere generalizaciones que van mucho más allá de los datos. Esta estadística analiza a la población partiendo de la muestra.

La información recolectada es presentada en tablas que muestran los resultados de cada ítem del instrumento, seguido de la representación gráfica de las respuestas y su análisis respectivo. . (Pallela y Martins, 2010).

TABLA N° 1

Resultados del Ítem N° 1

Variable: Diseño de Un material educativo computarizado para la enseñanza del tejido muscular estriado esquelético

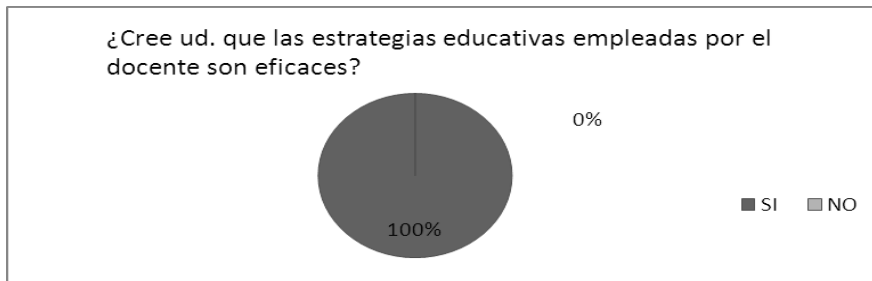
Dimensión: Estrategias Educativas

Indicador: Conocimiento de las estrategias educativas.

Ítem	SI	NO
¿Cree Ud. que las estrategias educativas empleada por el docente son eficaces?	20	0

Fuente: Pacheco (2013)

Gráfico N° 1: Representación gráfica de los resultados del ítem 1



Fuente: Pacheco (2013)

En atención a la variable diseño de MEC para la enseñanza de la histología del tejido muscular estriado esquelético, tomando en cuenta la dimensión estrategias educativas y el indicador conocimiento de las estrategias educativas; en relación con el primer ítem, en las respuestas emitidas por los estudiantes se inclinaron con un 100 % hacia la opción “Si”. Con este resultado se aprecia que los estudiantes consideran que las estrategias empleadas por el docente son eficaces, ya Chirinos y Padrón (2010), en LUZ realizaron una investigación acerca de la eficiencia docente en la práctica educativa, y sus resultados mostraron que la eficiencia se encuentra en la maximización de los recursos y en desarrollar las potencialidades del alumno.

TABLA N° 2

Resultados del Ítem N° 2

Variable: Diseño de Un material educativo computarizado para la enseñanza del tejido muscular estriado esquelético

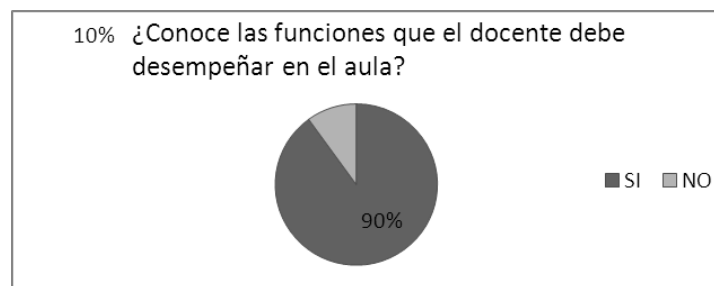
Dimensión: Funciones.

Indicador: Procesos de enseñanza y aprendizaje.

Ítem	Si	No
¿Conoce las funciones que el docente debe desempeñar en el aula?	18	2

Fuente: Pacheco (2013)

Gráfico N° 2 Representación gráfica de los resultados del ítem 2



Fuente: Pacheco (2013)

En atención a la variable diseño de un MEC para la enseñanza de la histología del tejido muscular estriado esquelético, tomando en cuenta la dimensión funciones y el indicador procesos de enseñanza y aprendizaje, en relación con el segundo ítem, en las respuestas emitidas por los estudiantes se inclinaron con un 90 % hacia la opción “Si” y un 10 % manifiesto que “No”. Estos resultados colocan de manifiesto que la mayoría de los estudiantes conoce las labores que desempeña al docente en el aula. Esto coincide con lo resaltado por Chirinos y Padrón (2010) en LUZ quienes en su investigación acerca de la eficiencia docente en la práctica educativa señalan que los estudiantes son conscientes de la labor y esfuerzos desempeñados por el docente.

TABLA N° 3

Resultados del Ítem N° 3

Variable: Diseño de Un material educativo computarizado para la enseñanza del tejido muscular estriado esquelético

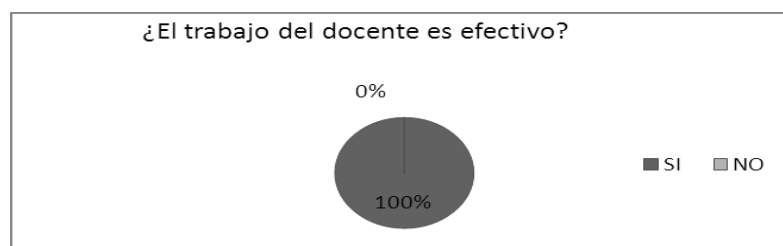
Dimensión: Efectividad en la enseñanza y aprendizaje.

Indicador: Procesos de enseñanza y aprendizaje.

Ítem	SI	NO
¿El trabajo del docente es efectivo?	20	0

Fuente: Pacheco (2013)

Gráfico N° 3 Representación gráfica de los resultados del ítem 3



Fuente: Pacheco (2013)

En atención a la variable Diseño de un MEC para la enseñanza de la histología del tejido muscular estriado esquelético, tomando en cuenta la dimensión efectividad en la enseñanza y aprendizaje y el indicador procesos de enseñanza y aprendizaje, en relación con el tercer ítem, las respuestas emitidas se inclinaron con un 100 % hacia la opción “Si”. Este resultado demuestra que el 100% de los estudiantes consultados cree que el docente realiza un trabajo efectivo. Es oportuno considerar las conclusiones de Chirinos y Padrón (2010) en su indagación acerca de la eficiencia docente en la práctica educativa en donde consideran que la efectividad en el proceso docente debe ser medida de acuerdo con los logros que obtengan los individuos que estos eduquen.

TABLA N° 4

Resultados del Ítem N° 4

Variable: Diseño de un Material educativo computarizado para la enseñanza de la histología del tejido muscular estriado esquelético.

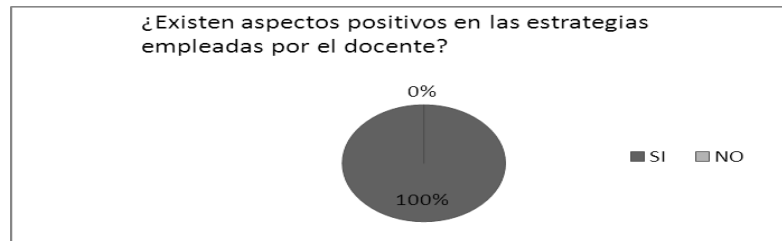
Dimensión: Fortalezas y debilidades.

Indicador: Aspectos positivos en las estrategias empleadas.

Ítem	SI	NO
¿Existen aspectos positivos en las estrategias empleadas por el docente?	20	0

Fuente: Pacheco (2013)

Gráfico N° 4 Representación gráfica de los resultados del ítem 4.



Fuente: Pacheco (2013)

En atención a la variable Diseño de un MEC para la enseñanza de la histología del tejido muscular estriado esquelético, tomando en cuenta la dimensión fortaleza y debilidades y el indicador aspectos positivos en las estrategias empleadas, en relación con el cuarto ítem, las respuestas emitidas se inclinaron con un 100 % hacia la opción “Si”. Estos resultados dejan evidencia de que a pesar de no contar con MEC para la enseñanza de los contenidos, la labor del docente es vista positivamente por el estudiantado, sin embargo, Leguizamón (2006) en su investigación “Diseño y desarrollo de MEC: una posibilidad para integrar la informática con las demás áreas del currículo”; indica que los docentes de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia-UPTC cada vez más quieren involucrarse en la creación de proyectos educativos en donde se incorporan las TIC.

TABLA N° 5

Resultados del Ítem N° 5

Variable: Diseño de un Material educativo computarizado para la enseñanza de la histología del tejido muscular estriado esquelético

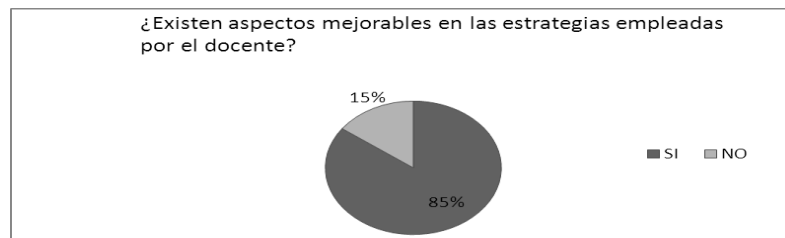
Dimensión: Fortalezas y debilidades.

Indicador: Aspectos mejorables.

Ítem	SI	NO
¿Existen aspectos mejorables en las estrategias empleadas por el docente?	17	3

Fuente: Pacheco (2013)

Gráfico N° 5 Representación gráfica de los resultados del ítem 5



Fuente: Pacheco (2013)

En atención a la variable Diseño de un MEC para la enseñanza de la histología del tejido muscular estriado esquelético, tomando en cuenta la dimensión fortalezas y debilidades y el indicador aspectos mejorables, en relación con el quinto ítem;, en las respuestas emitidas por los estudiantes se inclinaron con un 85 % hacia la opción “Si” y un 15 % manifiesto que “No”. Para mejorar las estrategias de enseñanza utilizadas por el docente muchas instituciones educativas, especialmente las universitarias, han optado por la introducción de la las tecnologías de la información y comunicación y el uso de materiales educativos computarizados en sus asignaturas; así lo expresa Villegas en su artículo Software educativo para el

aprendizaje creativo del curso “Embriología comparada” publicado en 2011 en la revista educared 2011.

TABLA N° 6

Resultados del Ítem N° 6

Variable: Diseño de Un Material educativo computarizado para la enseñanza de la histología del tejido muscular estriado esquelético.

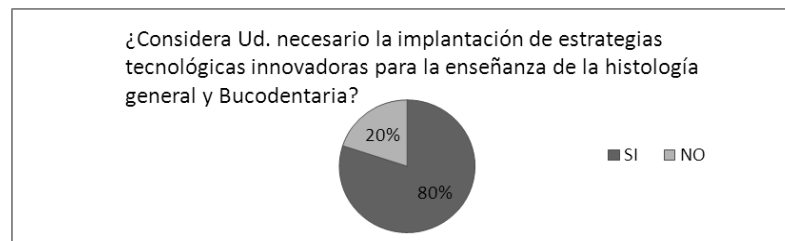
Dimensión: Estrategias Educativas

Indicador: Aspectos mejorables

Ítem	Si	No
¿Considera Ud. necesario la implantación de estrategias tecnológicas innovadoras para la enseñanza de la histología general y Bucodentaria?	16	4

Fuente: Pacheco (2013)

Gráfico N° 6 Representación gráfica de los resultados del ítem 6



Fuente: Pacheco (2013)

En atención a la variable Diseño de Un MEC para la enseñanza de la histología del tejido muscular estriado esquelético, tomando en cuenta la dimensión estrategias educativas y el indicador aspectos mejorables, en relación con el sexto ítem, las respuestas emitidas se inclinaron con un 84 % hacia la opción “Si” y un 16 % expreso que “No”. Con este resultado se aprecia que los estudiantes están ávidos de utilizar nuevas estrategias tecnológicas en la enseñanza de la histología, lo que confirma lo expresado por Ramírez, Ávila y cols. (2011) en su investigación titulada Intercambio

Colaborativo Cubano-Argentino para la Implementación de un Espacio Virtual Que Contribuya a la Formación de Docentes en Histología , sostienen que la implementación de un espacio virtual en histología se convertiría en una poderosa herramienta pedagógica de consulta para los alumnos.

TABLA N° 7

Resultados del Ítem N° 7

Variable: Criterios para el estudio de una propuesta del diseño de un Material educativo computarizado para la enseñanza de la histología del tejido muscular estriado esquelético.

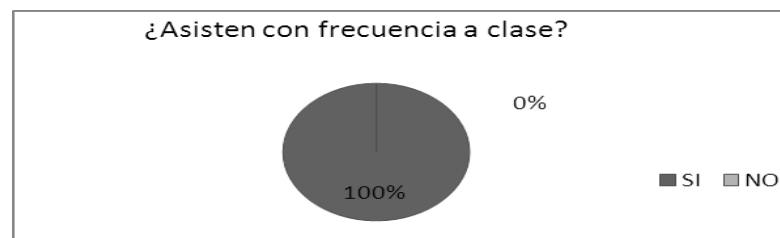
Dimensión: Información a los educandos.

Indicador: Frecuencia en clase.

Ítem	SI	NO
¿Asisten con frecuencia a clase?	20	0

Fuente: Pacheco (2013)

Gráfico N° 7 Representación gráfica de los resultados del ítem 7



Fuente: Pacheco (2013)

En atención a la variable Criterios para el estudio de una propuesta del diseño de un MEC para la enseñanza de la histología del tejido muscular estriado esquelético, en la unidad curricular Histología General y Bucodentaria tomando en cuenta la dimensión información a los educandos y el indicador frecuencia en clase, en relación con el séptimo ítem, las respuestas emitidas se inclinaron con un 100 %

hacia la opción “Si”. Este resultado indica que todos los estudiantes asisten frecuentemente a clases, lo que debería mantenerse con la implementación de un material educativo computarizado pues una de sus características, es incrementar la motivación, haciendo que los estudiantes sientan interés hacia la herramienta tecnológica debido a los elementos para captar la atención que estos productos tecnológicos incluyen, (Márquez 2006 citado por Villegas 2011).

TABLA N° 8

Resultados del Ítem N° 8

Variable: Criterios para el estudio de una propuesta del diseño de una material educativo computarizado para la enseñanza del tejido muscular estriado esquelético.

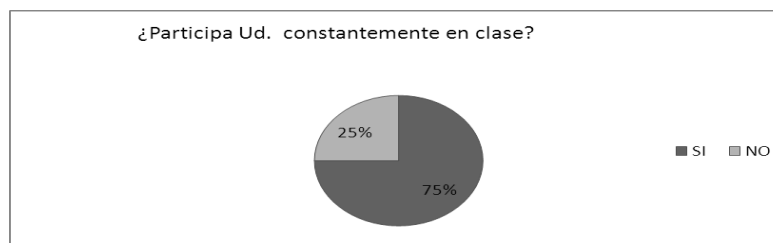
Dimensión: Información a los educandos.

Indicador: Frecuencia en clase.

Ítem	SI	NO
¿Participa Ud. constantemente en clase?	15	5

Fuente: Pacheco (2013)

Gráfico N° 8 Representación gráfica de los resultados del ítem 8



Fuente: Pacheco (2013)

En atención a la variable Criterios para el estudio de una propuesta del diseño de un MEC para la enseñanza del tejido muscular estriado esquelético, tomando en cuenta la dimensión información a los educandos y el indicador frecuencia en clase,

en relación con el octavo ítem, las respuestas emitidas por los estudiantes se inclinaron con un 75 % hacia la opción “Si” y un 25 % expreso que “No”. Este resultado indica que una parte de los estudiantes no participa en clases, lo que se espera sea cambiado debido a la motivación que genera la implementación de las tecnologías educativas, tal como lo manifiesta Sánchez (2007) quien implemento Material Educativo Digital sobre la Anatomofisiología del Hipotálamo y al final del ciclo académico obtuvo mejoras en el desempeño y participación de los estudiantes quienes demostraron mayor interés hacia el tema.

TABLA N° 9

Resultados del Ítem N° 9

Variable: Criterios para el estudio una material educativo computarizado para la enseñanza del tejido muscular estriado esquelético.

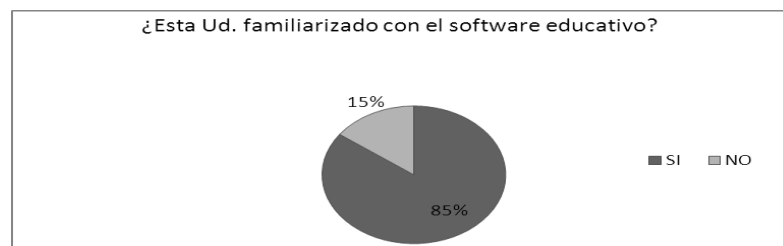
Dimensión: Información a los educandos.

Indicador: Alternativas de servicio.

Ítem	SI	NO
¿Esta Ud. familiarizado con el software educativo?	17	3

Fuente: Pacheco (2013)

Gráfico N° 9 Representación gráfica de los resultados del ítem 9



Fuente: Pacheco (2013)

En atención a la variable Criterios para el estudio de una propuesta de una material educativo computarizado para la enseñanza del tejido muscular estriado

esquelético, tomando en cuenta la dimensión información a los educandos y el indicador alternativas de servicios, en relación con el noveno ítem; las respuestas emitidas se inclinaron con un 85 % hacia la opción “Si” y un 15 % expreso que “No”.

Este resultado pone de manifiesto que un 15 % de los estudiantes no está familiarizado con el software educativo, sin embargo una de las características de los MEC es que son de fácil manejo y requiere de menos conocimientos informáticos, así lo manifiesta (Barboza 2008 citado por Villegas 2011).

TABLA N° 10

Resultados del Ítem N° 10

Variable: Criterios para el estudio de una propuesta del diseño una material educativo computarizado para la enseñanza del tejido muscular estriado esquelético.

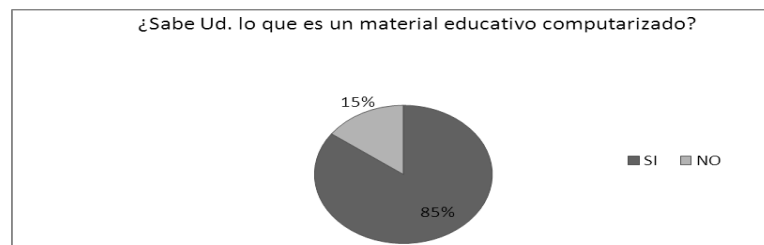
Dimensión: Información a los educandos.

Indicador: Alternativas de servicios.

Ítem	SI	NO
¿Sabe Ud. lo que es un material educativo computarizado?	17	3

Fuente: Pacheco (2013)

Gráfico N° 10 Representación gráfica de los resultados del ítem 10



Fuente: Pacheco (2013)

atención a la variable Criterios para el estudio de una propuesta del diseño una MEC para la enseñanza del tejido muscular estriado esquelético, tomando en cuenta la

dimensión información a los educandos y el indicador alternativas de servicios, en relación con el décimo ítem, las respuestas emitidas se inclinaron con un 85 % hacia la opción “Si” y un 15 % expreso que “No”. A pesar de que este resultado demuestra que parte el alumnado no tiene conocimientos acerca de lo que es un material educativo computarizado, estos materiales son de diseñados para ser utilizados fácilmente, con características muy didácticas, creados para facilitar el aprendizaje así lo manifiesta en el 2008, Barboza (citado en Villegas, 2011).

TABLA N° 11

Resultados del Ítem N° 11

Variable: Criterios para el estudio de una propuesta del diseño de un material educativo computarizado para la enseñanza de la histología del tejido muscular estriado esquelético.

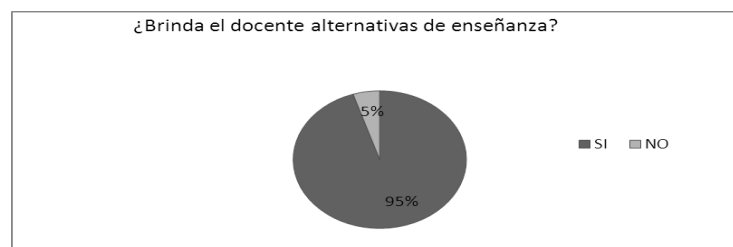
Dimensión: Relación oferta-demanda.

Indicador: Alternativas de servicios.

Ítem	SI	NO
¿Brinda el docente alternativas de enseñanza?	19	1

Fuente: Pacheco (2013)

Gráfico N° 11 Representación gráfica de los resultados del ítem 11



Fuente: Pacheco (2013)

En atención a la variable Criterios para el estudio de una propuesta del diseño de

un MEC para la enseñanza de la histología del tejido muscular estriado esquelético, tomando en cuenta la dimensión relación oferta-demanda y el indicador alternativas de servicios, en relación con el décimo primero ítem; las respuestas emitidas por los estudiantes se inclinaron con un 95 % hacia la opción “Sí” y un 5 % expreso que “No”. Este resultado expresa que los docentes brindan alternativas a los procesos tradicionales de enseñanza y un ejemplo de ello es el diseño de un MEC para estudiar el tejido muscular estriado esquelético, sin embargo, Ondarza y Rodríguez (2007), en su investigación acerca de Nuevas tecnologías de informática como recurso didáctico para la enseñanza - aprendizaje en morfología., señalan que el uso de las herramientas de la tecnologías de la información y comunicación en la histología son un instrumento didáctico indispensable y complementario al uso del microscopio óptico.

TABLA N° 12

Resultados del Ítem N° 12

Variable: Criterios para el estudio de una propuesta del material educativo computarizado para la enseñanza del tejido muscular esquelético.

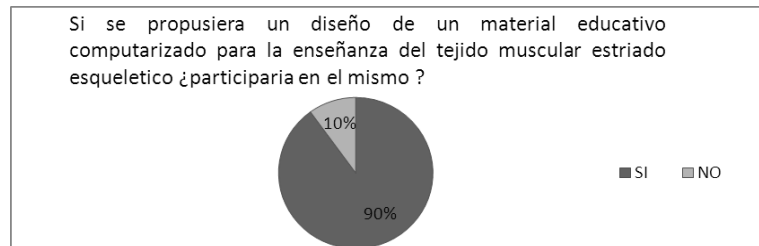
Dimensión: Lanzamiento de la propuesta.

Indicador: Evaluación de la aceptación de la propuesta.

Ítem	SI	NO
Si se propusiera un diseño de un material educativo computarizado para la enseñanza del tejido muscular esquelético ¿participaría en el mismo?	18	2

Fuente: Pacheco (2013)

Gráfico Nº 12 Representación gráfica de los resultados del ítem 12



Fuente: Pacheco (2013)

En atención a la variable Criterios para el estudio de una propuesta del diseño de un MEC para la enseñanza del tejido muscular estriado esquelético, tomando en cuenta la Dimensión: Lanzamiento de la propuesta en relación y el indicador evaluación de la aceptación de la propuesta, con el décimo segundo ítem, las respuestas emitidas se inclinaron con un 10% hacia la opción “No” y un 90% expresó que “Sí”.

De acuerdo con esto se puede apreciar que los estudiantes de forma frecuente si considera importante un diseño de un material educativo computarizado, participarían de él, han utilizado distintos métodos para estudiar el contenido en clase, lo que indica que es favorable reforzar el contenido mediante una herramienta computarizada que promueva la adquisición de las habilidades y conocimientos propios del aprendizaje, ya sea fuera o dentro del aula de clase.

Con este resultado se aprecia que los estudiantes consideran importante el diseño de un material educativo computarizado para el estudio del tejido muscular estriado esquelético tal como lo demuestra Alboniga, Hidalgo, Cabrera, Capote, Díaz (2012) quienes desarrollaron un material educativo en línea, denominado Mioloweb en donde a través de imágenes, videos, información textual y ejercicios

complementaron el contenido referente a la morfofisiología del tejido muscular, llegando a la conclusión de que esta herramienta, permitía a los estudiantes un aprendizaje activo, consciente y desarrollado.

TABLA N° 13

Resultados del Ítem N° 13

Variable: Criterios para el estudio de una propuesta del material educativo computarizado para la enseñanza del tejido muscular esquelético.

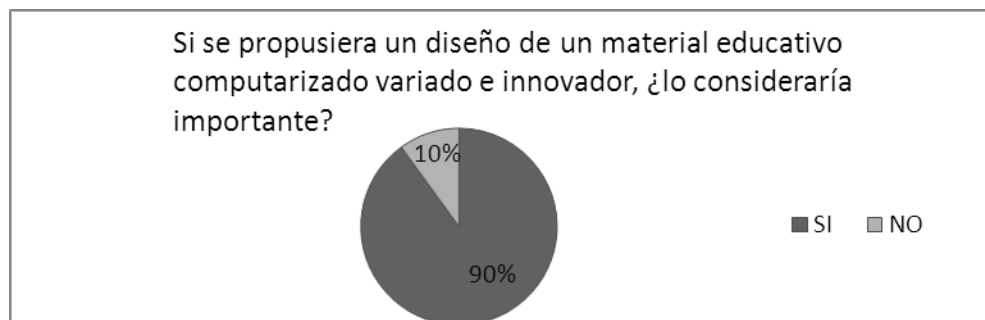
Dimensión: Lanzamiento de la propuesta.

Indicador: Evaluación de la aceptación de la propuesta.

Ítem	SI	NO
Si se propusiera el diseño de un material educativo variado e innovador, ¿lo consideraría importante?	18	2

Fuente: Pacheco (2013)

Gráfico N° 13 Representación gráfica de los resultados del ítem 13



Fuente: Pacheco (2013)

En atención a la variable Criterios para el estudio de una propuesta del MEC para la enseñanza del tejido muscular esquelético tomando en cuenta la Dimensión: Lanzamiento de la propuesta y el indicador Evaluación de la aceptación de la propuesta, en relación con el décimo tercer ítem, las respuestas emitidas por los estudiantes se inclinaron con un 10% hacia la opción “No” y un 90% expresó que “Si”. Este resultado demuestra que los estudiantes considerarían importante la

implementación del material educativo computarizado, lo que coincide con lo expresado por Leguizamón (2006) quien concluyo en su investigación Diseño y desarrollo de materiales educativos computarizados (MEC): una posibilidad para integrar la informática con las demás áreas del currículo, que en los ambientes en donde han sido utilizados los MEC se aprecia una elevada receptividad y motivación por parte de la comunidad educativa que ha utilizado estos sistemas.

TABLA N° 14

Resultados del Ítem N° 14

Variable: Importancia del Diseño de un Material educativo computarizado para la enseñanza de la histología del tejido muscular estriado esquelético.

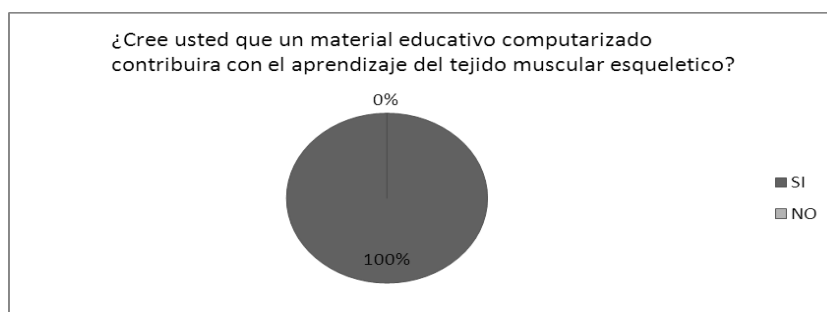
Dimensión: Innovaciones en el diseño.

Indicador: Evaluación de la aceptación de las viables innovaciones.

Ítem	SI	NO
Cree usted que un material educativo computarizado contribuiría con el aprendizaje de la histología del tejido muscular estriado esquelético.	20	0

Fuente: Pacheco (2013)

Gráfico N° 14 :Representación gráfica de los resultados del ítem 14



Fuente: Pacheco (2013)

En atención a la variable, Importancia del Diseño de un Material educativo computarizado para la enseñanza de la histología del tejido muscular estriado

esquelético., tomando en cuenta la dimensión información a los educandos y el indicador frecuencia en clase, en relación con el séptimo ítem; el cual analiza sobre la asistencia frecuente a clase, en las respuestas emitidas por los estudiantes se inclinaron con un 100 % hacia la opción “Si”.

Este resultado coincide con lo expresado por Villegas en su artículo Software educativo para el aprendizaje creativo del curso “Embriología comparada” publicado en 2011 en la revista Educared en donde indica que los materiales educativos computarizados inducen en el estudiante cambios favorables hacia la obtención de conocimientos.

TABLA N° 15

Resultados del Ítem N° 15

Variable: Importancia del diseño de Diseño de un Material educativo computarizado para la enseñanza de la histología del tejido muscular estriado esquelético

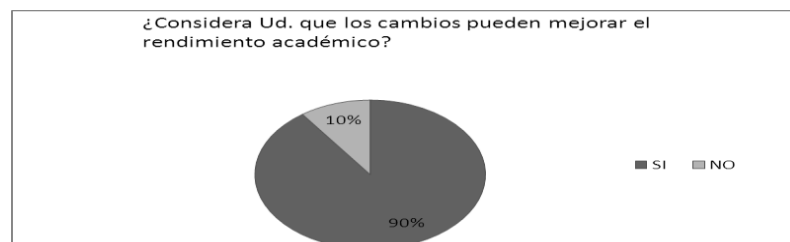
Dimensión: Innovaciones en el diseño.

Indicador: Evaluación de la aceptación de las viables innovaciones.

Ítem	SI	NO
¿Considera Ud. que los cambios pueden mejorar el rendimiento académico?	18	2

Fuente: Pacheco (2013)

Gráfico N° 15 Representación gráfica de los resultados del ítem 15



Fuente: Pacheco (2013)

En atención a la variable Importancia del diseño de un MEC del tejido muscular estriado esquelético, tomando en cuenta la dimensión innovaciones en el diseño y el indicador evaluación de la aceptación de las viables innovaciones, en relación con el décimo quinto ítem, las respuestas emitidas por los estudiantes se inclinaron con un 10% hacia la opción “No” y un 90% expresó que “Si”.

Estas respuestas indican que existe un ambiente favorable para la implementación de un material educativo computarizado que persiga innovar y cambiar la forma de estudiar la histología del tejido muscular estriado esquelético. En 2007 Ondarza y Rodríguez en su investigación acerca de Nuevas tecnologías de informática como recurso didáctico para la enseñanza - aprendizaje en morfología (Histología Humana) compararon el rendimiento académico de dos grupos en distintos años uno con enseñanza tradicional y otro con la enseñanza asistida por herramientas de la tecnología de la información y comunicación obteniendo un mejor rendimiento académico el grupo que recibió los contenidos mediados por las TIC.

TABLA N° 16

Resultados del Ítem N° 16

Variable: Importancia del diseño de un material educativo computarizado para la enseñanza de la histología del tejido muscular estriado esquelético.

Dimensión: Innovaciones en el diseño.

Indicador: Evaluación de la aceptación de las viables innovaciones.

Ítem	SI	NO
¿Posee Ud. conocimiento acerca del uso de computadoras?	19	1

Fuente: Pacheco (2013)

Gráfico N° 16 Representación gráfica de los resultados del ítem 16



Fuente: Pacheco (2013)

En atención a la variable Importancia del diseño del diseño de un MEC para la enseñanza de la histología del tejido muscular estriado esquelético, tomando en cuenta la dimensión innovaciones en el diseño y el indicador evaluación de la aceptación de las viables innovaciones, en relación con el décimo sexto ítem, las respuestas emitidas por los estudiantes se inclinaron con un 5% hacia la opción “No” y un 95% expresó que “Si”.

Este resultado indica que la mayoría de los estudiantes poseen conocimiento acerca del uso de computadoras , lo que resulta favorable para la implementación del MEC para la enseñanza de la histología del tejido muscular esquelético, además es preciso tomar que cuenta que los materiales educativos computarizados, deben contar con un diseño que responda a las necesidades del usuario. (Galvis citado por Villegas 2011).

TABLA N° 17

Resultados del Ítem N° 17

Variable: Importancia del diseño de Diseño de un Material educativo computarizado para la enseñanza de la histología del tejido muscular estriado esquelético

Dimensión: Innovaciones en el diseño.

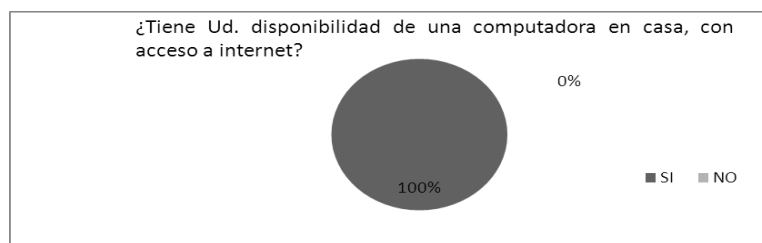
Indicador: Evaluación de la aceptación de las viables innovaciones.

Ítem	SI	NO
------	----	----

¿Tiene Ud. disponibilidad de una computadora en casa, con acceso a internet?	20	0
--	----	---

Fuente: Pacheco (2013)

Gráfico N° 17 Representación gráfica de los resultados del ítem 17



Fuente: Pacheco (2013)

En atención a la variable Importancia del diseño de una Comunidad Virtual en la unidad curricular Histología General y Bucodentaria, tomando en cuenta la dimensión innovaciones en el diseño y el indicador evaluación de la aceptación de las viables innovaciones, en relación con el décimo sexto ítem;, las respuestas emitidas por los estudiantes se inclinaron con un 100% hacia la opción “Si”. Este resultado indica que la totalidad de los estudiantes posee una computadora en casa con acceso a internet lo que brinda la posibilidad de diseñar un material educativo computarizado que pueda ser utilizado en línea.

Ondarza y Rodríguez (2007) en su investigación acerca de Nuevas tecnologías de informática como recurso didáctico para la enseñanza - aprendizaje en morfología, sugieren que la implementación de la enseñanza en línea a través de las herramientas de las TIC permite superar las barreras espacio-tiempo para la obtención del conocimiento y además se desarrollará un nuevo tipo de estudiante preparado para el auto-aprendizaje.

TABLA N° 18

Resultados del Ítem N° 18

Variable: Importancia del diseño de un material educativo computarizado para la enseñanza de la histología del tejido muscular estriado esquelético

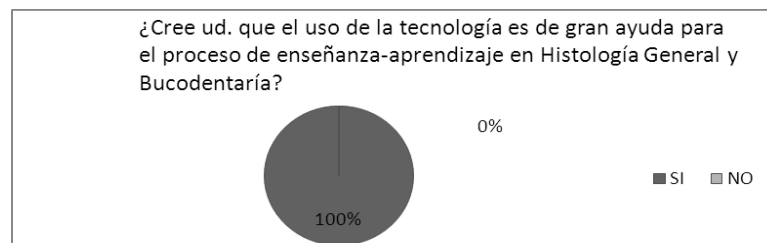
Dimensión: Innovaciones en el diseño.

Indicador: Evaluación de la aceptación de las viables innovaciones.

Ítem	SI	NO
¿Cree Ud. que el uso de la tecnología es de gran ayuda para el proceso de enseñanza-aprendizaje en Histología General y Bucodentaría?	20	0

Fuente: Pacheco (2013)

Gráfico N° 18 Representación gráfica de los resultados del ítem 18



Fuente: Pacheco (2013)

En atención a la variable Importancia del diseño de un MEC para la enseñanza de la histología del tejido muscular estriado esquelético, tomando en cuenta la dimensión innovaciones en el diseño y el indicador evaluación de la aceptación de las viables innovaciones, en relación con el décimo octavo ítem, las respuestas emitidas se inclinaron con un 100% hacia la opción “Si”. Este resultado es muy favorable para la implementación del MEC ya que cuenta con aprobación de todos y crea en ellos expectativas positivas con respecto a esta nueva estrategia a implementar. En este sentido, Ondarza y Rodríguez (2007) en su investigación

acerca de nuevas tecnologías de informática como recurso didáctico para la enseñanza - aprendizaje en morfología señalan que el uso de TIC y sus herramientas es un recurso valioso para la educación y en especial para el estudio de las áreas de conocimientos de las ciencias de la salud.

TABLA N° 19

Resultados del Ítem N° 19

Variable: Importancia del diseño de un material educativo computarizado para la enseñanza del tejido muscular estriado esquelético

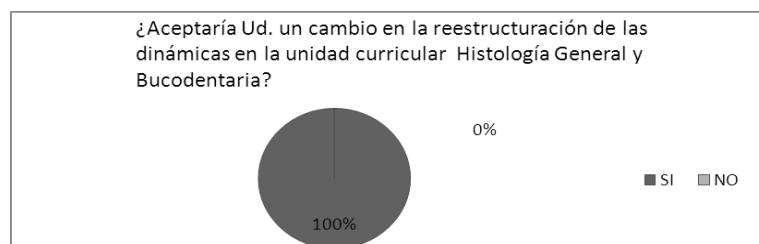
Dimensión: Novedades en el proceso del diseño.

Indicador: Reestructuración de los procesos del diseño.

Ítem	SI	NO
¿Aceptaría Ud. un cambio en la reestructuración de las dinámicas en la unidad curricular Histología General y Bucodentaria?	20	0

Fuente: Pacheco (2013)

Gráfico N° 19 Representación gráfica de los resultados del ítem 19



Fuente: Pacheco (2013)

En atención a la variable Importancia del diseño de un MEC para la enseñanza de la histología del tejido muscular esquelético, tomando en cuenta la dimensión novedades en el proceso del diseño y el indicador reestructuración de los procesos del diseño, en relación con el décimo noveno ítem, las respuestas emitidas por los estudiantes se inclinaron con un 100% hacia la opción “Si”. Este Resultado indica que los estudiantes aceptarían una reestructuración en la forma de enseñar los

contenidos de la asignatura histología y embriología bucodentaria, en donde está incluido el tema de histología del tejido muscular estriado esquelético, Esto es positivo para la implementación del MEC que se piensa desarrollar, además la aplicación de este tipo de estrategias aporta nuevas herramientas al estudiante para construir su propio conocimiento en base al contenido que se le presente en el MEC. (González y cols. Cuba 2013).

TABLA N° 20

Resultados del Ítem N° 20

Variable: Importancia del diseño de un material educativo computarizado para la enseñanza de la histología del tejido muscular estriado esquelético

Dimensión: Oportunidades.

Indicador: Evaluación de las oportunidades.

Ítem	SI	NO
¿Cree usted que el diseño de un material educativo computarizado tiene oportunidad de mejorar y avanzar para ofrecer mayor y mejor calidad en la enseñanza de Histología General y Bucodentaria?	20	0

Fuente: Pacheco (2013)

Gráfico N° 20 Representación gráfica de los resultados del ítem 20



Fuente: Pacheco (2013)

En atención a la variable Importancia del diseño de un MEC, tomando en cuenta la dimensión oportunidades y el indicador evaluación de oportunidades, en relación con el vigésimo ítem, las respuestas emitidas por los estudiantes se inclinaron con un 100% hacia la opción "Sí". Estos resultados, indican que los estudiantes creen en que la implementación de un MEC puede favorecerlos, ya que mejoraría el proceso de enseñanza de la histología del tejido muscular estriado esquelético; tal como lo expresaron Ondarza y Rodríguez (2007) en su investigación acerca de Nuevas tecnologías de informática como recurso didáctico para la enseñanza - aprendizaje en morfología, en la que obtuvieron como resultado que la implementación de los instrumentos de las TIC en histología proporciona unas diferencias significativas en cuanto al aprovechamiento de los contenidos impartidos por esta vía en comparación con los impartidos por los métodos tradicionales de enseñanza.

CAPÍTULO V

LA PROPUESTA

Esta investigación propone el desarrollo de un Material Educativo Computarizado para la enseñanza de la Histología del Tejido Muscular Estriado Esquelético, dirigido a los estudiantes del 1 año de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, con esto se pretende facilitar a los usuarios un material didáctico y novedoso que se convierta en una alternativa útil y de provecho para el aprendizaje de los contenidos que en el se presentan, además con el MEC se puede complementar las actividades presenciales y al ser el primero en utilizarse dentro de la Unidad Curricular, puede servir de modelo para la creación de otros productos tecnológicos en donde se expongan otros contenidos del programa académico, incentivando en los participantes el uso de las TIC en los procesos educativos.

Objetivo general

- Proporcionar un material educativo computarizado para la enseñanza del tejido muscular estriado esquelético a la unidad curricular Histología General y Bucodentaria dirigido a los estudiantes del 1er año de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo.

Objetivos específicos

- Motivar a los estudiantes del 1er año de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo a utilizar las Tecnologías de la información y comunicación con fines educativos.

- Proveer alternativas de enseñanza diferentes a los métodos tradicionalmente utilizados en la unidad curricular Histología General y Bucodentaria de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo.
- Demostrar que los materiales educativos computarizados pueden ser utilizados para dictar otros contenidos de la unidad curricular Histología General y Bucodentaria de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo.

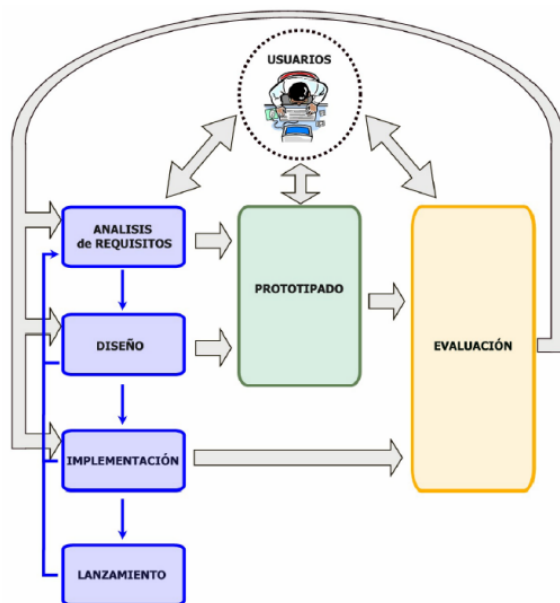
Justificación

El uso de un MEC para la enseñanza del tejido muscular estriado esquelético en la unidad curricular como complemento de la actividad presencial se justifica en la medida en que por el voluminoso contenido del tema tejido muscular estriado esquelético y el escaso tiempo con el que se dispone para su enseñanza, se hace necesario que en el proceso no sólo se conjugue el uso de los materiales tradicionales como observación al microscopio, una amplia bibliografía, videos educativos o presentaciones; si no que también sean empleados medios y materiales didácticos como imágenes digitales , foros de discusión y otros actividades que permitan la interacción entre los estudiantes, además de crear un entorno que permita el intercambio fluido de ideas y temas entre los educandos y el docente, más allá del horario dedicado a la actividad presencial, todo ello a fin de reforzar conceptos y mantener vivo el interés y la motivación por la investigación en los contenidos de esta unidad curricular.

Diseño Interactivo Centrado en el Usuario para el Desarrollo Web en Ambientes Educativos

El diseño de materiales educativos es una etapa esencial, para garantizar el logro de los objetivos de aprendizaje propuestos a través del uso de una solución educativa mediada por el computador.

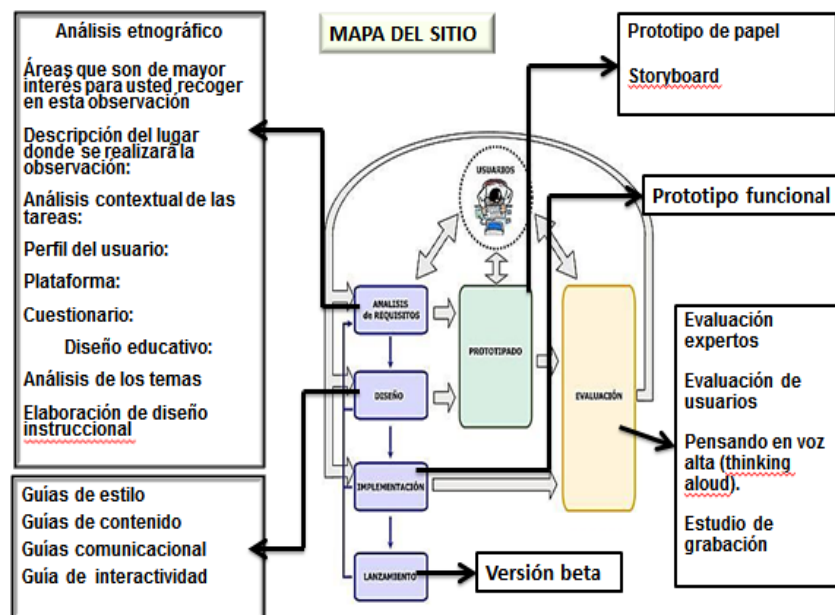
Exista muchos tipos de diseño de materiales educativos, pero en los últimos años el concepto de Diseño Centrado en el Usuario se ha hecho popular porque su principal característica es que todo el proceso de diseño y desarrollo del sitio web debe ser conducido por el usuario en base a sus necesidades



Fuente: Meléndez 2012

Para el diseño centrado en el usuario, estos deberán estar involucrados desde el comienzo del desarrollo de la aplicación educativa, de manera que los cambios e innovaciones que se le realicen al producto definitivo atiendan a las necesidades expresadas por el usuario y al comportamiento observado en este durante las distintas fases de prueba.

Para el desarrollo de esta investigación se utilizara la metodología modificada por Meléndez (2012), en donde plantea en detalle todos los pasos para llevar a cabo el diseño, con referencias concretas y práctica de técnicas que aplicar durante los desarrollos, e instrucciones sobre cómo hacerlo.



Fuente: Meléndez 2012

Fase I Análisis de Requisitos

En esta fase se estudia al usuario interactuando con él, para recolectar la información necesaria con la finalidad de detectar sus verdaderas necesidades. El

contacto o interacción con los usuarios se realiza preferentemente en el contexto donde éstos se desenvuelven, si olvidar que el usuario es el centro del diseño y que la interfaz debe desarrollarse para satisfacerlo. (Granollers, 2003).

Para esto, se propone la realización de un análisis etnográfico, este nos proveerá información acerca de la forma en que se desarrolla el proceso de enseñanza, y un estudio completo de la población en donde se pretende implantar el material educativo computarizado. Realizar un análisis etnográfico implica utilizar lo que se conoce como “método etnográfico”, mediante el cual se realiza una investigación por medio de la observación contextual. Para esto se hace necesario involucrarse con el grupo, aprender su lenguaje, sus costumbres, haciendo una observación participativa.

Con el estudio etnográfico se persigue:

- Describir el contexto, el lugar de trabajo y cómo las personas realizan sus tareas.
- Detallar y entender las relaciones entre las personas y los objetos que dichas personas, directa o indirectamente utilizan.
- Aumentar la información relativa a la organización de las tareas y a su consecución. (Granollers y Lores ,2003)

Para el desarrollo del análisis etnográfico Meléndez (2012) propone en su propuesta diseño interactivo centrado en el usuario para el desarrollo web en ambientes educativos realizarlo de la siguiente manera:

Nombre del Participante: Luis Enrique Pacheco Bello

1. Título tentativo del proyecto

Diseño de un material educativo computarizado para la enseñanza de la histología del tejido muscular estriado

Áreas que son de mayor interés para usted recoger en esta observación

Meléndez (2012) propone estudiar la calidad y condiciones de los espacios físicos, dotación de mobiliario y de tecnología, habilidades y destrezas de los estudiantes, nivel de motivación para el desarrollo de prácticas educativas innovadoras. Por esto, para el desarrollo del MEC histología del tejido muscular estriado las áreas de interés seleccionadas para realizar la observación fueron:

- Calidad y condiciones de los espacios físicos donde funciona la institución educativa
- Dotación de mobiliario y de tecnología, tanto de los salones de clases como del laboratorio en donde se imparte la Unidad Curricular Histología General y Bucodentaria.
- Habilidades y destrezas de los estudiantes en el uso de las TIC.
- Nivel de motivación para el desarrollo de prácticas educativas innovadoras en la asignatura Histología General y Bucodentaria.

Descripción del lugar donde se realizará la observación

Para el estudio del lugar en donde se llevara a cabo la investigación, Meléndez (2012) sugiere que son de gran utilidad planos, esquemas fotográficos con descripción del lugar donde se realizará la observación y los recursos materiales con los que se obtienen dichas imágenes. La observación se realizó en la facultad de

Odontología de la Universidad de Carabobo ubicada Ciudad Universitaria de Bárbula, Municipio Naguanagua.

La Universidad de Carabobo es un instituto público encargado de la formación de ciudadanos y profesionales altamente calificados, íntegros de pensamiento crítico en las diferentes áreas del saber, con la adquisición conocimientos innovadores en pro de la transformación social.

La Facultad de Odontología, está conformada por siete departamentos que agrupan a treinta y nueve asignaturas, cada una con su respectivo programa educativo. Cuenta una amplia infraestructura distribuida entre los pabellones 7, 8, 9, 10 y 11 del antiguo psiquiátrico de Bárbula con aulas espaciosas y acondicionadas, oficinas, baños, Clínicas para la atención de pacientes, y laboratorios para las asignaturas iniciales de la carrera.

En cuanto a la dotación de recursos para la enseñanza de la histología posee 1 laboratorio que consta de 12 microscopios, laminaros histológicos y 2 pantallas de tv en donde se proyectan las imágenes del microscopio.

La observación se realiza en el laboratorio de Histología General y bucodentaria en donde se cuenta con equipos como microscópicos, preparados histológicos, pantallas de tv, computador personal, y laptop.

Materiales y equipos necesarios para hacer la observación

Se realizara un registro fotográfico de las actividades que realizan los alumnos en el laboratorio a fin de identificar las fallas presentes.



Foto 1: Área de descanso en la Facultad de Odontología UC.



Foto 2: Laboratorio de Histología en la Facultad de Odontología UC.



Foto 3: Alumnos de 1 año de la Facultad de Odontología UC en el aula de clases.



Foto 4: Áreas verdes de la Facultad de Odontología UC

Análisis contextual de las tareas

Con el análisis contextual de las tareas, según lo expresa Meléndez (2012), se realiza un estudio de las tareas actuales de los usuarios, cómo las efectúan, qué patrones de trabajo utilizan, si utilizan alguno, dentro del contexto en el que se desarrollan dichas tareas y con ello, llegar a especificar y entender los objetivos de los usuarios. Actualmente, el contenido de la asignatura y en específico, el tema: histología del tejido muscular estriado esquelético que se pretende desarrollar en el MEC se imparte tradicionalmente a través de las clase magistrales, la observación de imágenes a través del microscopio y observadas en una pantalla y la realización de aproximaciones graficas en una guía de trabajos prácticos para el laboratorio.

Perfil del usuario:

Meléndez (2012) indica que el perfil del usuario es necesario para conocer las características más relevantes de la población potencial que usará la interfaz. En este sentido, el material a diseñar estará dirigido a estudiantes de primer año de la carrera de Odontología cursantes de la Unidad Curricular Histología General y Bucodentaria, de 16 a 20 años de edad, de ambos sexos, con diversidad de clases

sociales. Provenientes de instituciones privadas y públicas, con disponibilidad de computador e internet en sus residencias.

Elaboración de cuestionario

Para Meléndez la elaboración de un cuestionario permite determinar de manera cuantitativa causas, características y consecuencias del diseño de un software que permita el cambio y la mejora en un curso realizado.

Plataforma

Meléndez (2012) destaca la importancia de dar a conocer los aspectos relevantes de la plataforma utilizada, en este punto se describe lo relacionado con la plataforma tecnológica escogida para albergar el sistema, así como las ventajas y que restricciones nos ofrece. Se utilizó la versión gratuita de WIX, ya que es una plataforma que facilita la creación de sitios web personalizados, de manera fácil, sin que se posean conocimientos de programación, además tiene el atractivo de recursos sencillos y potentes en Flash haciendo posible una alta personalización de la página creada, empleando todo tipo de facilidades multimedia, hipermedia y de interacción en la web social. Mediante WIX, los usuarios pueden manejar texto impreso, imágenes, videos, vínculos a otros sitios, documentos en PDF, música y mensajería que puedan ser de utilidad al MEC.

Lista de tareas:

Tarea 1: Conocer las nociones básicas del tejido muscular esquelético.

Nivel de complejidad: fácil.

Tarea 2: Identificar las características histológicas y los conceptos básicos relacionados con el tejido muscular esquelético.

Nivel de complejidad: fácil.

Tarea 3: Reconocer en un corte histológico al tejido muscular esquelético. Nivel de complejidad: fácil.

Tarea 4: Responder las preguntas correspondientes a la autoevaluación del tejido muscular

Nivel de complejidad: fácil.

En la actualidad para realizar estas tareas el facilitador introduce el tema para incentivar al participante y relaciona la importancia del aprendizaje de la histología del tejido muscular estriado esquelético con la práctica profesional, se realiza la actividad práctica, en donde el participante observa con el microscopio óptico láminas de músculo estriado esquelético de un corte histológico de lengua, coloreado con HE, plasmando un aproximación gráfica de las estructuras observadas en la guía práctica. Con la implementación del MEC histología del tejido muscular estriado esquelético se persigue que el estudiante lo utilice como apoyo a las actividades presenciales, además será diseñado en una Herramienta de la WEB 2.0 llamada WIX, que permite realizar un diseño multiplataforma, por lo que el estudiante también podrá hacer uso del MEC a través de su dispositivo móvil, fomentando el llamado aprendizaje móvil, en donde el estudiante podrá acceder al material educativo en cualquier parte y en cualquier momento disponible en el que posea conexión a la red.

Diseño educativo

Debido al crecimiento progresivo de las TIC en la última década, se han incorporado a los procesos educativos tanto informales como formales distintas herramientas tecnológicas que dan origen a un nuevo paradigma educativo, algunas de estas herramientas se agrupan en lo que se ha denominado educación tecnológica en donde se agrupan diversas propuestas formativas que transforman la enseñanza tradicional a la que estábamos acostumbrados. (Barbera 2005).

Una de esas herramientas tecnológicas incorporadas a los procesos educativos son los Materiales Educativos Computarizados que tienen el potencial de facilitar el aprendizaje de un usuario ante un determinado tema y que han sido diseñados para brindar respuesta a una necesidad educativa diagnosticada. (Gálvis, 2002).

Los Materiales Educativos Computarizados propician en el estudiante una actitud activa con respecto al proceso de aprendizaje, convirtiéndose en un elemento que complementa la enseñanza tradicional, con los elementos docentes y didácticos que incorpora. Desarrollar este tipo de materiales se convierte ahora en una herramienta de gran valor en el proceso formativo de del estudiante moderno quien está ampliamente familiarizado con el uso de la tecnología. (González y cols. 2013)

Silva y Hernández (2013) con respecto a los materiales educativos computarizados, refieren que estos deberán ser diseñados de manera que el estudiante alcance los aprendizajes propuestos y esperados, favoreciendo el logro de los objetivos propuestos, y que permita tener al estudiante una perspectiva crítica de los saberes. Los materiales educativos computarizados nos permitirán crear una solución computarizada en torno a un tema específico, en este caso se desarrollara para complementar la enseñanza del tejido muscular estriado esquelético, un subtema del tema tejido muscular de la Unidad Curricular histología

General y Bucodentaria de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en donde el proceso de aprendizaje, docencia y evaluación está basado en la formación de competencias. Con respecto a las competencias Tobón señala lo siguiente:

las competencias se entienden como procesos complejos que las personas ponen en acción – actuación - creación, para resolver problemas y realizar actividades (de la vida cotidiana y del contexto laboral-profesional), aportando a la construcción y transformación de la realidad, para lo cual integran el saber ser (automotivación, iniciativa y trabajo colaborativo con otros), el saber conocer (observar, explicar, comprender y analizar) y el saber hacer (desempeño basado en procedimientos y estrategias), teniendo en cuenta los requerimientos específicos del entorno, las necesidades personales y los procesos de incertidumbre, con autonomía intelectual, conciencia crítica, creatividad y espíritu de reto, asumiendo las consecuencias de los actos y buscando el bienestar humano. (pág. 10)

En ese sentido, en la Unidad Curricular Histología General y Bucodentaria acorde con un determinado perfil de la carrera y la filosofía institucional, se busca que los estudiantes aprendan a realizar actividades, analizar y resolver problemas del contexto profesional o disciplinar mediante el aprendizaje de procesos cognoscitivos, afectivo-motivacionales y procedimentales. De esta forma el desarrollo por competencias del tema tejido muscular estriado esquelético, es el siguiente:

Conceptuales (conocer)	Procedimentales (hacer)	Actitudinales (ser)
Define tejido muscular estriado esquelético para el reconocimiento	Elabora aproximaciones graficas de imágenes histológicas de tejido muscular estriado esquelético.	Comprende la importancia del tejido muscular

como tejido básico del organismo. Explica el origen embriológico del tejido muscular estriado Desarrolla las características histológicas para el reconocimiento de preparados histológicos de tejido muscular estriado.	Desarrolla actividades prácticas y post prácticas para demostrar reconocimiento del tejido muscular estriado esquelético.	estriado esquelético para el organismo y para la clínica odontológica. Manifiesta interés y participa durante las actividades prácticas.
--	---	---

Fuente: Programa de la Unidad Curricular Histología General y Bucodentaria de la Facultad de Odontología UC.

Diseño instruccional

UNIDAD No I: HISTOLOGÍA GENERAL.					
Objetivo de la unidad I: Describe las características del Microscopio Óptico, electrónico y las técnicas para el procesamiento, observación y diagnóstico microscópico de las células y tejidos.					
Tema No 7 Tejido Muscular Sub tema: Tejido muscular estriado esquelético		Duración : 4 horas semanales			
Objetivos específicos	Contenido	Estrategias metodológicas	Tipos de evaluación	Estrategias de evaluación	Bibliografía recomendada
Reconoce estructura histológica, ubicación y funciones del musculo estriado esquelético	Origen y conceptos de Tejido Muscular. Estructura Histológica del tejido Muscular Estriado esquelético.	Por parte del Facilitador: Introducción del tema para incentivar al participante. Relacionara la importancia del aprendizaje con la práctica profesional Recomendar el uso del MEC histología del tejido muscular estriado esquelético como apoyo a las actividades presenciales. Por parte del participante: Observación con el microscopio óptico: Láminas de: Músculo Estriado.	Formativa : Participación en clase. Sumativa: Revisión de guía práctica Quiz practico	Técnica : Pedagógica Instrumento: Prueba mixta	Geneser F. Histología. 3ra Edición. Editorial Panamericana. 2000. -Gartner L. P Atlas Color de Histología. Editorial Panamericana. 2000. -Leslie P. Gartner. Histología o Texto-Atlas. Mc Graw Hill Interamericana. 3era edic. 2007 -Ross, Pawlina. Histología. Panamericana 15ª Edic. http://luispacheco2379.wix.com/mecpdi

		Corte De lengua H.E. Dibujarán las estructuras observadas en la guía práctica Utilizar el MEC histología del tejido muscular estriado esquelético como apoyo a las actividades presenciales			
--	--	--	--	--	--

Fuente: Programa de la Unidad Curricular Histología General y Bucodentaria de la Facultad de Odontología UC.

FASE II

DISEÑO

Después de conocer las necesidades diagnosticadas en la fase de análisis de requisitos, el diseño centrado en el usuario requiere ahora la realización del diseño propiamente dicho. El diseño, tal como lo menciona Granollers y Lores (2003) es la segunda fase en todo proceso de elaboración de un material educativo. El diseño describe el funcionamiento del material educativo computarizado, la tecnología empleada y los métodos que brinda el sistema a los usuarios para lograr su objetivo de aprendizaje.

Meléndez (2012), plantea que el objetivo de la fase de diseño es delimitar a través de lo que ha denominado guías de estilo, guías de contenido, guías comunicacionales y guías de interactividad, elementos como el tipo y tamaño de fuente, el color de la misma, la ubicación de los textos, los contenidos a trabajar,

grado de profundidad, estrategias para su tratamiento, niveles de comunicación, soportes de ayuda al texto escrito, lenguajes de interfaz, tipos de navegación y transiciones; todos estos elementos serán las pautas que regirán el MEC y que inducirán a un determinado comportamiento por parte del usuario.

Finalmente se puede decir que a través del diseño se definirán un conjunto de objeto y acciones que permitirán al usuario llevar a cabo las tareas definidas para cumplir con los objetivos propuestos.

Diseño

CÓDIGO DE GESTIÓN DE PANTALLA DE INICIO
GUÍA DE ESTILO Sonido: No hay Fondo: Blanco Código tipográfico: Para el título del MEC se utilizará Open sans tamaño 45m, para identificar a la asignatura open sans tamaño 24 y para el contenido del texto de bienvenida Open Sans tamaño 24 Identificación de la institución educativa: Estará en la parte superior derecha. Menú de navegación principal: Botonera en color azul claro y texto en azul oscuro, para indicar la página actual cambia el botón a color azul oscuro y el texto cambia a color blanco.
GUÍA COMUNICACIONAL Zonas de comunicación entre el usuario y el programa: Estas son las zonas de control del programa donde es posible alterar el flujo y el

ritmo de Ejecución del programa, lo cual permite el control por parte del usuario.



Lenguaje de interfaz:

En el centro: imagen alusiva al material educativo computarizado.

En la parte inferior: texto de bienvenida

Tipos de navegación: El usuario tiene acceso directo a la información textual y gráfica.

Toma de decisiones por parte del usuario: El usuario podrá acceder de esta página a cualquier parte del MEC.



CÓDIGO DE GESTIÓN DE PANTALLA GENERALIDADES
GUÍA DE ESTILO Sonido: No hay Fondo: Blanco Código tipográfico: Para el título del MEC se utilizará Open sans tamaño 45, para los títulos de los textos, Open sans tamaño 24 y para el contenido de los textos Arial tamaño 13. Identificación del MEC: Estará en el cintillo superior Menú de navegación principal: Botonera en color azul claro y texto en azul oscuro, para indicar la página actual cambia el botón a color azul oscuro y el texto cambia a color blanco.
GUÍA COMUNICACIONAL Zonas de comunicación entre el usuario y el programa: Parte superior derecha: Identificación de la institución Menú de contenidos: Constituido por las zonas de control de la plataforma donde es posible alterar el flujo y el ritmo de ejecución del programa, lo cual permite el control por parte del usuario. Lenguaje de interfaz: La interfaz será textual y gráfica, conformada por un texto en letras azules oscuras sobre un fondo azul claro en donde se presentan las definiciones y algunas generalidades referentes al tejido muscular estriado esquelético, esto estará acompañado por un gráfico que representa una de las actividades que se pueden realizar con el tejido muscular estriado esquelético. Tipos de navegación: El usuario tiene acceso directo a la información textual y gráfica. Toma de decisiones por parte del usuario: El usuario podrá acceder desde esta

página a cualquier parte del MEC.

Análisis de tareas

Unidad	Tema	Sub tema	Que se quiere lograr
I	Tejido Muscular	Tejido muscular estriado esquelético	Reconocer las características histológicas del tejido muscular estriado esquelético, comprender su organización ultraestructural y conocer sus funciones.



MEC Histología del tejido muscular estriado esquelético

Histología Embriología Bucodentaria

[Inicio](#)

[Generalidades](#)

[Ultraestructura](#)

[Imágenes](#)

[Contacto](#)

Es un tejido conectivo modelado formado por células con capacidad de contraerse que le permite al organismo realizar movimientos y otras actividades necesarias para su supervivencia.

Es de origen mesodérmico al igual que todos los tejidos musculares, sus células son mas largas que anchas y poseen muchas mitocondrias para compensar el gasto energetico al que estan sometidos, contienen elementos contráctiles llamados actina y miosina y las células son alargadas en el sentido de su eje de contracción.

Sus funciones son : movimiento, mantenimiento de la postura corporal, estabilización de la postura corporal, generación de calor .

Las células o fibras musculares esqueléticas forman la base estructural de los músculos que son responsables de los movimientos voluntarios, bajo la influencia del sistema nervioso somático, y del mantenimiento de la postura. El nombre de músculo estriado se debe a la organización característica de las proteínas contráctiles en el citoplasma celular.





CÓDIGO DE GESTIÓN DE PANTALLA CARACTERÍSTICAS

GUÍA DE ESTILO

Sonido: No hay

Fondo: Blanco

Código tipográfico: Para el Título del MEC se utilizará Open sans tamaño 45, para los títulos de los textos open sans tamaño 24 y para el contenido de los textos, el título era con letra Arial tamaño 24 y el contenido Arial tamaño 16.

Identificación del MEC: estará en el cintillo superior

Menú de navegación principal: botonera en color azul claro y texto en azul oscuro, para indicar la página actual cambia el botón a color azul oscuro y el texto cambia a color blanco.

GUIA COMUNICACIONAL

Zonas de comunicación entre el usuario y el programa:

Parte superior derecha: identificación de la institución

Menú de contenidos: constituido por las zonas de control de la plataforma donde es posible alterar el flujo y el ritmo de ejecución del programa, lo cual permite el control por parte del usuario.

Lenguaje de interfaz: La interfaz será textual y gráfica, conformada por un texto en letras azules oscuras sobre fondo azul claro en donde se presentan las características básicas referentes al tejido muscular estriado esquelético, esto estará acompañado por dos gráficos uno situado en la parte inferior que representa una fibra muscular estriada esquelética y otra al margen izquierdo que nos muestra un corte histológico de tejido muscular estriado esquelético.

Tipos de navegación: El usuario tiene acceso directo a la información textual y gráfica.

Toma de decisiones por parte del usuario: El usuario podrá acceder a esta página, a través del submenú de la página generalidades y desde esta página podrá dirigirse a cualquier parte del MEC.

Análisis de tareas

Unidad	Tema	Sub tema	Que se quiere lograr
I	Tejido Muscular	Tejido muscular estriado esquelético	Reconocer las características histológicas del tejido muscular estriado esquelético, comprender su organización ultraestructural y conocer sus funciones.

X GATE WIX

MEC Histología del tejido muscular estriado esquelético

Histología Embriológica Bucodentaria

Inicio

Generalidades

Métodos de cultivo

Indicadores

Conclusión

CARACTERÍSTICAS

- Fibras largas
- Dispuestas de forma paralela
- Multinucleada
- Núcleos periféricos
- Estrías oscuras
- Voluntario

© 2020 by My site name. Proudly created with Wix.com

CÓDIGO DE GESTIÓN DE PANTALLA ESTRUCTURA DE LA FIBRA MUSCULAR
GUÍA DE ESTILO Sonido: No hay Fondo: Blanco Código tipográfico: Para el Título del MEC se utilizará Open sans tamaño 45, para los títulos de los textos, open sans tamaño 24 y para el contenido de los textos Arial tamaño 16. Identificación del MEC: Estará en el cintillo superior Menú de navegación principal: Botonera en color azul claro y texto en azul oscuro, para indicar la página actual cambia el botón a color azul oscuro y el texto cambia a color blanco.
GUIA COMUNICACIONAL Zonas de comunicación entre el usuario y el programa: Parte superior derecha: Identificación de la institución Menú de contenidos: Constituido por las zonas de control de la plataforma donde es posible alterar el flujo y el ritmo de ejecución del programa, lo cual permite el control por parte del usuario. Lenguaje de interfaz: La interfaz será textual, conformada por un texto en letras azules oscuras sobre fondo azul claro en donde se definen los componentes celulares básicos de una fibra muscular estriada esquelética. Tipos de navegación: El usuario tiene acceso directo a la información textual y gráfica. Toma de decisiones por parte del usuario: Se tendrá acceso a esta página desde el submenú de la página generalidades y el usuario podrá acceder desde esta página a cualquier parte del MEC.

Análisis de tareas

Unidad	Tema	Sub tema	Que se quiere lograr
I	Tejido Muscular	Tejido muscular estriado esquelético	Reconocer las características histológicas del tejido muscular estriado esquelético, comprender su organización ultraestructural y conocer sus funciones.

 Get a WIX site!

MEC Histología del tejido muscular estriado esquelético

Histología Embriología Bucodentaria

[Inicio](#)
[Generalidades](#)
[Ultraestructura](#)
[Imágenes](#)
[Contacto](#)

sarcolema El sarcolema es un concepto ya antiguo en el que se engloba: las fibras de reticulina y glicoproteínas de la lámina externa (que forman el endomisio) la membrana celular de la fibra muscular

Citoplasma Estriación longitudinal (por las miofibrillas) estriación transversal: de ahí el nombre de m. estriado banda A (oscuras/anisótropas: si se observa el tejido muscular con luz polarizada, el índice de refracción cambia al cambiar el plano de polarización de la luz), en el centro tienen una banda más clara (banda H) que, a su vez, está centrada por una zona más oscura (línea M), que no se suele ver con el microscopio de luz banda I (isótropas/claras) línea Z: en el centro de la banda I La zona comprendida entre dos líneas Z vecinas (abarca una banda A y las dos hemibandas I contiguas a ella) recibe el nombre de sarcómera y tiene $\approx 2.5 \mu\text{m}$ de longitud

Núcleo La fibra muscular esquelética contiene varios núcleos alargados (pueden llegar a ser varios cientos según el tamaño de la célula) situados en la zona periférica de la célula La presencia de múltiples núcleos se debe a que una fibra muscular esquelética es un sincicio resultado de la fusión durante el desarrollo embrionario de multitud de células (mioblastos)



CÓDIGO DE GESTIÓN DE PANTALLA REVESTIMIENTO
GUÍA DE ESTILO Sonido: No hay Fondo: Blanco Código tipográfico: Para el Título del MEC se utilizará Open sans tamaño 45, para los títulos de los textos Open sans tamaño 24 y para el contenido de los textos Arial tamaño 18. identificación del MEC: Cintillo superior Menú de navegación principal: Botonera en color azul claro y texto en azul oscuro, para indicar la página actual cambia el botón a color azul oscuro y el texto cambia a color blanco.
GUÍA COMUNICACIONAL Zonas de comunicación entre el usuario y el programa: Parte superior derecha: Identificación de la institución Menú de contenidos: Constituido por las zonas de control de la plataforma donde es posible alterar el flujo y el ritmo de ejecución del programa, lo cual permite el control por parte del usuario. Lenguaje de interfaz: La interfaz será textual y gráfica, conformada por un texto en letras azules oscuras sobre fondo azul claro en donde se presentan las definiciones del tejido conjuntivo que recubre al tejido muscular estriado esquelético, esto estará acompañado por un gráfico uno situado en la parte derecha que representa gráficamente lo definido a través del texto. Tipos de navegación: El usuario tiene acceso directo a la información textual y grafica. Toma de decisiones por parte del usuario: Se tendrá acceso a esta página desde el submenú de la página generalidades y el usuario podrá acceder desde esta página a cualquier parte del MEC.

Análisis de tareas

Unidad	Tema	Sub tema	Que se quiere lograr
I	Tejido Muscular	Tejido muscular estriado esquelético	Reconocer las características histológicas del tejido muscular estriado esquelético, comprender su organización ultraestructural y conocer sus funciones.

MEC Histologia del tejido muscular estriado esquelético

Histología Embriología Bucodentaria

Get a WIX site!

Inicio Generalidades Ultraestructura Imágenes Contacto

Hueso **Perimisio** **Vasos** **Endomisio** **Fibra muscular** **Fascículo** **Epimisio** **Tendón**

Epimisio: tejido conectivo denso colagenoso que penetra en el músculo y lo divide en fascículos.

Perimisio: tejido conectivo laxo que rodea a cada fascículo.

Endomisio :fibras reticulares delgadas que envuelven a cada fibra muscular.

CÓDIGO DE GESTIÓN DE PANTALLA ELEMENTOS NEUROMUSCULARES

GUÍA DE ESTILO

Sonido: No hay

Fondo: Blanco

Código tipográfico: Para el título del MEC se utilizará Open sans tamaño 45

para los títulos de los textos Open sans tamaño 24 y para el contenido de los textos Arial tamaño 16

Identificación del MEC: Estará en el cintillo superior

Menú de navegación principal: Botonera en color azul claro y texto en azul oscuro, para indicar la página actual cambia el botón a color azul oscuro y el texto cambia a color blanco.

GUIA COMUNICACIONAL

Zonas de comunicación entre el usuario y el programa:

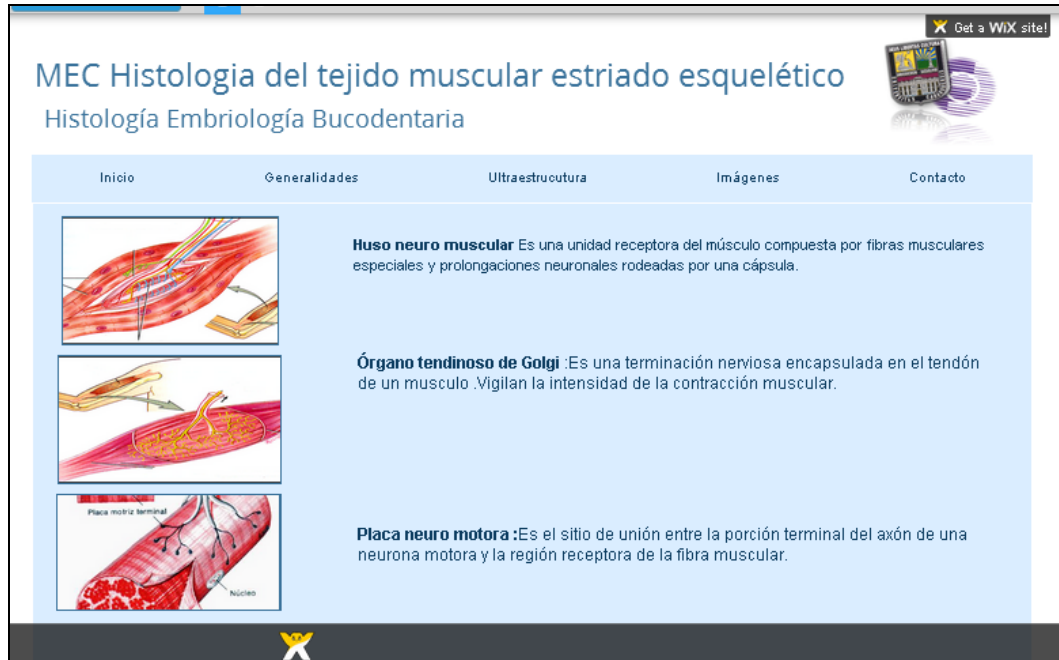
Parte superior derecha: identificación de la institución

Menú de contenidos: constituido por las zonas de control de la plataforma donde es posible alterar el flujo y el ritmo de ejecución del programa, lo cual permite el control por parte del usuario.

Lenguaje de interfaz: La interfaz será textual y gráfica, conformada por un texto en letras azules oscuras sobre fondo azul claro en donde se presentan las definiciones de los elementos neuromusculares de todo tejido muscular estriado esquelético esto estará acompañado por tres imágenes cada una representando gráficamente lo definido a través del texto.

Tipos de navegación: El usuario tiene acceso directo a la información textual y gráfica.

Toma de decisiones por parte del usuario: Se tendrá acceso a esta página desde el submenú de la página generalidades y el usuario podrá acceder desde esta página a cualquier parte del MEC.



CÓDIGO DE GESTIÓN DE PANTALLA ULTRAESTRUCTURA

GUÍA DE ESTILO

Sonido: No hay

Fondo: Blanco

Código tipográfico: Para el título del MEC se utilizará Open sans tamaño 45, para los títulos de los textos open Sans tamaño 24 y para el contenido de los textos Arial tamaño 16

Identificación del MEC: Estará en el cintillo superior

Menú de navegación principal: Botonera en color azul claro y texto en azul oscuro, para indicar la página actual cambia el botón a color azul oscuro y el texto cambia a color blanco.

GUIA COMUNICACIONAL

Zonas de comunicación entre el usuario y el programa:

Parte superior derecha: Identificación de la institución

Menú de contenidos: constituido por las zonas de control de la plataforma donde es posible alterar el flujo y el ritmo de ejecución del programa, lo cual permite el control por parte del usuario.

Lenguaje de interfaz: La interfaz será textual y gráfica, conformada por un texto

en letras azules oscuras sobre fondo azul claro en donde se presentan las definiciones de los elementos ultraestructurales que conforman al tejido muscular estriado esquelético acompañado por dos imágenes que representan gráficamente lo definido a través del texto.

Tipos de navegación: El usuario tiene acceso directo a la información textual y gráfica.

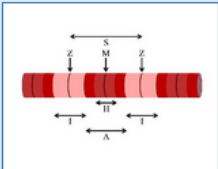
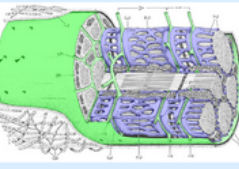
Toma de decisiones por parte del usuario: El usuario podrá acceder desde esta página a cualquier parte del MEC.

Unidad	Tema	Sub tema	Taxonomía
I	Tejido Muscular	Tejido muscular estriado esquelético	Reconocer las características histológicas del tejido muscular estriado esquelético, comprender su organización ultraestructural y conocer sus funciones.

MEC Histología del tejido muscular estriado esquelético

Histología Embriología Bucodentaria



Inicio	Generalidades	Ultraestructura	Imágenes	Contacto
Las células o fibras musculares esqueléticas forman la base estructural de los músculos que son responsables de los movimientos voluntarios, bajo la influencia del sistema nervioso somático, y del mantenimiento de la postura. El nombre de músculo estriado se debe a la organización característica de las proteínas contráctiles en el citoplasma celular. Sarcomera Es la unidad contráctil estructural y funcional del tejido muscular y es la región de la miofibrilla comprendida entre dos discos z consecutivos.   Reticulo Sarcoplasmático: Las cisternas del REL rodean a cada miofibrilla: hay cisternas que rodean a la banda A de la miofibrilla y otras que rodean a la banda I de la miofibrilla, cada cisterna está formada por una red de canaliculos, esta red de canaliculos está formada por tubos longitudinales anastomosis transversales y anastomosis terminales su función: es encargarse de almacenar Ca^{++} por un mecanismo de transporte activo (bomba de calcio: Ca^{++}-ATPasa) Tubos T: Entre dos cisternas de REL adyacentes de reticulo sarcoplásmico se sitúa una invaginación de la membrana celular que produce expansiones transversales al eje celular llamadas túbulos transversos o tubos T: a este grupo de dos porciones de anastomosis terminales de REL y un tubo T se le denomina triada. En los mamíferos hay dos triadas por cada sarcómera.				

CÓDIGO DE GESTIÓN DE PANTALLA IMAGENES

GUÍA DE ESTILO

Sonido: no hay

Fondo: blanco

Código tipográfico: Para el Título del MEC se utilizará Open sans tamaño 45, para los títulos de los textos Open sans tamaño 24 y para el contenido de los textos Arial tamaño 24

Identificación del MEC: estará en el cintillo superior

Menú de navegación principal: botonera en color azul claro y texto en azul oscuro, para indicar la página actual cambia el botón a color azul oscuro y el texto cambia a color blanco.

GUIA COMUNICACIONAL

Zonas de comunicación entre el usuario y el programa:

Parte superior derecha:

identificación de la institución

Menú de contenidos: constituido por las zonas de control de la plataforma donde es posible alterar el flujo y el ritmo de ejecución del programa, lo cual permite el control por parte del usuario.

Lenguaje de interfaz: La interfaz será textual y gráfica, conformada por un texto en letras azules oscuras sobre fondo azul claro en donde se indica a que estructura corresponde la imagen observada y dos imágenes de cortes histológicos de tejido muscular estriado esquelético.

Tipos de navegación: El usuario tiene acceso directo a la información textual y gráfica.

Toma de decisiones por parte del usuario: el usuario podrá acceder desde esta página a cualquier parte del MEC.

Unidad	Tema	Sub tema	Que se quiere lograr
I	Tejido Muscular	Tejido muscular estriado esquelético	Reconocer las características histológicas del tejido muscular estriado esquelético, comprender su organización ultraestructural y conocer sus funciones.



CÓDIGO DE GESTIÓN DE PANTALLA CONTACTO
GUÍA DE ESTILO Sonido: no hay Fondo: blanco Código tipográfico: Para el título del MEC se utilizará Open sans tamaño 45, para los títulos de los textos Open sans tamaño 24 y para el texto invitando a contactarnos Arial tamaño 24 Identificación del MEC: estará en el cintillo superior Menú de navegación principal: botonera en color azul claro y texto en azul oscuro, para indicar la página actual cambia el botón a color azul oscuro y el texto cambia a color blanco.
GUIA COMUNICACIONAL Zonas de comunicación entre el usuario y el programa: Parte superior derecha: identificación de la institución Menú de contenidos: constituido por las zonas de control de la plataforma

donde es posible alterar el flujo y el ritmo de ejecución del programa, lo cual permite el control por parte del usuario.

Lenguaje de interfaz: La interfaz será textual y gráfica, conformada por un texto en letras azules oscuras sobre fondo azul claro en donde se presenta un mensaje invitando al usuario a comunicarse en caso de dudas, o sugerencias, esto se acompaña con los iconos de las redes sociales a través de las cuales pueden establecer contacto con el docente, y un formulario para enviar correo electrónico, esto estará acompañado por un gráfico uno situado en la parte derecha en donde se muestra una imagen del laboratorio de histología.

Tipos de navegación: El usuario tiene acceso directo a la información textual y gráfica.

Toma de decisiones por parte del usuario: el usuario podrá acceder desde esta página a cualquier parte del MEC.



CONCLUSIONES

Luego de analizar e interpretar los resultados obtenidos en la aplicación de los instrumentos de recolección de los datos y en función de la propuesta del Material Educativo Computarizado para la Enseñanza de la Histología del Tejido Muscular Estriado Esquelético en la Unidad Curricular Histología General y Bucodentaria en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, se llegó a las siguientes conclusiones:

Existió la necesidad de elaborar un material educativo computarizado para la enseñanza de la histología del tejido muscular estriado esquelético que ofrezca una alternativa de aprendizaje al contenido de la unidad curricular, además se pudo constatar que los estudiantes poseen el conocimiento necesario y los equipos para participar de manera activa en la propuesta diseñada.

En relación al diseño y la creación del material educativo computarizado para la enseñanza del tejido muscular estriado esquelético, como un medio instruccional novedoso para el proceso de enseñanza, dentro de la asignatura histología general y bucodentaria se puede decir que gozó de aceptación por parte del estudiantado. Por lo tanto, la creación de materiales educativos computarizados relacionados con otros contenidos de la asignatura, permite dinamizar los procesos educativos y sentar las bases de la virtualidad de algunos temas que podrían ser dictados de esta forma.

El uso de los contenidos virtuales a través de un material educativo computarizado resulta ser factible, tomando en cuenta, que los participantes poseen conocimiento en relación al manejo de computadoras y se encuentran motivados con respecto al uso de estrategias de enseñanza no tradicionales, aunado a esto, el uso de una plataforma de libre acceso y de diseño amigable, permite reducir los

costos de elaboración y su aplicación permite la conservación de láminas histológicas y de los microscopios, lo que se refleja en disminución de los gastos inherentes al funcionamiento del laboratorio de Histología General y Bucodentaria de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo.

Recomendaciones

Una vez concretada la investigación, es pertinente realizar recomendaciones en torno a la aplicación de este MEC por parte de los estudiantes y el personal de la Unidad Curricular Histología General y Bucodentaria; se recomienda difundir las bondades de este medio tecnológico, en cuanto a la factibilidad de la instalación, navegación, interactividad y entorno audiovisual, entre los aspectos que presenta cada una de las pantallas, además se exhorta a los docentes de la Unidad Curricular Histología General y Bucodentaria al uso del Material Educativo Computarizado Para Enseñanza de la Histología del Tejido Muscular Estriado Esquelético como un medio interactivo eficiente para mejorar el conocimiento en torno a dicho tema, aunado a esto, es recomendable ofrecer el material educativo computarizado a otras unidades curriculares de la institución que presenten características similares a la población en estudio, y que posean recursos tecnológicos necesarios para el desarrollo de la propuesta, por último en relación a los estudiantes del primer año de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo de la Unidad Curricular Histología General y Bucodentaria, se hace pertinente que realicen sus observaciones al momento de utilizarlo de forma que este pueda ser mejorado constante mente en beneficio del usuario.

Referencias

- Alboniga O., Hidalgo, I., Cabrera , N., Capote, R. y Díaz , D. (2012). Sitio Web interactivo para el aprendizaje de la morfofisiología del sistema muscular. Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río, 16(3), 210-225. [Revista en línea] Disponible: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-31942012000300018&script=sci_arttext&tlng=en [Consulta: 2013, Noviembre, 15]
- Andino, G. Tutorías Virtuales, (2007) una nueva alternativa para Introducción a las Ciencias Médicas.
- Ávila, R., Samar, M. E., & Peñaloza, F. (2010). Descripción y evaluación de una página web como apoyo virtual del curso presencial 2003 de Biología Celular, Histología y Embriología, de la carrera de Medicina. Ponencia presentada en LatinEduca
- Badia, T. (2006). Ayuda al aprendizaje con tecnología en la educación superior. RUSC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, 3(2). [Documento en línea]. Disponible: <http://idp.uoc.edu/index.php/rusc/article/viewFile/v3n2-ensenanza-aprendizaje-tic/v3n2-ensenanza-aprendizaje-tic#page=7> [Consulta: 2013, Noviembre 15]
- Barbera, E., Badia, A. (2005). El uso educativo de las aulas virtuales emergentes en la educación superior. RUSC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, 2(2). [Documento en línea]. Disponible: <http://www.uoc.edu/rusc/2/2/dt/esp/barbera.pdf>
- Barboza, L. (2008). Proyecto software educativo: Su potencialidad e impacto en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Cuadernos de investigación IUB. Montevideo: Universitario BIOS.”
- Cabero, J. (1996) Nuevas tecnologías, comunicación y educación, Revista Electrónica de Tecnología Educativa. N° 1, [Revista en línea], Disponible: <http://www.uib.es/depart/gte/revelec1.html> [Consulta: 2013, Noviembre 15]
- Castaño, C. (2009). Web 2.0: El uso de la web en la Sociedad del conocimiento Investigación e implicaciones Educativas. Universidad Metropolitana. Caracas, Venezuela.

- Castells, M. (1996). La era de la información. Economía, sociedad y cultura. La sociedad red. Madrid, Alianza Editorial
- Cortazzo, L. (2009). Universidades temen que masificación afecte la calidad. El Nacional, Ciudadanos-Educación y Sociedad, p.4
- Chirinos N. y Padrón E. (2010). La eficiencia docente en la práctica educativa. Revista de Ciencias Sociales, 16(3).
- Davila, O., Villamizar y Figueredo (2008). Plan piloto de implementación de Ambientes Virtuales en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo; Caso: Asignatura Salud y Sociedad. Eduweb, Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación. [Documento en línea]. Disponible: http://www.redib.org/recursos/Record/oai_articulo312896-plan-piloto-implementacion-ambientes-virtuales-facultad-odontologia-universidad-carabobo-caso-asignatura-salud-sociedad [Consulta: 2015, Noviembre 24]
- Ferro C; Martínez I, Otero C., (2009). Ventajas del uso de las tics en el proceso de enseñanza aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles [Artículo en línea]. Disponible: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3038379> [Consulta: 2013, Octubre 20]
- Galvis, A. (2002). Ingeniería del software educativo. Bogotá, Colombia.
- García, D. F. V. (2011). Software educativo para el aprendizaje creativo del curso “Embriología comparada”. Revista Electrónica Educare, 15(2), 141-161.
- Gartner, L. (2007). Texto atlas de HISTOLOGIA. México: Mc Graw Hill.
- González, J., Vázquez, C., Castillo, W., Palacios, O. (2013). Multimedia “Morfofisiología Humana”. Cuba.
- Guerrero, A., Saer, R., Tan, Y., Triolo, M. . (2011) Actitud de los estudiantes hacia la integración de las tecnologías de la información y comunicación en el laboratorio de prácticas profesionales de parasitología. Revista Eduweb volumen 5 numero 1. (108-117).
- Granollers,T, Lores J. (2003) La Ingeniería de la Usabilidad y de la Accesibilidad aplicada al diseño y desarrollo de sitios web. Universidad de Lleida.Grecia. [Libro en línea] Disponible:

[http://www.grihotools.udl.cat/mpiua/TFCs/IngUsabWEB\(JLlores_TGranolle rs\).pdf](http://www.grihotools.udl.cat/mpiua/TFCs/IngUsabWEB(JLlores_TGranolle rs).pdf) [Consulta: 2014, Enero 20]

Hernández, E. (2007). Estrategia metodológica para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de la embriología en función de la disciplina morfo fisiología. Cuba. [Documento en línea] Disponible: <http://dspace.uclv.edu.cu/handle/123456789/7449> [Consulta: 2013, Noviembre 20]

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2007). Metodología de la Investigación. (4ta Ed). Mexico, D.F. Mc Graw Hill Interamericana.

Hinojo, M. A., & Fernández, A. (2012). El aprendizaje semipresencial o virtual: nueva metodología de aprendizaje en Educación Superior. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, 10(1). Disponible: <http://www.redalyc.org/html/773/77323982008/> [Consulta: 2013, Noviembre 25]

Iglesias B, Pomares E, Rodríguez I. (2006). Propuesta metodológica para la interpretación de imágenes: habilidad esencial para el aprendizaje en Histología. [Artículo en línea]. Disponible: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/histologia/interpretacion_de_imagenes.pdf. [Consulta: 2011, Octubre 11].

Herrero, J. , Gómez, M., Pérez, R., Vizcaya, M., Girela, J., y Segovia, Y. (2006). Autoaprendizaje, campus virtual y grupos de discusión en la enseñanza de la Histología.

La Asamblea Nacional De La Republica Bolivariana De Venezuela Ley Especial Contra Delitos Informáticos Gaceta Oficial N° 37.313 de fecha 30 de octubre de 2001 disponible en <http://comunidad.vlex.com/pantin/g37313.html> [Consultado, octubre 2013]

Leguizamón, M. (2006) Diseño y desarrollo de materiales educativos computarizados (MEC): Una posibilidad para integrar la informática con las demás áreas del currículum. Trabajo de Maestría: Publicado. Fundación Universitaria Católica del Norte.

López, Y. Mena, D., García, R. Rivero. M. (2012). SLD211 Propuesta de Entorno Virtual de Aprendizaje de Morfofisiología Humana I. In Informática Salud 2013. [Documento en línea]. Disponible:<http://www.informatica2013.sld.cu/index.php/informaticasalud/2013/paper/viewPaper/439> [Consulta: 2013, Octubre 12]

- Meléndez R, 2012. Diseño interactivo centrado en el usuario para el desarrollo web en ambientes educativos. Universidad de Carabobo. Venezuela.
- Ondarza M., Rodriguez M.(2007) Nuevas tecnologías de informática como recurso didáctico para la enseñanza - aprendizaje en morfología. (Histología Humana). Enlaces académicos / vol. 1 no. 2
- Palella, S., & Martins, F. (2010). Metodología de la investigación cuantitativa. Fondo editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (FEDUPEL). Venezuela.
- Pérez, H., (2009). Diseño de una unidad Instruccional interactiva computarizada para el aprendizaje de la fisiopatología del sistema renal dirigido a estudiantes del séptimo semestre de medicina de la Universidad centroccidental Lisandro Alvarado. Trabajo de Grado (Magister Scientiarum en Educación Mención Ciencias de la Salud) Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado" Barquisimeto. Venezuela.
- Ramírez, B., Ávila, R., Pomares B., Rodríguez E., Pérez I., Samar, M. ,Pérez V., Jaime, R. (2011) Intercambio Colaborativo Cubano-Argentino para la Implementación de un Espacio Virtual Que Contribuya a la Formación de Docentes en Histología. Revista Argentina de Anatomía Online 2, (3): 93-95, .[Revista en línea]. Disponible: [http://www.anatomia-argentina.com.ar/RevArgAnatOnl-2011-2\(3\)-p93-pedagogia-avila-full.pdf](http://www.anatomia-argentina.com.ar/RevArgAnatOnl-2011-2(3)-p93-pedagogia-avila-full.pdf) [consulta: 2013, Septiembre 17]
- Riera, E. (2002).Nuevas tendencias instruccionales para un aprendizaje efectivo. Revista ciencias de la educación. Universidad de Carabobo Área de postgrado.
- Rodríguez, M. (2010). Los alumnos reclaman operativos en el recinto. El Universal [Periódico en línea], Disponible: http://www.eluniversal.com/2010/06/08/pol_art_por-ola-de-robos-pro_1930292.shtml [Consulta: 2013, Diciembre 8]
- Rosario, H. (2013). Material instruccional computarizado. Herramientas TIC aplicadas a la educación diseño y desarrollo. Venezuela. Universidad de Carabobo.
- Saer, R., Guerrero, A. , Tan, Y., Triolo, M., (2012) Utilización de la tecnología móvil basada en el uso de lápiz digital en la enseñanza práctica del diagnóstico microscópico de las especies de Plasmodium Sp . Revista Eduweb volumen 6 numero 1.53-67.

- Samar, M., Avila, R. E. (2007). Materiales Instruccionales em la enseñanza virtual de la Histología y Embriología Humana. In IX Congresso virtual Hispanoamericano de anatomía patológica y II Congresso de preparaciones virtuales por internet.
- Sánchez, H. (2010). Diseño, Desarrollo y Evaluación de Material Educativo Digital sobre la Anatomofisiología del Hipotálamo: una experiencia (Doctoral dissertation, Facultad de Informática). [Documento en Línea]. Disponible: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/4180> [Consulta: 2014, Enero 20]
- Segura Vera, M. (2016). Comunidad virtual para asesoría de proyectos de investigación de estudiantes de postgrado, FCS-UC.
- Sierra, C. (2004). Estrategias para la elaboración de un proyecto de investigación. Maracay. Venezuela: Insertos Médicos de Venezuela, C.A.
- Silva, E., Hernández, A.. Diseño y desarrollo de materiales instruccionales computarizados.(2013) En Cursos basados en Computadora/ Web. Cap.7 Libro,Material instruccional computarizado. Universidad de Carabobo 2013.p 195-216.
- Stevens A, (2006) .Histolologia humana. Harcourt Brace. España
- Tamayo, M. (2005). El proceso de la investigación científica: incluye evaluación y administración de proyectos de investigación. Editorial Limusa SA De CV.
- Tobón S. (2010) Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación, 3a ed., Centro de Investigación en Formación y Evaluación CIFE, Bogotá, Colombia, Ecoe Ediciones.
- UNESCO (2004) Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente. Guía de planificación
- Urbina, S. (1999). Informática y teorías del aprendizaje. Píxel-Bit. Revista de medios y educación, 12, 87-100. [Documento en línea]. Disponible: <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/45480> [Consulta: 2013, Septiembre, 17]
- UPEL. (2011). Manual de trabajos de grado de especialización y maestría y tesis doctorales. FEDUPEL. 4ª edición.
- Vidal Ledo, M., Cañizares Luna, O., Sarasa Muñoz, N., & Santana Machado, A. (2004). Las nuevas tecnologías en la enseñanza y el aprendizaje de la Anatomía Humana. Educación Médica Superior, 18(4), 1-1. [Documento

en línea]. Disponible: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412004000400010&script=sci_arttext&tlng=en [Consulta: 2013, Noviembre 25]

Villegas García, D. F. (2011). Software educativo para el aprendizaje creativo del curso “Embriología comparada”. [Documento en línea]. Disponible: <http://repositorio.una.ac.cr/handle/11056/5412> [Consulta: 2013, Octubre, 12]

ANEXOS

INSTRUMENTO

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS MORFOFUNCIONALES
UNIDAD CURRICULAR HISTOLOGÍA GENERAL Y BUCODENTARIA

El presente instrumento tiene como propósito recabar información acerca de la necesidad de desarrollar un material educativo computarizado para la enseñanza del tejido muscular esquelético en la unidad curricular Histología General y Bucodentaria dirigido a los estudiantes del 1er año de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo.

Así mismo forma parte del desarrollo de una actividad que permitirá cubrir los objetivos de la especialización en tecnología de la computación superior y dar respuesta a algunas dificultades halladas en el proceso de enseñanza del tejido muscular estriado e incorporar estrategias innovadoras con avances tecnológicos al departamento de ciencias Morfofuncionales de la facultad de odontología de la universidad de Carabobo.

La información recabada del cuestionario será utilizada con fines investigativos y será tratada de manera confidencial, es importante que responda todas las preguntas que se formulan con la mayor seriedad y libertad posible.

Agradeciendo de antemano su colaboración.

Atentamente.

Od. Luis Pacheco

Parte I: Información General

Fecha : / / Edad : Genero: Masculino _____Femenino

Condición del alumno : Regular:_____ Repitiente: _____

Instrumento Lea cuidadosamente cada uno de los ítems que se presentan en la guía de observación y seleccione la opción que corresponda. Marque con una equis (X):

N°	ITEMS	SI	NO
01	¿Cree ud. que las estrategias educativas empleada por el docente son eficaces?		
02	¿Conoce las funciones que el docente debe desempeñar en el aula?		
03	¿El trabajo del docente es efectivo?		
04	¿Existen aspectos positivos en las estrategias empleadas por el docente?		
05	¿Existen aspectos mejorables en las estrategias empleadas por el docente?		
06	¿Considera ud necesario la implementación de estrategias tecnológicas innovadoras para la enseñanza de la histología general y Bucodentaria?		
07	¿Asiste ud con frecuencia a clase?		
08	¿Participa ud. constantemente en clase?		
09	¿Esta ud. familiarizado con el software educativo?		
10	¿Sabe ud. lo que es un material educativo computarizado?		
11	¿Brinda el docente alternativas de enseñanza?		
12	Si se propusiera un diseño de un material educativo computarizado para la enseñanza de la histología del tejido muscular esquelético, ¿Participaría del mismo?		
13	¿Si se propusiera un diseño de un material educativo computarizado variado e innovador, ¿Lo consideraría importante?		
14	Cree ud. que una material educativo computarizado contribuiría con el aprendizaje de la histología general del tejido muscular esqueletico?		
15	¿Considera ud. que los cambios pueden mejorar el rendimiento académico?		
16	¿Posee ud. conocimiento acerca del uso de computadoras?		
17	¿Tiene ud. disponibilidad de una computadora en casa, con acceso a internet?		
18	¿Cree ud. que el uso de la tecnología es de gran ayuda para el proceso de enseñanza-aprendizaje en Histología General y Bucodentaria?		
19	¿Aceptaría ud. un cambio en la reestructuración de las dinámicas en la unidad curricular Histología General y Bucodentaria?		
20	Cree usted que el diseño de un material educativo computarizado tiene oportunidad de mejorar y avanzar para ofrecer mayor y mejor calidad en la enseñanza de Histología del tejido muscular esquelético.		

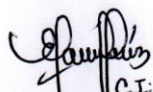
Constancia de Juicio de experto

Yo, Natalia Chourio Urdaneta, titular de la cédula de
identidad N° 7.144.259 certifico que realicé el juicio de
experto en el instrumento diseñado por el profesor Luis Pacheco, relacionado con el trabajo
titulado "MATERIAL EDUCATIVO COMPUTARIZADO PARA LA ENSEÑANZA DE LA
HISTOLOGIA DEL TEJIDO MUSCULAR ESTRIADO ESQUELETICO". Elaborado para obtener el
grado de Especialista en Tecnología de la computación en Educación, en el área de estudios
de postgrado de la facultad de Educación de la Universidad de Carabobo.



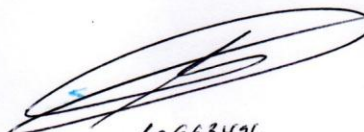
Constancia de Juicio de experto

Yo, Ismay E. Durán H., titular de la cédula de
identidad N° VB. 320.915 certifico que realicé el juicio de
experto en el instrumento diseñado por el profesor Luis Pacheco, relacionado con el trabajo
titulado "MATERIAL EDUCATIVO COMPUTARIZADO PARA LA ENSEÑANZA DE LA
HISTOLOGIA DEL TEJIDO MUSCULAR ESTRIADO ESQUELETICO". Elaborado para obtener el
grado de Especialista en Tecnología de la computación en Educación, en el área de estudios
de postgrado de la facultad de Educación de la Universidad de Carabobo.


C.I. V- VB. 320.915.
Mgt. en Investigación Educativa

Constancia de Juicio de experto

Yo, Juan Mangum Ricalde, titular de la cédula de
identidad N° 10993494 certifico que realicé el juicio de
experto en el instrumento diseñado por el profesor Luis Pacheco, relacionado con el trabajo
titulado "MATERIAL EDUCATIVO COMPUTARIZADO PARA LA ENSEÑANZA DE LA
HISTOLOGIA DEL TEJIDO MUSCULAR ESTRIADO ESQUELETICO". Elaborado para obtener el
grado de Especialista en Tecnología de la computación en Educación, en el área de estudios
de postgrado de la facultad de Educación de la Universidad de Carabobo.



10993494

Coeficiente de confiabilidad

ANEXO - CONFIABILIDAD																					
Confiabilidad de Kuder-Richardson 20																					
Sujeto	Ítems																				Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	16
2	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	9
3	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	9
4	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	11
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	16
p	0.40	0.60	1.00	0.60	0.80	0.80	0.60	0.80	0.60	0.80	0.60	0.80	0.80	0.20	0.60	0.60	1.00	0.60	0.20	0.40	12.80
q	0.60	0.40	0.00	0.40	0.20	0.20	0.40	0.20	0.40	0.20	0.40	0.20	0.20	0.80	0.40	0.40	0.00	0.40	0.80	0.60	7.20
p ² q	0.24	0.24	0	0.24	0.16	0.16	0.24	0.16	0.24	0.16	0.24	0.16	0.16	0.2	0.24	0.24	0	0.24	0.16	0.2	3.68

$V_t =$	12.7
---------	------

$$KR(20) = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum pq}{\sum^2 \sigma} \right)$$

Fuente: Pacheco (2013)

Índice del Coeficiente de Confabilidad

Rangos
Coeficiente Alfa

Muy Alta

Delta

Moderna	Ajda
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	70
71	71
72	72
73	73
74	74
75	75
76	76
77	77
78	78
79	79
80	80
81	81
82	82
83	83
84	84
85	85
86	86
87	87
88	88
89	89
90	90
91	91
92	92
93	93
94	94
95	95
96	96
97	97
98	98
99	99
100	100

Moderada

Baja

Muy Baia

Fuente: Ruíz, C (2002)

<u>Coefficiente Alfa</u>	KR-20	0.77
--------------------------	-------	------

KR-20	0.77
-------	------

