

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



**MEJORAS EN LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE UNA ENTIDAD
UNIVERSITARIA MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN ERP**

INFORME DE SUFICIENCIA

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

JOHN RICHARD SOLÍS RAMOS

**LIMA - PERÚ
2013**

DEDICATORIA

A DIOS por su presencia, amor, bendición y ser mi guía por el camino de la vida.

A mi MADRE y PADRE por ser mi ejemplo de vida, a quienes dedico mi esfuerzo, mi ser y mis triunfos, con amor y agradecimiento eterno.

A mi HERMANO por su amor fraternal y apoyo que siempre me brinda, que el éxito le acompañe siempre.

ÍNDICE

DESCRIPTORES TEMÁTICOS

RESUMEN EJECUTIVO

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I: PENSAMIENTO ESTRATÉGICO	1
1.1 DIAGNÓSTICO FUNCIONAL	1
1.1.1 ORGANIZACIÓN	1
1.1.2 PRODUCTOS Y/O SERVICIOS	2
1.1.3 CLIENTES	2
1.1.4 PROVEEDORES	3
1.1.5 PROCESOS	3
1.1.6 ORGANIGRAMA	4
1.2 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO	5
1.2.1 VISIÓN	5
1.2.2 MISIÓN	5
1.2.3 VALORES	6
1.2.4 OBJETIVOS	6
1.2.5 METAS	6
1.2.6 ANÁLISIS FODA	7
1.2.6.1 ANÁLISIS EXTERNO	7
1.2.6.2 ANÁLISIS INTERNO	8
1.2.6.3 ANÁLISIS FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES	10
1.2.6.4 ANÁLISIS FORTALEZAS Y AMENAZAS	11
1.2.6.5 ANÁLISIS DEBILIDADES Y OPORTUNIDADES	11
1.2.6.6 ANÁLISIS DEBILIDADES Y AMENAZAS	12

1.2.6.7	MATRIZ FODA PARA FORMULACIÓN DE ESTRATEGIAS ..	13
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO.....		14
2.1	ENTERPRISE RESOURCE PLANNING.....	14
2.1.1	CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA ERP.....	15
2.1.2	BENEFICIOS DEL SISTEMA ERP	17
2.1.3	DESVENTAJAS DEL SISTEMA ERP	18
2.1.3.1	COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN DE UN ERP.....	19
2.1.4	CONSIDERACIONES PARA LA ELECCIÓN DE UN ERP	20
2.1.5	EL SOFTWARE ERP.....	20
2.2	METODOLOGÍA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN ERP.....	22
2.3	METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE PROYECTOS PMBOK.....	24
2.3.1	ÁREAS DEL CONOCIMIENTO	27
2.3.1.1	GESTIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO	27
2.3.1.2	GESTIÓN DEL TIEMPO DEL PROYECTO	27
2.3.1.3	GESTIÓN DEL COSTO DEL PROYECTO	27
2.3.1.4	GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL PROYECTO.....	28
2.3.1.5	GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS DEL PROYECTO.....	28
2.3.1.6	GESTIÓN DE COMUNICACIONES DEL PROYECTO.....	28
2.3.1.7	GESTIÓN DEL RIESGO DEL PROYECTO	28
2.3.1.8	GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES DEL PROYECTO	29
CAPÍTULO III: PROCESO DE TOMA DE DECISIONES		30
3.1	IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA:.....	30
3.1.1	PROCESOS INVOLUCRADOS.....	34
3.1.1.1	PROCESOS DE TESORERÍA.....	34
3.1.1.2	PROCESOS DE CONCILIACIÓN BANCARIA	36
3.2	PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.....	38
3.2.1	ALTERNATIVA 1.....	40
3.2.2	ALTERNATIVA 2.....	41
3.3	SELECCIÓN DE UNA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN.....	42
3.4	DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN ELEGIDA.	51
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS BENEFICIO – COSTO.....		56

4.1 SELECCIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	56
4.2 INFORMACIÓN DE SITUACIÓN ECONÓMICA ACTUAL.....	57
4.2.1 EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO	57
4.3 RESULTADOS DE LA SOLUCIÓN PLANTEADA.....	58
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	60
BIBLIOGRAFÍA.....	63
GLOSARIO DE TÉRMINOS	64
ANEXOS.....	68
ANEXO 1 - TABLA COMPARATIVA DE ERP.....	68
ANEXO 2 - TABLA DE BENEFICIOS Y DESVENTAJAS DEL ERP.....	69
ANEXO 3 - DIAGRAMA DE MÓDULOS DEL SISTEMA ACTUAL.....	70
ANEXO 4 - MÓDULOS DE PEOPLESOFT ERP.....	71
ANEXO 5 – ARQUITECTURA DE PEOPLESOFT ERP.....	72
ANEXO 6 - CUERPO DEL CONOCIMIENTO DEL PMI.....	73
ANEXO 7 - INTERFACE VISUAL DE PEOPLESOFT	74

DESCRIPTORES TEMÁTICOS

ERP Enterprise Resource Planning

Implementación de ERP

PeopleSoft

PMI Project Management Institute

RESUMEN EJECUTIVO

La empresa en estudio del presente informe de ingeniería es una entidad universitaria dedicada a la enseñanza de educación superior de prestigio, que cuenta con proyecciones de expansión a nivel internacional, esta organización buscaba aumentar su competitividad, controlar mejor sus procesos e integrar la información de las áreas vitales de la empresa. Por estas razones la entidad universitaria decidió realizar la implementación de un ERP Enterprise Resource Planning, sistema informático que integra la gestión administrativa institucional, esta decisión les ha permitido obtener ventajas competitivas sobre sus competidores, pues con ello se pudo demostrar cómo aplicando las mejores prácticas empresariales, realizar una eficiente gestión del cambio y una correcta automatización a través de la tecnología, es posible modernizar y mejorar en forma efectiva los procesos de negocios en una organización.

La amplia oferta de software ERP en el mercado actual dificultó la decisión a la hora de elegir cuál es el que mejor se adapta a las necesidades de la organización, pero finalmente las evaluaciones realizadas permitieron poder decidir la adquisición del software integrado de Oracle **ERP PeopleSoft**. El presente trabajo de investigación pretenderá elaborar una guía para que todos los interesados en implementar un software de gestión empresarial puedan realizarlo con éxito, aprovechando al máximo las ventajas competitivas que se generan.

La gestión del proyecto de implementación del nuevo ERP, se llevó a cabo haciendo uso de la metodología, PMBOK Guide, la cual comprende altos estándares en todo el proceso de implementación como la documentación, planificación, definiciones del proceso, especificaciones de calidad, manejo de recursos, pruebas del producto y cierre del proyecto. Administrar proyectos de software es una tarea compleja, por lo que por medio de la adecuada utilización de la metodología se puede crear una atmósfera positiva y de respaldo a los administradores de proyectos, logrando así un entorno donde sea posible realizar proyectos con éxito.

Debido a la gran amplitud de áreas que abarcan los ERP, y atendiendo a la finalidad del presente trabajo, nos vemos en la necesidad de restringir el alcance del presente informe a tan solo los procesos del área de ventas de la entidad universitaria.

Finalmente, las soluciones implementadas trajeron como resultado en la organización, que la información sea manejada de manera más eficiente y eficaz, ya que el nuevo ERP permite tener acceso a información confiable, precisa y oportuna, y con la posibilidad de poder compartirla entre todas las áreas de la organización.

INTRODUCCIÓN

Las empresas de hoy en día necesitan anticiparse y responder de manera ágil y eficiente a las condiciones del mercado para poder mantenerse fuertes ante la competencia. Para lograrlo, necesitan sistemas de información que realicen las actividades de manera flexible, incluyendo todos los ámbitos de la empresa, desde lo financiero hasta el recurso humano.

A medida que las empresas crecen y se desarrollan, también se acrecienta el grado de complejidad en temas como el planeamiento y control de los recursos y procesos, las organizaciones que tienen el problema de no contar con la información integrada, y por ende trabajar con las llamadas islas de información, no facilitan la adecuada toma de decisiones, generando en algunos casos grandes pérdidas económicas a la institución.

La necesidad intrínseca de la organización y de la alta dirección de contar con información confiable, precisa e integrada, hace que se vean obligadas a invertir en la mejora de sus procesos de negocio con el fin de acompañar la compleja dinámica evolución de los mercados, persiguiendo de esta manera el éxito y la eficiencia

La entidad universitaria en estudio apremiada por la competencia, presentaba debilidades en su sistema de Planificación de los Recursos Empresariales pues no les aseguraba el cumplimiento de sus objetivos, además no les permitía enfrentar la presión del entorno, ni construir los cimientos que le aseguren poder crecer como empresa, consolidando su

posición de líder en el mercado nacional y proyectándose en el ámbito internacional.

Implementar un sistema integrado, permitirá a la organización obtener una ventaja competitiva sobre sus competidores, y además las mejoras en sus procesos administrativos del negocio.

Para demostrar lo expuesto anteriormente, en el Capítulo I del presente informe, nos centraremos en el diagnóstico funcional y estratégico del negocio, en el Capítulo II encontraremos un marco teórico necesario para sustentar el informe. Luego en el Capítulo III se analizará, identificará y se planteará alternativas de solución de los problemas detectados. El Capítulo IV presenta una evaluación de los resultados basada en el modelo Beneficio Costo, el cual nos permitirá confirmar si la solución tomada es la más adecuada. Finalmente se detallarán las Conclusiones y Recomendaciones que nos deja el desarrollo del presente informe.

CAPÍTULO I

PENSAMIENTO ESTRATÉGICO

1.1 DIAGNÓSTICO FUNCIONAL

1.1.1 ORGANIZACIÓN

La entidad universitaria en estudio, es la número uno del país, una de las treinta mejores de América Latina¹ y la única peruana entre las 600 mejores del mundo en los rankings internacionales². Esta ubicación es un reconocimiento a la calidad de su enseñanza, investigaciones, publicaciones, responsabilidad social, aporte a la cultura e innegable liderazgo académico e institucional en el medio. Pero nada de ello habría sido posible sin el permanente esfuerzo de quienes integran esta casa de estudios: profesores, alumnos, trabajadores y egresados.

El objetivo del equipo rectoral es consolidar una Universidad de excelencia, con estándares internacionales y comprometida con nuestro país, que sea reconocida como el mayor centro multidisciplinario de innovación científica, humanística y cultural del Perú por su amplio liderazgo académico e institucional, por ser defensora de los valores de la democracia, de los derechos y el desarrollo humanos, y por promover el uso responsable de los recursos naturales y del medio ambiente; todo ello en conjunción con los principios cristianos que la inspiran.

¹ Ranking Web de Universidades del Mundo

² The Times y el QS World University Rankings 2009

1.1.2 PRODUCTOS Y/O SERVICIOS

La universidad ofrece los siguientes servicios:

- Escuelas académico profesionales de Pre Grado.
- Escuelas de Post Grado.
- Diplomados.
- Cursos de idiomas.
- Laboratorios de química.
- Programas de intercambio.

Además, cuenta con los siguientes centros e institutos:

- Centro Cultural.
- Centro de Consultoría y Servicios Integrados.
- Centro de Educación Continua.
- Centro de Investigación en Geografía Aplicada.
- Centro de Investigaciones y Servicios Educativos.
- Centro Pre Universitario.
- Centro de Música y Danzas.
- Centro de Negocios.
- Instituto para la Calidad Instituto de Corrosión y Protección.
- Instituto de Estudios Ambientales.
- Instituto de Idiomas.

1.1.3 CLIENTES

Los clientes de la entidad universitaria son los siguientes:

- Alumnos de escuelas secundarias.
- Profesionales en general.
- Empresas de todo rubro.
- Alumnos extranjeros de intercambio.

1.1.4 PROVEEDORES

Los proveedores de la universidad ofrecen servicios y productos de los siguientes tipos:

- Comunicación de diseño gráfico.
- Diseño web.
- Proveedor de comunicaciones de red.
- Fotografías, realización y edición de videos.
- Traducciones, corrección de estilo, impresión.
- Bancos.
- Organismos del estado.

1.1.5 PROCESOS

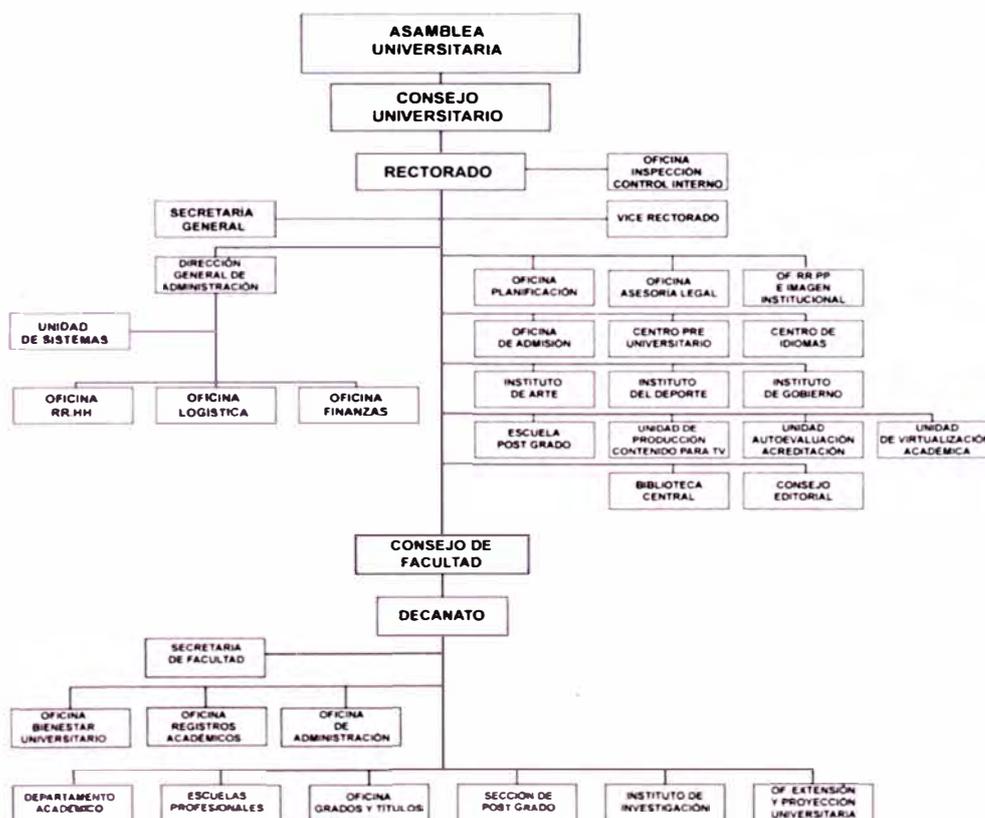
La siguiente figura describe cómo funciona la cadena de valor corporativa y la interacción de los procesos. En la parte superior se observan los Macro procesos de planificación y dirección que interactúan de forma directa entre si y dan línea para el trabajo desarrollado en los procesos primarios o de prestación que se observan en el centro de la cadena. En la parte inferior se encuentran los procesos de apoyo, los cuales brindan las herramientas necesarias (Administrativas, Financieras, de Calidad y Control) para una prestación de forma eficiente.



Fuente la empresa
 Figura 1.1 – Cadena de valor corporativa

1.1.6 ORGANIGRAMA

El organigrama de la entidad universitaria en estudio es el siguiente:



Fuente la empresa
 Figura 1.2 – Organigrama de la empresa

1.2 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

1.2.1 VISIÓN

Al año 2017 la visión de la entidad universitaria será convertirse:

- En un referente académico nacional y regional en la formación integral, multi- e interdisciplinario.
- Contar con las mejores condiciones necesarias para ser una universidad de investigación.
- Intervenir en la discusión y en el planteamiento de soluciones a problemas nacionales sobre educación, desarrollo social y sostenibilidad.

1.2.2 MISIÓN

La misión el conjunto de objetivos generales y principios de operación de una organización, expresada en términos de identidad, valores, actividades y ámbitos de acción.

La misión de la entidad universitaria es la siguiente:

- Es una comunidad académica plural y tolerante, inspirada en principios éticos, democráticos y católicos.
- Brinda una formación humanista, científica e integral de excelencia.
- Contribuye a ampliar el saber mediante investigaciones e innovaciones de nivel internacional.
- Promueve la creación y difusión de cultura.
- Asume su compromiso con el desarrollo humano.
- Se vincula de manera efectiva y permanente con su entorno.

Estas funciones son realizadas por personas que poseen los valores institucionales, las competencias necesarias para cumplirlas y que incluyen como parte de su desarrollo personal a los éxitos laborales subyacentes a esta misión.

1.2.3 VALORES

Los valores de la entidad universitaria son los siguientes:

- Búsqueda de la verdad.
- Honestidad.
- Justicia.
- Liderazgo.
- Pluralismo.
- Respeto por la dignidad de la persona.
- Solidaridad.

1.2.4 OBJETIVOS

Los objetivos de la entidad universitaria son los siguientes:

- Gestionar y mejorar la calidad de la formación en la universidad.
- Mejorar las condiciones para incrementar la producción investigadora en la universidad.
- Impulsar una cultura de responsabilidad social en el quehacer universitario de la institución y difundir su enfoque de responsabilidad social universitaria dentro y fuera del país.

1.2.5 METAS

Las metas a alcanzar por la entidad universitaria son las siguientes:

- Tener 100% de las carreras que se ofrece con un perfil de egreso según estándares de calidad consensuados, verificables y que incorporen una perspectiva internacional.
- Acreditar con estándares internacionales a por lo menos cuatro (4) carreras de la universidad.
- Fortalecer los doctorados existentes en la universidad como ámbitos de investigación de alto nivel y crear cinco (5) programas nuevos de doctorado.
- Duplicar la matrícula anual, atendiendo estándares de calidad, en los programas de especialización, maestrías y doctorados ofrecidos en la modalidad virtual (con base en el 2005).
- Institucionalizar líneas de investigación como medio privilegiado para la articulación, promoción y financiamiento de proyectos de investigación en la institución.
- Registrar la información sobre la producción académica de los profesores de la institución para ser gestionada a través de bases de datos y plataformas integradas.

1.2.6 ANÁLISIS FODA

El análisis FODA tiene como objetivo el identificar y analizar las Fuerzas y Debilidades de la institución u organización, así como también las Oportunidades y Amenazas, que presentan la información que se ha recolectado.

1.2.6.1 ANÁLISIS EXTERNO

Para realizar el diagnóstico es necesario analizar las condiciones o circunstancias ventajosas de su entorno que la pueden beneficiar, para ello detallaremos las oportunidades y amenazas de la institución.

OPORTUNIDADES

- Acreditación nacional.
- Acreditación internacional.
- Consenso sobre la necesidad de mejorar la calidad de la educación universitaria.
- Creciente mercado para los estudios de post grado y de segunda especialización.
- Consolidación de la relación universidad - empresa.
- Incremento de los convenios inter institucionales.
- Incremento sostenido de la demanda por la carrera.

AMENAZAS

- Baja calidad en el sistema escolar nacional.
- Escaso apoyo a la investigación científica.
- Escasa oferta de docentes calificados en el mercado laboral.
- Percepción de la docencia como una actividad profesional complementaria.
- Crisis económica a nivel mundial.
- Proliferación de universidades privadas.
- Mercado laboral desfavorable.

1.2.6.2 ANÁLISIS INTERNO

Para el diagnóstico interno será necesario conocer las fuerzas al interior que intervienen para facilitar el logro de los objetivos, y sus limitaciones que impiden el alcance de las metas de una manera eficiente y efectiva. Para ello detallaremos las fortalezas y debilidades de la institución.

FORTALEZAS

- Personal docente calificado.
- Sólida situación económica financiera de la institución.
- Dimensión e imagen de cada facultad.
- Constante innovación tecnológica.
- Apoyo socio económico a los alumnos mediante becas y medias becas.
- Trabajo en equipo.
- Mejoramiento constante en el área de investigación.
- Implementación y consolidación de los programas de postgrado y especialidades.
- Programa de soporte académico a los estudiantes: tutoría, consejería y apoyo psicopedagógico.
- Calidad de servicios a los estudiantes.
- Contar con una biblioteca actualizada.

DEBILIDADES

- Infraestructura insuficiente para el crecimiento que se pretende.
- Ausencia de un sistema de seguimiento de egresados.
- Difusión insuficiente de la política de apoyo a la investigación.
- Desconocimiento de documentación normativa entre docentes, alumnos y administrativos.
- Insuficiente número de horas de dedicación para la investigación docente.
- Mínima participación de profesores visitantes.
- Número insuficiente de publicaciones científicas.
- Ausencia de actividades integradoras, culturales y deportivas entre docentes, estudiantes y personal administrativo.
- Alta tasa de repetición en los primeros ciclos.

- Escaso número de docentes trabajando a tiempo completo.

1.2.6.3 ANÁLISIS FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES

		1	2	3	4	5	6	7	
		OPORTUNIDADES							
		Acreditación nacional.	Acreditación internacional.	Consenso sobre la necesidad de mejorar la calidad de la educación universitaria.	Creciente mercado para los estudios de post grado y de segunda especialización.	Consolidación de la relación universidad - empresa.	Incremento de convenios inter institucionales.	Incremento sostenido de la demanda por la carrera.	SUMA
FORTALEZAS									
1	Sólida situación económica financiera de la institución.	3	3	3	3	3	3	3	21
2	Continua innovación tecnológica.	3	3	3	3	3	3	3	21
3	Trabajo en equipo.	3	3	3	3	3	3	3	21
4	Material y equipo técnico único en el país.	3	3	3	3	3	3	3	21
5	Mejoramiento continuo en el área académica.	3	3	3	3	3	3	3	21
6	Mejoramiento continuo en el área de investigación.	3	3	3	3	3	3	3	21
7	Implementación y consolidación de los programas de postgrado y especialidades.	3	3	3	3	3	3	3	21
8	Calidad de servicio en los laboratorios.	3	3	3	3	3	3	3	21
9	Calidad en el servicio a los estudiantes.	3	3	3	3	3	3	3	21
10	Biblioteca actualizada.	3	3	3	3	3	3	3	21
11	Dimensión e imagen de la universidad.	3	3	3	3	2	3	3	20
12	Servicios de laboratorios para la demanda interna y externa.	3	3	3	3	3	2	2	19
13	Personal docente capacitado.	3	3	3	3	1	2	2	17
14	Apoyo socio económico a los alumnos mediante becas y medias becas.	3	3	2	2	2	2	3	17
15	Programa de soporte académico a los estudiantes: tutoría, consejería y apoyo psicopedagógico.	3	3	3	0	0	3	3	15
16	Presencia en la comunidad mediante campañas en favor de la población.	3	3	3	1	1	1	2	14
	SUMA FO	48	48	47	42	39	43	45	312

Fuentes: Documentos propios del proyecto
 Tabla 1.1 - Análisis de Fortalezas y Oportunidades

1.2.6.6 ANÁLISIS DEBILIDADES Y AMENAZAS

		1	2	3	4	5	6	7	
		AMENAZAS							
		Baja calidad en el sistema escolar nacional.	Escaso apoyo a la investigación científica.	Escasa oferta de docentes calificados en el mercado laboral.	Percepción de la docencia como actividad profesional complementaria.	Crisis económica a nivel mundial.	Proliferación de universidades privadas.	Mercado laboral desfavorable	SUMA
DEBILIDADES									
1	Infraestructura insuficiente.	3	0	3	3	3	3	3	18
2	Falta de indexación de la revista.	0	3	3	3	3	3	3	18
3	Insuficiente horas de dedicación para la investigación del docente.	0	3	1	1	3	3	3	14
4	Mínima participación de profesores visitantes.	0	3	2	2	3	3	0	13
5	Número insuficiente de publicaciones científicas.	0	3	0	2	2	3	0	10
6	Alta tasa de repetición en los primeros ciclos.	0	3	0	0	3	3	0	9
7	Escaso número de documentos a tiempo parcial y completo.	0	3	0	0	0	3	0	6
8	Insuficiente publicidad y marketing de los servicios brindados.	0	3	0	0	2	3	3	11
9	Desconocimiento de documentación normativa de la universidad.	1	0	0	2	2	3	0	8
10	Ausencia de actividades integradoras, culturales y deportivas.	0	3	0	0	0	3	0	6
11	Difusión insuficiente de la política de apoyo para la investigación.	0	3	0	2	0	0	0	5
12	Ausencia de un sistema de seguimiento de egresados.	0	3	0	0	0	0	0	3
	SUMA DA	4	30	9	15	21	30	12	121

Fuentes: Documentos propios del proyecto
 Tabla 1.4 - Análisis de Debilidades y Amenazas

IMPACTO	VALOR	ORDEN	SUMATORIA	CELDAS ACEPTADAS	PROMEDIO
ALTO	3	FO	312	110	2.84
MEDIO	2	FA	223	88	2.53
BAJO	1	DO	219	75	2.92
NULO	0	DA	121	45	2.69

Fuentes: Documentos propios del proyecto
 Tabla 1.5 – Impacto de las estrategias a implementarse

De los resultados obtenidos, se observa un alto impacto en las estrategias que se puedan aplicar sobre cada cuadrante.

1.2.6.7 MATRIZ FODA PARA FORMULACIÓN DE ESTRATEGIAS

De los factores analizados en la sección anterior se formulan a continuación las estrategias más relevantes con respecto a la entidad universitaria.

FORTALEZAS-F		DEBILIDADES-D			
1. Sólida situación económica financiera de la institución.		1. Infraestructura insuficiente.			
2. Continua innovación tecnológica.		2. Ausencia de un sistema de seguimiento de egresados.			
3. Dimensión e imagen de la universidad.		3. Insuficientes horas de dedicación para la investigación del docente.			
4. Material y equipo técnico único en el país.		4. Difusión insuficiente de la política de apoyo para la investigación.			
5. Mejoramiento continuo en el área académica.		5. Desconocimiento de documentación normativa de la universidad.			
6. Mejoramiento continuo en el área de investigación.		6. Alta tasa de repetición en los primeros ciclos.			
7. Implementación y consolidación de los programas de postgrado y especialidades.		7. Escaso número de profesores a tiempo parcial y completo.			
8. Personal docente capacitado.		8. Insuficiente publicidad y marketing de los servicios brindados.			
9. Calidad en el servicio a los estudiantes.					
10. Biblioteca actualizada.					
OPORTUNIDADES-O		ESTRATEGIAS-FO (MAXI-MAXI)		ESTRATEGIAS-DO (MINI-MAXI)	
1. Acreditación nacional.	1. Implementación de estándares institucionales para pregrado. (F5, F9, F10, O1, O2, O3)	1. Instrumentar mecanismos que permitan elevar la eficiencia terminal, en especial la orientación vocacional. (D1, D4, D6, D7, D8, O3)			
2. Acreditación internacional.	2. Fortalecimiento y creación de doctorados. (F1, F3, F5, F7, F8, F9, O1, O2, O7)	2. Impulsar que un mayor número de profesores curse estudios de post grado, a efecto de contar con una plantilla mejor preparada. (D8, O3, O4)			
3. Consenso sobre la necesidad de mejorar la calidad de la educación universitaria.	3. Implementación de un sistema de gestión para la formación continua. (F2, F4, F9, O1, O2, O3)	3. Revisar la congruencia de los planes y programas de estudio con las demandas y necesidades del país, ya sea en términos productivos o laborales. (D3, D6, O5, O6)			
4. Creciente mercado para los estudios de post grado y de segunda especialización.	4. Incremento de la matrícula en la modalidad virtual. (F1, F2, F3, F4, F9, O4, O7)	4. Fortalecimiento de la difusión de logros en materia de investigación, fomentando de esta forma la participación de organizaciones. (D4, O6)			
5. Consolidación de la relación universidad - empresa.	5. Consolidar la oferta educativa en todos sus niveles, impulsando la excelencia y la calidad. (F1, F3, F7, O3, O4, O7)				
6. Incremento de convenios inter institucionales.					
7. Incremento sostenido de la demanda por la carrera.					
AMENAZAS-A		ESTRATEGIAS-FA (MAXI-MINI)		ESTRATEGIAS-DA (MINI-MINI)	
1. Baja Calidad en el sistema nacional escolar.	1. Definición y fortalecimiento de las líneas de investigación. (F2, F3, F4, F10, A2, A6, A7)	1. Revisión del modelo educativo de acuerdo a las necesidades productivas. (D3, D6, A1, A3)			
2. Escaso apoyo a la investigación científica.	2. Obtención de nuevas fuentes de financiamiento, para dar impulso a las actividades de investigación científica. (F2, F3, F4, F10, A2, A6)	2. Rediseñar un programa eficiente de seguimiento de egresados, que permita mantener vínculos con profesionistas politécnicos integrados al mundo laboral. (D2, A3, A7)			
3. Escasa oferta de docentes calificados en el mercado.	3. Impulsar una cultura de responsabilidad en el que hacer universitario y social del país. (F3, A5)	3. Promover y diseñar nuevos y mejores programas de formación y actualización del personal académico. (A2, A3, A4, A6)			
4. Percepción de la docencia como actividad profesional complementaria.	4. Articular íntegramente la formación profesional al mundo del trabajo, elevando la calidad de los programas académicos. (F5, A5, A7)				
5. Crisis económica a nivel mundial.					
6. Proliferación de universidades privadas.					
7. Mercado laboral desfavorable.					

Fuentes: Documentos propios del proyecto
Tabla 1.6 – Matriz FODA para formulación de estrategias

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO

2.1 ENTERPRISE RESOURCE PLANNING

Traducido al español como planificación de los recursos de la empresa, los sistemas ERP son capaces de maximizar eficacia, eficiencia y minimizar costos a través de la obtención de mejor información para la toma de decisiones.

Los sistemas de planificación de los recursos y de gestión de la información, de una forma estructurada, satisfacen la demanda de las necesidades de gestión empresarial¹.

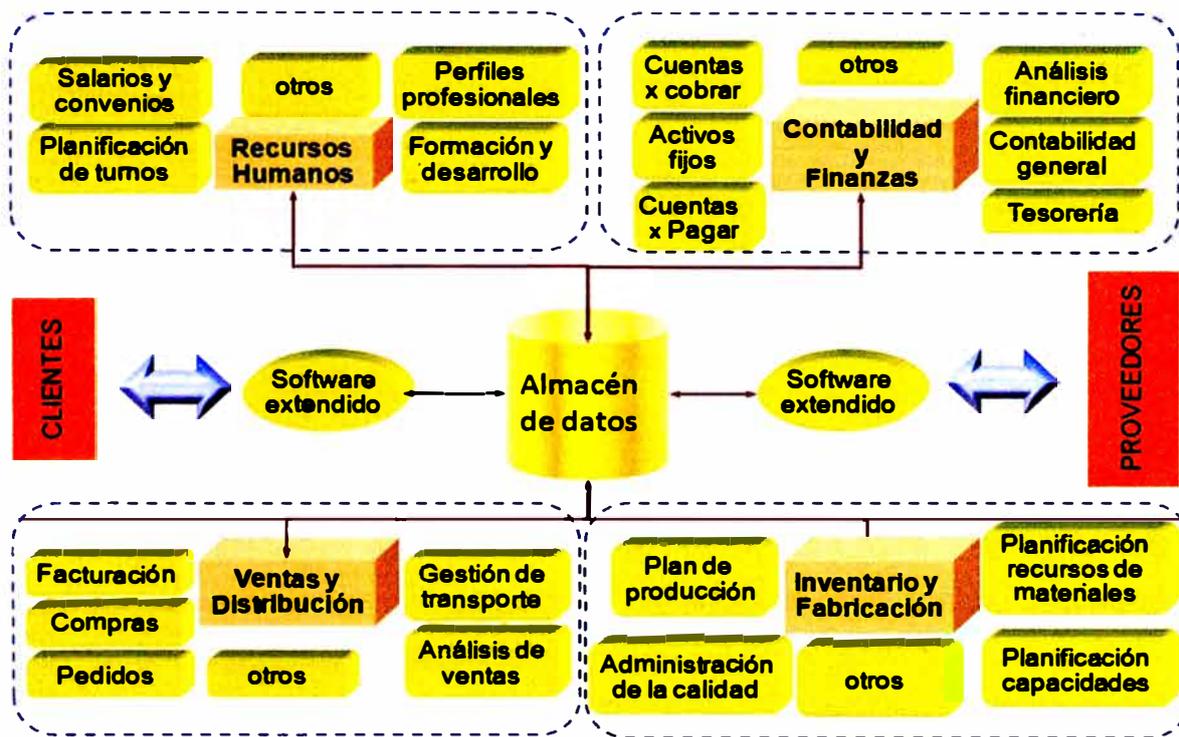
Los sistemas ERP son software de negocios que permiten a las compañías automatizar e integrar la mayoría de sus procesos de negocio, compartir data común y prácticas, producir y acceder a información en ambiente de tiempo real. Asiste a las organizaciones en la administración de las partes importantes de la empresa incluyendo Administración de Planta, Planeamiento del Producto, Compra de partes, Gestión de Inventarios y aspectos del negocio como Finanzas y Recursos Humanos².

Los sistemas ERP consisten en una serie de módulos que integran los departamentos de contabilidad, distribución, mercadotecnia, ventas,

¹ MUÑIZ, Luis. ERP: Guía Práctica para la Selección e Implementación

² Koch, 2004 El ABC del ERP

fabricación y recursos humanos. En lugar de concentrarse en áreas funcionales específicas, estos módulos se enfocan en los procesos del negocio. Típicamente, los sistemas ERP incluyen una sola base de datos y todos los procesos comerciales concurren dentro de un solo sistema de información.



Fuentes: Documentos propios del proyecto

Figura 2.1 – Arquitectura de un ERP

2.1.1 CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA ERP

Un sistema ERP debe cumplir al menos las siguientes características que se destacan al estudiar la doctrina de los autores consultados:

Integralidad: Los sistemas ERP permiten controlar los diferentes procesos de la compañía bajo la premisa de que todos los departamentos de una empresa se relacionan entre sí, es decir, que el resultado de un proceso es punto de inicio del siguiente. Controlan y ejecutan las transacciones que

constituyen la actividad habitual de la empresa. Esta característica permite efectuar mediciones y seguimiento a los resultados de la compañía y determinar el cumplimiento de los objetivos propuestos¹.

Modularidad: Los sistemas ERP pueden instalarse de acuerdo con los requerimientos del cliente. En la medida que se requieran las funcionalidades determinan cuáles son los módulos necesarios de configurar².

Adaptabilidad: Los sistemas ERP pueden adaptarse a la idiosincrasia de cada empresa. Esto se logra por medio de la configuración o parametrización de los procesos de acuerdo con las salidas que se requieran.

Los sistemas ERP tienen entre sus objetivos principales el satisfacer las diferentes necesidades de información de la empresa para conseguir que los gestores empresariales dispongan de un soporte para tomar decisiones y controlar el cumplimiento de objetivos.

Los sistemas ERP son sistemas integrados en contraposición con el software a la medida diseñado para un cliente en particular. Esto implica que cuando se adquiere un sistema ERP, se obtiene una versión estándar de un producto. Este producto no está diseñado para la empresa que lo compra, pero si tiene algunas características que lo hacen adaptable a las operaciones centrales de la empresa. Para adaptarlo a las necesidades de la empresa, es necesario realizar modificaciones y parametrizaciones; estas adaptaciones, por regla general, no deben superar el 30% de la solución informática completa para garantizar el éxito de la implementación.

¹ LOPEZ-HERMOSO, José Joaquín. Informática aplicada a la gestión de las Empresas.

² MUÑIZ, Luis. ERP: Guía práctica para la selección e Implementación.

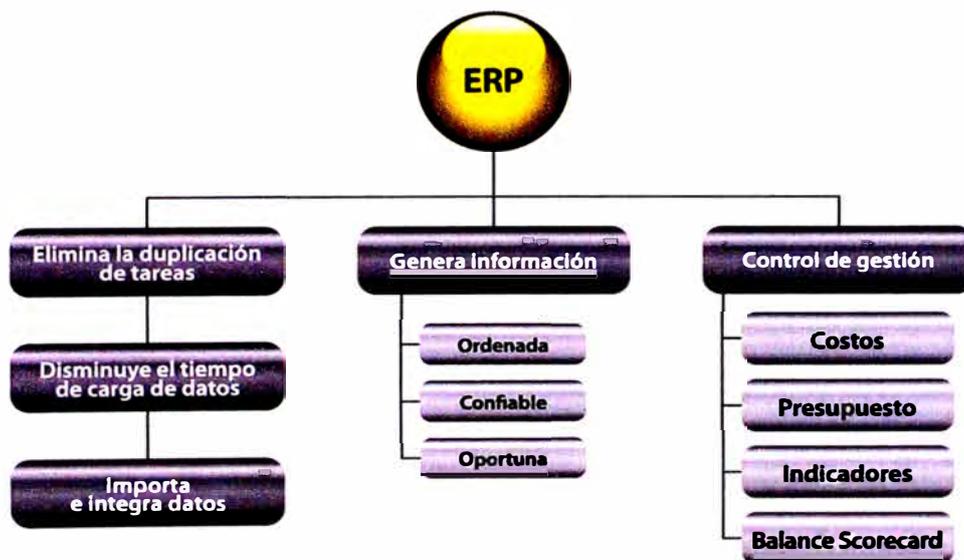
Un aspecto importante a entender cuando se plantea la adquisición de un sistema ERP es que éste no pueda ser usado simplemente instalando el programa desde un CD en la empresa. Se precisan los servicios de una empresa distribuidora que pueda dar soporte a la implementación y de un equipo consultor experto en la herramienta que asesore a la empresa en el proceso de implementación y genere las personalizaciones que se consideren necesarias. El tiempo requerido para esta tarea varía según el sistema, los módulos implementados, el tamaño de la empresa y las necesidades concretas. SAP y ORACLE estiman que el tiempo de implementación para una empresa pequeña es de 6 a 8 meses. Mientras que para una empresa mediana o grande este lapso de tiempo puede variar de 18 a 24 meses dependiendo de la complejidad de las operaciones del negocio; igualmente dependerá del nivel de personalizaciones.

2.1.2 BENEFICIOS DEL SISTEMA ERP

Los beneficios más resaltantes del uso de un sistema ERP son los siguientes:

- a. Integra la información de todos los sectores.
- b. Incrementa la calidad final de los servicios y productos de la empresa.
- c. Reduce tiempos y costos de los procesos de negocio.
- d. Mejora la comunicación entre los departamentos de la empresa.
- e. Mejora la eficiencia general a través de la optimización de los procesos.
- f. Transparencia y acceso a toda la información de forma confiable, precisa y oportuna para una mejor toma de decisiones.
- g. Minimiza los errores humanos por digitación de datos.
- h. Facilita el aprendizaje organizacional, al brindar la posibilidad de compartir información entre todas las personas de la institución.
- i. Elimina labores y operaciones que no generan valor.
- j. Reduce los costos administrativos al evitar duplicación de la información, ya que la misma se encuentra centralizada.

- k. Automatización de tareas.
- l. Estandariza ciertos procesos dentro de la empresa.
- m. Mejora el servicio brindado por la empresa, aumentando la rapidez de respuesta a los clientes, incrementando la satisfacción de usuarios y clientes.
- n. Otorga cierta ventaja respecto a sus competidores, si éstos aún no implementaron un sistema ERP.
- o. Permite tener una visión integral de la empresa dentro de la cadena de valor, desde sus proveedores, asociaciones y clientes, y del estado de todas las operaciones de la institución



Fuentes: Documentos propios del proyecto

Figura 2.2 – Beneficio de los ERP

2.1.3 DESVENTAJAS DEL SISTEMA ERP

Las desventajas más resaltantes del uso de un sistema ERP son las siguientes:

- a. Costos de implementación, el cual muchas veces las empresas no están en condiciones de afrontar.
- b. Tiempo de implementación, el cual puede extenderse más allá de los límites previstos.
- c. En ciertos casos es necesario que la empresa adapte ciertos procesos al sistema.
- d. La elección de un proveedor que nos brindará el servicio del software es un compromiso a largo plazo, lo que genera una dependencia de la empresa con éste.

2.1.3.1 COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN DE UN ERP

Tal como se expuso, una desventaja de los ERP, son los costos que debe afrontar la empresa que desea implementarlo. A continuación los vamos a clasificar en costos externos e internos.

Costos externos

- I. Costo de adquirir el software. No solo lo referido a la adquisición de la licencia al momento de comprarlo, sino también las actualizaciones posteriores.
- II. Inversión en infraestructura para la implementación del software (redes, hardware, etc.)
- III. Gasto en los servicios de implementación y su posterior mantenimiento.

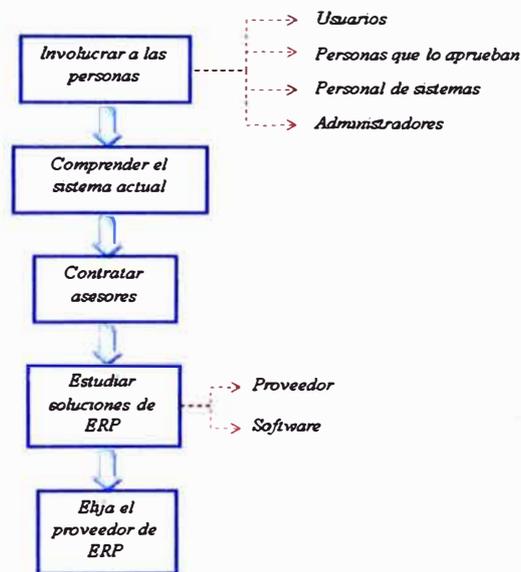
Costos internos

- I. Dedicación de esfuerzos y recursos en la etapa de selección e implementación del software en la empresa.
- II. Capacitación de quienes serán los usuarios del sistema.
- III. Migración del sistema actual al nuevo.

IV. Análisis y desarrollo de interfaces con otros sistemas de la institución.

2.1.4 CONSIDERACIONES PARA LA ELECCIÓN DE UN ERP

La decisión comprende varios desafíos para realizarlo con éxito, muchas empresas permanecen con sus sistemas contables actuales por demasiado tiempo, debido a que existe el temor al cambio y a lo desconocido, además de otras cuestiones relativas al costo necesario para implementar un sistema nuevo.



Fuentes: Documentos propios del proyecto

Figura 2.3 – Pasos para la elección de un ERP

2.1.5 EL SOFTWARE ERP

Las siguientes son las características más importantes a tener en cuenta:

La flexibilidad con la que cuenta el sistema: Este concepto engloba al menos dos aspectos. En primer lugar encontramos la posibilidad que su empresa crezca y en un futuro sea necesaria la modificación del software implementado. Y el otro aspecto, son las actualizaciones periódicas del

sistema para mantenerlo al día en materia de seguridad, corrección de errores y cambios en la legislación vigente.

Facilidad de uso: En este ítem debemos analizar la interfaz del software, la facilidad en la navegación dentro de los distintos módulos con los que cuenta, la disponibilidad de ayuda contextual, así como también la facilidad de entrada de los datos, ya que si requiere un constante pase del teclado al mouse por parte del usuario hace mucho más lento este proceso que si puede desplazarse entre los distintos campos a completar con el propio teclado.

Rapidez en la implementación: Acá debemos tener en cuenta cuán rápido es el sistema para instalarse, qué factores pueden hacer que este tiempo aumente o disminuya y su probabilidad de ocurrencia.

Detección de errores: Analizar si el sistema cuenta con buenos controles de validación de datos a nivel de campo como a nivel de registro. Además es necesario que los mensajes de error que muestre para informar al usuario sean claros para su rápida corrección.

Limitaciones del software: Referido a la capacidad limitante del sistema, es decir cuál es la cantidad máxima de proveedores, artículos y clientes que puede manejar, cuántos informes es capaz de producir, si los mismos pueden personalizarse para adaptarlos a las necesidades de la empresa o crearse en caso que no los brinde por defecto, entre otros aspectos limitantes.

Capacidad para integrarse con el e-commerce: Hoy en día, el comercio vía internet o comercio electrónico, está ganando cada vez más terreno, es por ello, que el software ERP deberá permitir la adaptación a la tienda web de la empresa, esta característica es importante si la empresa usa esta modalidad para llegar a sus clientes o planea hacerlo en un futuro.

Seguridad: Como bien se nombró al hablar de las actualizaciones periódicas, es muy importante el tema de seguridad. El hecho de que el software se actualice periódicamente para cubrir errores o *bugs* es una tranquilidad adicional en materia de seguridad informática para la empresa. También, este término incluye la seguridad interna del software, por ejemplo, que cada usuario necesite escribir sus credenciales para poder ingresar al sistema o la posibilidad de crear distintos perfiles de usuario, limitando el acceso que puede tener respecto a otros módulos del sistema, entre otros.

Capacidad para integrarse con aplicaciones móviles: El acelerado crecimiento del uso de los teléfonos inteligentes (*Smartphones* en inglés) en los últimos años y las mejoras en el hardware de los mismos, ha permitido que no solo se pueda consultar el correo o navegar por internet, sino también que se integren con los sistemas empresariales, permitiendo un acceso al mismo desde cualquier lugar y en cualquier momento acelerando y mejorando la toma de decisiones.

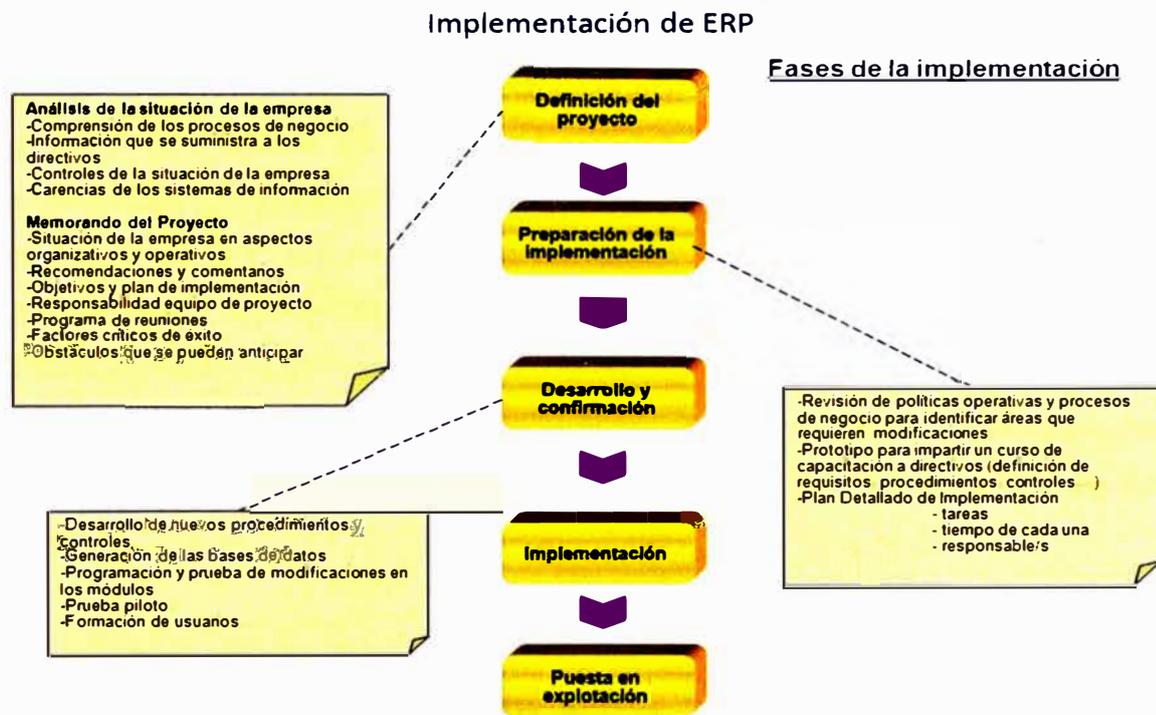
2.2 METODOLOGÍA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN ERP

Un ERP es toda una infraestructura de software que logra una interacción y flujo de datos, información y conocimiento entre los diferentes procesos.

La implementación de una plataforma ERP puede llegar a ser un proceso largo y frustrante pero si se mezcla con una buena estrategia va a ser muy gratificante para la organización. Influyen factores de éxito tales como: la administración del proyecto de implementación, la infraestructura y los requisitos tecnológicos para su implementación. Algunos expertos señalan que depende directamente de la planificación y de involucrar en la elección del software a las personas que finalmente van a emplear el sistema, de modo que se reduzca la resistencia al cambio”¹, también señalan que si una organización por primera vez implementa algún módulo debe dejar que un

¹ Weston (2001) - ERP Implementation And Project Management.

equipo de expertos realice las configuraciones de modo que se llegue a la meta propuesta.



Fuentes: Documentos propios del proyecto

Figura 2.4 – Implementación de un ERP

La implementación de un ERP demanda mucho esfuerzo por reducir la resistencia al cambio debido a que los trabajadores de la empresa consideran que automatización es sinónimo de desempleo, pero en realidad no es así¹.

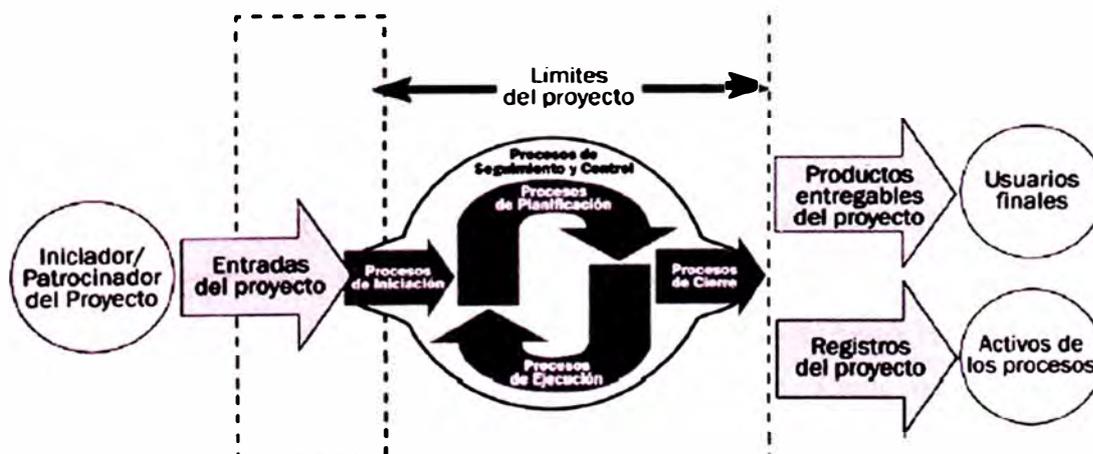
Dentro de la implementación es importante también la gerencia del proyecto, que es el uso del conocimiento, las habilidades, y las técnicas para proyectar actividades y para resolver requisitos de un producto o servicio. Esta metodología de trabajo, se enfoca en secuenciar las fases de la implementación de un ERP desarrollados de manera estándar, por lo que permite establecer en cada proyecto el uso de los procesos por ejemplo: iniciando, planeando, ejecutándose, controlando, y cerrándolos según la fase en que se encuentre.

¹ Black, 2004

2.3 METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE PROYECTOS PMBOK

La guía del PMBOK es un estándar de la gestión de proyectos desarrollado por el Project Management Institute (PMI), el cual en 1987 publicó la primera edición del PMBOK en un intento por documentar y estandarizar información y prácticas generalmente aceptadas en la gestión de proyectos. El PMBOK comprende un conjunto de conocimientos de la dirección de proyectos y proporciona referencias básicas acerca de ésta; los planteamientos del PMBOK Guide son aplicables a cualquier tipo de organización, pero por su condición genérica es necesario realizar adecuaciones o modificaciones que respondan a las necesidades reales de la organización en la que se aplicará la metodología.

El PMBOK Guide plantea que la dirección de proyectos es un esfuerzo integrador, con esto se refiere a que los procesos y las áreas que lo componen actúan como un sistema, donde las acciones o la falta de ella en un área específica repercuten en las demás. La gerencia del proyecto integra todos los aspectos de los proyectos, lo que se refleja en la interrelación de los mismos.



Fuente: PMBOK Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos

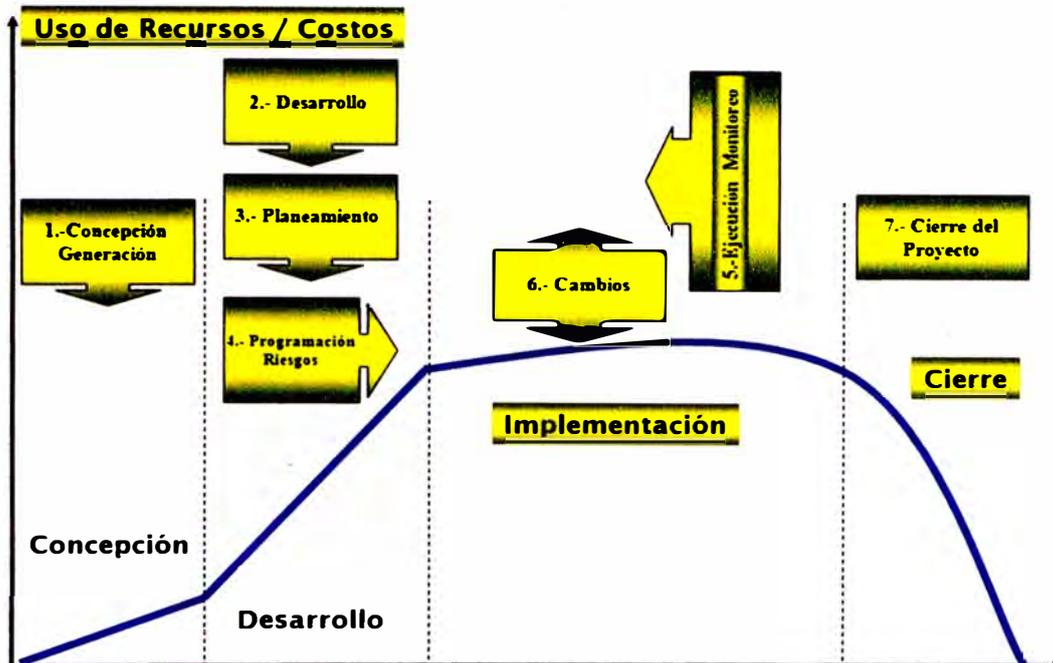
Figura 2.5 – Límites del proyecto

Los grupos de procesos se resumen a continuación:

- i. **Iniciación.** Conformados por aquellos procesos que se realicen para definir y obtener la autorización formal para comenzar un nuevo proyecto o una nueva fase del mismo.
- ii. **Planificación.** La planeación es desarrollar y mantener una estructura para lograr y satisfacer la necesidad por lo cual el proyecto se concibió. En la planeación se desarrollan los criterios a utilizar para determinar si un proyecto o una fase del proyecto han concluido exitosamente.

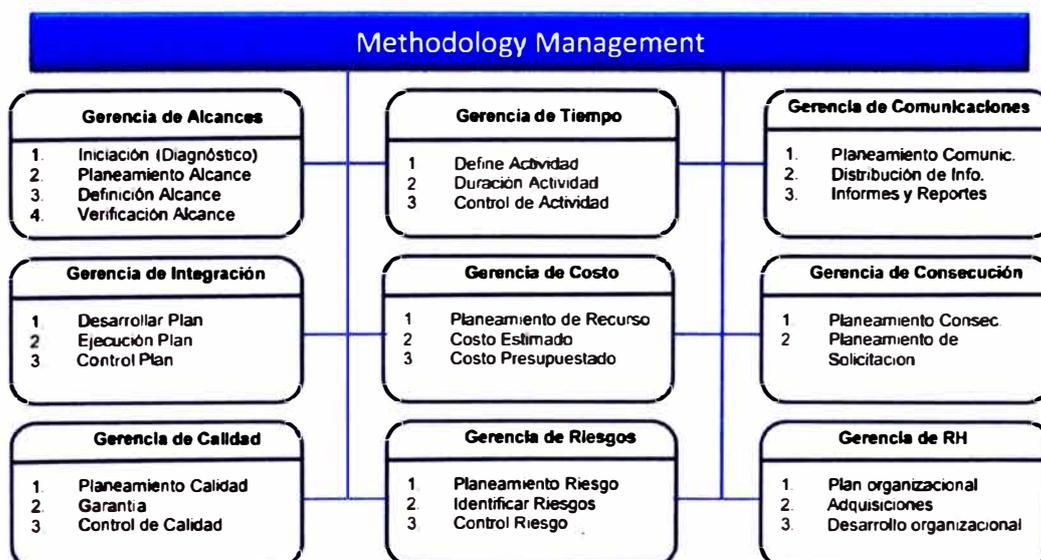
La planificación es crucial en el proyecto, porque este implica hacer algo que no se ha hecho antes. Es por ello que se compone de más procesos. A pesar de esto el número de procesos no significa que la dirección de proyectos sea primordialmente planificación, la magnitud de la planificación realizada debe estar en concordancia con el alcance del proyecto y la utilidad de la información desarrollada. La planificación es un esfuerzo continuo que se realiza a lo largo de la vida del proyecto.

- iii. **Ejecución.** Procesos que se realizan para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto para cumplir con las especificaciones o requisitos del mismo.
- iv. **Seguimiento y Control.** Son los procesos requeridos para dar seguimiento, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes. Está relacionado con las herramientas y plantillas de control necesarias para llevar el pulso de la ejecución.
- v. **Cierre.** Procesos realizados para finalizar formalmente las actividades del proyecto o una fase de éste.



Fuente: PMBOK Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos
 Figura 2.6 – Áreas de conocimiento con procesos del proyecto

El PMBOK Guide considera todos los procesos de la gerencia de proyectos: inicio, planeación, ejecución, control y cierre; y denomina las áreas que componen los procesos como: “las nueve áreas del conocimiento”.



Fuente: PMBOK Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos
 Figura 2.7 – Áreas del conocimiento

2.3.1 ÁREAS DEL CONOCIMIENTO

Cada grupo de procesos de la dirección de proyectos están relacionados con las diferentes actividades que se desarrollarán en el proyecto bajo la responsabilidad de las áreas que interactúan entre sí, para llegar a un resultado exitoso del proyecto, lo que permite tener un buen trabajo en equipo y un mejor seguimiento y control de cada una de las actividades. Además, estas áreas son de gran importancia dentro del proceso de planificación pues de ellas se deriva el plan de gestión del proyecto, como base de ejecución.

2.3.1.1 GESTIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO

Describe los procesos necesarios para asegurarse de que el proyecto incluya todo el trabajo requerido y necesario para ser completado satisfactoriamente. Se compone de los procesos de Dirección de Proyectos, Planificación del Alcance, Definición del Alcance, Crear EDT (estructura de desglose de trabajo o estructura analítica), en esta parte se subdividen los productos entregables en componentes más pequeños y fáciles de gestionar, Verificación del Alcance y Control del Alcance.

2.3.1.2 GESTIÓN DEL TIEMPO DEL PROYECTO

La gestión del proyecto incluye los procesos necesarios para lograr la conclusión del proyecto a tiempo. Incluye los procesos de Dirección de Proyectos, Definición de las Actividades, Establecimiento de la Secuencia de las Actividades, Estimación de Recursos de las Actividades, Estimación de la Duración de las Actividades, Desarrollo del Cronograma y Control del Cronograma.

2.3.1.3 GESTIÓN DEL COSTO DEL PROYECTO

Describe los procesos involucrados en la planificación, estimación, presupuesto y control de costes de forma que el proyecto se complete dentro

del presupuesto aprobado. Se compone de los procesos de Dirección de Proyectos, Estimación de Costes, Preparación del Presupuesto de Costes y Control de Costes.

2.3.1.4 GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL PROYECTO

Describe los procesos necesarios para asegurarse de que el proyecto cumpla con los objetivos por los cuales ha sido emprendido. Se compone de los procesos de Dirección de Proyectos, Planificación de Calidad, Realizar Aseguramiento de Calidad y Realizar Control de Calidad.

2.3.1.5 GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS DEL PROYECTO

Describe los procesos que organizan y dirigen el equipo del proyecto. El equipo del proyecto está compuesto por personas a quienes se le han asignado roles y responsabilidades para cumplir el proyecto. Se compone de los procesos de Dirección de Proyectos, Planificación de los Recursos Humanos, Adquirir el Equipo del Proyecto, Desarrollar el Equipo del Proyecto y Gestionar el Equipo del Proyecto.

2.3.1.6 GESTIÓN DE COMUNICACIONES DEL PROYECTO

Describe los procesos relacionados con la generación, recopilación, distribución, almacenamiento y destino final de la información del proyecto en tiempo y forma. Se compone de los procesos de Dirección de Proyectos, Planificación de las Comunicaciones, Distribución de la Información, Informar el Rendimiento y Gestionar a los Interesados.

2.3.1.7 GESTIÓN DEL RIESGO DEL PROYECTO

Describe los procesos relacionados con la identificación, análisis, el seguimiento y control de los riesgos de un proyecto. Con esta gestión se busca disminuir el impacto de eventos adversos a los objetivos del proyecto. Incluye los procesos de Planificación de la Gestión de Riesgos, Identificación de Riesgos, Análisis Cualitativo de Riesgos, Análisis Cuantitativo de

Riesgos, Planificación de la Respuesta a los Riesgos, y Seguimiento y Control de Riesgos.

2.3.1.8 GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES DEL PROYECTO

Describe los procesos para comprar o adquirir productos, servicios o resultados, así como para contratar procesos de dirección. Se compone de los procesos de Dirección de Proyectos, Planificar las Compras y Adquisiciones, Planificar la Contratación, Solicitar Respuestas de Vendedores, Selección de Vendedores, Administración del Contrato y Cierre del Contrato.

	Iniciación	Planificación				Ejecución	Control		Cierre
Gestión de integración	Acta proyecto	Desarrollo plan proyecto				Ejecución plan proyecto	Supervisa y controlar el trabajo	Control global cambios	Cierre de proyecto
Gestión del alcance		Recopilar requisitos	Definición alcance	Creación EDT			Verificación alcance	Control cambio alcance	
Gestión del tiempo		Definición actividades	Secuenciación actividades	Estimación de recursos	Estimación duración actividades	Desarrollo programación	Control programación		
Gestión de costos		Estimación costos	Presupuesto costos				Control de costos		
Gestión de la calidad		Planificación calidad				Garantía calidad	Control calidad		
Gestión de RRHH		Planificación organizativa				Incorporación personal	Desarrollo de equipo	Gestión de equipo	
Gestión de la comunicación	Identificar interesados	Planificación comunicaciones				Distribución información	Gestionar a los interesados		Reporte rendimiento
Gestión de riesgos		Planeación de riesgos	Identificación riesgos	Análisis cualitativo	Análisis cuantitativo	Planes de respuestas		Control medidas	
Gestión de compras		Planificación compras				Efectuar adquisiciones	Administrar contratos		Cierre contratos

Fuente: PMBOK Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos
 Figura 2.8 – Procesos y áreas de gestión del conocimiento

CAPÍTULO III

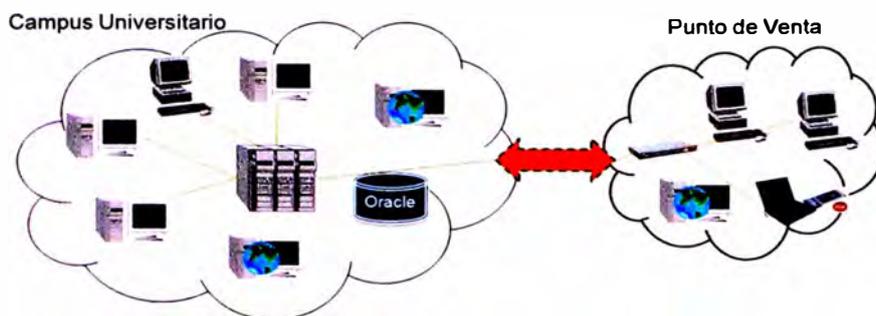
PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

3.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA:

El presente informe detallará el análisis de la problemática de los procesos de gestión administrativa que se desarrollan en la entidad universitaria.

La entidad universitaria contaba con un ERP que se encontraba en funcionamiento desde el año 2006 denominado Sistema Contable y Presupuestal SICOP, el cual en su momento sirvió como solución a gran parte de los problemas administrativos en los que se encontraba inmerso la institución, pero ante los nuevos objetivos que la universidad se ha propuesto hace necesario e imprescindible que se requiera un nuevo sistema integrado que permita un crecimiento sostenible a la institución, asegurando de esta forma la generación de ventajas competitivas en el negocio.

El sistema SICOP operaba en una plataforma cliente servidor, aunque existían algunas de sus aplicaciones que se ejecutaban a través de internet, el SICOP usaba como manejador de base de datos a Oracle 11g. Las aplicaciones del SICOP estuvieron instaladas en puntos de venta de la institución universitaria, estos puntos de venta podían estar localizados dentro del campus universitario como fuera de él, tal como se aprecia en la figura 3.1

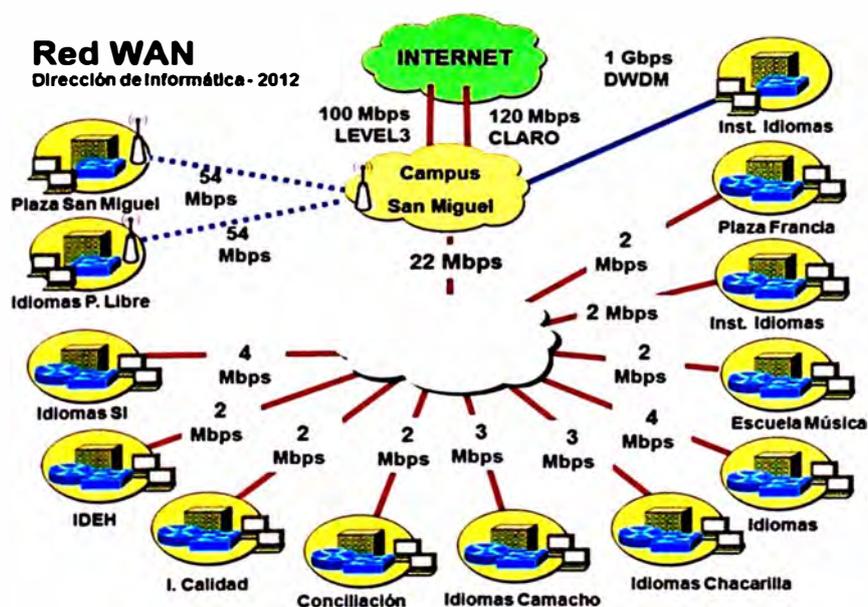


Fuentes: Documentos propios del proyecto

Figura 3.1 – Puntos de venta

En la figura 3.2 se aprecian los puntos de venta externos, es decir que se encuentran fuera del campus universitario, son instalaciones descentralizadas pero que utilizan los sistemas de la universidad con el objetivo de mantener información en forma integrada.

Solo los puntos de venta donde se realizan el mayor número de operaciones se conecta al campus universitario a través de fibra óptica, en lo que respecta a los demás puntos de venta, éstos se encuentran conectados a través de una plataforma de comunicaciones que la entidad universitaria alquila a un proveedor.



Fuentes: Documentos propios del proyecto

Figura 3.2 – Distribución de Puntos de Venta

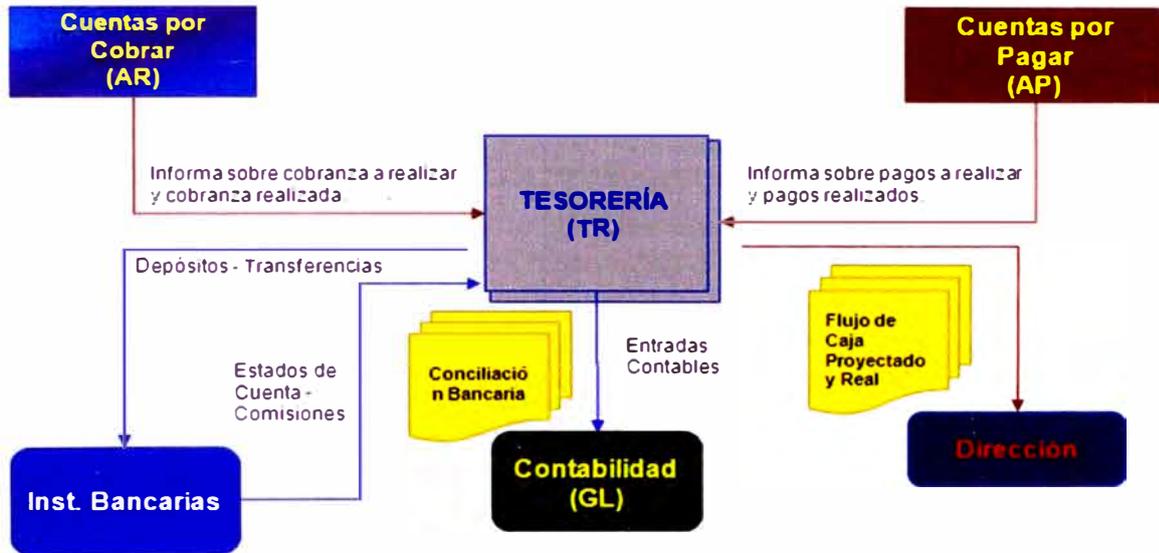
A continuación se detalla los problemas específicos que afrontaba la entidad universitaria con el anterior sistema ERP.

- a. Muchas operaciones del negocio manejan su información en Excel como órdenes de pago y se generan reportes críticos los cuales luego no se guardan en ningún sistema.
- b. El sistema era difícil de mantener ya que no estaba preparado para cumplir nuevas funcionalidades que requería el negocio. Así mismo el costo se incrementaba por la obsolescencia del sistema.
- c. Personal acostumbrado a trabajar de manera independiente con limitados niveles de integración. Al hacer sus requerimientos de nuevas funcionalidades, trataban de mecanizar sus procesos manuales, sin rediseñar y tener un enfoque integral, como consecuencia sus apreciaciones no eran cercanas a la realidad.
- d. Existe un gran número de interfaces entre los sistemas lo cual demandaba un mayor mantenimiento y soporte constante para mantenerse operativos.
- e. Problemas detectados en el proceso de conciliación bancaria, debido a la demora en la carga de extractos bancarios y a la gran cantidad de cuentas bancarias que maneja la entidad universitaria por lo cual el proceso de conciliación bancaria se realizaba parcialmente y demandaba un gran esfuerzo.
- f. No existe un programa para la facturación periódica (mensual, semestral o anual) de los alquileres por concesiones. Este control se lleva en hojas de cálculo y el sistema SICOP no permitía la programación anticipada de la emisión de comprobantes de pago.

- g. La entidad universitaria no contaba con una aplicación que permita la facturación automática en los casos de baja de activos por venta.
- h. Actualmente el cálculo y registro de ingresos diferidos así como el devengo de los mismos se realizan de forma manual mediante regularización contable registrada en SICOP.
- i. El SICOP no permite el registro contable y presupuestal de los descuentos ofrecidos. El registro de los ingresos facturados se realiza en el actual sistema por el importe neto del servicio (precio menos descuento) no pudiéndose identificar el importe de los descuentos ofrecidos por un determinado presupuesto.
- j. En la actualidad, los reportes que se manejan en SICOP no cuentan con la información completa por lo que es necesario obtener información a través de distintas consultas para elaborar informes de gestión. Se espera que el nuevo sistema permita generar reportes personalizados de las cuentas por cobrar a clientes, para la gestión administrativa.
- k. El sistema SICOP no posee la funcionalidad de generación automática de reembolsos en caso de pagos en exceso a través de la interfaz natural que existe entre el módulo de cuentas por cobrar y el de cuentas por pagar, este proceso se realiza de forma manual desde la identificación del pago en exceso hasta la generación del reembolso.

3.1.1 PROCESOS INVOLUCRADOS

3.1.1.1 PROCESOS DE TESORERÍA



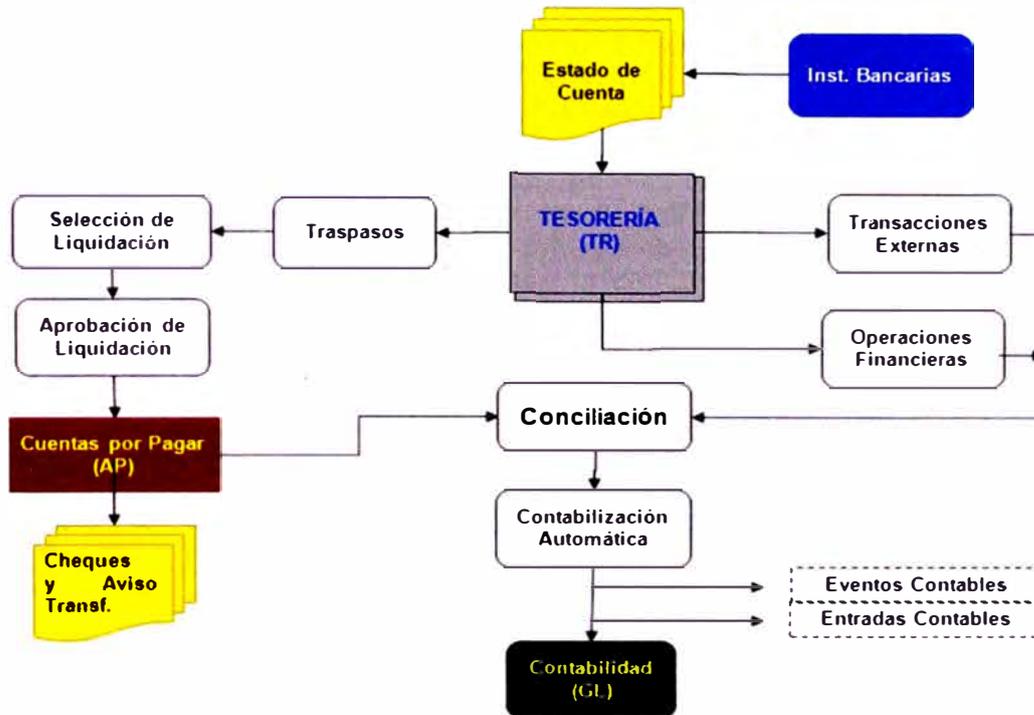
Fuentes: Documentos propios del proyecto
 Figura 3.3 – Procesos de Tesorería

Ítem	Relación entre módulos	Descripción de interfaces
1	Contabilidad ← → Facturación	El sistema de Facturación genera los asientos de emisión de los comprobantes de ventas realizadas.
	Contabilidad ← Facturación	El sistema de Contabilidad envía al sistema de Facturación el identificador del asiento generado para conservar la relación y poder unificarla en reportes.
2	Contabilidad → Cobranzas	El sistema de Cobranzas usa el tipo de cambio del sistema de Contabilidad para realizar la cancelación de comprobantes.
		El sistema de Cobranzas obtiene plantillas contables necesarias para la generación de asientos.

3	Contabilidad ← Cobranzas	El sistema de Cobranzas genera asientos por la cancelación de documentos por cobrar en ventanilla mediante Notas de Ingreso.
		El sistema de Cobranzas genera asientos de cobranza de los préstamos universitarios pagados en el banco.
		El sistema de Cobranzas genera asientos de cancelación masiva de preventas y letras cobradas en el banco.
		El sistema de Cobranzas genera asientos por los depósitos bancarios de los montos recaudados en efectivo y/o cheque.
		El sistema de Cobranzas genera asientos de ajuste por redondeo en el cierre de caja.
		El sistema de Cobranzas genera asientos de cancelación de conceptos de caja
		El sistema de Contabilidad envía al sistema de Cobranzas el identificador del asiento generado para conservar la relación y poder unificarla.
4	Contabilidad → Cobranzas	El sistema de Cuentas por Cobrar obtiene información del tipo de cambio del sistema de Contabilidad.
		El sistema de Cuentas por Cobrar obtiene las plantillas necesarias para la generación de asientos.

Fuentes: Documentos propios del proyecto
Tabla 3.1 – Proceso de Tesorería

3.1.1.2 PROCESOS DE CONCILIACIÓN BANCARIA



Fuentes: Documentos propios del proyecto
 Figura 3.4 – Procesos de Conciliación Bancaria

Ítem	Relación entre módulos	Descripción de interfaces
1	Conciliación ← Tesorería	Migración de movimientos empresa de bancos.
	Conciliación → Tesorería	Migración de movimientos empresa con tarjetas de crédito Visa y MasterCard. El Sistema de Conciliación envía los depósitos reconocidos al módulo de Cobranzas del sistema de Tesorería para que sean cancelados.
2	Conciliación ← Pagos	Migración de movimientos empresa de bancos por pagos a proveedores con forma de pago depósito en banco y pago electrónico.
	Conciliación → Pagos	Durante el proceso de cuadro de cheques que figuran como pagados en los estados de cuenta y se cambia su estado Cobrado. El sistema de Conciliación envía los movimientos empresa de bancos por gastos de consumo de servicios públicos (agua y luz) para que se canjeen con documentos por pagar.

3	Conciliación ← Movimientos empresa manuales de banco	Carga de movimientos empresa manuales de bancos (archivo TXT). Los movimientos manuales pueden ser por: Transferencia entre cuentas, comisiones bancarias, correcciones por error en cuenta bancaria, comisiones por pagos al exterior, cheques de gerencia, giros bancarios, certificación, registro de cuotas de pagarés, apertura de depósitos a plazo, cargos con gastos notariales y legales, y cargos por programas de trabajadores.
4	Conciliación ← Bancos	El sistema de Conciliación importa estados de cuenta de los bancos ScotiaBank, Crédito BCP, Nación, Interbank, Continental y Crédito BCP Miami para realizar la conciliación de los movimientos realizados en sus cuentas bancarias vía depósito en banco o débito automático (CrediCargo del BCP).
5	Conciliación ← Ingresos de alumnos	Migración de los montos totales por pagos de las boletas por derechos académicos vía depósito en banco y débito automático (CrediCargo del BCP).
		Migración de los montos totales por pagos de boletas por derechos académicos vía tarjeta de crédito VISA/MasterCard por débito automático de las mismas tarjetas.
6	Conciliación ← Centro Pre-Universitario	Migración de los montos totales por pagos de boletas por derechos académicos vía depósito en banco.
7	Conciliación ← Usuarios y autorizaciones	El sistema de Conciliación consulta el sistema de autorizaciones del SICOP para dar permisos a los usuarios por cuentas bancarias.
8	Conciliación → Contabilidad	El sistema de Conciliación genera asientos contables por el proceso de ajuste por diferencia cambiaria.
		El sistema de Conciliación genera asientos contables pro los movimientos empresa manuales de bancos y tarjetas de crédito.
		El sistema de Conciliación genera asientos contables pro el cobro de comisiones por el uso de tarjetas de crédito.
9	Conciliación ← Movimientos empresa manuales de tarjetas de crédito	Se registran en forma manual los movimientos manuales de tarjetas de créditos por correcciones por error en el tipo de tarjeta o código de afiliación.

10	Conciliación ← Tarjetas de crédito	<p>El sistema de Conciliación importa los estados de cuenta de las tarjetas de crédito American Express, Diners y MasterCard de pagos de movimientos con tarjetas de crédito y débito automático para ello se realizan modificaciones en los formatos de los estados de cuenta enviados.</p> <p>Se transforma en forma manual las estructuras de estos de cuenta que envía VISA y Saga Falabella de pagos de movimientos con tarjeta de crédito y débito automático, a un formato Excel para cargarlo en el sistema.</p>
----	------------------------------------	--

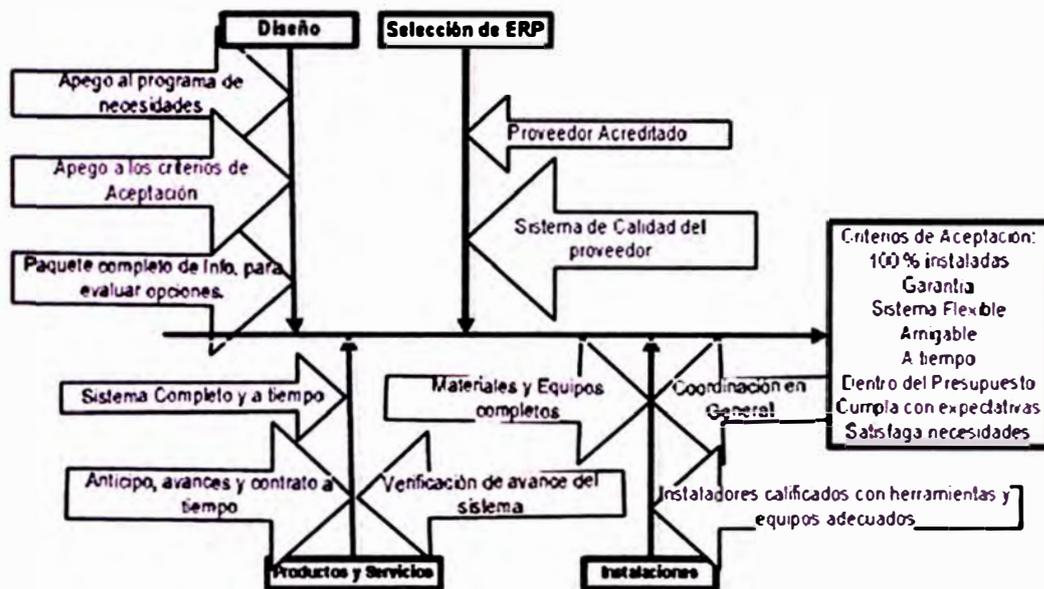
Fuentes: Documentos propios del proyecto
 Tabla 3.2 – Proceso de Conciliación Bancaria

3.2 PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

La revisión de los planteamientos tiene por objetivo presentar alternativas que permitan mejorar la satisfacción del usuario, reducir los tiempos de atención, automatizar procesos, minimizar fuentes de error, disponibilidad de la información y transparencia, así como reducir costos y flexibilidad.

La implementación de un ERP o sistema integrado de gestión en la entidad universitaria les permitirá modernizar sus procesos administrativos y desarrollar un modelo de gestión regido por una cultura de servicio, la eficiencia operativa y el acceso a información oportuna y confiable. Esto promoverá una gestión más intuitiva que ahorrará tiempo a las autoridades, direcciones administrativas y jefes de unidad. Asimismo, simplificará la gestión cotidiana, permitiéndoles concentrarse en el gobierno y la gestión académica de sus unidades. Al contar con información fiable, actualizada y consolidada, podremos obtener una toma de decisiones informada.

La selección de una solución ERP es una decisión crucial en cualquier organización. Contratar un buen proveedor puede disparar enormemente la eficiencia, pero una mala elección puede resultar extremadamente costosa en tiempo y dinero, es por ello que se ha tenido especial consideración en la selección del proveedor del ERP, se han seguido pautas y criterios que se esbozan en el siguiente diagrama, y que fueron considerados en la selección y evaluación del proveedor.



Fuente: Administración Profesional de Proyectos de Yamal Chamoun

Figura 3.5 Diagrama causa y efecto para evaluar proveedor ERP

El planteamiento de la problemática fue analizado con los principales interesados de la institución los cuales se mostraron de acuerdo en la necesidad de la organización de modernizar sus operaciones y ser provista por un sistema integrado que soporte las operaciones vitales de la institución que permitan la automatización, eliminación de actividades redundantes y la integración de la data maestra, para lo cual se plantearon las siguientes alternativas.

A continuación se detallan las dos alternativas principales que se evaluaron para la elección del ERP de la entidad universitaria.

3.2.1 ALTERNATIVA 1

Adquirir ERP PeopleSoft, software integrado de Oracle la cual ofrece una gran variedad de aplicaciones de gestión para apoyar en la ejecución del día a día y el funcionamiento de los procesos de back-office en las organizaciones, lo que permite: aumentar la productividad, acelerar el rendimiento de la institución y disminuir sus costos de propiedad.

ERP PeopleSoft se compone de una estructura de módulos interrelacionados que comparten una única base de información:



Fuente: Documentos propios del proyecto
Figura 3.6 - Módulos del ERP PeopleSoft

Los servicios ofrecidos son:

- i. Gestión del ciclo de vida de los activos.
- ii. Gestión de relaciones con los clientes.
- iii. Gestión del rendimiento empresarial.
- iv. Gestión Financiera.
- v. Gestión de capital humano.

- vi. Gestión de relaciones con los proveedores.
- vii. Gestión de cadenas de suministro.

VENTAJAS

Entre las principales ventajas que podemos mencionar se encuentran:

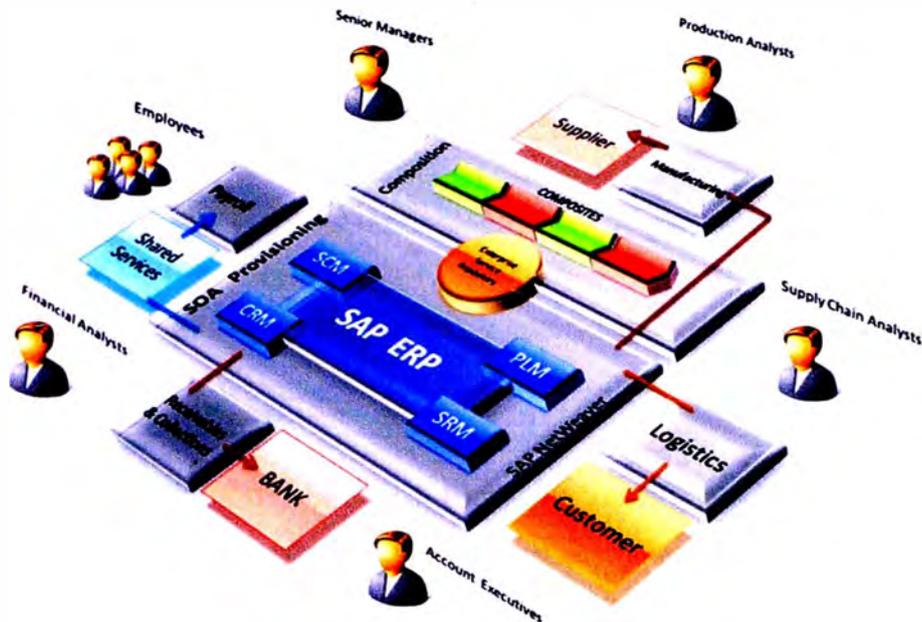
- i. Aumento significativo del rendimiento.
- ii. Integración de los servicios Web para acoplarse de manera transparente a entornos de aplicaciones heterogéneos.
- iii. Acceso a una amplia selección de infraestructura tecnológica.

3.2.2 ALTERNATIVA 2

Adquirir SAP ERP Enterprise Resource Planning, el cual constituye el principal producto de la compañía SAP conocido como R/3, en el que la **R** significa procesamiento en tiempo real y el número 3 se refiere a las tres capas de la arquitectura de proceso: bases de datos, servidor de aplicaciones y cliente.

Con esta solución ERP se establece una base sólida para la estrategia del negocio. Un buen ERP puede ayudar a mejorar la visibilidad de los procesos y del ciclo de vida de los proyectos, identificar tendencias y variaciones del mercado, mejorar el flujo de caja, optimizar los procesos y las operaciones del negocio y perfeccionar los servicios corporativos.

SAP ERP automatiza procesos financieros, de ventas y operacionales y le permite enfocarse en su negocio mientras economiza tiempo y costos. Obtenga resultados notables con una solución adecuada al tamaño y necesidad de su empresa.



Fuente: Interop Softwares <http://www.interopssoftwares.com>

Figura 3.7 – Módulos de SAP ERP

3.3 SELECCIÓN DE UNA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

Para conocer mejor las opciones, se realizó un estudio de cada uno de los ERP's, expuestos como alternativas y se elaboró unas comparativas de los dos sistemas. Esta comparativa tuvo como premisa los siguientes criterios:

- Características generales.
- Características de los módulos que componen el sistema.
- Características técnicas.
- Características económicas.
- Otras características.

Los resultados de dicha comparativa pueden ser apreciados en el Anexo 1 del presente caso estudio. Dicha comparativa servirá como elemento de entrada para la evaluación de la alternativa a elegir.

La evaluación de las alternativas se basará en los criterios de factibilidad técnica del proyecto y en la evaluación económica para ambas propuestas. La técnica de evaluación utilizada es la **Valoración con Criterios Ponderados**.

En base a la primera comparativa, mostrada en el punto anterior, se evaluarán las alternativas valorando y ponderando de acuerdo a los siguientes aspectos:

Funcionales: Ponderación sobre el total de un 50%. Consideramos que estos aspectos deben ser los más relevantes en la valoración ya que son los que se relacionan directamente con la adaptación del ERP a la empresa en concreto.

Técnicos: Ponderación sobre el total de un 5%. Consideramos que estos aspectos son propios de cada ERP y pueden ser tratados directamente en la implementación.

Sobre el proveedor: Ponderación sobre el total de un 10%. Valoramos estos aspectos importantes pero en menor escala ya que tienen que ver con características propias del proveedor que ofrece el servicio y no tiene relación directa con el servicio prestado a nuestra empresa.

Sobre el servicio: Ponderación sobre el total de un 5%. Consideramos este aspecto menos relevante ya que somos nosotros los que vamos a realizar la implementación e impondremos los mismos criterios de trabajo sin tener en cuenta la elección del ERP final.

Económicos: Ponderación sobre el total de un 15%. Estos aspectos tienen un valor considerablemente alto en la ponderación debido a que uno de los requisitos del cliente tiene que ver con la reducción en cuanto a coste económico.

Estratégicos: Ponderación sobre el total de un 15%. Consideramos importantes estos aspectos debido a la posibilidad de adaptación del mismo respecto a cambios que puedan producirse en la empresa.

Realizamos esta ponderación teniendo en cuenta los aspectos que son más relevantes para el cliente. Esta información ha sido obtenida en las diferentes reuniones efectuadas con personal de la empresa.

Criterios	Ponderación
Funcionales	50.00
Técnicos	5.00
Sobre el proveedor	10.00
Sobre el servicio	5.00
Económicos	15.00
Estratégicos	15.00
	100.00

Fuentes: Documentos propios del proyecto
Tabla 3.3 – Criterios ponderados

Los valores asignados a cada una de las características son los siguientes:

- ❖ El valor X es la ponderación o peso que tiene cada criterio.
- ❖ El valor Y, tendrá un valor que estará comprendido entre 1 y 4, siendo:
 1. Malo.
 2. Regular.
 3. Bueno.
 4. Muy bueno.

Cada aspecto tendrá su propio peso dentro de la ponderación total. Las ponderaciones se han realizado de manera objetiva y con criterio de mayor adaptabilidad para la implementación en la institución universitaria. Los resultados obtenidos se muestran en las siguientes tablas comparativas

ASPECTOS FUNCIONALES			SAP		PeopleSoft	
CRITERIOS	DESCRIPCIÓN	X	Y	X * Y	Y	X * Y
Áreas soportadas	Gestión de Recursos Humanos.	5	4	20	4	20
	Gestión de Compras.	10	4	40	4	40
	Gestión de Almacenes.	10	4	40	3	30
	Gestión de Proyectos.	5	4	20	4	20
	Gestión de Servicios.	5	4	20	4	20
	Gestión de la Producción.	10	4	40	4	40
	Gestión de Ventas.	10	4	40	4	40
	Gestión Financiera.	10	4	40	4	40
	Gestión de Clientes.	5	4	20	4	20
	Inteligencia de Negocios.	5	4	20	4	20
	Gestión de Informes y Documentos.	5	4	20	4	20
Adaptabilidad y Flexibilidad	Nivel de adaptación de la herramienta a la empresa.	5	4	20	4	20
Multilinguaje	Permite trabajar en distintos idiomas.	5	4	20	4	20
Localizaciones	Posibilidad de adecuar el cálculo de impuesto y presentaciones a las normas impositivas.	5	4	20	4	20
	Manejo de múltiples monedas, múltiples cotizaciones, presentaciones de balances en varias monedas.	5	3	15	3	15
TOTAL X*Y / 4				98.75	96.25	
Ponderación del grupo 50% (P1= (X*Y) * 0.50)				49.38	48.125	

Fuentes: Documentos propios del proyecto

Tabla 3.4 – Aspectos funcionales

ASPECTOS TÉCNICOS			SAP		PeopleSoft	
CRITERIOS	DESCRIPCIÓN	X	Y	X * Y	Y	X * Y
Adaptabilidad	Es posible montar el ERP en el hardware que posee el cliente.	20	3	60	4	80
Distintos Ambientes	Posibilidad de tener diferentes ambientes de trabajo.	10	4	40	4	40
Multi plataforma	No necesita una plataforma determinada, es posible que se ejecute en varias plataformas.	10	4	40	4	40
Instalación remota	¿Permite instalación y trabajo del personal técnico en forma remota?	5	4	20	4	20

Cliente/ Servidor	Trabaja con una estructura cliente servidor.	5	4	20	4	20
Base de datos	Base de datos sobre la que puede trabajar el ERP. ¿Es el ERP multimotor de BD?.	10	4	40	4	40
Seguridad	Perfiles por transacciones y objetos de datos.	10	4	40	3	30
Backup	Metodología para realizar backup's y restore's de los datos del sistema.	2	4	8	4	8
Auditoría	Sistema de auditoría que guarde y permita evaluar accesos al sistema, transacciones realizadas, actualizaciones, con fecha, hora, estación y usuario de red.	5	4	20	4	20
Gestor de Configuraciones	Posee herramientas que administran las distintas versiones de los desarrollos y la parametrización.	5	4	20	4	20
Documentación guía de usuario	El ERP posee documentación, help online, página web de ayuda.	3	4	12	4	12
Documentación técnica	Documentos sobre la estructura de la base de datos, diseños y programas fuentes.	5	2	10	2	10
Conectividad Externa	Soporta conexiones externas del tipo: Internet, EDI, accesos remotos.	10	3	30	3	30
TOTAL X*Y / 4				90		92.5
Ponderación del grupo 5% (P1 = (X*Y) * 0.05)				4.5		4.625

Fuentes: Documentos propios del proyecto

Tabla 3.5 – Aspectos técnicos

ASPECTOS SOBRE EL PROVEEDOR		SAP		PeopleSoft		
CRITERIOS	DESCRIPCIÓN	X	Y	X * Y	Y	X * Y
Característica del proveedor	Solidez del proveedor: evolución histórica, clientes, ganancias, cantidad de empleados.	25	3	75	3	75
Perspectivas de evolución	Las perspectivas del proveedor en el mercado deben ser buenas ya que si no lo son compraremos un ERP que quedará sin soporte.	25	3	75	4	100

Ubicación	Ubicación de las oficinas, soporte en la misma ciudad donde se encuentra el cliente o posibilidad de desplazamiento.	20	3	60	3	60
Referencias	Tener contactos con clientes del mismo sector que usen el mismo ERP que se desea implantar. Cantidad de implementaciones.	10	3	30	4	40
Experiencias	Experiencia del ERP en general y de la industria de la empresa en particular.	10	4	40	4	40
Confianza	Criterio no cuantificable que queda a criterio de los miembros del equipo.	10	3	30	4	40
TOTAL X*Y / 4				77.5		88.75
Ponderación del grupo 10% (P1 = (X*Y) * 0.1)				7.75		8.875

Fuentes: Documentos propios del proyecto
 Tabla 3.6 – Aspectos sobre el proveedor

ASPECTOS SOBRE EL SERVICIO		SAP		PeopleSoft		
CRITERIOS	DESCRIPCIÓN	X	Y	X * Y	Y	X * Y
Metodología de implementación	Existencia de una metodología de implementación, experiencias previas.	20	2	40	3	60
Tipo de Implementación	Estrategia propuesta por el proveedor para la implementación. Módulos recomendados y soportados.	10	3	30	4	40
Tiempo estimado en implementación	Tiempo estimado de implementación estándar en base a los módulos seleccionados.	10	3	30	3	30
Garantía de instalación	Problemas que serían cubiertos por el proveedor y casos que el proveedor no se haría responsable. Alcance de la garantía en tiempo, en aspectos funcionales y técnicos.	15	4	60	4	60
Upgrade	Cada cuanto tiempo saca una nueva versión al mercado. Tener en cuenta si uno debe migrar directamente a la nueva versión al salir al mercado. De no ser así consultar cuanto tiempo el proveedor soporta las	10	4	40	3	30

	versiones más antiguas.					
Licencia	Alcance de la licencia, incluye el soporte post venta, alcance del soporte.	15	4	60	4	60
Soporte	Posee repositorio de problemas y soluciones para analistas del ERP, accesible por internet. Existe un helpdesk para problemas no reportados por el repositorio con un tiempo de respuesta aceptable y atención las 24 horas del día.	20	2	40	3	60
TOTAL X*Y / 4				75	85	
Ponderación del grupo 5% (P1 = (X*Y) * 0.05)				3.75	4.25	

Fuentes: Documentos propios del proyecto
 Tabla 3.7 – Aspectos sobre el servicio

ASPECTOS ECONÓMICOS		SAP		PeopleSoft		
CRITERIOS	DESCRIPCIÓN	X	Y	X * Y	Y	X * Y
Coste del ERP	En función del presupuesto que se tiene y de los otros presupuestos recibidos evaluar el costo del sistema.	15	2	30	3	45
Coste de HW	En función de los requerimientos de HW y de los que ya posee la empresa, evaluar el costo que implica adquirir el equipamiento necesario para el ERP.	15	3	45	3	45
Licencias	Cómo se pagan las licencias, por única vez al momento de la compra, o una vez por año.	10	4	40	4	40
Método de Precio	Cómo cobrar el proveedor el ERP por ejemplo por cantidad de usuarios o módulos activos o posibilidad de armar paquetes corporativos.	5	3	15	3	15
Financiación	Existen políticas de financiación.	5	4	20	4	20
Contratos	Tipos de contratos que manejan.	5	4	20	4	20
Costes adicionales	Adaptaciones, localizaciones, etc.	10	3	30	3	30

Coste de aplicación	Tener en cuenta la posibilidad de seleccionar a otro proveedor para la implementación.	10	2	20	2	20
Coste de implementación	Costo estimado de consultoría.	10	3	30	3	30
Coste de Interfaces	Costo estimado de consultoría, programadores y recursos.	5	3	15	3	15
Paquete	Existen algunos convenios entre el proveedor del ERP, el de consultoría y el de HW para adquirir algún paquete de los 3 productos en conjunto.	10	2	20	2	20
TOTAL X*Y / 4				71.25		75
Ponderación del grupo 15% (P1= (X*Y) * 0.15)				10.69		11.25

Fuentes: Documentos propios del proyecto
Tabla 3.8 – Aspectos económicos

ASPECTOS ESTRATÉGICOS		SAP		PeopleSoft		
CRITERIOS	DESCRIPCIÓN	X	Y	X * Y	Y	X * Y
Plan estratégico de la empresa	Contempla procesos de ajuste por inflación en caso de situación inflacionaria tanto para cuentas contables, stocks y activos fijos.	20	4	80	4	80
Perspectivas de crecimiento	Si la empresa planea crecer en operaciones con clientes debe tener en cuenta el volumen soportado por el sistema.	15	4	60	4	60
Nuevos proyectos en mira	Apertura nuevas sucursales. Verificar que la futura estructura, sea soportada, tanto a nivel hardware como a nivel funcional - lógico por el nuevo sistema.	20	4	80	4	80
Estimar la necesidad de información futura	Futuros negocios, nuevos proyectos.	20	4	80	4	80
Evaluar el horizonte temporal	Evaluar objetivos a corto y mediano plazo. Adquirir una herramienta en una versión que no se vuelva obsoleta en poco tiempo.	15	4	60	4	60

Prever restructuración de personal	Se debe tener en cuenta a la hora de seleccionar el ERP la cantidad de usuarios que se conectarán al sistema.	5	4	20	4	20
Mudanzas	El ERP soporta el trabajo descentralizado.	5	3	15	3	15
TOTAL X*Y / 4				98.75		98.75
Ponderación del grupo 15% (P1= (X*Y) * 0.15)				14.81		14.813

Fuentes: Documentos propios del proyecto
Tabla 3.9 – Aspectos estratégicos

Criterios	Ponderación	SAP	PeopleSoft
Funcionales	50.00	49.375	48.125
Técnicos	5.00	4.5	4.625
Sobre el proveedor	10.00	7.75	8.875
Sobre el servicio	5.00	3.75	4.25
Económicos	15.00	10.6875	11.25
Estratégicos	15.00	14.8125	14.8125
Puntaje ponderado final		90.875	91.9375

Fuentes: Documentos propios del proyecto
Tabla 3.10 – Ponderación final

Luego de una rigurosa evaluación de alternativas de clase mundial, la comisión ad hoc conformada para este fin seleccionó al sistema **PeopleSoft de Oracle** como el nuevo ERP que se implementaría en la entidad universitaria.

Muchas universidades líderes del primer mundo utilizan PeopleSoft para gestionar sus procesos administrativos; entre ellas destacan:

- Universidad Javeriana / Proyecto Prisma
- Cornell University / Administrative Streamlining Program
- The University of California, Berkeley / Operational Excellence
- The University of North Carolina / Carolina Counts
- The University of California, Davis / Organizational Excellence
- University of California, San Francisco / Operational Excellence
- University of California, Santa Bárbara / Operational Effectiveness
- University of California-Riverside / Operational Excellence

El proceso de implementación será gradual, por fases, de manera que esto permita una progresiva adaptación de nuestra organización a las nuevas formas de trabajo, facilite la transferencia de conocimiento y el aprendizaje de los equipos. Los beneficios se verán al final del camino.

Los factores considerados:

- Mejorarán la planificación integral del uso de recursos y de procesos de toma de decisión al contar con una información precisa y oportuna.
- Optimizará los sistemas de control, brindando mayor transparencia a todo nivel de gestión.
- Fomentará una cultura de evaluación, implementando un modelo de gestión centrado en resultados y rendición de cuentas.

3.4 DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN ELEGIDA.

La metodología desarrollada tiene por objetivo guiar a la empresa en la implementación de un sistema integrado de información, a través de la planificación del proyecto, definición de una visión y alcances claros y concisos, elaboración del cronograma de trabajo para el control y seguimiento del proyecto, elaboración de un plan de riesgos que permita cumplir las fechas y tiempos establecidos en el cronograma de trabajo, sociabilización del proyecto dentro y fuera de la empresa y un involucramiento del nivel directivo para la toma de decisiones tempranas.

Como metodología de administración e implementación del proyecto se utilizó una metodología propia de la empresa proveedora del ERP que está basada en los criterios del PMI (Project Management Institute) y establece las diferentes etapas a lo largo de su ciclo de vida, considerando las áreas

de conocimiento definidas como: alcance, tiempo, costo, recursos humanos, comunicaciones, calidad y riesgos.

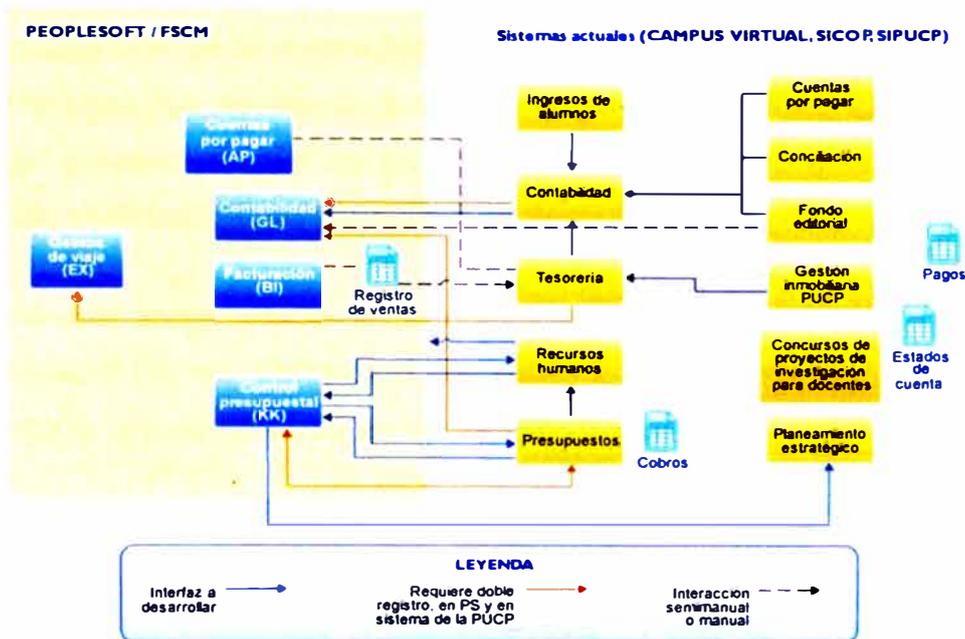
A partir de esto, se realiza una gestión profesional y ordenada del proyecto que permite un manejo adecuado respecto de los costos, la eficiencia y la entrega.



Fuente: Documentos propios del proyecto

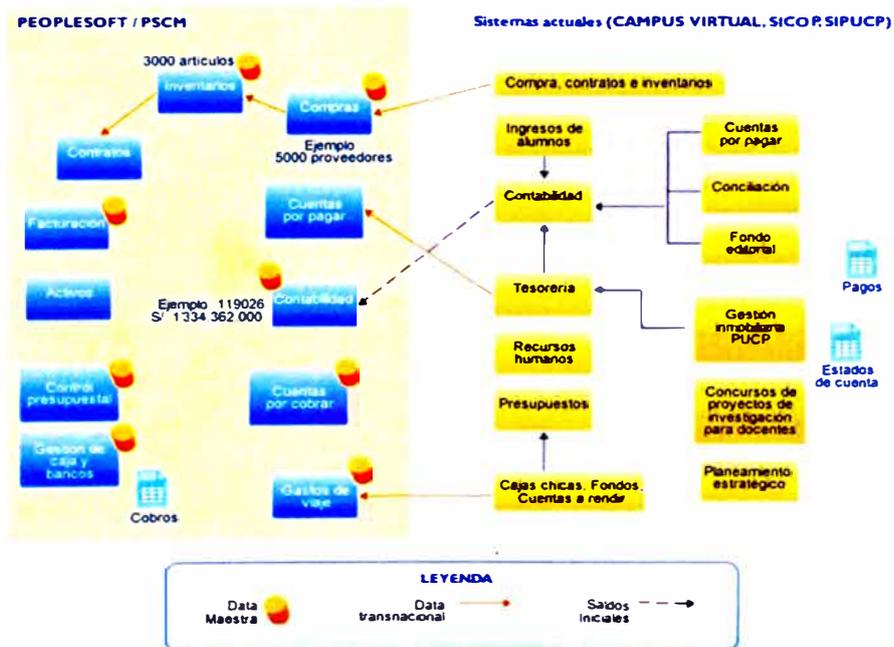
Figura 3.8 – Metodología de implementación del ERP

Durante esta primera etapa será necesaria integrar la información entre ambos sistemas. Para llevar esto a cabo, la Dirección de Informática de la entidad universitaria, desarrolló algunas interfaces. Las interfaces son conexiones informáticas que facilitan el intercambio de datos entre diferentes sistemas.



Fuente: Documentos propios del proyecto
 Figura 3.9 – Comparativo entre lo propuesto y lo actual

La implementación del PeopleSoft requiere la migración de datos entre estos sistemas. Para ello, se requiere convertir el formato de los datos de los sistemas actuales en la entidad universitaria al formato de datos que soporta el ERP PeopleSoft.

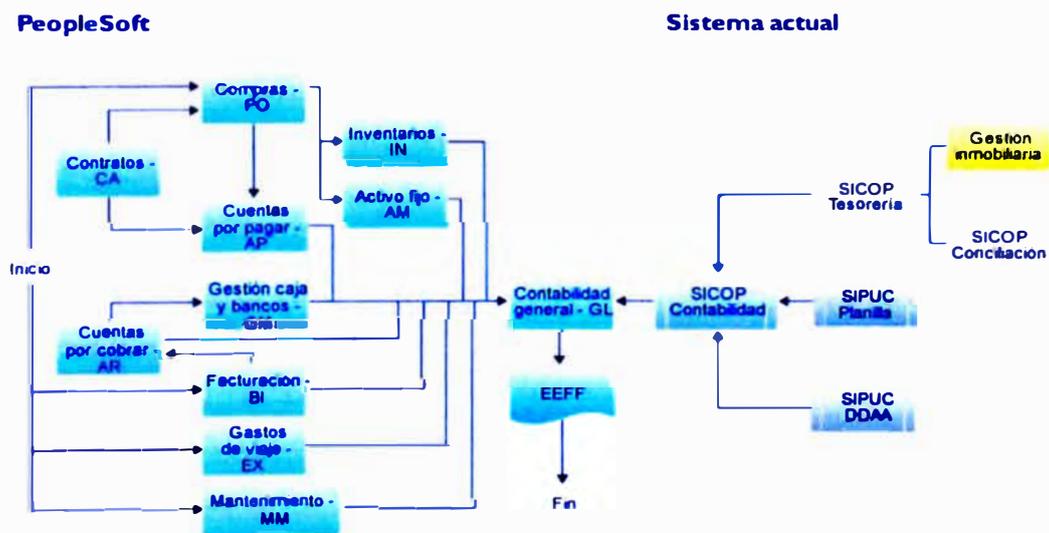


Fuente: Documentos propios del proyecto
 Figura 3.10 – Interfaces que se desarrollaron

Para la realización de la migración de datos y la puesta en productivo de las fases generadas fue necesario anticipar un cierre contable, lo cual implicaba un periodo durante el cual no se podría realizar registros, autorizaciones y atención de pedidos desde los sistemas de la entidad universitaria.

Este cierre fue programado y notificado a toda la comunidad universitaria con anticipación y se señalaron las alternativas dispuestas para que los servicios de la universidad no se vean interrumpidos.

La información de las transacciones fue almacenada en la base de datos del sistema en donde se ejecutaron. Sin embargo, la actualización de la información correspondiente a los maestros de información era gestionada exclusivamente desde el ERP. Esto incluye los siguientes catálogos de datos: Catálogo de Proveedores, Estructuras Contables, Activos Fijos, Cuentas Bancarias, Artículos de Inventario, Clientes, Proyectos de Inversión, Proyectos de Investigación, Empleados (docentes y administrativos), Estructura de Posiciones, y Conceptos y Procesos de Nómina.



Fuente: Documentos propios del proyecto
 Figura 3.11 – Diagrama contextual antes y después

La información de las solicitudes anteriores podrá ser vista desde los sistemas, ya que se mantendrán todas las consultas desde Campus Virtual, SICOP y el Sistema Universitario. Sin embargo, las solicitudes pendientes de atención se encontrarán en PeopleSoft a partir de su implementación.

La implementación del PeopleSoft irá reemplazando paulatinamente los actuales sistemas de la universidad (Sistema Universitario, SICOP, Campus Virtual), pero por el momento será necesaria la coexistencia entre estas plataformas, las cuales en algunos casos funcionarán en paralelo (como en el caso de Contabilidad y Presupuestos).

Luego de esta fase, hemos podido comprobar día a día, como una de las características principales de un ERP es que funciona como un solo sistema integrador del flujo de información de distintas áreas o departamentos dentro de una empresa que a través de sus módulos centraliza toda la información generada en cada una de ellas automáticamente para compartirla en tiempo real. Esto influye en la toma de decisiones clave de una empresa y genera mejores apreciaciones y perspectivas de los aspectos trascendentales de los procesos de una empresa.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS BENEFICIO – COSTO

4.1 SELECCIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La recuperación de la Inversión es la principal preocupación de las empresas de hoy día, sobre todo en un mercado tan cambiante como el actual, en el que realizar previsiones a largo plazo es prácticamente imposible. Los servicios y productos pueden definirse como aquellos que proporcionan a la empresa un beneficio cuyo valor supera el coste de compra e implementación. Los sistemas de ERP todavía tienen mucho que decir en este aspecto, ya que pueden proporcionar la estructura principal desde la que un negocio puede operar a su máximo rendimiento.

La evaluación del proyecto tiene por objetivo establecer la conveniencia técnico-económica de ejecutar el proyecto. Para evaluar el proyecto se puede adoptar un enfoque costo beneficio o un enfoque costo eficiencia, dependiendo si es posible cuantificar y/o valorar los beneficios del proyecto.

En un enfoque costo beneficio, el objetivo de la evaluación es determinar si los beneficios que se obtienen son mayores que los costos involucrados. Para ello, es necesario identificar, medir y valorar los costos y beneficios del proyecto

Una vez valorados los costos y beneficios del proyecto, deberá calcularse el flujo de beneficios netos, para cada periodo del horizonte de evaluación del

proyecto. Este último queda definido principalmente por la vida útil de la inversión.

4.2 INFORMACIÓN DE SITUACIÓN ECONÓMICA ACTUAL

Para contemplar el análisis de beneficio costo debemos mirar el ROI⁹ que es el valor que mide el beneficio que obtenemos por cada unidad monetaria invertida durante un período de tiempo. Está claro que la implementación de un ERP es una inversión que precisa de un tiempo para recuperarla, se debe tener en cuenta que el software ERP por sí mismo, no importa lo completo y caro que sea, no impactará lo más mínimo en la rentabilidad de nuestro negocio si continuamos realizando lo mismo que antes de su implementación. Con la nueva herramienta deberemos implementar nuevas maneras de hacer la cosas (procesos de negocio) y rediseñar los existentes, pero no sin antes la organización defina cuáles son estos procesos y acepte su utilización de forma unánime y coordinada en base a las posibilidades del ERP.

4.2.1 EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

En primer lugar se estimará el beneficio anual neto obtenido como consecuencia de la reducción de costos y los ingresos generados producto del uso del nuevo sistema ERP. Para ello compararemos la situación anterior con la situación propuesta, para poder tener un mayor criterio de la evaluación que se pretende realizar.

Los conceptos de venta utilizados en la evaluación son los más representativos de la organización. El siguiente cuadro resume el cálculo realizado para estimar el beneficio anual neto.

⁹ ROI: Return On Investment / Retorno de la inversión

Cálculo del Beneficio Anual por el uso del nuevo ERP (Monto US\$)

Concepto	Escenarios				Margen Total
	ERP ANTIGUO		ERP NUEVO		
	Nro. de transacciones	Total	Nro. de transacciones	Total	
Ventas					
Ingreso parte académica	8,500	16,096.00	10,200	33,416.00	17,320.00
Procesamiento de cobro de letras	14,410	11,810.00	15,210	31,294.00	19,484.00
Facturación por cursos extensión	12,000	10,200.00	13,500	36,050.00	25,850.00
Atenciones a cliente otros	14,400	14,200.00	14,500	4,350.00	-9,850.00
Atenciones de carteras vencidas de cliente		4,104.00		85,247.00	81,143.00
Total Ventas anual ERP				190,357.00	133,947.00
Costos					
Planillas		59,000.00		31,000.00	-28,000.00
Soporte y renovación de licencias ERP				10,000.00	-10,000.00
Mantenimiento de servidor ERP				5,000.00	-5,000.00
Total Costo anual por ERP				46,000.00	-43,000.00
BENEFICIO ANUAL POR ERP				144,357.00	90,947.00

Fuentes: Documentos propios del proyecto
 Tabla 4.1 – Beneficio anual del nuevo ERP

4.3 RESULTADOS DE LA SOLUCIÓN PLANTEADA

Los resultados de la solución que se planteó, luego de dieciocho (18) meses de su puesta en producción es de lo más óptima, aunque los costos generales han sido elevados, la dirección confía en que los frutos de esta nueva forma de realizar las cosas en la organización llegarán a corto plazo.

Por ello elaboraremos el flujo de caja proyectado referente a la implementación del nuevo ERP, asumiendo un crecimiento del ratio del beneficio anual del 15% independientemente de las alternativas elegidas.

Flujo de Caja del Proyecto de Implementación del nuevo ERP (Monto US\$)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Inversión en ERP						
Licencia de software en ERP	500,000.00					
Consultoría por implementación	125,000.00					
Capacitaciones a usuarios del ERP	20,000.00					
Plataforma tecnológica	70,000.00					
Beneficio neto anual del ERP (Incremento de 15% anual por mayor dominio del ERP)		144,357.00	166,010.55	190,912.13	219,548.95	252,481.30
Factor de descuento (Anual tasa bancaria 4%)		0.96	0.92	0.89	0.85	0.82
$1 / (1.04)^n$ n =[1-5]						
Flujo de Caja Neto Descontado	-715,000.00	138,582.72	152,729.71	169,911.80	186,616.61	207,034.66
Acumulado		-576,417.28	-423,687.57	-253,775.78	-67,159.17	139,875.50
Valor Presente Neto						139,875.50

Fuentes: Documentos propios del proyecto
 Tabla 4.2 – Flujo de Caja Projectado del nuevo ERP

Bajo los supuestos asumidos para la estimación, el flujo de caja proyectado nos indica que la recuperación de inversión se realizará a inicios del 5to año de operación del nuevo sistema ERP. Al final del 5to año habrá tenido el beneficio neto de US\$ 207,034.66.

Es necesario observar de todas maneras que el análisis de beneficios se basa en los criterios subjetivos, que aunque se apoyan en datos y cifras, pueden tener errores de estimación que harían variar los resultados. Sin embargo, en general, puede decirse que la inversión traerá más beneficios que los costos que representa, de hecho cualquier alternativa elegida contemplaba una solución completa a los problemas que se habían detectado.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El caso estudio analizado se basó en demostrar como la implementación de un ERP en una entidad universitaria promueve mejoras en los procesos administrativos de la organización, así como también demuestra que de la mano de una metodología de implementación plenamente ejecutada es posible culminar los proyectos siguiendo las mejores prácticas de la gestión de proyectos, para ello el uso de la metodología PMBOK fue trascendental en el logro de los objetivos que la entidad universitaria se había trazado.

Conclusiones:

1. Una de las conclusiones fundamentales para el éxito del proyecto fue la realización de un análisis exhaustivo y profundo de la situación de la empresa tomando en cuenta los requisitos esenciales que la institución se había planteado.
2. Se eligió la opción de PeopleSoft porque era la que más se adaptaba a los nuevos requerimientos y necesidades de la organización, según las evaluaciones realizadas, siendo el factor económico y del servicio lo que primó en la determinación de la elección del nuevo ERP.
3. Concluimos que el nuevo ERP es un sistema de información que integra, a través de sus diversos módulos, las diferentes áreas funcionales de la empresa, tratando de dar una solución integral y única a la operativa de una organización. Su principal característica es la mecanización de la mayor parte de las funciones dentro de la cobertura proporcionada,

reduciendo notablemente la carga de trabajo y las actividades sin valor añadido.

4. Los ERPs integran la información, permitiendo un análisis más exhaustivo de ella, lo que llevará a la empresa a tomar mejores decisiones según su estrategia.
5. La comunicación, el acuerdo y el compromiso entre los diferentes departamentos relacionados, fue de vital importancia para lograr que cada una de las partes que integra el ERP, tenga bien establecido sus procesos, sus entradas y salidas.
6. Podemos llegar a la conclusión de que los sistemas ERP definitivamente proporcionan más ventajas que desventajas a las empresas que optan por su uso y que a pesar que son costosos, a largo plazo proporcionan ventajas significativas al usuario tanto en tiempo y dinero.

Recomendaciones:

Las siguientes son las recomendaciones que nos deja la implementación del nuevo ERP en la entidad universitaria:

1. Se deberá contar con un Gerente de Proyecto a tiempo dedicado, el cual puede ser un consultor o un trabajador actual de la empresa.
2. La alta gerencia debe estar involucrada y comprometida con el éxito. La razón más importante es que cuando ese compromiso no es evidente para los empleados; el sistema nunca será realmente implementado y sostenible a nivel de toda la organización. Como consecuencia, la cultura y filosofía gerencial se refleja en la de los empleados y estos no estarán comprometidos con un sistema que no es liderado, apoyado y vivido en carne propia por la alta gerencia.
3. Es importante que la empresa analice la relación costo-beneficio de su implementación ya que no todas las empresas pueden asumir los costos derivados de dicho sistema de gestión integral. También, se debe

considerar los costos generados para su mantenimiento y su buen funcionamiento.

4. Asegurarnos que la solución planteada garantizará la integración modular del negocio.
5. Definir todas las actividades principales documentándolas en una Herramienta de Gerencia de Proyecto (por ejemplo, Microsoft Project Manager). Ésta actualización debe ser diaria y en línea.
6. Se deberán realizar frecuentemente reuniones para tratar el tema del avance y progreso del proyecto.
7. Los líderes involucrados en el negocio deben tener una definición clara del proceso de cambio que se busca.
8. Tomar acción inmediata cuando se identifique un problema.
9. Asegurarse que cada involucrado esté informado de cada paso del proceso:
 - Diseño del sistema.
 - Adueñarse de sus procesos/procedimientos.
 - Capacitación adecuada.
10. Asegurarse que el Departamento de Tecnología tenga la habilidad de implementar/mantener el nuevo sistema. De esta forma evitamos crear dependencias con el proveedor del nuevo ERP.

BIBLIOGRAFÍA

DOCUMENTOS IMPRESOS

1. Chamoun Yamal
Administración Profesional de Proyectos (2002)
Capítulo 2 Página 54. Editorial McGraw Hill.
2. PMBOK2008 Guía de los Fundamentos para la Dirección de
Proyectos 4ta Edición. Publicado por Project
Management Institute Inc. ISBN 978-1-933890-72-2.
3. PMI, Standards Committee. Guía de los Fundamentos de la Dirección de
Proyectos. Book Editor. Tercera Edición en español. 2004. Pensilvania.
4. PMP
Project Management Professional Study Guide
Joseph Phillips. ISBN 0072230622.
5. ZHENG, S., YEN, D. C., TARN, J. M. (2000).
The New Spectrum Of The Cross-Enterprise Solution: The Integration Of
Supply Chain Management And Enterprise Resources Planning Systems.
Vol. 41 Issue 1, p84, 10p.

DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS

1. CIMATIC (2008) Soluciones de Software Empresarial. Disponible en
<http://www.cimatic.com.mx>,
2. HARPER, J. (2006). Participación de mercado de software ERP estándar
a nivel internacional. Disponible en
<http://misnt.indstate.edu/harper/SAP.HTM>.
3. KOCH, C. (2004). El ABC de ERP. Disponible en
<http://www.cio.com/research/erp/edit/erpbas> . Acceso en: 4 abril 2004.
4. QS World University Rankings (2009) Disponible en
<http://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2009>.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Aplicación

Es un programa informático preparado para una utilización específica, como el pago de planillas, compras, etc.

Automatización

Es un sistema donde se transfieren tareas de producción que podrían no generar valor a la institución pero sí optimizan tiempo y recursos.

Backup

Copia de seguridad de los archivos y aplicaciones en un soporte diferente del medio en el que se encuentran, con el fin de poder recuperar la información en caso de daño o pérdida.

Bach

Es un comando que permite poner en cola tareas para posterior ejecución; es decir, que éstas no se ejecutan en línea.

Banda ancha

Ruta/circuito de comunicaciones de gran capacidad. Normalmente implica una velocidad superior a 1.544 Mbps.

Base de datos

Conjunto de información almacenada y accesible de forma sistemática a varios usuarios.

ERP

Significa Enterprise Resource Planning o Sistema de Planificación de Recursos Institucionales, y es un sistema de gestión de información que integra y automatiza los aspectos operativos y administrativos de la universidad.

Fecha de transacción

Son las fechas que se introducen en el sistema para identificar inicios y fin de transacciones dentro de las tareas diarias.

Fit

Parametrización del sistema para adecuar todas las funcionalidades que ya están resueltas.

Gap

Necesidades de adaptación del módulo PeopleSoft a las particulares necesidades de la Universidad.

Hardware

Son todas las partes tangibles de un equipo informático. Para la implementación de PeopleSoft se recomienda que los equipos cuenten como mínimo con Memoria RAM de 2 GB, Disco Duro de 200 GB, procesador Core i2, Windows 7, resolución de 1024 x 768 y high color.

Hosting

O también llamado servidor, es un ordenador que proporciona servicios a otros equipos (estaciones) en una red.

IBM

Empresa contratada para brindar los servicio de Host para los sistemas de PeopleSoft y Hyperion.

Interfases

Son conexiones informáticas que facilita el intercambio de datos entre diferentes sistemas; para esta implementación se han considerado interfaces entre sistemas actuales y PeopleSoft.

Líderes funcionales

Son aquellos miembros de la universidad, de diversas oficinas de la Administración Central, que se encuentran realizando las actividades de rediseño de procesos e implementación del ERP.

Migración de datos

La migración de datos consiste en transferir los datos desde un sistema a otro. En nuestro caso, se realizará la transferencia de información de los sistemas actuales de la universidad hacia el ERP PeopleSoft. Para ello, se

requiere convertir el formato de los datos de los sistemas actuales al formato de datos que soporta el ERP PeopleSoft.

Módulos

Son los módulos que actualmente se administran desde PeopleSoft: gestión administrativo financiero, CRM académico, gestión del capital humano, gestión académica e inteligencia institucional.

Oracle

Compañía proveedora del ERP.

Parametrización

Es la carga inicial de datos base y de los parámetros necesarios para adecuar el sistema PeopleSoft a los requerimientos y necesidades de la universidad (Tablas de Control, Tablas de Traducción, etc.), basada en el documento de Fit.

PeopleSoft

Software de la familia de ERP, especializado en centros de estudio y universidades. PeopleSoft es un paquete de software integrado que ofrece una gran variedad de aplicaciones empresariales para ayudar en la ejecución del día a día y el funcionamiento de los procesos de negocio.

Período contable

Cada transacción que se registra en PeopleSoft será enviado a un período contable específico, estos son los meses consecutivos dentro de un año fiscal.

Período presupuestal

Sus transacciones financieras también serán enviadas a un período presupuestario determinado, lo cual permite dar seguimiento e informar sobre la actividad fiscal de cualquier período de tiempo en la universidad.

PMBOK

La Guía del PMBOK® es un estándar en la gestión de proyectos desarrollado por el Project Management Institute (PMI). Es una colección de procesos y áreas de conocimiento generalmente aceptadas como las mejores prácticas dentro de la gestión de proyectos también reconocido como un estándar internacional que provee los fundamentos de la gestión de

proyectos que son aplicables a un amplio rango de proyectos, incluyendo construcción, software, ingeniería, etc.

PMI

El Project Management Institute (PMI®) es una organización internacional sin fines de lucro que asocia a profesionales relacionados con la Gestión de Proyectos, encargados de formular estándares profesionales, generar conocimiento y promover la Gestión de Proyectos como profesión a través de sus programas de certificación.

Proceso

Es una secuencia de fases o etapas ordenadas e interdependientes, a través de las cuales la universidad presta sus servicios y genera valor a sus usuarios y a la sociedad.

Proyecto

Serie de actividades dirigidas a un resultado principal y que requiere un período de tiempo significativo para su logro.

SAG

Sistema de Apoyo a la Gestión es un software Intranet de Inteligencia de Negocios para soporte a la toma de decisiones.

SICOP

Sistema Contable Presupuestal es un software ERP en Windows

SIPUC

Sistema universitario es un software en Windows que cuenta con un conjunto de aplicaciones organizadas en carpetas sobre procesos académicos y administrativos de la universidad.

ANEXOS

ANEXO 1 - TABLA COMPARATIVA DE ERP

CARACTERÍSTICAS GENERALES	OPENBRAVO	SAP	NAVISION	PEOPLESOFT
Configurable	SI	SI	SI	SI
Escalabilidad	MEDIA	ALTA	MEDIA	MEDIA
Sistema Integrado	SI	SI	SI	SI
Interfaz Común	SI	SI	SI	SI
BBDD Única	SI	SI	SI	SI
Independiente de la Plataforma	SI	SI	SI	SI
Tipo de Empresa a la que está Destinado	PYMES	PYMES Y Grandes Empresas	PYMES	PYMES
Solución Sectorial	SI	SI	SI	SI
Conectividad con otros Sistemas de Gestión	SI (Internet, Excel, csv, pdf)	SI (alta conectividad con sistemas externos)	SI	SI
CARACTERÍSTICAS MODULARES	OPENBRAVO	SAP	NAVISION	PEOPLESOFT
Gestión de Recurso Humanos	BAJO (Se gestiona en otros módulos)	ALTO	ALTO	ALTO
Gestión de Compras	ALTO	ALTO	MEDIO	ALTO
Gestión de Almacenes	ALTO	ALTO	ALTO	MEDIO
Gestión de Proyectos	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO
Gestión de Servicios	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO
Gestión de la Producción	ALTO	ALTO	ALTO	MEDIO
Gestión de Ventas	ALTO	ALTO	MEDIO	ALTO
Gestión Financiera	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO
Gestión de Clientes	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO
Inteligencia de Negocio	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO
Gestión de Informes y Documentos	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	OPENBRAVO	SAP	NAVISION	PEOPLESOFT
Arquitectura Hardware	Cliente / Servidor	Cliente / Servidor	Cliente / Servidor	Cliente / Servidor
Sistema Operativo	Multiplataforma	Multiplataforma	Multiplataforma	Multiplataforma
Sistema Gestor de BBDD	Independencia de la BBDD (Postgresql, oracle...)	Independencia de la BBDD (SQL Server, Oracle...)	Independencia de la BBDD (SQL Server, Oracle...)	Independencia de la BBDD (SQL Server, Oracle...)

CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS	OPENBRAVO	SAP	NAVISION	PEOPLESOFT
Licencias	BAJO	ALTO	ALTO	ALTO
Implantación	MEDIO	ALTO	MEDIO	MEDIO
Formación	MEDIO	ALTO	MEDIO	MEDIO
Mantenimiento	MEDIO	MEDIO/ALTO	MEDIO	MEDIO
Coste Total	MEDIO	ALTO	MEDIO	MEDIO
Modo de venta	POR MÓDULOS	POR MÓDULOS	PAQUETE COMPLETO	POR MÓDULOS
Tiempo de Implantación	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO
Partners	SI	SI	SI	SI
Referencias del producto	BUENAS (Está en plena expansión).	MUY BUENAS (Muy enfocado a grandes empresas).	MUY BUENAS (Muy enfocado a pequeña y mediana empresa, en plena expansión).	MUY BUENAS en recursos humanos, BUENAS en general.
OTRAS CARACTERÍSTICAS	OPENBRAVO	SAP	NAVISION	PEOPLESOFT
Cobertura Nacional	SI	SI	SI	SI
Cobertura Internacional	SI	SI	SI	SI
Consultoría	SI	SI	SI	SI
Implantación	SI	SI	SI	SI
Soporte 24 horas	SI	SI	SI	SI
Mantenimiento	SI	SI	SI	SI
Documentación	SI	SI	SI	SI
Estabilidad y Perspectivas Futuras	MEDIA	ALTA	ALTA	MEDIA

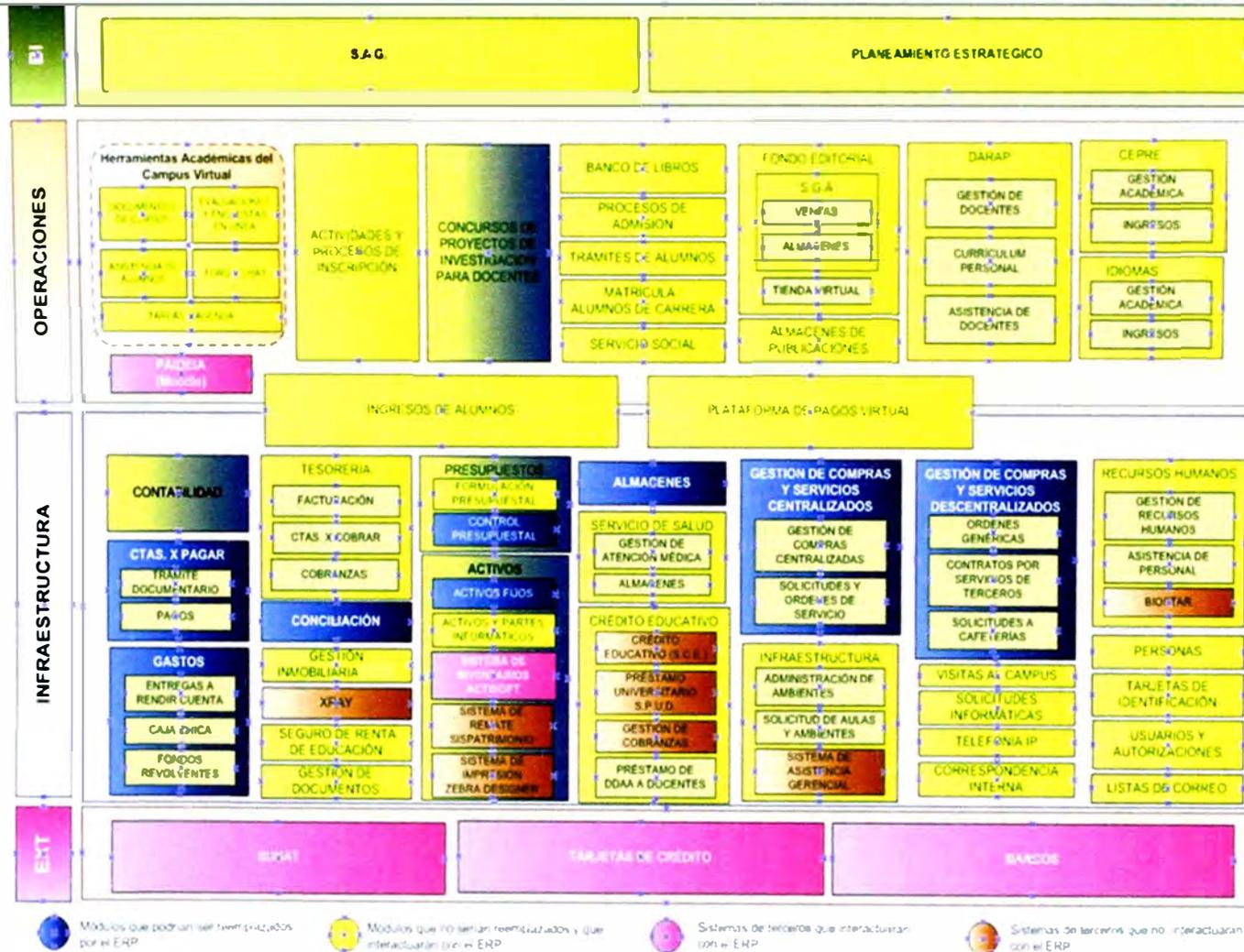
Fuentes: Documentos propios del proyecto

ANEXO 2 - TABLA DE BENEFICIOS Y DESVENTAJAS DEL ERP

Apoyando los ERP	Criticando los ERP
<ul style="list-style-type: none"> ● un sistema ERP es el único SI que necesita una empresa para dar soporte a su negocio ● el enfoque ERP simplifica y estandariza los sistemas a lo largo de la empresa haciendo más fácil de actualizar los sistemas en el futuro ● un sistema ERP reduce el coste de las operaciones de TI y el personal necesario para mantener el SI corporativo ● un sistema ERP fuerza la integración de todos los procesos y permite alcanzar un elevado grado de integridad de los datos ● un ERP es una excelente herramienta de soporte de decisiones que aportará ventajas competitivas ● los sistemas ERP engloban las mejores prácticas para diferentes procesos, permitiendo a la empresa configurar sus sistemas rápida y fácilmente, así como minimizar sus costes de implementación ● los sistemas ERP permiten una mejor integración global 	<ul style="list-style-type: none"> ● la utilización de sistemas ERP está al alcance únicamente de grandes empresas ● los sistemas ERP se hicieron populares gracias al Y2K, pero con el tiempo su futuro es poco claro ● el sistema ERP y su implementación son muy caros. El sistema necesita grandes modificaciones o la empresa necesita someterse a importantes reingenierías de procesos para adaptarse ● los ERP son normalmente lentos y no se ajustan a las transacciones que necesitan la mayoría de las empresas ● los ERP no han obtenido los retornos de inversión previstos inicialmente ● muchas empresas han abandonado sus negocios debido a la implementación de un ERP ● los ERP incrementan los costes en TI ● a pesar de una implementación ERP, se necesitan muchas otras aplicaciones para un correcto funcionamiento

Fuentes: Documentos propios del proyecto

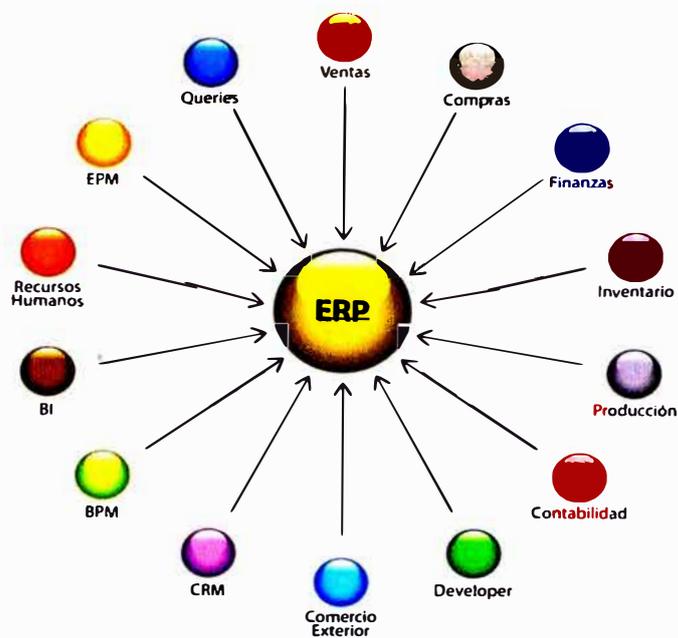
ANEXO 3 - DIAGRAMA DE MÓDULOS DEL SISTEMA ACTUAL



Módulos que podrán ser reemplazados por el ERP
 Módulos que no serán reemplazados y que interactuarán con el ERP
 Sistemas de terceros que interactuarán con el ERP
 Sistemas de terceros que no interactuarán con el ERP

Fuente: Documentos propios del proyecto

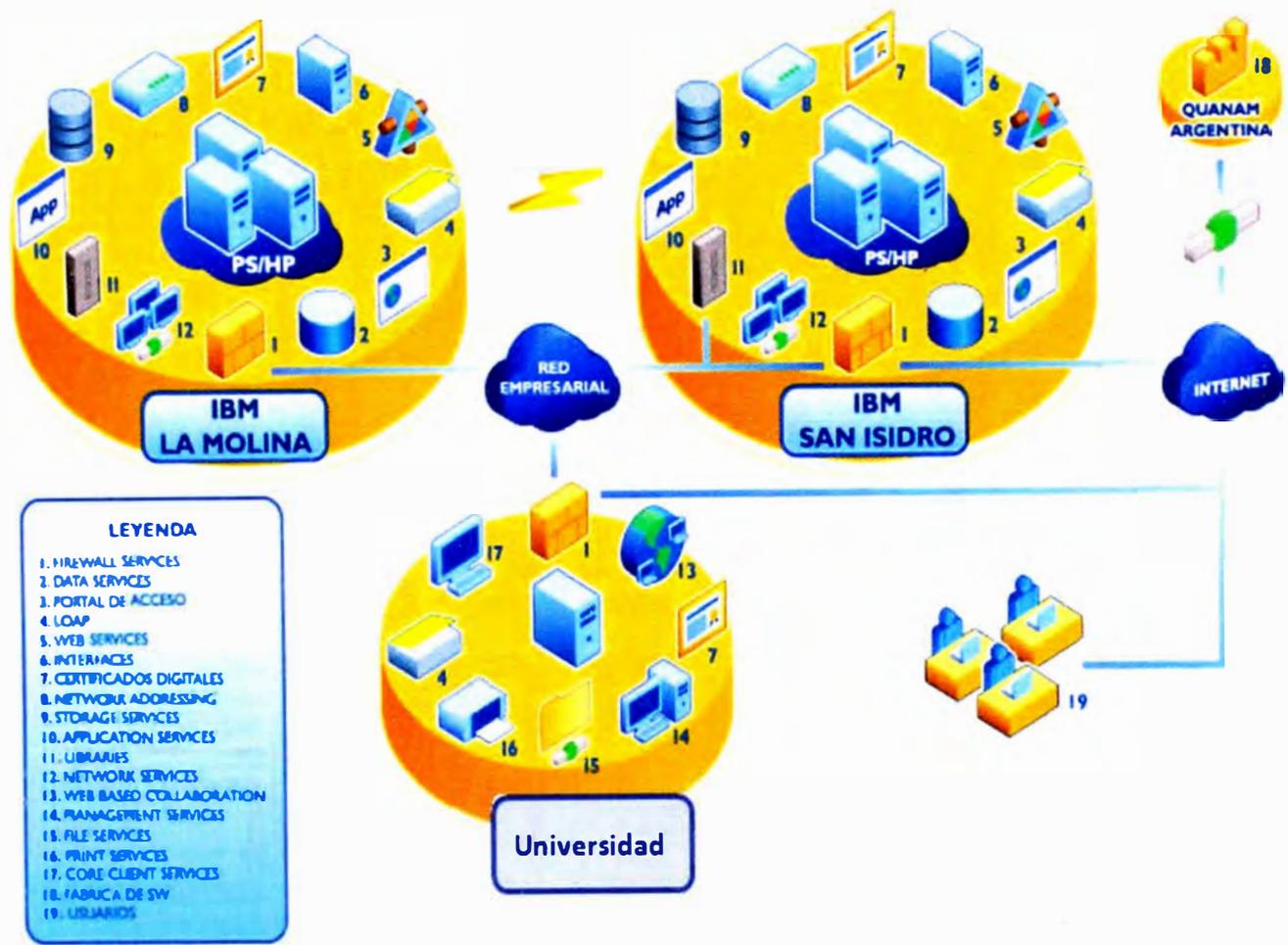
ANEXO 4 - MÓDULOS DE PEOPLESOFT ERP



PeopleSoft Enterprise FSCM 9.1, HRMS 9.1, Campus Solution 9.0 y
Hyperion 11.1.2

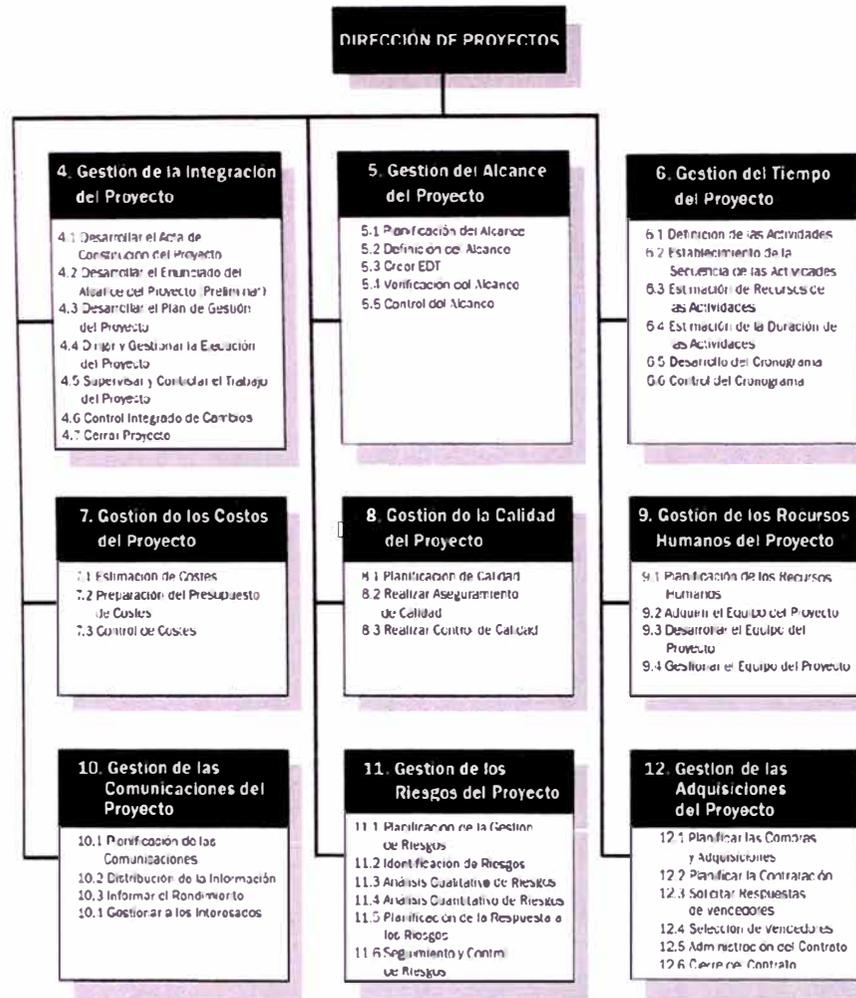
Fuentes: Documentos propios del proyecto

ANEXO 5 – ARQUITECTURA DE PEOPLESOFT ERP



Fuentes: Documentos propios del proyecto

ANEXO 6 - CUERPO DEL CONOCIMIENTO DEL PMI



Fuente: PMBOK Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos

c. Gestor de Procesos

Lista de Procesos Lista de Servidores

Consulta Peticiones Proceso

Usuario: VP1 Tipo: Último: 1 Dias **Actualizar**

Servidor: Nombre: Instancia: A **Guardar al Actualizar**

Estado Ejec: Estado Distribución: Guardar al Actualizar

Selección	Instancia	N.º Secuencia Job	Tipo Proceso	Nombre	Usuario	Fecha/Hora Fieq	Estado Fieq	Estado Distribución	Detalles
<input type="checkbox"/>	10609		Motor de Aplicación	PSXP_DIRCLH	VP1	20/03/2011 1 00:39a m PDT	Correcto	Enviado	Detalles
<input type="checkbox"/>	10608		Motor de Aplicación	PSXPARCHATTR	VP1	20/03/2011 1 00:39a m PDT	Correcto	Enviado	Detalles
<input type="checkbox"/>	10607		Motor de Aplicación	PRCSYSPURGE	VP1	20/03/2011 1 00:20a m PDT	Correcto	Enviado	Detalles

d. Documentos por Pagar

ORACLE

Favoritos Menu Principal > Def Finanzas/Cadena Suministro > Datos de Productos > Opciones de Compras > Comprobantes > Origen de Comprobante

Opciones Contables y Pago Opciones de Comprobante 1 Opciones de Comprobante 2 Opciones de Impuestos

ID Set: SHARE Origen: OTIL Online Entr, Online Entr, Descripción Corta: Online

Opciones Contables y de Pago Buscar | Ver Todo | Primero | 1 de 1 | Último

*Fecha Efectiva: 01/01/1900 *Estado: Activo

Fecha Contable **Plantilla Contable**

Val p Def Unidad Negocio Por Defecto de Nivel Superior

Fecha Actual Especificar a Este Nivel

Fecha Especifica Plantilla:

Banco **ID Condiciones Pago**

P-Defecto Nivel Superior Por Defecto de Nivel Superior

Especificar Especificar

Código Banco: Condición:

Cuenta:

Cd Efecto a la Vista **Gestión Pagos**

Por Defecto de Nivel Superior Por Defecto de Nivel Superior

Especificar a Este Nivel Especificar a Este Nivel

Efecto Vista: Gestión Pagos:

ORACLE

Favoritos Menu Principal > Cuentas a Pagar > Procesos Batch > Comprobantes > Control de Presupuestos

Ctrl Presupuestos Ejec

ID Ctrl Elec: prb [Gestor Informes](#) [Monitor Procesos](#)

Parámetros Petición Proceso Buscar | Ver Todo | Primero | 1 de 1 | Último

*Frecuencia Proceso: Siempre

Número Petición: 1

*Descripción: Control de Comprobantes Cprb Previa Ppto

*Tipo Transacción: #P_VOUCHER Procesar Todas UnitNeg

Parámetros Selección Buscar | Ver Todo | Primero | 1 de 1 | Último

Campo	Tipo Valor	De A	De A
Unidad Negocio	Valor	FRA01	

Fuente: Documentos propios del proyecto