

UNIVERSIDAD AUTONOMA “GABRIEL RENE MORENO”
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN Y
TELECOMUNICACIONES
Carrera de Ingeniería en Sistemas



GUIA PARA ELABORACIÓN DE TRABAJO FINAL DE
GRADO PARA INGENIERÍA EN SISTEMAS

Propuesto por:

Lic. Edwin Vargas Yapura
Coordinador Académico Ingeniería en Sistemas

Santa Cruz de la Sierra – Bolivia
Noviembre, 2016

Contenido

INTRODUCCIÓN	3
1. ANTECEDENTES.....	3
2. MODALIDADES DE GRADUACIÓN.....	4
3. MODALIDADES DE GRADUACIÓN EN FICCT.....	4
4. TESIS DE GRADO Y PROYECTO DE GRADO EN INGENIERÍA EN SISTEMAS.....	6
4.1. CARACTERÍSTICAS DE TEMAS DE TESIS DE GRADO.....	7
4.2. CARACTERÍSTICAS DE TEMAS DE PROYECTOS DE GRADO.....	7
4.3. CARACTERÍSTICAS DE LOS TRABAJOS DIRIGIDOS.....	8
5. ASIGNATURAS QUE APOYAN AL DESARROLLO DEL TFG.....	8
6. DOCUMENTOS A ELABORAR EN TALLER DE GRADO I.....	9
6.1. PERFIL DE PROYECTO DE GRADO.....	10
6.2. CONTENIDO PEFIL DE PROYECTO DE GRADO.....	10
ALCANCE.....	11
7. DOCUMENTOS A ELABORAR EN TALLER DE GRADO II.....	12
7.1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO DEL TFG.....	12
7.2. PREDENFESA DE TRABAJO FINAL DE GRADO.....	15
7.3. EMPASTADO DEL TRABAJO FINAL DE GRADO.....	16
7.4. DEFENSA FINAL.....	16
CONCLUSIONES.....	18
Bibliografía.....	19

GUIA DE TRABAJO FINAL DE GRADO INGENIERÍA EN SISTEMAS

Elaborado por: Lic. Edwin Vargas Yapura.

No es tan importante el trabajo mismo de la tesis, lo es más la experiencia adquirida por el estudiante al realizar el trabajo. (Escalera, 2002)

INTRODUCCIÓN

El Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana, norma las modalidades de graduación en las universidades de Bolivia, en los últimos años se ha diversificado las modalidades de graduación en todas las universidades y carreras de acuerdo a sus propias características. En las carreras de ciencias de la computación en Bolivia, en las modalidades de graduación, han tenido un impacto acelerado acorde a la velocidad de desarrollo de las tecnologías de información, es así que en estas carreras, existe una necesidad grande también de actualizar los reglamentos y guías de desarrollo de trabajos finales de grado.

A esta necesidad, surge esta guía que orienta al estudiante en el desarrollo de su trabajo final de grado (TFG), desde la concepción del tema hasta su defensa final. Se ha analizado, el desarrollo del TFG en otras universidades principalmente en los temas que ellos están tratando. Asimismo, se ha propuesto la dirección a seguir según la última sectorial de las carreras de Ingeniería de Sistemas en las universidades bolivianas.

Se ha recurrido a citas de documentos y resoluciones del CEUB, de la UAGRM y FICCT. Asimismo, citas de información de otras universidades, referencias bibliográficas de metodologías de investigación para sustentar los lineamientos a seguir en la Carrera de Ingeniería en Sistemas en el desarrollo de trabajos finales de grado.

Existe abundante bibliografía que explica cómo realizar, cómo documentar trabajos de proyectos de grado, desde la definición de los temas de investigación, formulación de objetivos, documentación bibliográfica, estructuración del documento, etc., etc. Sin embargo, en el estudiante siguen existiendo dudas frecuentes en el desarrollo de sus proyectos. Esta guía, pretende orientar esas dudas genéricas y puntuales respecto al desarrollo de sus proyectos.

1. ANTECEDENTES.

Actualmente la Facultad de Ingenierías en Ciencias de la Computación y Telecomunicaciones (FICCT), cuenta con 3 carreras: Ingeniería en Sistemas, Ingeniería Informática e Ingeniería en Redes y Telecomunicaciones. En la UAGRM, en la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología en 1987, se crea por primera vez, la carrera de Ingeniería Informática que ha tenido una notable aceptación en la región, posteriormente en el año 2005, se crean las carreras de Ingeniería en Sistemas y la carrera de Ingeniería en Redes y Telecomunicaciones.

Desde la creación de estas tres carreras, la actividad de desarrollar proyectos finales de grado ha sido bastante dinámica en el tiempo. Inicialmente se han producido TFG, abundantemente siendo una única alternativa para titulación. Actualmente, se ha ampliado las modalidades de graduación tales como graduación directa, graduación por trabajo dirigido, graduación con examen de grado con educación continua y otros. Sin embargo, las interrogantes de cómo desarrollar un TFG siempre están presentes en la mente de los estudiantes que están terminando la carrera, por este motivo se presenta esta guía de cómo desarrollar un trabajo final de grado.

2. MODALIDADES DE GRADUACIÓN.

Las Carreras de la FICCT, siguen las normas y reglamentos vigentes del CEUB y de la UAGRM sobre las modalidades de graduación y define sus propios procedimientos según características de la carrera para el proceso y desarrollo de todas las modalidades de graduación aplicables a las carreras.

Las modalidades de graduación son consideradas según las indicaciones del último congreso nacional de universidades y las resoluciones vice-rectorales y facultativas de la UAGRM. Asimismo, algunas definiciones fueron tomadas del último modelo académico del sistema de la universidad boliviana 2015 - 2019. Ver Anexo D.

Las carreras de la FICCT, tienen definida las siguientes modalidades de graduación, según (CEUB-XII, 2014) que define los lineamientos generales de modalidades de graduación en todas las universidades del Sistema de la Universidad Boliviana (SUB). Las resoluciones vice-rectorales (RVC 171, 2009) dónde se establece claramente las especificaciones de modalidad de graduación directa y por último la resolución vice-rectoral (RVC 208, 2009), establece los lineamientos de todas las modalidades de graduación aplicables a las carreras de la UAGRM.

3. MODALIDADES DE GRADUACIÓN EN FICCT.

Según (RVC 208, 2009), se dividen en tres grupos de acuerdo a la modalidad de graduación:

- A) Graduación directa (Excelencia, Buen Rendimiento y Buen Desempeño Académico)
- B) Examen de Grado (con seminarios de preparación o Educación Continua)
- C) Tesis de Grado, Proyecto de Grado, Trabajos Dirigidos.

Las modalidades de graduación establecidas para las carreras de la FICCT son:

A. Modalidad de Graduación Directa. (RVC 171, 2009)

Se presentan 3 formas para esta modalidad:

Por Excelencia

Culminar todas las materias del plan de estudios a excepción de la asignatura de la modalidad de graduación, en un tiempo no mayor al establecido en cada carrera, sin reprobación de asignaturas en el transcurso de su carrera, teniendo como base el promedio mayor o igual a la media aritmética móvil por carrera y gestión.

Por Buen Rendimiento Académico.

Culminar todas las materias del plan de estudio, a excepción de la asignatura de la modalidad de graduación, en un tiempo no mayor al establecido en cada carrera e incrementado en 60% de su permanencia, permitiendo reprobación la misma materia sólo una vez, debiendo tener un promedio mayor o igual a la media aritmética móvil de la graduación directa por Excelencia, de la gestión.

Por Buen Desempeño Académico

Culminar con todas las materias del plan de estudios a excepción de la materia de la modalidad de graduación, sin considerar el tiempo de permanencia, siendo requisitos indispensables no haber reprobado asignaturas en la carrera y tener un promedio igual o mayor al establecido por la facultad, mediante resolución del Consejo Directivo.

B. Exámenes de Grado.

Es la valoración de la formación académica global del Estudiante, a través de pruebas de exploración.

Examen de contenidos. Prueba oral o escrita de los conocimientos teórico prácticos adquiridos por el Estudiante en el curso de su Carrera, éste examen se fundamenta en los programas y contenidos de los Planes de Estudio.

Relación de expedientes. Prueba teórico-práctica de carácter público y en base a expedientes reales, en la cual el postulante debe demostrar amplio conocimiento de los principios doctrinales, teóricos y prácticos de su práctica profesional.

C. Tesis de Grado, Proyecto de Grado y Trabajo Dirigido

Antes de abordar estas modalidades de graduación, es importante considerar los siguientes puntos, para direccionar el desarrollo de los Trabajos Finales de Grado:

- ✓ Según (CEUB-XII, 2014), las diferentes modalidades de graduación deberán priorizar el estudio de la realidad nacional y regional en los aportes al conocimiento científico universal.
- ✓ Según (RVC 208, 2009), a partir de la gestión 2010 los directores de carreras, vicedecanos y coordinadores académicos-administrativos, deben desarrollar procedimientos para virtualizar las modalidades de titulación y de esa manera apoyar a los estudiantes para su titulación en el menor tiempo posible.
- ✓ (RVC 208, 2009), De acuerdo al R.G.P.U., artículo 60 punto 6, es obligación de los profesores ordinarios en general, prestar servicios de tutoría académica en la cátedra y de asesoramiento en la elaboración de tesis de licenciatura o tesina, proyecto de grado y otra modalidad de graduación que se aplique en cada carrera.

Según el último modelo académico (MASUB, 2015), las modalidades de graduación de este grupo se definen como:

Tesis de Grado, trabajo de investigación, que cumple con exigencias de metodología científica, a objeto de conocer, dar soluciones y respuesta a un problema, planteando alternativas aplicables o proponiendo soluciones prácticas y/o teóricas. Investigación en la cual se plantea la solución a problemas de conocimiento científico o tecnológico relevantes para la sociedad.

Proyecto de Grado, trabajo de investigación, programación y diseño de objetos de uso social y que cumple con exigencias de metodología científica con profundidad similar al de una tesis.

Trabajo Dirigido, trabajos prácticos evaluados y supervisados en instituciones, empresa pública o privadas, encargadas de proyectar o implementar obras para lo cual y en base a un temario se proyecta, dirige o fiscaliza bajo la supervisión de asesor o guía de la institución o la empresa. Otro campo de acción es la verificación de la solución de problemas específicos, demostrando dominio amplio del tema y capacidad para resolverlo.

Estas modalidades de graduación, serán enfocadas para la Carrera de Ingeniería en Sistemas, que servirá de orientación a los estudiantes y docentes en el desarrollo de Trabajos de tesis y/o Proyecto de Grado por parte de los estudiantes. Comenzaremos analizando las modalidades de graduación de tesis y proyecto, posteriormente se describirá la modalidad de graduación por trabajo dirigido.

4. TESIS DE GRADO Y PROYECTO DE GRADO EN INGENIERÍA EN SISTEMAS.

En la reunión sectorial de las Carreras de Ingeniería de Sistemas en las universidades que forman parte del Sistema de la Universidad Boliviana, donde han participado 9 universidades de Bolivia, se ha definido en consenso el Perfil Profesional de Ingeniero de Sistemas:

“Planificar, desarrollar, gestionar, adaptar, aplicar, mantener, modelar, optimizar, simular, controlar y evaluar sistemas: operacionales, administrativos, productivos, de gerencia y de Información, proponiendo soluciones de ingeniería y reingeniería a problemas complejos, con un enfoque sistémico multi - inter y transdisciplinario, aplicando teorías de sistemas, organizativo-empresariales y tecnologías de la información y Comunicación.” (UMSFX, 2016).

También se han definido las siguientes Áreas de Formación:

- ✓ Sistemas / Tecnologías de Información y Comunicación
- ✓ Modelación y optimización
- ✓ Dirección y Gestión Empresarial.

La Carrera de Ingeniería en Sistemas de la FICCT de la UAGRM en base a estas determinaciones globales ha particularizado las modalidades de graduación con los siguientes lineamientos:

Tesis de Grado, trabajo de investigación, que propone demostración de soluciones, a problemas de investigación, haciendo uso de teorías, modelos matemáticos, modelos estadísticos, metodologías, productos de software para demostrar proposiciones nuevas de investigación.

Proyecto de Grado, trabajo de investigación, que propone soluciones de planificación, desarrollo, gestión, administración, evaluación, adaptación de tecnologías a problemas de organización de información y comunicación, que ayuden a manejar la información en forma organizada y productiva.

Trabajo Dirigido, trabajo práctico, de acompañamiento y apoyo en una empresa, dónde el estudiante participa en algunas de las actividades de planificación, desarrollo, gestión, evaluación, control, implantación de sistemas de información utilizando tecnologías de información. Con la supervisión de profesionales experimentados de la empresa y la carrera.

4.1. CARACTERÍSTICAS DE TEMAS DE TESIS DE GRADO.

La descripción de temas de tesis que se indica en el Anexo B, en carreras de Sistemas e Informática de otras universidades en Bolivia, tales como la UMSS, UMSA, UCB-SCZ y la UAGRM, se observa diversos temas de tesis elaborados en los últimos años, de entre ellos menos del 10% de los trabajos corresponde a tesis de grado.

Se observa que, en algunos títulos de los temas, tienen teorías actuales preestablecidas sobre fundamentos matemáticos asociadas en algún sentido con algoritmia. Temas tales como: seguridad biométrica, sistemas expertos, agentes inteligentes, simulación de sistemas, minería de datos y otros, utilizan modelos matemáticos, análisis de un conjunto amplio de datos buscando sus distribuciones de probabilidad, algorítmias y demás conocimientos formales que tienen notaciones propias. Asimismo, la utilización de esta diversidad de conocimientos del área de las matemáticas e informática van acompañadas de herramientas informáticas con o sin costo que ayudan a representar, manipular y formalizar grandes volúmenes de información.

4.2. CARACTERÍSTICAS DE TEMAS DE PROYECTOS DE GRADO.

Se ha consultado las tesis de universidades bolivianas del área de ciencias de la computación a través de sus sitios web disponibles. Muchos de ellos, no publican esta información en su sitio oficial de su universidad. Se ha consultado esta información de las universidades locales de UMSA, UMSS, UCB-SCZ y la UAGRM (Anexo B). Más del 90% de los TFG, corresponder a proyectos de grado, es decir; esta proporción de tesis y proyectos de grado se manifiestan en las diversas universidades en Bolivia, respecto a las carreras de ciencias de la computación.

Los proyectos de grado, resuelven problemas en una organización, planteadas de diversas formas. Se puede implementar sistemas, para organizar la información en las componentes de toda una empresa que beneficiará en tiempo y costo, el servicio y la producción en la institución. Principalmente se debe demostrar que existen problemas en el manejo de información y que se desea dar solución óptima a estos problemas.

Otro grupo, interesante de proyectos de grado es adaptar tecnologías en la propuestas de soluciones a los problemas, tal el caso de: adaptar la tecnología de realidad aumentada, implantar software libre o con costo: Magento, ERP, Google Maps, Scratch, etc. Existen, infinitas posibilidades de aplicar tecnologías en las propuestas de soluciones de problemas a resolver.

No se tiene, claramente establecido los límites entre tesis de grado y proyecto de grado, según los TFG defendidos en las carreras de ciencias de la computación. Sin embargo, podemos aproximarnos en mencionar que más del 90% de los trabajos corresponden a proyectos de grado. Más allá del rigor científico en que difieren, en ambos se realiza el mismo procedimiento minucioso de documentación e investigación.

4.3. CARACTERÍSTICAS DE LOS TRABAJOS DIRIGIDOS.

Esta modalidad de graduación es aplicable principalmente a la Carrera de Ingeniería en Sistemas por las características de la carrera y su fuerte vinculación con las empresas, donde se proponen soluciones tecnológicas. Según la información que se presenta en el Anexo B, los estudiantes graduados por esta modalidad en general en las universidades bolivianas es ínfima.

Sin duda, los estudiantes graduados por esta modalidad han realizado o están desarrollando su actividad de pasantía en la empresa, donde desarrolla su trabajo dirigido, o mejor aún, es el lugar donde ellos actualmente trabajan con buena antigüedad laboral.

Las actividades de prácticas profesionales o pasantías son importantes para propiciar esta modalidad de graduación, en la sectorial de Carreras de Ingeniería de Sistemas (UMSFX, 2016), se ha incluido como materia obligatoria la materia PRACTICA PROFESIONAL, que tiene como objetivo vincular al estudiante a las actividades del mundo real a través de pasantías. Se recomienda, ésta modalidad de graduación a los estudiantes que cumplan idealmente algunos de los siguientes requisitos:

- ✓ Haber desarrollado prácticas profesionales en una o varias empresas, a través del cual se tiene acumulado diversas experiencias, por ello se cuenta con la confianza y aceptación de apoyo por parte de la empresa para lograr el desarrollo de Trabajo Dirigido. Asimismo, la universidad debe oficializar ésta actividad con el compromiso de apoyar al estudiante con un profesor asesor de la carrera.
- ✓ Estar en actividad actual de pasantía o estar en ejercicio laboral en la empresa, con relativa antigüedad y ligado con actividades laborales en el área de formación. Debe recibir, pleno respaldo de la empresa proveyendo toda la información requerida para la actividad de trabajo dirigido y la universidad debe asignar al profesor asesor.

En ambos casos, el estudiante debe documentar las actividades desarrolladas y fundamentarlas con referencias bibliográficas sobre las metodologías y tecnologías utilizadas. Esta actividad favorece al estudiante, porque amplía, sus investigaciones de sus competencias laborales además de documentar y fundamentar con propiedad sus actividades dentro el contexto laboral.

5. ASIGNATURAS QUE APOYAN AL DESARROLLO DEL TFG.

Para lograr el TFG, la Carrera de Ingeniería en Sistemas brinda las materias de: Según el Plan de Estudios 187-4 de Ingeniería en Sistemas (Informática, 2005).

SIGLA	PRE-REQUISITOS PARA TG-I y II.	MATERIA DE GRADO
INF422	INGENIERÍA DE SOFTWARE I	TALLER DE GRADO I INF511
INF442	SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	
ECO449	PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS	
INF462	AUDITORÍA INFORMÁTICA	
INF423	REDES II	
INF511	TALLER DE GRADO I	TALLER DE GRADO II INF521
INF512	INGENIERÍA DE SOFTWARE II	
INF513	TECNOLOGÍA WEB	
INF552	ARQUITECTURA DE SOFTWARE	

La materia de TG-I, tiene como prerequisites todas las materias de 8vo Semestre y el contenido de Taller de Grado I, ver Anexo A. Se resume en la elaboración de las siguientes actividades:

- ✓ Consideraciones para la realización del proyecto de investigación
- ✓ La investigación científica
- ✓ Contenido del perfil de grado
- ✓ Problema de la investigación
- ✓ Metodología de la investigación
- ✓ Las citas bibliográficas y referencias
- ✓ Redacción y organización del proyecto de investigación
- ✓ Métodos y técnicas de investigación
- ✓ Definición del perfil del proyecto de investigación
- ✓ Elaboración del marco teórico
- ✓ Documentación

Se recomienda cursar la materia de Taller de Grado I, cuando:

- ✓ Ha realizado al menos una actividad de pasantía, ésta actividad permite al estudiante tener mayor madurez en las decisiones a tomar respecto al tema de investigación a tratar en TG-I.
- ✓ Haber desarrollado múltiples proyectos de materia desde sistemas de información I, estar familiarizado con las metodologías de desarrollo de software, con las tecnologías emergentes, con el manejo de herramientas informáticas aplicables a las empresas y otros.
- ✓ Avanzar lo más posible en TG-I, en la elaboración del TFG con una buena documentación y una amplia investigación en el marco teórico.

Inscribir la materia de TG-II en lo posible, cuando se haya aprobado todas las asignaturas de la carrera o excepcionalmente junto a una o dos materias. En caso, de reprobar alguna ellas, no puede realizar la defensa del TFG. Es decir; es requisito haber aprobado todas materias de la carrera para poder defender el trabajo final de grado.

6. DOCUMENTOS A ELABORAR EN TALLER DE GRADO I.

Lo importante es hacer las cosas con gusto. Y si habéis escogido un tema que os interesa, si habéis decidido dedicar verdaderamente a la tesis el período que os hayáis prefijado os daréis cuenta que la tesis puede vivirse como un juego, como una apuesta, como una búsqueda de tesoro. (Eco, 1986)

En el Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería en Sistemas, al igual que en las otras carreras de la FICCT, no existe ninguna materia de Metodología de Investigación, en la materia de TG-I, se introduce previamente, con este estudio de metodología de investigación, con los cuales se debe producir documentos de investigación. Sin embargo, según (XII Congreso CEUB, 2014) RESOLUCIÓN 044/2014, en la carreras del SUB, se debe incluir obligatoriamente en los primeros semestres la asignatura de Metodología de Investigación, así también fue determinado por la sectorial de carreras de Ingeniería de Sistemas (UMSF, 2016). Con estas modificaciones, se espera mejorar la calidad de los trabajos de investigación producidos en la universidad.

6.1. PERFIL DE PROYECTO DE GRADO.

Un aspecto fundamental en el desarrollo de proyecto de grado es la elaboración del perfil de proyecto de grado o perfil de tesis de grado, dependiendo del caso, antes de realizar esta actividad se debe tener la idea de investigación avanzada, es decir; estar seguro de poder solucionar un problema a través del desarrollo del trabajo final de grado.

6.2. CONTENIDO PEFIL DE PROYECTO DE GRADO.

Basadas en diversos enfoques propuestos de contenidos de perfiles de proyectos de grado de diferentes estudiosos del tema, en la Carrera de Ingeniería en Sistemas, los contenidos de los perfiles de proyectos de grado seguirán el siguiente esquema de contenido:

- ✓ Introducción.
- ✓ Descripción del Domino de Problema.
- ✓ Antecedentes y Justificación.
- ✓ Objetivo General.
- ✓ Objetivos Específicos.
- ✓ Alcance del Proyecto.
- ✓ Marco Teórico.
- ✓ Bibliografía.
- ✓ Anexos. (Opcional)

Los temas que tienen la característica de desarrollar productos de software, siguen aproximadamente esta especificación de contenido. Para los temas de investigación de conocimientos, se recomienda comenzar con el marco teórico e ir planteando los otros puntos.

INTRODUCCIÓN.

El objetivo de una introducción del documento es describir en forma concisa y clara el contenido del documento.

Básicamente debe contener algunos, todos u otros tópicos de los siguientes sin importar el orden:

- ✓ Realidad del tema en la actualidad.
- ✓ Descripción de trabajos afines al nuestro.
- ✓ Importancia del trabajo para investigación.
- ✓ Resumen de los antecedentes, justificación, alcances.
- ✓ Otros comentarios importantes que destaquen el trabajo.

DESCRIPCIÓN DEL DOMINIO DE PROBLEMA.

En esta sección se debe describir ampliamente el dominio de problema de lo general a lo particular, desde sus orígenes hasta el tiempo actual, se debe recurrir a revisar literatura referente el objeto de estudio ya sean revistas, periódico, anuarios, entrevistas ,etc. Después de la lectura de esta sección debe estar claramente identificado el objeto de estudio con respecto al dominio en general. Esta sección deberá contener una descripción cronológica del dominio de problema o de la realidad de estudio.

ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN.

Se refiere a incluir aspecto de estudios realizados sobre temas similares al objeto de estudio, ellos se pueden encontrar en otros proyectos desarrollados en la misma institución, en proyectos de grado de las universidades que tratan temas afines a su trabajo, revisión de acontecimientos en los medios de comunicación, etc.

Para describir la justificación de estudio del proyecto, hacer mención a magnitudes de la organización (descripción numérica aproximada de la realidad a modelar) describir indicadores en términos cuantitativos de mediciones de observaciones, tales como: en promedio existe n cantidad, Existe al menos n cantidad, aproximadamente existe entre n y m cantidad, a los más existe n cantidad, etc. Estos datos son fundamentales para describir el problema.

OBJETIVO GENERAL.

Describir claramente la meta que se desea alcanzar después de realizar la investigación o estudio. Esta descripción deberá ser concisa y sin ambigüedades evitar utilizar conectivos lógicos tal como y/o. Evitar confundir actividad con objetivo.

Los objetivos deben ser (deseables y factibles), cuantitativos, medibles, realistas, claros, comprensibles...En ese sentido, son compromisos (no ordenes) de acción. (CEUB, 2015 - 2019)

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Los objetivos específicos se derivan del objetivo general, cumplen con la misma regla que el objetivo general, el objetivo general es consecuencia de la unión de los objetivos específicos. Se debe plantear la pregunta ¿Qué logros específicos se desea obtener en el estudio?.

ALCANCE

Especificar la región en el cual se va a trabajar con respecto al dominio de problema general, se puede especificar con respecto al organigrama indicando las áreas que se involucran en el desarrollo del proyecto, también se puede especificar el alcance en función de los subsistemas a desarrollar.

MARCO TEÓRICO.

En esta sección se incluye información detallada de todos los datos teóricos-prácticos que se hayan recopilado como producto de la revisión exhaustiva de la literatura. Se debe incluir en el documento contenidos referentes al objeto de estudio y su contexto haciendo referencia a bibliografías existentes. Los proyectos de investigación generalmente comienzan con el marco teórico para luego definir el alcance de la misma.

BIBLIOGRAFÍA.

Listar libros, revistas, videos periódicos, otras tesis, etc. Etiquetar dicha literatura con objeto de hacer referencia en el contenido del trabajo a través de esas etiquetas, se debe documentar la bibliografía bajo algún criterio de orden ya sea por etiquetas, por áreas, etc. En la bibliografía también pueden aparecer las direcciones de sitios web, realizar una pequeña descripción del contenido de cada página.

También se acostumbra especificar en la bibliografía entrevistas desarrolladas con personas involucradas con el tema. Se recomienda utilizar la norma ISO 690:2010(E).

7. DOCUMENTOS A ELABORAR EN TALLER DE GRADO II.

Después de cursar la materia de Taller de Grado I, el estudiante tiene aprobado su perfil de grado o su tema, además de tener un avance considerable del tema, incluido el marco teórico. El avance en TG-II corresponde a terminar todo el documento y realizar la defensa final. La Dirección de Carrera, realiza el nombramiento formal de un profesor asesor y tres profesores tribunales para realizar las revisiones, correcciones y sugerencias para mejorar la calidad del contenido de trabajo desarrollado con la guía del profesor asesor.

7.1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO DEL TFG.

El contenido del TFG, puede tener estructuras diferentes según sea tesis de grado, proyecto de grado o trabajo dirigido. Generalmente, los TFG adoptan la siguiente estructura de contenido:

- ✓ CARATULA
- ✓ DEDICATORIA Y/O AGRADECIMIENTOS
- ✓ INDICE GENERAL
- ✓ INTRODUCCIÓN
- ✓ SECUENCIA DE PARTES Y CAPÍTULOS.
- ✓ CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
- ✓ BIBLIOGRAFÍA
- ✓ GLOSARIO
- ✓ ANEXOS

CARATULA, presente en la tapa y una página interna de carátula.

DEDICATORIA Y/O AGRADECIMIENTOS, en una página la dedicatoria y en otra página agradecimientos.

INDICE GENERAL, indexar los capítulos con todos sus acápite subordinados, incluidos conclusiones y recomendaciones, glosario y anexos.

SECUENCIA DE PARTES Y CAPÍTULOS, opcionalmente la secuencia de capítulos se puede agrupar en partes.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES, no forma parte de la secuencia de capítulos al igual que bibliografía glosarios y anexos.

BIBLIOGRAFÍA, elaborado con algún estilo estándar APA, IEEE u otros, organizado por libro, revista, sitio web u otros.

GLOSARIO, opcionalmente incluir una lista de términos especializados frecuentemente utilizados, así como palabras y abreviaturas con significados.

ANEXOS, información secundaria del trabajo, que incluyen entrevistas, formularios, currículum vitae de los autores del TFG, cartas y otros.

TAPA, CARÁTULA.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA GABRIEL RENE MORENO
FACULTAD EN INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN
Y TELECOMUNICACIONES
CARRERA INGENIERÍA EN SISTEMAS**



**APLICACIÓN PARA LA ENSEÑANZA DE PROGRAMACIÓN
POR MEDIO DE UN LENGUAJE VISUAL, ORIENTADO A
ESTUDIANTES DE 9 A 11 AÑOS.**

**PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO
DE LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS**

**AUTOR:
LORENA MARIA FLORES HERRERA**

**ASESOR:
ING. JUAN ALBERTO PEREZ GONZALES**

**Santa Cruz de la Sierra – Bolivia
Noviembre - 2014**

FORMATO FUENTE

Nombre de la Universidad: Times New Roman, 18 Puntos, mayúsculas, negritas, centrado.

Nombre de la Facultad: Times New Roman, 16 Puntos, mayúsculas, negritas, centrado.

Nombre de la Carrera: Times New Roman, 16 Puntos, mayúsculas, negritas, centrado.

Título: Times New Roman, 14 Puntos, mayúsculas, negritas.

Proyecto: Times New Roman, 12 Puntos, mayúsculas, negritas.

Autor, Asesor: Times New Roman, 12 Puntos, mayúsculas, negritas. Escribir nombres completos.

Lugar: Times New Roman, 12 Puntos, minúsculas, negritas, centrado.

CONTENIDO DE INDICE GENERAL.

INDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN

PARTE I. TÍTULO PARTE I.

CAPÍTULO 1. TÍTULO CAPÍTULO 1.....	10
1.1. Título Subcapítulo.....	11
1.2. Título Subcapítulo.....	12
1.3.....	

CAPÍTULO 2. TÍTULO CAPÍTULO 2.....	20
2.1. Título Subcapítulo.....	21
2.2. Título Subcapítulo.....	22
2.3.....	

PARTE II. TÍTULO PARTE II.

CAPÍTULO 3. TÍTULO CAPÍTULO 3.....	30
3.1. Título Subcapítulo.....	31
3.2. Título Subcapítulo.....	32
3.3.....	

CAPÍTULO 4. TÍTULO CAPÍTULO 4.....	40
4.1. Título Subcapítulo.....	41
4.2. Título Subcapítulo.....	42
4.3.....	

PARTE III. TÍTULO PARTE III.

CAPÍTULO 5. TÍTULO CAPÍTULO 5.....	50
5.1. Título Subcapítulo.....	51
5.2. Título Subcapítulo.....	52
5.3.....	

CAPÍTULO 6. TÍTULO CAPÍTULO 6.....	60
6.1. Título Subcapítulo.....	61
6.2. Título Subcapítulo.....	62
6.3.....	

.....

.....

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	70
-------------------------------------	----

BIBLIOGRAFÍA.....	71
-------------------	----

GLOSARIO.....	72
---------------	----

ANEXOS.

ANEXO A. TÍTULO Anexo A.

ANEXO B. TÍTULO Anexo B.

ANEXO C. TÍTULO Anexo C.

...

...

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.1. Título Figura 1.1.....	11
Figura 1.2. Título Figura 1.2.....	12
...	
Figura 2.1. Título Figura 2.1.....	21
Figura 2.2. Título Figura 2.2.....	22
...	
...	

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.1. Título Tabla 1.1.....	
Tabla 1.2. Título Tabla 1.2.....	11
...	12
Tabla 2.1. Título Tabla 2.1.....	
Tabla 2.2. Título Tabla 2.2.....	21
...	22
...	

7.2. PREDENFESA DE TRABAJO FINAL DE GRADO.

Antes de la pre-defensa, el producto de software y el contenido del TFG, es revisado por los profesores tribunales y cada uno de ellos debe llenar el formulario de evaluación que contiene la evaluación de los siguientes puntos:

- ✓ Claridad de la Formulación del Título
- ✓ Estructuración del Índice del Contenido del Documento
- ✓ Claridad en los Antecedentes del Objeto de Estudio
- ✓ Claridad en la Formulación del Objetivos Generales y Específicos
- ✓ Claridad de la Descripción y Formulación del Problema
- ✓ Marco Teórico del Objeto de Estudio
- ✓ Marco Teórico de Temas Afines al Objeto de Estudio
- ✓ Proceso de Desarrollo del TFG
- ✓ Cites en el Documento de Fuentes de Información
- ✓ Uso Apropiado de Figuras y Tablas y Referencias a Ellas
- ✓ Uso Apropiado de Estadísticas
- ✓ Conclusiones y Recomendaciones
- ✓ Completitud de Bibliografía
- ✓ Descripción de Glosarios
- ✓ Anexos del Documento
- ✓ Implementación y/o Implantación de Software

Después de la corrección de todas las observaciones realizadas por parte de los profesores tribunales, se realiza la pre-defensa privada (sin la asistencia del público) de la tesis con la participación de la dirección de carrera, profesores tribunales y asesor. El objetivo de esta pre-defensa, es evaluar el trabajo técnico y minuciosamente, haciendo todas las observaciones consensuadas pertinentes al documento y la defensa.

En la pre-defensa, deben estar presentes los profesores tribunales, el profesor asesor, el director de carrera o su representante. El propósito de esta presentación, es realizar una simulación de la defensa final y principalmente mejorar la calidad del trabajo, se otorga 40 minutos para exposición. Luego, se sigue con al menos dos rondas de preguntas rigurosas por parte de los profesores tribunales, el profesor asesor participa como actor que tiene la facultad de aclarar, ampliar dudas que puedan presentarse.

Después de la presentación oral del TFG, por parte de los estudiantes, el equipo tribunal, llena el Acta de Evaluación de la Pre-Defensa, haciendo conocer observaciones del documento y de la defensa oral y se emite una *Evaluación Nominal* cualitativa como sigue:

<i>Postergado</i>	<i>Menor a 51</i>
<i>Aprobado</i>	<i>51 a 70</i>
<i>Bueno</i>	<i>71 a 80</i>
<i>Muy Bueno</i>	<i>81 a 90</i>
<i>Excelente</i>	<i>91 a 100</i>

Según las observaciones y la evaluación, el estudiante debe mejorar el documento, la aplicación y la defensa oral.

7.3. EMPASTADO DEL TRABAJO FINAL DE GRADO.

Después de la pre-defensa, habiendo realizado todas las correcciones de las observaciones de los profesores tribunales, se debe entregar 6 ejemplares empastados con tapa azul marino y letras amarillas. Asimismo, adjuntar un CD organizado en carpetas que contenga al menos la siguiente información:

- ✓ El documento completo en formato PDF.
- ✓ Resumen del documento en formato PDF.
- ✓ Diapositivas de Presentación de la Defensa.
- ✓ Código Fuente de la Aplicación. (Opcional)
- ✓ Anexos. (Videos, Documentos, Fotos, etc.)

Estos documentos son entregados a Dirección de Carrera, para fijar la fecha de defensa final, esta defensa ya es pública y se garantiza una excelente presentación frente a las autoridades de la universidad y el público en general.

7.4. DEFENSA FINAL.

Los pasos a seguir para la defensa final, es muy similar a la pre-defensa, con la diferencia que en este importante acto estará presente el Decano de la Facultad, el Director de Carrera, los profesores tribunales, profesor asesor e invitado. Además, este acto es público y solemne.

Para habilitarse a la defensa, el director debe llenar el FORMULARIO DE HABILITACIÓN PARA LA DEFENSA DE LA MODALIDAD DE GRADUACIÓN (ver Anexo C), el formulario deberá llenarse previo cumplimiento de los requisitos académicos que habilitan al estudiante para la defensa, 7 días antes del acto de graduación siendo responsable el director de carrera. El estudiante procederá a recabar el formulario

debidamente llenado de la dirección de carrera, documento que lo habilita para la defensa de la modalidad de graduación.

Terminada la defensa final, el equipo de profesores tribunales sesiona a puerta cerrada para la evaluación, posteriormente se da lectura del ACTA DE GRADUACIÓN (Anexo C) y entrega a los flamantes graduados.

CONCLUSIONES.

La carrera de Ingeniería en Sistemas, tiene como objetivo subir el porcentaje de estudiantes titulados por TFG, ya sea por tesis de grado, proyecto de grado o trabajo dirigido, subir el porcentaje de titulados por estas modalidades implica mejorar considerablemente en desarrollo de investigación y mayor formación académica para el estudiante.

El trabajo final de grado, debe ser resultado de una buena comunicación y coordinación entre los estudiantes, profesores y dirección de carrera. Se deben seguir los procedimientos preestablecidos para el desarrollo de los TFG en las asignaturas de TG-I y TG-II.

En ciencias de la computación, por el avance acelerado de la tecnología, también deben emerger temas de tesis que tomen en cuenta las nuevas tecnologías, desde la preparación de proyectos que participen en las ferias universitarias hasta la propuesta de temas de investigación para desarrollo de TFG.

Una de las mayores debilidades en los estudiantes de la carrera, es la formación de metodologías de investigación durante su permanencia en la universidad, se introducirán estas asignaturas en los primeros semestres en el nuevo plan de estudios, así como la actualización en el profesorado en metodologías de investigación tal que, la disciplina de leer y escribir con pensamiento crítico sea posible en cada una de las asignaturas.

Bibliografía

- Bunge, M. (1997). *LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, Su estrategia y su filosofía* (Cuarta Edición ed.). BARCELONA: ARIEL.
- CEUB. (2015 - 2019). *MODELO ACADÉMICO DEL SISTEMA DE LA UNIVERSIDAD BOLIVIANA*. Secretaría Nacional Académica, SISTEMA DE LA UNIVERSIDAD BOLIVIANA, LA PAZ - BOLIVIA.
- CEUB-Acreditación. (2014). *Informe de Acreditación de Ingeniería de Sistemas de UAGRM del COMITÉ EJECUTIVO DE LA UNIVERSIDAD BOLIVIANA, Secretaría Nacional de Evaluación y Acreditación*.
- CEUB-XII, C. E. (2014). *XII Congreso Nacional de Universidades, 1ra Fase - Tarija - Agosto 2013, 2da Fase - Santa Cruz - Mayo 2014. DOCUMENTOS*. Santa Cruz.
- DDD-UAB. (27 de 11 de 2015). *DEPOSITO DIGITAL DE DOCUMENTOS*. (UAB, Editor, & I. INFORMATICA, Productor) Recuperado el 27 de 11 de 2015, de UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BARCELONA: <http://ddd.uab.cat/search?cc=enginpfpc&ln=ca&jrec=111>
- Eco, U. (1986). *COMO SE HACE UNA TESIS*. Barcelona: GEDISA, S.A.
- Eid. (20 de Septiembre de 2016). *REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE TESIS DE GRADO*. Recuperado el 2016 de Octubre de 2016, de UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO: <http://postgraduap.edu.bo/attachments/article/72/B%20-%20REGLAMENTO%20-%20TESIS.pdf>
- Escalera, S. (2002). *TÉCNICAS de I&D en CIENCIAS y TECNOLOGÍA*. Cochabamba - Bolivia.
- Informática. (2005). *Proyecto Curricular. Programas: Sistemas, Informática, Redes-Telecomunicaciones*. Santa Cruz, Bolivia.
- Lozano, S. E. (Agosto de 2015). *LA UNIVERSIDAD EN CRISIS*. (UAGRM, Ed.) MOIKAVI.
- MASUB. (2015). *MODELO ACADÉMICO DEL SISTEMA DE LA UNIVERSIDAD BOLIVIANA 2015 - 2019*. CEUB, COMITÉ EJECUTIVO DE LA UNIVERSIDAD BOLIVIANA, SECRETARÍA NACIONAL ACADÉMICA, LA PAZ - BOLIVIA.
- RVC 171. (2009). *RESOLUCIÓN VICERRECTORAL N° 171 / 2009*. Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno", VICERRECTORADO, Santa Cruz, 29 de Julio 2009.
- RVC 208. (2009). *RESOLUCIÓN VICERRECTORAL N° 208 / 2009*. Universidad Autónoma "Gabriel René Moreno", VICERRECTORADO, Santa Cruz, 2 de Octubre.
- Sampiere, R. H., Collado, C. F., & Baptista, M. d. (2010). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN* (Quinta Edición ed.). México D.F.: McGrawHill.
- Sistemas. (2014). *Informe Acreditación AREA 3, PLAN DE ESTUDIOS 187 - 4*. Santa Cruz: UAGRM, FICC, Ingeniería de Sistemas.

SUI-UMSA. (27 de 11 de 2015). *RED DE BIBLIOTECAS VIRTUALES, UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS*. Recuperado el 27 de 11 de 2015, de BIBLIOTECA DE INFORMÁTICA:
<http://informatica.umsa.bo/>

UBA, Tesis. (27 de 11 de 2015). *Facultad de Ingeniería, Universidad de Buenos Aires*. (UBA, Editor) Recuperado el 27 de 11 de 2015, de Tesis de Grado de Ingeniería Informática Defendidas:
<http://materias.fi.uba.ar/7500/>

UMSFX. (2016). *INFORME DE REUNIÓN SECTORIAL DE CARRERAS DE INGENIERÍA DE SISTEMAS*. UNIVERSIDAD MAYOR, REAL Y PONTIFICIA SAN FRANCISCO XAVIER, CEUB. SUCRE - BOLIVIA: Septiembre, 2016.

UMSS FCYT. (27 de 11 de 2015). *TRABAJOS DE GRADO FCYT*. (FCYT, Editor) Recuperado el 27 de 11 de 2015, de Universidad Mayor de San Simón, Facultad de Ciencias y Tecnología:
<http://www.fcyt.umss.edu.bo/trabajodegrado/catalogo.php>

UPSA, BVIRTUAL. (27 de 11 de 2015). *UNIVERSIDAD PRIVADA DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA*. Recuperado el 27 de 11 de 2015, de UPSA, BIBLIOTECA VIRTUAL:
<http://biblioteca.upsa.edu.bo/busqueda/cuerpo.php>

XI Congreso CEUB. (2009). *DOCUMENTOS DEL XI CONGRESO NACIONAL DE UNIVERSIDADES*. COMITE EJECUTIVO DE LA UNIVERSIDAD BOLIVIANA, Universidad Técnica de Oruro, ORURO - BOLIVIA.

XII Congreso CEUB. (2014). *XII Congreso Nacional de Universidades*. COMITE EJECUTIVO DE LA UNIVERSIDAD BOLIVIANA, 1ra Fase, Tarija agosto 2013; 2da Fase, Santa Cruz mayo 2014.

ANEXOS

Anexo A. Programa Analítico de Taller de Grado I

Anexo B. Tesis Defendidas de SISTEMAS en Algunas Universidades

Anexo C. FORMULARIO DE HABILITACIÓN Y ACTA DE GRADUACIÓN.

Anexo D. GLOSARIO de Términos y Conceptos.

Anexo A. Programa Analítico de Taller de Grado I

PROGRAMA ANALÍTICO DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACION DE LA MATERIA

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	: Taller de grado I
PRE-REQUISITOS	: Todas las Materias de Octavo Semestre
SIGLA Y CODIGO	: INF511
NIVEL	: noveno semestre
HORAS	: 6 (6 HP)
CREDITOS	: 5
REVISADO EN	: Agosto – 2011

2. JUSTIFICACION

Preparación del estudiante para desarrollar un proyecto de grado en su primera fase, para lo cual debe haber vencido todas las materias hasta el octavo semestre.

3. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

3.1. OBJETIVO GENERAL

El estudiante estará preparado para concluir con su proyecto de grado para optar por la titulación.

3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Mediante la investigación
- Contenidos de la investigación
- Marco Teórico

CONTENIDO MINIMO (Proyecto Curricular)

Consideraciones para la realización del proyecto de investigación
La investigación científica
Contenido del perfil de grado
Problema de la investigación
Metodología de la investigación
Las citas bibliográficas y referencias
Redacción y organización del proyecto de investigación
Métodos y técnicas de investigación
Definición del perfil del proyecto de investigación
Elaboración del marco teórico
Documentación

4. UNIDADES DEL PROGRAMA ANALITICO

UNIDAD I INTRODUCCION

Tiempo: PRIMER MES

Objetivo: Presentar los fundamentos para el desarrollo del proyecto de investigación.

Contenido: Introducción a la investigación, definición de los problemas reales en el campo informático, Situación problemática, situación deseada, Objetivos general y específicos, metodología, justificación, alcance, técnicas de referencias bibliográficas, formatos y estándares para bibliografía. Marco teórico, organización del marco teórico. Descripción del contenido del proyecto, sus partes y la documentación de proyecto final.

UNIDAD II SEGUIMIENTO

Tiempo: SEGUNDO MES

Objetivo: Realizar el seguimiento a cada uno de los proyectos.

Contenido: Elaboración del proyecto, presentación de los proyectos en clases y evaluación de la presentación.

UNIDAD III SEGUIMIENTO

Tiempo: TERCER MES

Objetivo: Realizar el seguimiento a cada uno de los proyectos.

Contenido: Elaboración del proyecto, presentación de los proyectos en clases y evaluación de la presentación. Redefinición de los alcances.

UNIDAD IV SEGUIMIENTO Y EVALUACION FINAL

Tiempo: CUARTO MES

Objetivo: Realizar el seguimiento a cada uno de los proyectos.

Contenido: Elaboración del proyecto, presentación de los proyectos en clases y evaluación de la presentación. Redefinición de los alcances y presentación del primer prototipo. Finaliza con la presentación del examen de forma oral.

5. METODOLOGIA

Clase magistral para los aspectos teóricos, exposiciones individuales de los proyectos de investigación.

6. CRONOGRAMA (ejemplo del cronograma)

SEMANA ACTIVIDADES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Presentación																		
Unidad I																		
Presentación																		
Unidad II																		
Presentación																		
Unidad III																		
Presentación																		
Unidad IV																		
Presentación																		

7. SISTEMA DE EVALUACION

Se evaluación por el avance y presentación de proyectos.

8. BIBLIOGRAFIA

- Escalera, Saúl. Manual de tesis de grado para ciencias y tecnología. Cochabamba: U.M.S.S, 1992.
- Hernandez, Roberto; Carlos Fernández; Pilar Baptista. Metodología de la investigación. México: Mc. Graw Gill, 1991.
- Sabino, Carlos. El proceso de investigación. Impreso en Venezuela: Ed. PANAPO, 1992.
- Vila, Roberto. Guía para la Elaboración de la Tesis de Licenciatura. Santa Cruz de la Sierra: UAGRM, 1996.

Anexo B. Tesis Defendidas de SISTEMAS en Algunas Universidades

UNIVERSIDAD AUTONOMA GABRIEL RENE MORENO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES
Últimas Tesis Defendidas de la FICCT. FUENTE: BIBLIOTECA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y TECNOLOGÍA

AÑO	TÍTULO PROYECTO FINAL DE GRADO
2014	Software para Localización de Entidades Utilizando Smaratphone Adroid
2013	S.I. para el Seguimiento de Procesos de Compra y la Gestión de Proveedores de las Empresas Subsidiarias de YPFB
2013	Sistema Web de Gestión Publicitaria para Proyectos que Utilizan Realidad Aumentada para la Empresa Mahs S.R.L.
2012	Aplicación para la Enseñanza de Programación por medio de un Lenguaje Visual, Orientado a Estudiantes de 9 a 11 Años.
2012	Software para la Identificación de Vehículos en Circulación a Partir de la Placa Otorgada por la Dirección General de Transito
2012	Sistema de Gestión y Seguimiento de Trámites para la Dirección General de Migración Santa Cruz
2011	Sistema de Gestión para Restaurant Entono Web y Pedidos de Comida Mediante Dispositivos Móviles Via WIFI
2011	Software para Diseñar, Agendar y Gestionar Ejecución de Flujos de Procesos de Forma Visual
2011	S.I. para Gestionar Consulta, Historial Dental y Reserva Vía Web para la Clínica Dental Dr. Diego Gil.
2011	Sistema de Selección y Comunicación del Personal del Grupo SAR en Situaciones de Emergencia
2011	Sistema para las Consultas y Registro de Materias de los Estudiantes de la UAGRM vía SMS
2010	Sistema de Gestión de Clientes, Pedidos y Cobranzas con Identificación Biométrica para la Empresa INFORMACIÓN EXTRA
2010	Sistema Web para la Gestión de Reserva, Venta de Pasajes y Encomiendas para Empresas de Buses Interdepartamentales
2010	Herramienta de Apoyo a la Enseñanza de los Algoritmos de Encadenamiento de los Sistemas Expertos Basados en Reglas
2010	S.I. Geográfica en Ambiente Web para el Monitoreo OffLine de Trayectorias Predefinidas a Tecnicos de la Empresa BLACKTEL
2010	S.I. para Gestionar el Historial Clinico del Hospital de Niños Dr. Mario Ortíz Suarez
2010	Diseño e Implementación de la Red de Telefonía IP para la Compañía Logística de Hidrocarburos Bolivia
2010	Software para Administrar y Evaluar Pruebas de Evaluación
2010	Sistema para la Administración y Elaboración de Documentos Pre-Diseñador e Interacción de su Personal Según a la Estructura de su Organigrama de Departamentos.

UNIVERSIDAD CATÓLICA BOLIVIANA SAN PABLO
UNIDAD ACADÉMICA SANTA CRUZ
Ingeniería de Sistemas

Algunas Tesis Defendidas : <http://biblioteca.ucbscz.edu.bo/prestamos-en-linea>

AÑO	TEMA DE TESIS
2015	SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE TRANSFERENCIA DE DINERO DE LA EMPRESA DE GIROS UNISERVICIOS
2015	ELABORACIÓN DE LIBROS DIGITALES APLICADOS A TEXTOS DE PRIMARIA Y REALIDAD AUMENTADA PARA LA FUNDACIÓN CASA EDITORIAL BIENAVENTURANZAS
2015	SISTEMA DE CONTROL DE PAGO EN EL TRANSPORTE PÚBLICO EN EL ÁREA URBANA DE SANTA CRUZ
2015	ELABORACIÓN DE LIBROS DIGITALES APLICADO A TEXTOS DE PRIMARIA PARA LA MATERIA DE LECTURA DE LA FUNDACIÓN CASA EDITORIAL BIENAVENTURANZAS
2015	SEGURIDAD BIOMÉTRICA FACIAL CON SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO UTILIZANDO ZKATECO VF300
2015	ESTUDIO DE SIMULACIÓN DE EVENTOS DISCRETOS, APLICADO A UN CASO REAL DE LA EMPRESA YANBAL
2014	APLICACIONES PRÁCTICAS CON LA TECNOLOGÍA ARDUINO
2014	IMPLEMENTACIÓN DE SITIO WEB E-COMMERCE EN EL MODELO C2C CON AGENTES MÓVILES
2014	MODELO DE GESTIÓN DE SERVICIOS DE SEGURIDAD DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN PARA LA EMPRESA CLARA BELLA
2014	IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍA CLUSTER DE COMPUTADORAS
2012	SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE NOTICIAS DE LA RADIO ACLO DE TARJA
2012	INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL SOBRE LAS REDES SOCIALES Y DESARROLLO DE APLICACIONES UTILIZANDO LAS APIS DE FACEBOOK
2011	SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL CONTROL Y REGISTRO DE INSUMOS Y ALIMENTOS PARA LA PLANTA AVÍCOLA ESPINOZA
2011	SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICO WEB, PARA EL MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE LAS UNIDADES DE TRANSPORTE DE CARGAS EN LA EMPRESA EXPRINTER LIFTVANS BOLIVIA.
2010	SISTEMAS DE GEOLOCALIZACIÓN ASISTIDO POR GOOGLE MAPS PARA LA PROMOCIÓN DE BIENES RAICES EN LA CIUDAD DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA.
2010	METODOLOGÍA PEDAGÓGICA PARA LA ENSEÑANZA DE LÓGICA DE PROGRAMACIÓN PARA NIÑOS DE 9 A 11 AÑOS UTILIZANDO SCRATCH
2010	SOFTWARE LIBRE PARA IMPLEMENTAR UN AULA VIRTUAL INTERACTIVA EN MODALIDAD DE EDUCACIÓN A DISTANCIA PARA LA UCB-SCZ
2010	SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL REGISTRO Y CONTROL DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO DE LA BIBLIOTECA DEL HOSPITAL JAPONES
2010	TECNOLOGÍA DE VOZ SOBRE IP CON SOFTWARE LIBRE
2009	PROPUESTA PARA IMPLEMENTAR UN SITIO WEB, QUE PERMITA ADMINISTRAR LAS CELEBRACIONES SACRAMENTALES EN LAS PARROQUIAS DE LA ARQUIDIOCESIS DE SANTA CRUZ.
2009	SOFTWARE LIBRE APLICADO A LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DOCENTE DE LA UCB-SCZ
2009	MÓDULO DE PRESTAMO DE LIBROS CON DSPACE PARA LA BIBLIOTECA DE LA UCB-SCZ
2009	SISTEMA DE INFORMACIÓN DE INGRESO DE SERVICIOS MÉDICOS DE CONSULTA EXTERNA Y HOSPITALIZACIÓN CON APOYO CONTABLE PARA LA FUNDACIÓN CENTRO DE SALUD MENTAL.
2009	SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA PLANIFICACIÓN DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL
2009	SOFTWARE VIA WEB PARA EL DIAGNÓSTICO DEL TRANSTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD
2008	SISTEMA DE INFORMACION COMPUTARIZADO PARA LA ADMINISTRACION DE DENUNCIAS Y ESTADISTICAS, PARA LA FUERZA ESPECIAL DE LUCHA CONTRA EL CRIMEN, APLICADO AL CASO DE ESTUDIO: SANTA CRUZ DE LA SIERRA SICADE
2008	PROTOTIPO DE SOFTWARE EDUCATIVO DE APOYO A LA ENSEÑANZA DEL CONTEO DE NUMERALES PARA NIÑOS DE 5 A 7 AÑOS
2008	INVESTIGACION DOCUMENTAL SOBRE LOGICA DIFUSA Y SU APLICACION EN LOS SISTEMAS EXPERTOS
2008	SISTEMA DE INFORMACION PARA LA GESTION DE VENTAS DE COMIDA EN RESTAURANTES
2008	SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES FÍSICAS DE LOS CLIENTES Y CONTROL ECONÓMICO DEL GIMNASIO NATURAL BODY CLUB
2008	IMPLEMENTACIÓN DE LA PLATAFORMA SHAREPOINT SERVICES PARA EL PORTAL WEB DE LA SOCIEDAD CIVIL COGNOTEC
2008	SISTEMA DE RESOLUCIÓN DE CRUZAMIENTOS DE TRENES PARA LA EMPRESA FERROVIARIA ORIENTAL S.A.
2008	SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL MANEJO ECONÓMICO Y OPERACIONAL DE LA LÍNEA DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO 74 EN LA CIUDAD DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA
2008	INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL SOBRE OBJETOS FRACTALES
2008	INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL DE MINERÍA DE DATOS UTILIZANDO SPSS CLEMENTINE

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS

CARRERA DE INFORMÁTICA

Algunas Tesis Defendidas: <http://informatica.umsa.bo/>

AÑO	TEMA DE TESIS
2014	Sistema Web para la Identificación de Cadáveres Depositados en la Morgue Judicial CASO: Instituto de Investigaciones Forenses de la Paz
2014	Sistema de Administración y Control de Historiales Clínicos para los Consultorios Clínicos de la UMSA
2014	Software Móvil de Geolocalización para la Banca en la Ciudad de La Paz
2014	Implementación del Algoritmo de Fourier para Identificar Especies Vegetales Adoptándolo a Dispositivos Móviles Android
2014	Simulación del Crecimiento Urbano Utilizando Eventos Discretos CASO: Ciudad El Alto - La Paz
2014	Sistema Experto para la Asistencia Técnica en la Seguridad Activa de Motocicletas BMW
2014	Sistema Experto para el Diagnóstico de la Elección de una Carrera Profesional Basado en Lógica Difusa
2014	Modelo de Simulación Ozono Troposférico y su Relación con las Enfermedades Respiratorias Agudas que se Presentan en los Niños que Viven en la Ciudad de La Paz
2014	Sistema Experto para el Diagnóstico de la Gastritis Basado en Conjuntos Difusos
2014	Sistema de Gestión Académica para la Unidad Educativa Daniel Sanchez Bustamante II SISGESA
2014	Metodología de Análisis Forense Digital para la Extracción de Datos Almacenados en Dispositivos Móviles Basados en Sistema Operativo Android
2014	Sistema de Información Vía Web para el Seguimiento y Control de Trámites CASO: Escuela Superior de Formación de Maestros Simón Bolívar
2014	Software de Control de Espacios de Exposición de Mercadería CASO: Ketal S. A
2014	Diseño e Implementación de un Sistema Domótico para el Control de Energía Eléctrica
2014	Sistema de Gestión Hospitalario Módulo de Control, Seguimiento y Monitoreo de Hospitalizaciones. CASO: Seguro Social Universitario
2014	Agentes Inteligentes en el Seguimiento Académico y Curricular para Promover un Hábito Digital en Unidades Educativas
2014	Corrector Ortográfico del Idioma Aymara con Autómatas Finitos
2014	Sistema de Información Geográfica del Municipio de Huatajata CASO: Alcaldía de Huatajata
2014	Algoritmo de clasificación y Selección de Objetos Según la Forma y el Color
2014	Sistema Experto Turístico para el Departamento de La Paz
2014	Tutor Inteligente para Incentivar la Práctica del Juego de Ajedrez Deportivo a Niños de 4 a 6 años
2014	Realidad Aumentada en la Virtualización de Atractivos Turísticos
2014	Simulación de Crecimiento Urbano con Realidad Aumentada
2014	Zonificación de Flujos de Desplazamiento de Aves en el Radio Urbano de la Ciudad de La Paz Mediante Autómatas Celulares
2014	Tutor Educativo de Primeros Auxilios, para el Cuerpo de Rescatistas Voluntarios de Bolivia
2014	Sistema Web de Información y Seguimiento Académico CASO: Programa de Admisión Prefacultativa Carrera de Psicología
2014	Difusión y Promoción de la Industrialización de la Hoja de Coca CASO: Unidad de Industrialización de Coca - La Paz
2014	Software para la Gestión y Seguimiento de Eventos de Capacitación CASO: YPFB.
2014	Tutor Interactivo para el Aprendizaje de Zoología en Niños de 8 a 10 años Utilizando Realidad Aumentada
2014	Mapa y Recorrido Virtual Interactivo con Georreferenciación en Dispositivos Móviles
2014	Sistema Web de Seguimiento de Denuncias para la Defensoría Niñez y Adolescencia CASO: Gobierno Autónomo Municipal de La Paz
2014	Sistema Web de Gestión Académica CASO: Centro de Enseñanza y Traducción de Idiomas Carrera de Lingüística e Idiomas
2014	Sistema Experto para la Detección de Bullying Escolar
2014	Metodología de Desarrollo Web Asegurando Accesibilidad a Personas con Discapacidad Visual
2014	Sistema de Pedidos Vía Web y Control de Inventarios CASO: Plásticos V.J.F. Ltda

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS

CARRERA DE INFORMÁTICA

Algunas Tesis Defendidas: <http://informatica.umsa.bo/>

AÑO	TEMA DE TESIS
2014	Sistema Web de Registro, Seguimiento y Control de Correspondencia Basado en BPM CASO: Carrera de Informática
2014	Gestión del Conocimiento para la Institución Policial
2014	Sistema para el Control del Personal y Generación de Planillas de Sueldos y Salarios CASO: Empresa Brosso
2014	Transformación de Bases de Datos Relacionales Hacia Base de Datos Orientadas a Objetos
2014	Herramienta Android: Guía de Geolocalización de Servicios de Salud y Módulos Policiales de la Ciudad de La Paz
2014	Sistema Web de Administración Financiera CASO: Centro Integral del Niño(a), Adolescente y Joven Trabajador de la Calle "Sagrados Corazones"
2014	Entorno de Realidad Aumentada como Apoyo al Proceso Enseñanza Aprendizaje
2014	Modelo de Colonia de Hormigas en la Planificación de Rutas Turísticas
2013	Optimización de recorridos en atractivos turísticos utilizando la teoría de grafos
2013	Tutor inteligente para el aprendizaje de la Matemática en tercero de primaria
2013	Predicción del consumo mensual de agua basado en Redes Neuronales Artificiales y Lógica Difusa
2013	Sistema de comercio electrónico para la empresa SEMANTIC
2013	Tutor Inteligente para la Olimpiada Científica Estudiantil Plurinacional Boliviana en el área de Informática bajo un Modelo de Aprendizaje
2013	Sistema de Gestión Hospitalario módulo Consulta Externa CASO: Seguro Social Universitario
2013	Modelo de simulación de la erosión del suelo basado en Fractales
2013	Tutor Inteligente para mejorar el proceso de comunicación en niños con necesidades educativas especiales (niños de 4 a 7 años)
2013	Plataforma virtual orientada a personas con discapacidad visual
2013	Sistema de información georeferencial de líneas de transporte vehicular público en la ciudad de La Paz vía telefonía móvil
2013	Soporte para el desarrollo de habilidades cognitivas en el nivel inicial
2013	Sistema Web para la resolución de incidentes CASO: Registro Único para la Administración Tributaria Municipal, Área de Soporte de Datos
2013	Modelo de sistema distribuido para su aplicación en domótica usando el sistema embebido de Hardware libre Arduino
2013	Realidad Aumentada en aplicaciones móviles para la seguridad ciudadana en el transporte público
2013	Sistema Web de seguimiento a historias clínicas para la empresa SPA médico CIME basado en CRM
2013	Aplicación de la Realidad Aumentada (RA) como medio educativo para la "U.E. Daniel Sanchez Bustamante" en el nivel secundario
2013	Modelo de identificación del patrimonio cultural y turístico mediante Realidad Aumentada
2013	Sistema Experto para el diagnóstico de malformación dentaria basado en Redes Bayesianas
2013	Tutor inteligente para la enseñanza de las nuevas tecnologías en personas adultas mayores
2013	Software de inscripción seguimiento y control de la entrada folklórica universitaria CASO: Comisión de Cultura Universidad Mayor de San Andrés
2013	Software educativo para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños/as de 5 a 6 años
2013	Tratamiento de imágenes digitales para la elaboración de un identikit digital
2013	Asignación de aulas de la carrera de Informática con algoritmos de emparejamiento
2013	Identificación de personas a través del reconocimiento de voz
2013	Modelo de simulación de la demanda de energía eléctrica en la ciudad de La Paz basado en procesos estocásticos

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMÓN
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA, INGENIERÍA DE SISTEMAS

Algunos Proyectos Defendidos: <http://www.fcyt.umss.edu.bo/trabajodegrado/catalogo.php>

AÑO	TEMA PROYECTO DE GRADO
2015	MARKETING ELECTRÓNICO PARA UNA FERRETERÍA APLICANDO EXTJS
2015	IMPLEMENTACIÓN DE UN PERIÓDICO DIGITAL PARA EL DEPARTAMENTO DE RELACIONES PUBLICAS Y PROTOCOLO DE LA UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMON
2015	SISTEMA DE SOFTWARE QUE AYUDE EN EL PROCESO DE TITULACIÓN EN LA CARRERA DE LICENCIATURA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS
2015	APLICACION MOVIL PARA EL APRENDIZAJE DE LA ESCRITURA PARA NIÑOS CON DISLEXIA APLICANDO LA METODOLOGÍA ASD (ADAPTIVE SOFTWARE DEVELOPMENT)
2015	DESARROLLO DE UN SISTEMA DE NAVEGACIÓN AUTÓNOMO CON VISIÓN ARTIFICIAL USANDO OPENCV
2015	SISTEMA DE INFORMACIÓN DE VENTAS PARA UNA EMPRESA DE MOTOS USANDO EL FRAMEWORK LARAVEL
2015	SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN DE DATOS EN SUPERMERCADOS ORIENTADO A LA WEB
2015	SISTEMA DE INFORMACION PARA EMPRESAS DE SERVICIOS DE CATERING Y BAR
2015	SISTEMA DOMOTICO DE ILUMINACIÓN BASADO EN RASPBERRY PI
2015	SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS TERMINADOS EN UNA EMPRESA DE TEXTILES USANDO EL CMS DRUPAL
2015	SISTEMA DE SEGUIMIENTO AL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE PARA EL CENTRO DE REHABILITACIÓN PARA CIEGOS MANUELA E. GANDARILLAS
2015	IMPLEMENTACION DEL MODULO DE PLANILLAS DE SUELDOS Y SALARIOS PARA COMTECO
2014	SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE PACIENTES PARA CONSULTORIO GASTROENTEROLOGICO
2014	SISTEMA DE INFORMACIÓN HOTELERO UTILIZANDO RUBY ON RAILS
2014	SISTEMA INTEGRADO DE SEGUIMIENTO ESTADÍSTICO A LAS LIGAS DE FUTBOL
2014	SISTEMA DE PLANIFICACIÓN DE TURNOS DE LAS ENFERMERAS
2014	SISTEMA WEB DOMOTICO PARA DETECCIÓN DE INTRUSIÓN DOMICILIARIA MEDIANTE SENSORES
2014	SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE INFORMACIÓN PARA PLANTAS DE ACOPIO DE LECHE
2014	SISTEMA EXPERTO PARA EL DIAGNOSTICO DE LA DIABETES
2014	SISTEMA PLANIFICADOR DE CAMPEONATOS PARA LAS ASOCIACIONES DE FUTBOL
2014	SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE FLUJO DE LLAMADAS VOIP SOBRE UNA DISTRIBUCION ELASTIX
2014	MODELADOR DE PROCESOS UTILIZANDO LA METODOLOGÍA CORPORATIVA B.P.M. (Administración por Procesos de Negocio) PARA MEDIANAS Y GRANDES EMPRESAS DEL SECTOR PRODUCTIVO
2014	SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS Y COMERCIALIZACIÓN DE MATERIALES DE UNA FERRETERIA
2014	SISTEMA DE CONTROL DE ASISTENCIA BIOMETRICO UTILIZANDO RUBY ON RAILS
2014	SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE ALMACENES DE LOS GOBIERNOS MUNICIPALES
2014	SISTEMA AUTOMATIZADO DE INFORMACION PARA UNA CASA DE CAMBIO UTILIZANDO LA PERSISTENCIA DE FRAMEWORK EL PRADO CON REGLAS DE NEGOCIO
2014	CONTROL DE CALIDAD DEL PRODUCTO "PROTECT - ANTISPYWARE SOFT"
2014	SISTEMATIZACION QUE COLABORA EN LA GENERACIÓN DEL POA Y SISTEMA PRESUPUESTARIO MUNICIPAL
2014	AUTOMATIZACIÓN DE CASOS DE PRUEBA PARA EL CONTROL DE CALIDAD EN EL DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES PARA ANDROID
2014	SISTEMA DE GESTIÓN DE PROYECTOS PARA EL PROCESO DE DESARROLLO DE SOFTWARE BASADO EN XP (EXTREME PROGRAMMING)
2014	PLATAFORMA DE ADMINISTRACIÓN DE CANALES QUE SON TRANSMITIDOS VÍA WEB (WEBTV)

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMÓN
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA, INGENIERÍA DE SISTEMAS

Algunos Proyectos Defendidos: <http://www.fcyt.umss.edu.bo/trabajodegrado/catalogo.php>

AÑO	TEMA PROYECTO DE GRADO
2013	SISTEMA DE GESTIÓN DE DOCUMENTACIÓN DIGITALIZADA SIGESDOD
2013	MODERNIZACION DEL CONTENIDO DE LA MATERIA DE SISTEMAS DE INFORMACION II
2013	APLICACION PARA LA EDICION Y PRESENTACION DE MATERIAL MULTIMEDIA EDUCATIVO
2013	DESARROLLO DE UN SISTEMA DE VENTA DE BIENES RAICES EN COCHABAMBA APLICANDO EL FRAMEWORK YII
2013	SISTEMA DE CONTROL DE PROYECTOS FORESTALES PARA LA CAPTURA DE DIOXIDO DE CARBONO Y PRODUCCION DE MADERA
2013	SISTEMA DE ENVIOS Y RECEPCION DE ENCOMIENDAS CON BASE DE DATOS DISTRIBUIDAS
2013	SISTEMA DE INSCRIPCIÓN Y ADMINISTRACION DE UN COLEGIO UTILIZANDO ASP.NET3.5 Y LINQ
2013	HERRAMIENTA DE APOYO A LA GESTION DE REQUERIMIENTOS EN PROYECTOS DE SOFTWARE CON DESARROLLO BASADO EN PRINCIPIOS AGILES
2013	SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS PARA FARMACIA HACIENDO USO DE FRAMEWORJ DRUPAL
2013	SISTEMA DE CONTROL DE PUNTOS DE VENTA DESARROLLADO CON FRAMEWORK SPRING WEB
2013	APLICACION DEL FRAMEWORK CAKEPHP PARA ELCONTROL DE VENTAS DE UNA FARMACIA
2013	SISTEMA WEB PARA LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRICOLAS, PECUARIAS, FORESTALES Y VETERINARIAS DR. MARTIN CARDENAS
2013	DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE GESTION COMERCIAL APLICANDO UNA METODOLOGIA AGIL
2013	SISTEMA DE INFORMACION WEB DINAMICO PARA EL CONTROL DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE UN CONDOMINIO
2013	SISTEMA DE INFORMACION PARA LA ADMINISTRACION DE HISTORIALES CLINICOS EN CLINICAS OFTAMOLOGICAS
2013	APLICACION PARA LA DISTRIBUCION DE CARGA HORARIA DE DOCENTES EN LOS COLEGIOS
2013	AUTOMATIZACION DEL CONTROL DE SALIDAS DE BUSES PARA UNA EMPRESA DE TRANSPORTES INTERDEPARTAMENTAL
2013	APLICACION WEB PARA LA CREACION DE REVISTAS DIGITALES A TRAVES DE PAGINAS WEB TITULO DE LA TESIS
2013	SISTEMA DE INFORMACION WEB SOBRE EL SISTEMA DE GESTOR DE CONTENIDOS OSCOMMERCE PARA VIVEROS FORESTALES
2013	MODULOS DE DESARROLLO PRODUCTIVO Y RED VIAL EN EL SISTEMA DE INFORMACION MUNICIPAL DE VILLA TUNARI UTILIZANDO EL PATRON MVC (MODELO VISTA CONTROLADOR)
2013	DISEÑO DE UNA RED INALAMBRICA PARA LA EMPRESA MOBIUS IT SOLUTION DE LA TERMINAL DE BUSES DE COCHABAMBA
2013	HERRAMIENTA PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LA GESTION DE RECURSOS HUMANOS
2013	MODELO DINAMICO PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LA PRODUCCION DE CONEJOS
2013	SISTEMA WEB PARA MANEJO DE INFORMACION CURRICULUM DOCENTE
2013	SISTEMA DE COMERCIALIZACION PARA UNA EMPRESA DE PERNOS UTILIZNAOD JQUERY
2013	SISTEMA DE APRENDIZAJE PARA EL LENGUAJE DE SEÑAS EN BOLIVIA
2013	LOCALIZACION DE FARMACIAS MEDIANTE EL USO DE GOOGLE MAPS Y EL FRAMEWORK .NET
2013	SISTEMA DE COMERCIALIZACION DE LA HOJA DE COCA
2013	MODERNIZACION DE LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS I

Anexo C. FORMULARIO DE HABILITACIÓN Y ACTA DE GRADUACIÓN.

**FORMULARIO DE HABILITACIÓN PARA LA DEFENSA DE LA
MODALIDAD DE GRADUACIÓN**

Formulario N° (secuencial por facultad)

Código de Control de Seguridad

Datos del estudiante:

Número de registro universitario

Nombre(s) y Apellido(s)

Facultad

Carrera

Cédula de Identidad

Datos de la materia:

Nombre:

Grupo:

Sigla:

Semestre / Año:

Datos de la modalidad de graduación:

Título a optar:

Modalidad de Graduación:

Tema o área de la modalidad:

Fecha:

Hora:

Salón:

Nombre de la asignatura:

Sigla:

Nota obtenida numeral:

Literal:

Resultado Final: **Ej: APROBADO / REPROBADO**

Miembros del Tribunal Evaluador	Nombre(s) y Apellido(s)	Firma
Presidente		
Secretario		
Tribunal		
Tribunal		
Tribunal		
Profesor guía		
Invitado		

Observaciones: _____

Fecha:

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA GABRIEL RENÉ MORENO

Santa Cruz de la Sierra-Bolivia

Acta N° (secuencial por facultad)

Código de Control de Seguridad

ACTA DE GRADUACIÓN

Datos del estudiante:

Número de registro universitario

Nombre(s) y Apellido(s)

Facultad

Carrera

Cédula de Identidad

Plan de Estudios

En la ciudad de a horas del día del mes de del año, en el salón de actos se reunió el tribunal designado para recibir la presentación y defensa de la modalidad de graduación....., con el tema o área para optar el título de

El tribunal estuvo conformado por las siguientes personas:

Miembros del Tribunal Evaluador	Nombre(s) y Apellido(s)
Presidente	
Secretario	
Tribunal	
Tribunal	
Tribunal	
Profesor guía	
Invitado	

Revisada la documentación y concluido el acto de la defensa por parte del (la) postulante, el tribunal sesionó en forma reservada emitiendo el resultado de Ej: APROBADO con una nota de (numeral/literal) puntos, correspondiéndole la calificación de Ej. SOBRESALIENTE, DISTINGUIDO o SUFICIENTE (*según características de cada facultad*)

En señal de conformidad y finalizado el acto a horas del día arriba mencionado, firman como constancia:

Miembros del Tribunal Evaluador	Nombre(s) y Apellido(s)	Firma
Presidente		
Secretario		
Tribunal		
Tribunal		
Tribunal		
Profesor guía		
Invitado		

Anexo D. GLOSARIO de Términos y Conceptos.

C.1. ABREVIACIONES UTILIZADAS EN LA GUÍA:

CEUB	Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana.
CINE	Clasificación Internacional Normalizada de la Educación.
FICCT	Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Computación y Telecomunicaciones.
SUB	Sistema de la Universidad Boliviana.
TFG	Trabajo Final de Grado.
TIC's	Tecnologías de la Información y Comunicación.

C.2. CONCEPTOS DEL GLOSARIO DEL MODELO ACADÉMICO DEL SUB (2015 A 2019)

ADAPTACIÓN TECNOLÓGICA.- Es la labor de desarrollo experimental dirigido a adecuar una tecnología recibida del exterior a las necesidades y recursos propios de un país o una empresa.

ASESORAMIENTO.- Proceso en el cual se ejecuta la acción de asesorar. Se considera en lo académico, al trabajo que realiza un profesional de cualquiera de las áreas del conocimiento para ilustrar a estudiantes, profesores y otros interesados en determinados aspectos de la ciencia o los conocimientos generales.

BIBLIOGRAFÍA.- Conjunto de libros escritos sobre un tema o un autor. También se conoce como la ciencia que tiene por objeto la investigación, descripción y clasificación de los textos impresos. Descripción de las referencias más generales de los libros.

CIENCIA.- Conjunto de conocimientos sistematizados sobre un objeto determinado. Es el resultado de la elaboración intelectual de los hombres, que resume el conocimiento de éstos sobre el mundo que le rodea y surge de la actividad conjunta de los individuos en la sociedad. Disciplina que crea teorías en base a observaciones empíricas.

CIENCIA Y DESARROLLO.- Proceso de desarrollo concebido como una estrategia que implica un conjunto de principios y métodos, que gobiernan la utilización simultánea y coherente de diferentes medios en todos los dominios de la actividad científica; es posible establecer que el desarrollo económico, definitivamente va acompañado del desarrollo científico.

CIENCIA Y TECNOLOGÍA.- El contenido de las asignaturas cualesquiera que ellas sean, deben poseer tanto las ciencias o recursos del saber propios del objeto del profesional, como la tecnología correspondiente que le posibilite resolver los problemas. Esta relación es la que permite alcanzar los objetivos educativos e instructivos necesarios, en tanto vincula el contenido del proceso educativo con las ciencias y su tecnología y con el proceso de formación profesional.

CIENCIAS EXACTAS.- La matemática y las ciencias cuyo método conjuga la matemática con la experimentación.

CIENTÍFICOS.- Personas con grado académico que se dedican a la investigación científica.

CONOCIMIENTO.- Es la acción y el efecto de conocer. Proceso que permite averiguar, tener noción de la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas a través del ejercicio de las facultades intelectuales. Es el entendimiento teórico o práctico adquirido acerca de un fenómeno natural o social, o referido al pensamiento, con base a información en un dominio específico.

CONOCIMIENTO CIENTÍFICO.- Es aquel conocimiento generado mediante un proceso sistemático, permanente y reflexivo, es decir, con método. Es la verdad, probada, exacta y científica.

DATOS ESTADÍSTICOS.- Es aquella información cuantitativa o cualitativa debidamente sistematizada, que permite explicitar las propiedades de las variables e indicadores que se estudian.

DIRECTOR.- Es la persona que investida de autoridad se encarga de trabajar con los demás para lograr los objetivos establecidos por la institución educativa. Es quien organiza, coordina y dirige las actividades institucionales con la finalidad de que ésta funcione como un todo orgánico.

DISEÑO METODOLÓGICO.- Estrategia de una investigación para comprobar hipótesis. Planeación precisa de procedimientos a seguir en las respuestas a los problemas de investigación científica (planteamiento de la hipótesis) y en sus contrastaciones. En general, el diseño metodológico responde a la pregunta: ¿cómo hacer la investigación?

DOCTORADO.- Es el grado más alto de la educación superior y el máximo nivel de preparación y especialización profesional dentro del sistema educativo nacional, implica estudios cuyo requisito generalmente es la maestría.

EPISTEMOLOGÍA.- Estudio crítico del desarrollo, métodos y resultados de la ciencia. Es la ciencia, de la ciencia, para la ciencia. Rama de la filosofía que trata de la naturaleza y la validez del conocimiento. Más particularmente: estudio crítico de las ciencias, destinado a determinar su origen lógico, su valor y su alcance.

ESTADÍSTICA.- Ciencia cuyo objeto es reunir información cuantitativa concerniente a individuos, grupos, series de hechos, etc., y deducir de ella, gracias al análisis de estos datos, significados precisos o previsiones para el futuro.

ÉTICA.- Conjunto de principios y normas morales que regulan las actividades humanas. Desde el punto de vista educativo se entiende como estudio de la forma en que afectan nuestras decisiones a otras personas. Es, así mismo, el estudio de los derechos y las obligaciones de la gente, las normas morales que las personas aplican en la toma de decisiones, y la naturaleza de las relaciones humanas.

ÉTICA PROFESIONAL.- Conjunto de principios y normas morales que regulan las actividades profesionales, que pueden estar expresados en un código de ética escrito y en su caso formar parte indisoluble del perfil profesional.

EXAMEN DE GRADO.- Es la valoración de la formación académica global del estudiante a través de las pruebas de exploración (orales o escritas) del conocimiento que adquirió en una determinada carrera.

GRADUADOS.- Se refiere a aquellas personas que luego de haber cumplido con su formación académica, pueden desempeñarse profesionalmente en determinada disciplina o campo científico.

GRADUACIÓN POR EXCELENCIA.- Es una modalidad que exige a los estudiantes sobresalientes, de someterse a otros tipos o modalidades de graduación, éstos voluntariamente se adscriben a éste tipo de graduación. Exige una valoración cuali y cuantitativa del rendimiento académico del estudiante en el curso de su formación.

HIPÓTESIS.- Conjetura dudosa, pero probable, por la cual la imaginación se anticipa sobre el conocimiento, y que es destinada a ser ulteriormente verificada, o bien por una observación directa, o bien por la conformidad de todas sus consecuencias con la observación.

INGENIERÍA.- Capacidad de aplicar los conocimientos científicos a la innovación, perfeccionamiento y utilización de la técnica en todas sus dimensiones.

INNOVACIONES TECNOLÓGICAS.- Constituye un proceso que consiste en llevar al mercado, la economía o la sociedad, conocimientos científicos o empíricos nuevos o tradicionales bajo la forma de un producto o un proceso nuevo o modificado. Consiste en conjugar conocimientos técnicos con oportunidades de producción y de mercado,

mediante la integración y aplicación de un paquete tecnológico, que introduce o modifica productos, procesos de producción, servicios, equipos y otras actividades de valor, con su consecuente comercialización.

INTERNADO ROTATORIO.- Es una modalidad de graduación consistente en un trabajo evaluado en instituciones del campo profesional real, en el que el estudiante pone a prueba sus conocimientos, dentro de la práctica profesional específica.

INVESTIGACIÓN.- Función sustantiva de la educación superior. Trabajo sistemático y creativo realizado con el fin de avanzar en la frontera del conocimiento. Actividad sistemática y metódica que usa instrumentos teóricos y tecnológicos para resolver problemas de investigación, aportando así nuevos conocimientos.

INVESTIGACIÓN - ACCIÓN.- Forma de indagación auto reflexiva llevada a cabo por los participantes en situaciones sociales (incluyendo la educacional) para mejorar la racionalidad y la justicia de sus propias prácticas sociales o educativas, el entendimiento de esas prácticas y las situaciones en las cuales las prácticas se llevan a cabo. Pretende conseguir la comprensión y solución de los problemas prácticos que tienen los docentes en el aula y la oportunidad de que puedan desarrollar sus propias teorías de la enseñanza. Conjuga la investigación, la práctica educativa y la formación.

INVESTIGACIÓN APLICADA.- Actividad que se desarrolla con el propósito de incrementar el conocimiento con una meta práctica. Se orienta hacia la solución de problemas prácticos inmediatos. Se pretende aquí la aplicación práctica del conocimiento científico; es el estado intermedio entre el descubrimiento y la aplicación cotidiana, o el primer esfuerzo de conversión de los conocimientos científicos en tecnología.

INVESTIGACIÓN BÁSICA.- Trabajo experimental o teórico realizado principalmente con el objeto de generar nuevos conocimientos sobre los fundamentos y factores explicativos de los fenómenos y hechos observables, sin prever ninguna aplicación práctica determinada o específica inmediata.

INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA.- Es conocida como investigación documental y está referida al análisis de la información que contiene todo tipo de documento escrito.

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.- Actividad orientada a la generación de nuevos conocimientos, que puede ser aplicada directamente a la producción y distribución de bienes y servicios, puede conducir a una invención, una innovación o una mejora. Es un esfuerzo sistemático de comprensión provocado por una necesidad o una dificultad de la que se ha tomado conciencia, dedicado al estudio de un fenómeno complejo, cuyo interés supera las preocupaciones personales e inmediatas, siendo planteado el problema en forma de hipótesis.

INVESTIGACIÓN CUALITATIVA.- Investigación que llega al conocimiento desde adentro del fenómeno observado, a través del entendimiento y el uso de la empatía. El investigador al asumir una postura cercana, ocupa física y emocionalmente la posición de observador y comprende mejor los hechos. Tiende a ser más inductiva.

INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA.- Investigación que produce el conocimiento desde afuera del fenómeno observado, a través de la medición y el cálculo. Para lograr medidas adecuadas y precisas se identifican varios indicadores y se justifican con el concepto que intentan medir. Tiende a ser más deductiva.

INVESTIGACIÓN PROSPECTIVA.- Surge de la necesidad de articular la investigación a los procesos de transformación social. Incorpora a los sujetos sociales a los procesos de producción del conocimiento, promoviendo la participación de la misma y valorando el saber del sentido común.

INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA.- Trabajo sistemático en el que se utilizan conocimientos obtenidos de la investigación científica y/o de la experiencia práctica, con el fin de desarrollar nuevos materiales, productos y dispositivos, establecer nuevos procesos, sistemas y servicios.

LICENCIADO.- Es aquel individuo que cursó un plan de estudios de licenciatura y cumplió los requisitos establecidos por la institución para la obtención del título profesional.

MARCO CONCEPTUAL.- Conjunto de conceptos que permiten la comprensión del planteamiento de un problema a investigar, así como el proceso de su ulterior investigación.

MODALIDADES DE GRADUACIÓN.- Son formas de graduación en la fase terminal en los programas de formación académica, en la cual se evalúa el perfil y la capacidad de desempeño profesional alcanzado por los estudiantes en su formación universitaria.

MONOGRAFÍA.- Descripción o estudio en profundidad de un tema determinado. Es una investigación que usa fuentes secundarias de información, es decir que se basa en estudios ya realizados por otros, por lo que estrictamente hablando no es propiamente investigación científica. Se trata generalmente de un conjunto de observaciones integradas, a las cuales todos podrían acudir según sus necesidades.

OBJETIVO.- Es la expresión cualitativa o cuantitativa de los fines de una institución de educación superior. Son los resultados a largo plazo que la organización espera obtener en su beneficio. Los objetivos deben ser futuribles (deseables y factibles), cuantitativos, medibles, realistas, claros, comprensibles, y congruentes con la organización. En ese sentido, son compromisos (no ordenes) de acción.

PARADIGMA.- Marco teórico-substantivo en que se desarrollan las ciencias y que se acepta como vía de investigación. En sentido restringido, cualquier teoría aceptada por la comunidad científica durante un cierto tiempo y sinónimo de perspectiva o tendencia.

PARADIGMA DE INVESTIGACIÓN.- Conjunto de principios compartidos por una comunidad de científicos y profesionales de la educación, que proporciona el marco referencial para la elaboración de teorías y para la investigación y solución de problemas en un ámbito del conocimiento.

PRÁCTICAS DE CAMPO.- Son aquellas actividades que los estudiantes realizan sobre terreno, utilizando estrategias cognitivas o estrategias de acción, según se trate de conocer algún aspecto de la realidad, o bien, que el propósito sea hacer algo que de alguna manera tiene que ver con los estudios que se realizan.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.- Descripción de una investigación a emprender y de los medios necesarios para llevarla a cabo.

PROYECTO DE GRADO.- Es el trabajo de investigación, programación y diseño de objetos de uso social y que cumple con exigencias de metodología científica, con profundidad similar al de una Tesis.

SISTEMA.- Conjunto de elementos interdependientes en interacción constante. Solamente se puede hablar de verdadero sistema, si la acción propia de los diversos elementos es dominada por las interacciones de éstos elementos, obedeciendo estas interacciones a una lógica que les es propia.

SISTEMATIZAR.- Procedimiento lógico mediante el cual se establecen fuertes relaciones entre un conjunto de componentes u objetos, muy superiores a las que se llevan a cabo con elementos ajenos a ese conjunto, que trae como consecuencia la obtención de un resultado cualitativamente superior a la mera suma de dichos componentes, en aras de la obtención de un fin común.

TEORÍA.- Es un conjunto de conceptos, de constructos, de definiciones y de proposiciones relacionados unos con otros, que propone una visión sistemática de un fenómeno; especificando la relación existente entre las variables. La teoría tiene por finalidad explicar y predecir el fenómeno.

TESIS DE GRADO.- Es un trabajo de investigación que cumple con exigencias de metodología científica a objeto de conocer y dar solución o respuesta a un problema, planteando alternativas aplicables o proponiendo soluciones prácticas y/o teóricas. Investigación en la cual se plantea la solución a problemas de conocimiento científico o tecnológico relevantes para la sociedad.

TITULACIÓN.- Proceso mediante el cual se obtiene un título.

TITULADO.- Persona que ha recibido un título que ampara el ejercicio de una profesión, expedido por la institución universitaria en la cual cursó un plan de estudio.

TRABAJO DIRIGIDO.- Consiste en trabajos prácticos evaluados y supervisados en instituciones, empresas públicas o privadas, encargadas de proyectar o implementar obras para lo cual y en base a un temario se proyecta, dirige o fiscaliza bajo la supervisión de asesor o guía de la institución o empresa. Otro campo de acción es la verificación de la solución de problemas específicos, demostrando dominio amplio del tema y capacidad para resolverlo.

TRABAJO DE CAMPO.- Se entiende por aquella parte de los procesos de enseñanza y aprendizaje que ha sido planificada para cumplir con ciertas tareas educativas, que permiten desarrollar el conocimiento y habilidades fuera del aula.

C.3. TERMINOS SEGÚN RESOLUCIÓN VICERRECTORAL 208/09

Modalidad de Titulación, es el procedimiento que permite al estudiante demostrar a lo largo de su formación los conocimientos, habilidades, aptitudes, destrezas y juicio crítico, adquiridos, necesarios para su desempeño profesional.

Graduado, es aquel que aprobó todas las asignaturas señaladas en el plan de estudios de la carrera cursada, incluida la materia de titulación, habilitado para el trámite administrativo de la obtención del título académico y en provisión nacional, de la carrera estudiada.

Materia de Titulación, es la asignatura inscrita por el estudiante en la cual se registra la nota de modalidad de graduación, demostrando el cumplimiento del plan de estudio de la carrera cursada, permitiendo la obtención del título profesional.