

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA



PROYECTO
EVA – “CALCULO II”

Por:

DILFOR CHALLAPA CARMONA

Tarija-Bolivia

Aprobado por:

Ing. Luis Alberto Yurquina Flores

Decano de la Facultad de

Ciencias y Tecnología

Ing. Clovis Gustavo Succi Aguirre

Vicedecano de la Facultad de

Ciencias y Tecnología

Tribunales:

Lic. Efraín Torrejón Tejerina

Lic. Deysi Arancibia

Ing. Gabriela Gutierrez

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

Dedicatoria.

Agradezco de forma muy especial a Dios y mi familia por su confianza y apoyo incondicional durante toda mi vida

Agradecimiento.

- A mi familia por su confianza y sacrificio.
- A mis compañeros de clase por su apoyo.

INDICE

I. CAPITULO I: EL PROYECTO.....;	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
I.1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
I.1.1. Título	¡Error! Marcador no definido.
I.1.2. Área Del Proyecto	¡Error! Marcador no definido.
I.1.3. Responsable Del Proyecto.....	¡Error! Marcador no definido.
I.1.4. Entidades Asociadas	¡Error! Marcador no definido.
I.1.5. Compromiso Del Director Del Proyecto;	¡Error! Marcador no definido.
I.1.6. Grupo Responsable Del Proyecto.....	¡Error! Marcador no definido.
I.1.7. Duración (Meses)	¡Error! Marcador no definido.
I.1.8. Directo Responsable Del Proyecto.....	¡Error! Marcador no definido.
I.1.9. Presentación del Proyecto.....	¡Error! Marcador no definido.
I.1.10. Descripción Del Proyecto.....	¡Error! Marcador no definido.
I.1.10.1. Resumen Ejecutivo Del Proyecto..	¡Error! Marcador no definido.
I.1.10.2. Descripción, Fundamentación y Justificación Del Proyecto.	¡Error! Marcador no definido.
I.1.11. Objetivos Del Proyecto	¡Error! Marcador no definido.
I.1.11.1. Objetivo General	¡Error! Marcador no definido.
I.1.11.2. Objetivos Específicos	¡Error! Marcador no definido.
I.1.12. Metodología Para El Desarrollo Del Sistema Multimedia.....	¡Error! Marcador no definido.
I.1.12.1. Metodología De Guiones Consta De Las Siguietes Fases: .	¡Error! Marcador no definido.
I.1.13. Resultados Esperados	¡Error! Marcador no definido.
I.1.13.1. Transferencia De Resultados.....	¡Error! Marcador no definido.
I.1.16. Árbol de Problemas	¡Error! Marcador no definido.
I.1.17. Árbol de Objetivos.....	¡Error! Marcador no definido.
I.1.1. Matriz de Marco Lógico	¡Error! Marcador no definido.
I.2. PRESUPUESTO / JUSTIFICACIÓN.....;	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
I.2.1. Grupo 20000. Servicios no personales..	¡Error! Marcador no definido.
I.2.2. Grupo 30000. Materiales y suministros	¡Error! Marcador no definido.
I.2.3. Grupo 40000. Activos Reales	¡Error! Marcador no definido.
I.3. CURRÍCULUM VITAE	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
I.3.1. Antecedentes Personales	¡Error! Marcador no definido.
I.3.2. Antecedentes académicos.....	¡Error! Marcador no definido.
II. CAPITULO II: COMPONENTES ...;	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
II.1. COMPONENTE 1: EVA- CALCULO II;	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

- II.1.1. Marco Teórico..... ;Error! Marcador no definido.**
- II.1.1.1. Enfoques Pedagógicos en el Proceso Enseñanza Aprendizaje;**Error! Marcador no definido.**
- II.1.1.1.1. Introducción..... ;Error! Marcador no definido.**
- II.1.1.1.2. Estructura y componentes del Proceso de Enseñanza – Aprendizaje (PEA). **;Error! Marcador no definido.**
- II.1.1.1.3. Tipos de Modelos Pedagógicos;Error! Marcador no definido.**
- II.1.1.2. Plan estratégico de desarrollo institucional de la UAJMS. ... **;Error! Marcador no definido.**
- II.1.1.2.1. Misión de la U.A.J.M.S (2007-2011);Error! Marcador no definido.**
- II.1.1.2.2. Visión de la U.A.J.M.S (2011) . ;Error! Marcador no definido.**
- II.1.1.2.3. Líneas Generales de Acción de la U.A.J.M.S;Error! Marcador no definido.**
- II.1.1.2.4. Concepción del profesional a formar;Error! Marcador no definido.**
- II.1.1.2.5. Concepción del conocimiento... ;Error! Marcador no definido.**
- II.1.1.2.6. Concepción de Enseñanza y Aprendizaje. ;Error! Marcador no definido.**
- II.1.1.2.7. Enfoque Pedagógico del Proceso de Cambio y Transformación en la Educación Superior..... ;Error! Marcador no definido.**
- II.1.1.3. Propuesta Pedagógica Para el Proyecto “EVA”;**Error! Marcador no definido.**
- II.1.2. Metodología De Desarrollo Del Producto Multimedia;Error! Marcador no definido.**
- II.1.2.1. Factores De Calidad De Productos Multimedia;**Error! Marcador no definido.**
- II.1.2.1.1. Características de un Sistema Multimedia ;Error! Marcador no definido.**
- II.1.2.1.2. Clasificación Según Un Sistema De Navegación;Error! Marcador no definido.**
- II.1.2.1.3. Clasificación Según Su Finalidad Y Base Teórica ;Error! Marcador no definido.**
- II.1.2.1.4. Usabilidad De La Multimedia... ;Error! Marcador no definido.**
- II.1.2.1.5. Significado de los Colores ;Error! Marcador no definido.**
- II.1.2.1.6. Aplicaciones de Multimedia ;Error! Marcador no definido.**
- II.1.2.1.7. Ciclo de Vida de un Producto Multimedia;Error! Marcador no definido.**
- II.1.2.1.8. La Metáfora..... ;Error! Marcador no definido.**
- II.1.2.1.9. Sistemas de Ayuda ;Error! Marcador no definido.**
- II.1.2.1.10. Comportamiento del usuario;Error! Marcador no definido.**
- II.1.2.1.11. Metáfora de Nuestro Sistema;Error! Marcador no definido.**

- II.1.2.2. Metodología de Guiones Para el Desarrollo del Sistema Multimedia
 - ¡Error! Marcador no definido.
 - II.1.2.2.1. Fase I: Planificación..... ¡Error! Marcador no definido.
 - II.1.2.2.1.1. Los Contenidos ¡Error! Marcador no definido.
 - II.1.2.2.1.2. Metodología De La Formación a Utilizar;¡Error! Marcador no definido.
 - II.1.2.2.1.3. Elaboración de contenidos;¡Error! Marcador no definido.
 - II.1.2.2.1.4. Adquisición del conocimiento;¡Error! Marcador no definido.
 - II.1.2.2.1.5. Contenido del CD: ¡Error! Marcador no definido.
 - II.1.2.2.2. Fase II: Diseño Y Prototipo ... ¡Error! Marcador no definido.
 - II.1.2.2.2.1. Diseño Del Guión Multimedia;¡Error! Marcador no definido.
 - II.1.2.2.2.2. Sinopsis del Guión. ¡Error! Marcador no definido.
 - II.1.2.2.2.3. Estructura del Guión Multimedia.. ¡Error! Marcador no definido.
 - II.1.2.2.2.4. Diagrama de Presentación de Un Documento Multimedia
¡Error! Marcador no definido.
 - II.1.2.2.2.5. Sincronización Multimedia;¡Error! Marcador no definido.
 - II.1.2.2.2.6. Diseño Funcional. ¡Error! Marcador no definido.
 - II.1.2.2.2.7. Seguimiento y control de los usuarios;¡Error! Marcador no definido.
 - II.1.2.2.2.8. Diseño Del Prototipo..... ¡Error! Marcador no definido.
 - II.1.2.2.3. Fase III: Producción ¡Error! Marcador no definido.
 - II.1.2.2.3.1. Métodos De Producción .. ¡Error! Marcador no definido.
 - II.1.2.2.3.2. Elementos Multimedia ¡Error! Marcador no definido.
 - II.1.2.2.3.3. Organización De Los Recursos De Producción ¡Error! Marcador no definido.
 - II.1.2.2.3.4. Documentación ¡Error! Marcador no definido.
 - II.1.2.2.4. Fase IV: Prueba ¡Error! Marcador no definido.
 - II.1.2.2.4.1. Pruebas De Puesta A Punto;¡Error! Marcador no definido.
- II.1.3. Proceso De Desarrollo Del Producto Multimedia.;¡Error! Marcador no definido.
 - II.1.3.1. Metodología De Guiones Para el Sistema Multimedia EVA- Calculo II
..... ¡Error! Marcador no definido.
 - II.1.3.1.1. FASE I: Planificación..... ¡Error! Marcador no definido.
 - II.1.3.1.1.1. Objetivos y Alcances..... ¡Error! Marcador no definido.
 - II.1.3.1.1.2. Los Contenidos..... ¡Error! Marcador no definido.
 - II.1.3.1.1.3. Elaboración de contenidos. ¡Error! Marcador no definido.
 - II.1.3.1.1.4. Adquisición del conocimiento;¡Error! Marcador no definido.
 - II.1.3.1.1.5. Contenido del CD: ¡Error! Marcador no definido.
 - II.1.3.1.2. FASE II: Diseño y Prototipo..... ¡Error! Marcador no definido.
 - II.1.3.1.2.1. Diseño Del Guión Multimedia;¡Error! Marcador no definido.

II.1.3.1.2.2. Guión de Producción Multimedia (Sinopsis del Guión);**Error! Marcador no definido.**

II.1.3.1.2.3. Descripción por Pantalla.... ;**Error! Marcador no definido.**

II.1.3.1.2.4. Diagrama de Presentación del Documento Multimedia;**Error! Marcador no definido.**

II.1.3.1.2.5. Sincronización Multimedia ;**Error! Marcador no definido.**

II.1.3.1.2.6. Diseño Funcional ;Error! Marcador no definido.

II.1.3.1.2.7. Estructura de Datos ;**Error! Marcador no definido.**

II.1.3.1.2.8. Elección De Las Herramientas Necesarias Para El Desarrollo Del Proyecto ;**Error! Marcador no definido.**

II.1.4. Medios de Verificación Componente 1. ;Error! Marcador no definido.

II.2. COMPONENTE 2: “TEXTO ASOCIADO A LA MATERIA CALCULO II ELABORADO” ;ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

II.2.1. Marco Teórico..... ;Error! Marcador no definido.

II.2.1.1. Tipos de publicaciones Didácticos e Impresos;Error! Marcador no definido.

II.2.1.2. Tipos de edición ;Error! Marcador no definido.

II.2.1.2.1. La edición y las nuevas tecnologías;Error! Marcador no definido.

II.2.1.3. Organización de un Texto. ;Error! Marcador no definido.

II.2.1.3.1. Partes del libro:..... ;Error! Marcador no definido.

II.2.1.3.2. Estructura de un Texto ;Error! Marcador no definido.

II.2.1.4. Descripción de la asignatura y el programa docente..... ;Error! Marcador no definido.

II.2.1.4.1. PROGRAMA DOCENTE..... ;Error! Marcador no definido.

CONTENIDOS DEL PROGRAMA;ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

MEDIOS DE ENSEÑANZA..... ;ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

II.2.1.4.2. PLAN DE CLASES ;Error! Marcador no definido.

II.2.2. Propuesta de Componente “Texto asociado a la Materia” ;Error! Marcador no definido.

II.2.2.1. Problema ;Error! Marcador no definido.

II.2.2.2. Solución ;Error! Marcador no definido.

II.2.2.2.1. Organización del texto ;Error! Marcador no definido.

II.2.2.2.1.1. Partes del libro..... ;Error! Marcador no definido.

II.2.2.2.1.2. Estructura del Texto..... ;Error! Marcador no definido.

II.2.2.2.1.3. Contenido del Texto ;Error! Marcador no definido.

II.2.2.2.1.4. Objetivo del Texto ;Error! Marcador no definido.

II.2.2.3. Público Objetivo..... ;Error! Marcador no definido.

II.2.2.4. Beneficios Directos e Indirectos.... ;Error! Marcador no definido.

II.2.2.5. Conclusión..... ;Error! Marcador no definido.

II.2.3. Medios de Verificación Componente 2. ;Error! Marcador no definido.

II.3. COMPONENTE 3: “LA MATERIA DE CALCULO II, ADAPTADA A LA PLATAFORMA MOODLE”	¡Error! Marcador no definido.
II.3.1. Marco Teórico	¡Error! Marcador no definido.
II.3.1.1. Descripción de la asignatura y programa docente	¡Error! Marcador no definido.
CONTENIDOS DEL PROGRAMA	¡Error! Marcador no definido.
MEDIOS DE ENSEÑANZA	¡Error! Marcador no definido.
II.3.1.2. Plataforma E-learning	¡Error! Marcador no definido.
II.3.1.2.1. Introducción	¡Error! Marcador no definido.
II.3.1.2.2. Qué es la plataforma E-learning?	¡Error! Marcador no definido.
II.3.1.2.3. Características de E-learning	¡Error! Marcador no definido.
II.3.1.2.4. Elementos	¡Error! Marcador no definido.
II.3.1.2.5. Sobre la Estandarización	¡Error! Marcador no definido.
II.3.1.2.6. Beneficios	¡Error! Marcador no definido.
II.3.1.3. Descripción del MOODLE	¡Error! Marcador no definido.
II.3.1.3.1. Historia	¡Error! Marcador no definido.
II.3.1.3.2. Entornos Virtuales de aprendizaje	¡Error! Marcador no definido.
II.3.1.3.2.1. ¿Qué es Moodle?	¡Error! Marcador no definido.
II.3.1.3.2.2. Significado de Moodle y sus orígenes.	¡Error! Marcador no definido.
II.3.1.3.3. Enfoque pedagógico	¡Error! Marcador no definido.
II.3.1.3.4. Recursos Moodle	¡Error! Marcador no definido.
II.3.1.3.5. Estructura de la Plataforma Moodle	¡Error! Marcador no definido.
II.3.1.3.6. Características generales de Moodle	¡Error! Marcador no definido.
II.3.1.3.7. Módulos principales en Moodle	¡Error! Marcador no definido.
II.3.1.3.8. Organización De Los Contenidos.	¡Error! Marcador no definido.
II.3.1.3.9. Requerimientos De Sistema ...	¡Error! Marcador no definido.
II.3.1.3.10. Ventajas	¡Error! Marcador no definido.
II.3.1.3.11. Desventajas	¡Error! Marcador no definido.
II.3.2. Metodología de Requerimientos e-licitación	¡Error! Marcador no definido.
II.3.2.1. Introducción	¡Error! Marcador no definido.
II.3.2.2. Participantes del Proyecto	¡Error! Marcador no definido.
II.3.2.3. Descripción del Sistema Actual	¡Error! Marcador no definido.
II.3.2.4. Objetivos del Sistema	¡Error! Marcador no definido.
II.3.2.5. Catalogo de Requisitos del Sistema	¡Error! Marcador no definido.
II.3.2.5.1. Requisitos de Almacenamiento de Información	¡Error! Marcador no definido.
II.3.2.5.2. Requisitos Funcionales	¡Error! Marcador no definido.
II.3.2.5.2.1. Diagrama de Casos de Uso	¡Error! Marcador no definido.
II.3.2.5.2.2. Definición de Actores	¡Error! Marcador no definido.

- II.3.2.5.2.3. Casos de Uso del Sistema .. ¡Error! Marcador no definido.
- II.3.2.5.3. Requisitos No Funcionales ¡Error! Marcador no definido.
- II.3.2.6. Matriz de Rastreabilidad Objetivos/Requisitos;¡Error! Marcador no definido.
- II.3.2.7. Glosario de Términos..... ¡Error! Marcador no definido.

II.3.3. Propuesta de Componente “Adaptación a la Plataforma Moodle”¡Error! Marcador no definido.

- II.3.3.1. Problema ¡Error! Marcador no definido.
- II.3.3.2. Solución ¡Error! Marcador no definido.
- II.3.3.3. Impacto del Proyecto ¡Error! Marcador no definido.
- II.3.3.4. Publico Objetivo ¡Error! Marcador no definido.
- II.3.3.5. Beneficios Directos..... ¡Error! Marcador no definido.
- II.3.3.6. Beneficios Indirectos ¡Error! Marcador no definido.
- II.3.3.7. Conclusiones ¡Error! Marcador no definido.

II.3.4. Medios de Verificación Componente 3. ¡Error! Marcador no definido.

III. CAPITULO III: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

- III.1. CONCLUSIONES..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**
- III.2. RECOMENDACIONES ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**
- GLOSARIO DE TÉRMINOS ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Compromiso del Director	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 2: Directo Responsable del Proyecto.....	¡Error! Marcador no definido.
M1: Abril Tabla 3: Cronograma de Actividades	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 4: Matriz de Marco Lógico	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 5: Presupuesto / Justificación.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 6: Antecedentes Personales.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 7: Antecedentes Académicos	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 8: Sinopsis del Guion	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 9: Descripción por Pantalla.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 11: Descripción de la pantalla Presentación	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 12: Descripción de la pantalla Menú Principal	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 13: Descripción de la pantalla Contenido Tema 1	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 14: Descripción de la pantalla Tema2	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 15: Descripción de la pantalla Índice-Tema3	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 16: Descripción de la pantalla Tema4	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 17: Descripción de la pantalla Índice-Tema5	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 18: Descripción de la pantalla Tema6	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 19: Descripción de la pantalla Tema7	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 20: Descripción de la pantalla Índice	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 21: Descripción de la pantalla Glosario.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 28: Descripción de la pantalla video	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 29: Unidad temática N°1.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 30: Unidad Temática N°2	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 31: Unidad Temática N°3	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 32: Unidad Temática N°4	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 33: Unidad Temática N°5	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 34: Unidad Temática N°6	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 35: Participantes del Proyecto.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 36: Gestionar Personas	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 37: Gestionar Actividades.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 388: Gestionar Recursos.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 399: Información sobre Actividades	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 40: Información sobre Personas	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 41: Información sobre Recursos.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 42: Gestionar Personas	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 43: Gestionar Actividades.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 44: Gestionar Recurso	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 45: Desarrollar Actividad	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 46: Visualizar Recurso	¡Error! Marcador no definido.

Tabla 477: Requisitos no funcionales**¡Error! Marcador no definido.**
Tabla 488: Matriz de Rastreabilidad Objetivos/Requisitos**¡Error! Marcador no definido.**

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Árbol de Problemas.....	¡Error! Marcador no definido.
I. Figura 2: Árbol de Objetivos	¡Error! Marcador no definido.
Figura 3: Resumen del enfoque constructivista	¡Error! Marcador no definido.
Figura 4: Estructura Lineal.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 5: Estructura Reticular.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 6: Estructura Jerarquizado	¡Error! Marcador no definido.
Figura 7: Esquema de un producto multimedia	¡Error! Marcador no definido.
Figura 8: Diagrama de sincronización Temporal.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 9: Sincronización Jerárquica.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 10: Pantalla Presentación.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 11: Pantalla Temas	¡Error! Marcador no definido.
Figura 12: Pantalla Contenido del Tema	¡Error! Marcador no definido.
Figura 13: Pantalla Tema	¡Error! Marcador no definido.
Figura 14: Pantalla banner.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 17: Sincronización Pantalla Presentación.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 18: Sincronización Pantalla Menú Principal.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 19: Sincronización Pantalla Contenido-Tema	¡Error! Marcador no definido.
Figura 19: Sincronización Pantalla Contenido-por Subtítulos ...	¡Error! Marcador no definido.
Figura 21: Diagrama navegacional.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 22: Navegación por tema.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 23: Estructura de Datos	¡Error! Marcador no definido.
Figura 24: Organización del texto.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 25: Estrategias de Producción de Textos.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 26: Esquema E-Learnig	¡Error! Marcador no definido.
Figura 27: Interoperabilidad entre múltiples LMS.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 28: Estructura de la Plataforma Moodle	¡Error! Marcador no definido.
Figura 29: Organización de Los Contenidos	¡Error! Marcador no definido.
Figura 30: Diagrama de Casos de Uso Docente	¡Error! Marcador no definido.
Figura 31: Diagrama de Casos de Uso Gestionar Personas.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 32: Diagrama de Casos de Uso Gestionar Actividades ...	¡Error! Marcador no definido.
Figura 33: Diagrama de Casos de Uso Gestionar Recursos	¡Error! Marcador no definido.
Figura 34: Diagrama de Casos de Uso Alumno	¡Error! Marcador no definido.
Figura 35: Diagrama de Casos de Uso Desarrollar Actividades.	¡Error! Marcador no definido.