

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

INGENIERÍA INFORMÁTICA



PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE VIRTUALIZADO EN LA ASIGNATURA MORFOFISIOLOGÍA II - EMBRIOLOGIA PARA LA CARRERA DE MEDICINA “VEME”

Por:

SHIRLEY GIOVANA RODRIGUEZ AUZA

Trabajo de Grado presentado en consideración de la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho” como requisito para optar el Grado Académico de Licenciatura en Ingeniería Informática.

Octubre de 2013

Tarija – Bolivia

V° B°:

Msc. Ing. Ernesto Álvarez Gonzalves
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS Y
TECNOLOGIA

Msc. Ing. Silvana Paz Ramírez
VICEDECANO
FACULTAD DE CIENCIAS Y
TECNOLOGIA

APROBADO POR:

TRIBUNAL:

Msc. Ing. Silvana Paz Ramírez

Msc. Lic. Elizabeth Castro Figueroa

Msc. Lic. Gustavo Succi Aguirre

El tribunal calificador del presente trabajo, no se solidariza con la forma, términos, modos y expresiones vertidas en el presente trabajo, siendo únicamente responsabilidad del autor.



AGRADECIMIENTOS:

A Dios: Por darme la vida y estar junto a mí en todo momento y por permitir este logro en mi vida.

A mis Padres: A mi madre por todo el apoyo incondicional brindado durante todos estos años, a mi padre que desde el cielo me cuida y protege para poder lograr mis metas en la vida.

A mis hermanos: Por su apoyo y consejos durante los momentos vividos.

A mis Docentes: Por todos sus conocimientos y el calor humano siempre brindado con cariño y en especial a mi Docente guía Ing. Silvana Paz, como así también a mis tribunales Lic. Elizabeth Castro y Lic. Gustavo Succi, un grato agradecimiento al Dr. Nilo Segovia por su gran colaboración.

A mis compañeros de grupo y Amigos:

Por haber compartido bonitos momentos que siempre vivirán en mis recuerdos.

Shirley G. Rodríguez Auza

DEDICATORIA:

A Dios por estar presente en mi diario vivir. A mi madre y mi familia que me brindaron su apoyo incondicional, con todo su amor y comprensión, gracias por su inmenso apoyo, los quiero mucho.





ÍNDICE

I. CAPÍTULO I: EL PROYECTO.....	1
I.1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO.....	1
I.1.1. Título.....	1
I.1.2. Área del proyecto.....	1
I.1.3. Responsable del proyecto.....	1
I.1.4. Entidades asociadas.....	1
I.1.5. Compromiso del director del proyecto.....	1
I.1.6. Grupo responsable del proyecto.....	2
I.1.7. Duración (meses).....	2
I.1.8. Director responsable del proyecto.....	2
I.1.8.1. Actividades previstas para los integrantes del equipo de investigación.....	3
I.1.9. Descripción del proyecto.....	3
I.1.9.1. Resumen ejecutivo del proyecto.....	3
I.1.9.2. Descripción, fundamentación y justificación del proyecto.....	5
I.1.10. Objetivos del proyecto.....	7
I.1.10.1. Objetivo general.....	7
I.1.10.2. Objetivos específicos.....	7
I.1.11. Metodología para el desarrollo del sistema multimedia.....	7
I.1.11.1. Metodología de guiones consta de las siguientes fases.....	7
I.1.12. Resultados esperados.....	9
I.1.12.1. Transferencia de resultados.....	10
I.1.12.1.1. Medios y estrategias para la transferencia de resultados.....	10
I.1.12.1.2. Grupo de beneficiarios de los resultados.....	10
I.1.13. Cronograma de actividades.....	11
I.1.14. Análisis de Causas del Problemas.....	12
I.1.14.1. Árbol de problemas.....	12
I.1.15. Análisis de objetivos.....	14
I.1.15.1. Árbol de objetivos.....	14
I.1.16. Situación planteada con y sin proyecto.....	16
I.1.17. Matriz de marco lógico.....	17

I.2. PRESUPUESTO / JUSTIFICACIÓN.....	22
I.2.1. Grupo 20000. Servicios no personales.....	23
I.2.1.1 Sub grupo 21000. Descripción de los gastos de servicios básicos.....	23
I.2.1.2. Sub grupo 22000. Descripción de los gastos de viajes y transporte de personal.....	24
I.2.1.3. Sub grupo 23000. Descripción de los gastos por concepto de alquileres de equipos y maquinarias.....	24
I.2.1.4. Sub grupo 25000. Descripción de los gastos en servicios profesionales y comerciales.....	24
I.2.2. Grupo 30000. Materiales y suministros.....	25
I.2.2.1. Sub grupo 31000. Descripción de los gastosa alimentos y productos agroforestales.....	25
I.2.2.2. Sub grupo 32000. Descripción del gasto de productos de papel, cartón e impresos.....	25
I.2.2.3. Sub grupo 39000. Descripción del gasto en productos varios.....	26
I.2.3. Grupo 40000. Activos reales.....	26
I.2.3.1. Sub grupo 43000. Descripción del gasto de maquinaria y equipo.....	26
I.3. CURRICULUM VITAE.....	27
I.3.1. Antecedentes personales.....	27
I.3.2. Antecedentes académicos.....	27
II. CAPÍTULO II: COMPONENTES.....	28
II.1. COMPONENTE 1: VEME.....	28
II.1.1. Introducción.....	28
II.1.1.1. Propósito del documento.....	29
II.1.1.2. Alcances y limitaciones.....	29
II.1.1.3. Personal involucrado.....	31
II.1.1.4. Definiciones, acrónimos y abreviaturas.....	31
II.1.2. Visión general del documento.....	32
II.1.3. Marco teórico.....	33

II.1.3.1. Enfoques pedagógicos en el proceso de enseñanza aprendizaje.....	33
II.1.3.2. Modelos pedagógicos: relación docente-discente-conocimiento.....	33
II.1.3.3. Clasificación respectiva de los modelos pedagógicos.....	34
II.1.3.3.1. Modelo didáctico.....	35
II.1.3.3.2. Modelo cognitivo.....	38
II.1.3.3.3. Modelo científicista.....	43
II.1.4. Tipos de evaluación.....	45
II.1.4.1. Evaluación predictiva diagnóstica o inicial.....	45
II.1.4.2. Evaluación formativa o de proceso.....	46
II.1.4.3. Evaluación sumativa.....	47
II.1.5. Evolución de la tecnología educativa contemporánea.....	48
II.1.5.1. Cambios detectados en la tecnología educativa contemporánea.....	48
II.1.5.2. Tecnología educativa contemporánea.....	48
II.1.6. Plan estratégico de desarrollo institucional de la Universidad Autónoma	
Juan Misael Saracho.....	49
II.1.6.1. Misión de la U.A.J.M.S (2007-2013).....	49
II.1.6.2. Visión de la U.A.J.M.S (2013).....	49
II.1.6.3. Líneas generales de acción de la U.A.J.M.S.....	49
II.1.6.4. Proyecto formación profesional.....	50
II.1.6.5. Formación del conocimiento.....	51
II.1.6.6. Plan de enseñanza y aprendizaje.....	51
II.1.6.7. Enfoque pedagógico del proceso de cambio y transformación en la	
Educación superior.....	53
II.1.6.7.1. Propuesta pedagógica para el proyecto “VEME”.....	54
II.1.7. Metodología de desarrollo del producto multimedia.....	55
II.1.7.1. Multimedia.....	55
II.1.7.2. Características de un sistema multimedia.....	56
II.1.7.3. Elementos de la multimedia.....	58
II.1.7.4. Componentes de la multimedia.....	59
II.1.7.5. Clasificación de las aplicaciones multimedia.....	60
II.1.7.6. Clasificación de los sistemas multimedia.....	61

II.1.7.6.1. Estructuras de navegación utilizada en el desarrollo del producto multimedia “VEME”	63
II.1.7.7. Proceso de desarrollo de un sistema multimedia.....	64
II.1.7.8. Ciclo de vida de un sistema multimedia.....	64
II.1.7.9. Principios importantes en el desarrollo de un sistema multimedia.....	65
II.1.7.10. Significado de los colores.....	67
II.1.7.10.1. Colores utilizados en el proyecto “VEME”	68
II.1.7.11. Usabilidad en la multimedia.....	69
II.1.7.12. La metáfora.....	75
II.1.7.12.1. Tipos de metáforas.....	76
II.1.7.12.2. Metáfora utilizada en el proyecto “VEME”	80
II.1.7.13. Metodología tecnológica.....	81
II.1.7.13.1. Herramientas para el desarrollo del sistema.....	81
II.1.7.13.2. Herramientas para el desarrollo de la base de datos.....	83
II.1.7.13.2.1. La base de datos.....	83
II.1.7.13.2.2. Diseño de la base de datos.....	83
II.1.7.13.2.3. Gestor de la base de datos.....	84
II.1.7.13.2.4. Lenguajes de programación de la base de datos.....	85
II.1.7.13.2.5. Servidor apache.....	85
II.1.8. Metodología de guiones para el desarrollo del sistema multimedia.....	86
II.1.8.1. Fase I: Planificación.....	86
II.1.8.1.1. Los contenidos.....	86
II.1.8.1.2. Metodología de la formación a utilizar.....	87
II.1.8.1.3. Elaboración de contenidos.....	87
II.1.8.1.4. Adquisición del conocimiento.....	88
II.1.8.1.5. Contenido del CD.....	88
II.1.8.2. Fase II: Diseño y prototipo.....	89
II.1.8.2.1. Diseño del guion multimedia.....	89
II.1.8.2.2. Sinopsis del guión.....	90
II.1.8.2.3. Estructura del guión multimedia.....	91
II.1.8.2.3.1. Descripción por pantalla.....	91

II.1.8.2.4. Diagrama de presentación de un documento multimedia.....	91
II.1.8.2.5. Diseño funcional.....	92
II.1.8.2.6. Seguimiento y control de los usuarios.....	94
II.1.8.2.7. Diseño del prototipo.....	95
II.1.8.3. Fase III: Producción.....	98
II.1.8.3.1. Métodos de producción.....	98
II.1.8.3.2. Elementos multimedia.....	99
II.1.8.3.3. Organización de los recursos de producción.....	104
II.1.8.3.4. Producción de programación.....	105
II.1.8.3.5. Documentación.....	106
II.1.8.4. Fase IV: Prueba.....	106
II.1.8.4.1. Pruebas de puesta a punto.....	106
II.1.9. Proceso de desarrollo del producto multimedia VEME.....	108
II.1.9.1. Fase I: Planificación.....	108
II.1.9.1.1. Planteamiento del problema.....	108
II.1.9.1.2. Objetivos.....	108
II.1.9.1.2.1. Objetivo general.....	108
II.1.9.1.2.1. Objetivos específicos.....	108
II.1.9.1.3. Alcances.....	108
II.1.9.1.4. Limitaciones.....	109
II.1.9.1.5. Los contenidos.....	110
II.1.9.1.6. Metodología de la formación a utilizar.....	111
II.1.9.1.7. Elaboración de contenidos.....	111
II.1.9.1.8. Adquisición del conocimiento.....	111
II.1.9.1.9. Contenido del CD.....	112
II.1.9.2. Fase II: Diseño y prototipo.....	113
II.1.9.2.1. Diseño del guión multimedia.....	113
II.1.9.2.2. Guion de producción multimedia (Sinopsis del guion).....	113
II.1.9.2.3. Descripción por pantallas.....	159
II.1.9.2.4. Diagrama de presentación del documento multimedia.....	223
II.1.9.2.5. Diseño funcional.....	278

II.1.9.2.6. Seguimiento y control de los usuarios.....	284
II.1.9.2.7. Diseño del prototipo.....	285
II.1.9.2.7.1. Metodología del prototipo.....	285
II.1.9.2.8. Herramientas para el diseño del proyecto.....	285
II.1.9.2.8.1. Herramientas de edición.....	285
II.1.9.2.8.2. Herramientas de autor.....	285
II.1.9.2.9. Diseño de la base de datos.....	286
II.1.9.2.9.1. Modelo casos de uso del sistema.....	286
II.1.9.2.9.2. Modelo de casos de uso del negocio.....	287
II.1.9.2.9.3. Descripción de casos de uso.....	289
II.1.9.2.9.4. Modelo de datos.....	318
II.1.9.2.9.4.1. Diagrama de clases.....	318
II.1.9.2.9.4.2. Modelo Entidad-Relación.....	319
II.1.9.2.9.4.3. Modelo relacional.....	320
II.1.9.2.9.4.4. Diccionario de datos.....	322
II.1.9.2.9.4.5. Scripts de la base de datos.....	327
II.1.9.3. Fase III: Producción y programación.....	331
II.1.9.3.1. Organización de los recursos de producción.....	331
II.1.9.3.1.1. Equipo.....	331
II.1.9.3.1.2. Formatos de archivos.....	332
II.1.9.3.1.3. Organización del sistema multimedia.....	332
II.1.9.3.1.4. Especificación de procesos.....	333
II.1.9.3.1.4.1. Código fuente.....	333
II.1.9.4. Fase IV: Prueba.....	339
II.1.9.4.1. Prueba de la calidad del sistema.....	339
II.1.9.4.1.1. Control de calidad.....	339
II.1.9.4.1.2. Estructura del modelo sistémico de calidad MOSCA.....	340
II.1.9.4.1.3. Cuestionario de evaluación de calidad modelo MOSCA.....	342
II.1.9.4.2. Pruebas de validación (Caja negra).....	351
II.1.10 Medios de verificación componente 1.....	383

II.2. COMPONENTE 2: TEXTO ASOCIADO A LA MATERIA.....	384
II.2.1. Introducción.....	384
II.2.1.1. Propósito.....	384
II.2.1.2. Objetivo.....	384
II.2.1.3. Alcances.....	384
II.2.2. Marco teórico.....	385
II.2.2.1. Tipos de publicaciones didácticas e impresos.....	385
II.2.2.1.1. Organización de un texto.....	388
II.2.2.1.1.1. Partes de un libro.....	388
II.2.2.1.1.2. Estructura del texto.....	389
II.2.3. Descripción de la asignatura y el programa docente.....	391
II.2.3.1. Propuesta de componente “Texto asociado a la materia”.....	397
II.2.3.1.1. Problema.....	397
II.2.3.1.2. Solución.....	398
II.2.3.1.2.1. Organización del texto “Anatomía I”.....	398
II.2.3.1.2.2. Partes del libro.....	398
II.2.3.1.2.3. Estructura utilizada en el texto “Anatomía I....	398
II.2.3.1.2.4. Contenido del texto.....	398
II.2.3.1.2.5. Objetivo del texto.....	399
II.2.3.1.2.6. Enfoque pedagógico del texto.....	399
II.2.3.2. Público objetivo.....	399
II.2.3.2.1. Beneficios directos e indirectos.....	399
II.2.3.2.2. Conclusión.....	399
II.2.4. Medios de verificación componente 2.....	400
II.3. COMPONENTE 3: MATERIA ADAPTADA A MOODLE.....	401
II.3.1. Introducción.....	401
II.3.1.1. Propósito.....	401
II.3.1.2. Objetivo.....	401
II.3.1.3. Alcances.....	401

II.3.2. Marco teórico.....	402
II.3.2.1. Plataforma E-Learning.....	402
II.3.2.1.1. Características de E-Learning.....	402
II.3.2.1.2. Elementos de E-Learning.....	404
II.3.2.1.3. Interoperabilidad y estandarización.....	405
II.3.2.1.4. Beneficios.....	407
II.3.2.2. Historia de moodle.....	407
II.3.2.2.1. Entornos virtuales de aprendizaje.....	408
II.3.2.2.1.1. ¿Qué es moodle?.....	408
II.3.2.2.1.2. Enfoque pedagógico.....	408
II.3.2.2.1.3. Recursos de moodle.....	409
II.3.2.2.1.4. Estructura de la Plataforma Moodle.....	410
II.3.3. Descripción de la asignatura y el programa docente.....	411
II.3.3.1. Propuesta de componente: Adaptación a la plataforma moodle.....	417
II.3.3.1.1. Problema.....	417
II.3.3.1.2. Solución.....	418
II.3.3.1.2.1. Configuración aplicada.....	418
II.3.3.1.2. Impacto del proyecto.....	419
II.3.3.1.3. Publico Objetivo.....	419
II.3.3.1.4. Beneficios directos.....	419
II.3.3.1.5. Beneficios indirectos.....	419
II.3.3.1.5. Conclusiones.....	419
II.3.4. Medios de verificación componente 3.....	419
II.4. COMPONENTE 4: CAPACITACIÓN.....	420
II.4.1. Introducción.....	420
II.4.1.1. Propósito.....	420
II.4.1.2. Objetivo.....	420
II.4.1.3. Alcances.....	420
II.4.1.4. Limitaciones.....	421
II.4.2. Marco teórico.....	421

II.4.2.1 Capacitación y adiestramiento docentes y estudiantes.....	421
II.4.2.2. Beneficios de la capacitación.....	421
II.4.2.3. Objetivos de la capacitación.....	422
II.4.2.4. Características del capacitador.....	422
II.4.2.5. Técnicas y recursos didácticos.....	423
II.4.3. Propuesta del componente.....	423
II.4.3.1. Planteamiento del problema.....	423
II.4.3.2. Solución.....	424
II.4.3.3. Estrategias de formación.....	424
II.4.3.4. Definición del público.....	424
II.4.3.5. Material del curso.....	424
II.4.4. Medios de verificación componente 4.....	424
III. CAPÍTULO III: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	425

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

