

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



**“EVALUACIÓN DE LA FORMULACIÓN DE PRESUPUESTO EN
UNA UNIVERSIDAD PRIVADA UTILIZANDO HYPERION
PLANNING”**

INFORME DE SUFICIENCIA

PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE SISTEMAS

CALDERÓN ACOSTA, EDWARD

LIMA - PERÚ

2013

DEDICATORIA

Este presente informe está dedicado a mi querida y valerosa madre Marcela, así como también a mi querido padre José, quienes con sus enseñanzas y ejemplos de superación han marcado en mí el deseo de crecimiento constante y han impreso en mi persona la importancia de los valores personales. También quiero dedicar este trabajo a mi amada y hermosa esposa Rosario por su constante apoyo y sus palabras de aliento brindadas cada día que han contribuido en la culminación de este informe. Finalmente quiero dedicar este esfuerzo a mi hermana menor Milagros quién con su fortaleza y confianza me hicieron sentir que todo es posible.

AGRADECIMIENTOS

Quiero brindar especial agradecimiento a mis maestros de la UNI, pues con sus enseñanzas me han brindado las herramientas necesarias para competir en este mundo tan competitivo y consolidar los valores personales. También quiero agradecer a mis nobles amigos quienes siempre han confiado en mí y me han dado su apoyo incondicional y sincero.

Índice

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
RESUMEN / ABSTRACT.....	viii
DESCRIPTORES TEMÁTICOS	ix
LISTA DE GRÁFICOS	x
LISTA DE TABLAS	xiii
CAPÍTULO I: PENSAMIENTO ESTRATÉGICO.....	1
1.1 DIAGNÓSTICO FUNCIONAL.....	1
1.1.1 ORGANIZACIÓN.....	1
1.1.2 CLIENTES.....	4
1.1.3 PROVEEDORES.....	8
1.1.4 PROCESOS.....	9
1.1.5 PRODUCTO/SERVICIO	11
1.2 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO	12
1.2.1 MISIÓN	12
1.2.2 VISIÓN.....	12
1.2.3 ANÁLISIS INTERNO	13
1.2.4 ANÁLISIS EXTERNO	13
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO.....	16
2.1 ACERCA DE PRESUPUESTOS	16
2.1.1 HISTORIA DEL PRESUPUESTO	16
2.1.2 DEFINICIONES DEL PRESUPUESTO.....	18
2.1.3 MODELOS DE PRESUPUESTOS.....	20

2.2	SISTEMAS DE FORMULACIÓN DE PRESUPUESTOS	24
2.2.1	SISTEMAS DE GESTIÓN TRANSACCIONAL.....	25
2.2.2	SISTEMAS DE GESTIÓN ESTRATÉGICA	26
CAPÍTULO III: PROCESO DE TOMA DE DECISIONES		28
3.1	IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	28
3.1.1	ANTECEDENTES.....	28
3.1.2	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	32
3.1.3	JUSTIFICACIÓN	36
3.1.4	OBJETIVOS.....	37
3.1.4.1	OBJETIVO GENERAL	37
3.1.4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	37
3.2	PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.....	38
3.2.1	ALTERNATIVA 1: AJUSTAR EL SISTEMA DE PRESUPUESTO ACTUAL	38
3.2.2	ALTERNATIVA 2: ADQUIRIR EL MÓDULO DE PRESUPUESTO DE PEOPLESOFT.....	40
3.2.3	ALTERNATIVA 3: ADQUIRIR LA SOLUCIÓN HYPERION PLANNING...42	
3.3	SELECCIÓN DE UNA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN	46
3.3.1	ASPECTOS FUNCIONALES	46
3.3.1.1	CRITERIOS DE LOS ASPECTOS FUNCIONALES (60%).....	47
3.3.2	ASPECTOS TÉCNICOS.....	47
3.3.2.1	CRITERIOS DE LOS ASPECTOS TÉCNICOS (20%)	47
3.3.3	ASPECTOS ECONÓMICOS.....	48
3.3.3.1	CRITERIOS DE LOS ASPECTOS ECONÓMICOS (20%)	48
3.3.7	TABLA DE COMPARACIONES	50
3.3.8	ANÁLISIS GRÁFICO COMPARATIVO.....	51
3.4	PLAN DE ACCIÓN PARA DESARROLLAR LA SOLUCIÓN PLANTEADA ...55	

3.4.1 PLAN DE PROYECTO.....	55
3.4.2 PROPÓSITO.....	56
3.4.3 ALCANCE DEL PROYECTO	56
3.4.4 ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO	57
3.4.5 ROLES Y RESPONSABILIDADES	57
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS BENEFICIO COSTO.....	58
4.1 SELECCIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACION.....	58
4.1.1 EFICIENCIAS EN LAS ACTIVIDADES DE FORMULACIÓN	58
4.1.2 EFICIENCIAS EN LAS ACTIVIDADES DE APROBACIÓN.....	58
4.1.3 MEJORA EN LA ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN	59
4.2 COSTOS DE LA SOLUCIÓN	59
4.2.1 COSTO DE PERSONAL.....	59
4.2.2 COSTO DEL SOFTWARE Y LICENCIAS.....	60
4.2.3 COSTO DEL HARDWARE.....	61
4.2.4 COSTO DE OPERACION	64
4.3 BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN.....	65
4.3.1 ARQUITECTURA INICIAL.....	65
4.3.2 ARQUITECTURA FINAL	65
4.3.3 INDICADORES DE BENEFICIOS EN EL PROCESO PRESUPUESTAL	66
4.3.3.1 NÚMERO DE PRESUPUESTOS REGISTRADOS FALLIDOS	67
4.3.3.2 RESULTADO FINAL ANTES VS. DESPUÉS	69
4.3.4 BENEFICIOS OBTENIDOS.....	70
4.3.5 EVALUACIÓN FINAL COSTO BENEFICIO	72
CONCLUSIONES	74
RECOMENDACIONES	76
BIBLIOGRAFÍA	78

FUENTE PRIMARIA.....	78
FUENTE SECUNDARIA.....	80
ANEXOS.....	82
ANEXO A.....	82
ANEXO B.....	82
ANEXO C.....	83
ANEXO D.....	83

RESUMEN / ABSTRACT

El presente informe consta de la evaluación del sistema de presupuestos en una universidad privada del Perú con el objetivo de mejorar los tiempos de formulación presupuestal y reducir las fallas en dicho proceso. Esto permitirá a la organización tener más tiempo para el análisis de presupuestos.

El aporte del presente informe pretende dar a conocer las ventajas de los sistemas de formulación de presupuesto con nuevos enfoques orientados al análisis y evaluación conocidos como negocios inteligentes. De esa forma será posible contribuir con la estrategia organizacional.

This report is about budget system evaluations in a private university in Peru in order to improve time by reducing fails during the budget process. This goal allows the organization to invest more time into budget analysis.

This pretend to highlight the value for enterprises in order to get to know the advantages given for budget software based on business intelligence focus. Indeed, the budget process will support organizational strategy.

DESCRIPTORES TEMÁTICOS

- Presupuesto
- Hyperion Planning
- Essbase
- Dimensiones
- Arquitectura de la Información
- Modelo Presupuestal
- Formulación Presupuestal
- Aprobación Presupuestal
- Universidad

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: ORGANIGRAMA DE LA PUCP.....	3
GRÁFICO 2: PROCESOS PRINCIPALES PUCP.....	9
GRÁFICO 3: PROCESOS DE SOPORTE PUCP.....	10
GRÁFICO 4: SERVICIOS BRINDADOS POR LA PUCP.....	11
GRÁFICO 5: MATRIZ FODA.....	15
GRÁFICO 6: CUADRANTE GARTNER HORIZONTAL PORTAL OCTUBRE 2012.....	25
GRÁFICO 7: PERIODO FORMULACIÓN ANUAL.....	31
GRÁFICO 8: PERIODO FUERA DE LA FORMULACIÓN.....	32
GRÁFICO 9: DIAGRAMA DE ISHIKAWA.....	34
GRÁFICO 10: ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	35
GRÁFICO 11: FORMULACIÓN PRESUPUESTAL EN SISTEMA A MEDIDA.....	39
GRÁFICO 12: FORMULACIÓN PEOPLESOFT PLANNING AND BUDGETING.....	41
GRÁFICO 13: FLUJO DEL PROCESO PRESUPUESTAL.....	45
GRÁFICO 14: CRITERIOS DEL ASPECTO FUNCIONAL.....	47

GRÁFICO 15: CRITERIOS DEL ASPECTO TÉCNICO.....	48
GRÁFICO 16: CRITERIOS DEL ASPECTO ECONÓMICO.....	49
GRÁFICO 17: VALORES DE CALIFICACIÓN VARIABLE Y.....	49
GRÁFICO 18: ANÁLISIS COMPARATIVO ASPECTOS FUNCIONALES...	51
GRÁFICO 19: ASPECTOS FUNCIONALES BARRAS.....	52
GRÁFICO 20: ANÁLISIS COMPARATIVO ASPECTOS TÉCNICOS.....	52
GRÁFICO 21: ASPECTOS TÉCNICOS BARRAS.....	53
GRÁFICO 22: ANÁLISIS COMPARATIVO ASPECTOS ECONÓMICOS....	54
GRÁFICO 23: ASPECTOS ECONÓMICOS BARRAS.....	54
GRÁFICO 24: RESULTADO FINAL.....	55
GRÁFICO 25: ETAPAS DE IMPLEMENTACIÓN HYPERION PLANNING...	56
GRÁFICO 26: PARTICIPANTES DEL PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN.....	57
GRÁFICO 27: ROLES CON SUS RESPONSABILIDADES.....	57
GRÁFICO 28: ARQUITECTURA AMBIENTES DEV – TEST HYPERION PLANNING.....	61
GRÁFICO 29: ARQUITECTURA AMBIENTE PROD – HYPERION PLANNING.....	62

GRÁFICO 30: ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN INICIAL.....	65
GRÁFICO 31: ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN FINAL.....	66
GRÁFICO 32: FALLAS EN EL REGISTRO PRESUPUESTAL EN EL 2011.....	68
GRÁFICO 33: MEJORAS EN EL REGISTRO PRESUPUESTAL EN EL 2012.....	69
GRÁFICO 34: RESULTADOS ANTES VS. DESPUÉS.....	70
GRÁFICO 35: RESULTADOS ACUMULADOS ANTES VS. DESPUÉS.....	71

LISTA DE TABLAS

TABLA 1: CRECIMIENTO DE DEMANDA EN ADMISIÓN PREGRADO.....	5
TABLA 2: CRECIMIENTO DE DEMANDA EN ESTUDIANTES DE PREGRADO.....	5
TABLA 3: CRECIMIENTO DE DEMANDA EN ESTUDIANTES DE POSGRADO.....	6
TABLA 4: CRECIMIENTO DE DEMANDA EN ESTUDIANTES DE INTERCAMBIO INTERNACIONAL Y NACIONAL.....	6
TABLA 5: CRECIMIENTO DE DEMANDA EN PARTICIPANTES DE FORMACIÓN CONTINUA.....	7
TABLA 6: CRECIMIENTO DEMANDA PARTICIPANTES DE EDUCACIÓN VIRTUAL.....	7
TABLA 7: CRECIMIENTO DE GRADUADOS Y TITULADOS.....	7
TABLA 8: CANTIDAD DE PROVEEDORES PUCP A JULIO 2012.....	8
TABLA 9: PROVEEDORES PRINCIPALES PUCP	8
TABLA 10: EVALUACIÓN COMPARATIVA DE ALTERNATIVAS.....	50
TABLA 11: COSTO DE PERSONAL DE IMPLEMENTACIÓN.....	59
TABLA 12: COSTO DE HYPERION PLANNING.....	60

TABLA 13: COSTO DE AMBIENTE DEV Y TEST.....	63
TABLA 14: COSTO DE AMBIENTE PROD.....	63
TABLA 15: COSTO DE MANTENIMIENTO ANUAL.....	64
TABLA 16: RESUMEN DE COSTOS.....	64
TABLA 17: INDICADOR DE PRESUPUESTOS FALLIDOS.....	67
TABLA 18: RESUMEN DE PRESUPUESTOS FALLIDOS.....	68
TABLA 19: MEJORA EN EL REGISTRO DE PRESUPUESTOS.....	69
TABLA 20: AHORRO PRODUCTO DE LA IMPLEMENTACIÓN.....	72
TABLA 21: EVALUACIÓN COSTO BENEFICIO.....	73

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo está enmarcado en la evaluación de sistemas presupuestales en una institución educativa peruana conocida como Pontificia Universidad Católica del Perú. En la gestión presupuestal es muy importante una flexible y fácil formulación presupuestal para invertir más tiempo en el análisis presupuestal.

Hoy el estudio del proceso gerencial en la organización se ha convertido en un factor que hace la diferencia entre empresas debido a la competitividad. Es así las finanzas como pilar en dicha gestión permite a las organizaciones el manejo de los presupuestos, donde según **Bodie y Merton** es definida como “el estudio de la manera en que los recursos escasos se asignan a través del tiempo”. [1]

El presente informe ha sido organizado y estructurado de acuerdo a los protocolos de una tesis: en el **capítulo I** se describe a la organización en estudio, en el **capítulo II** se aborda el marco teórico y los modelos presupuestales, en el **capítulo III** se analiza el problema y las alternativas de solución, en el **capítulo IV** se propone la solución, costo y beneficio para la universidad. Finalmente arribamos a las **conclusiones y recomendaciones**.

1: Bodie Zvi y Merton Robert, Finanzas, Prentice Hall - Pearson Education, 2003, Página 2

CAPÍTULO I: PENSAMIENTO ESTRATÉGICO

1.1 DIAGNÓSTICO FUNCIONAL

1.1.1 ORGANIZACIÓN

En marzo de 1917, la Universidad Católica del Perú es fundada por el R.P. Jorge Dintilhac y los laicos Reimundo Morales de la Torre, Jorge Velaochaga, Guillermo Basombrío, Carlos Arenas y Loayza, y Víctor Gonzáles Olaechea que conformaron el Comité Organizador de la Universidad, en donde se nombró como rector al R.P. Dintilhac. La Universidad Católica nace por Resolución Suprema del 24/3/1917, del Ministerio de Justicia, Instrucción y Culto. [2]

La universidad Católica se define 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. [3]

2: diario16.com.pe, La verdadera historia de la PUCP

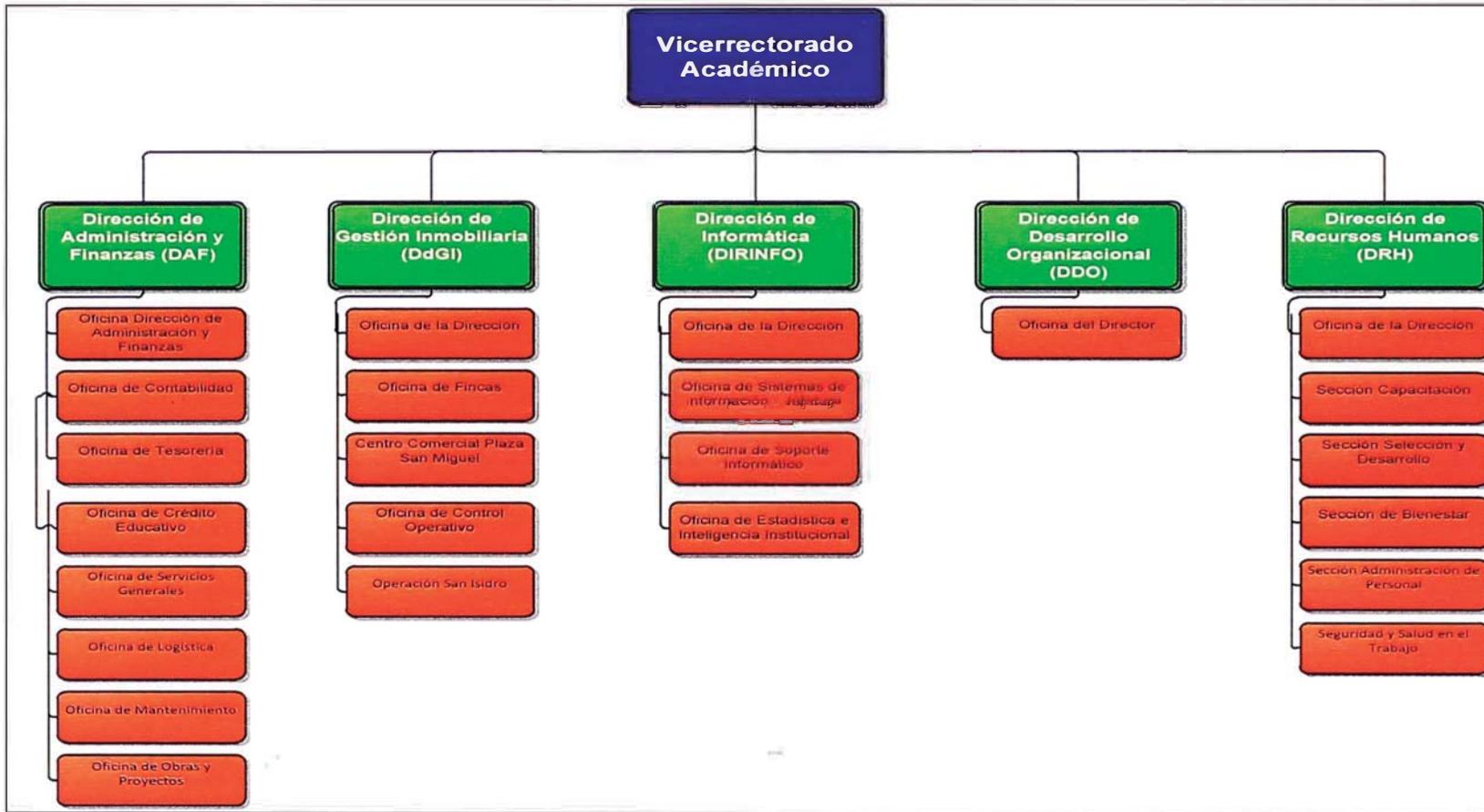
3: pucp.edu.pe, Rubio Marcial, La Universidad-Bienvenida

Es importante conocer a la universidad con cifras, por ello a la fecha, la universidad cuenta con 15 departamentos académicos, 11 facultades, 2 escuelas de estudios generales, y 1 escuela de Posgrado. Asimismo la universidad cuenta con 46 carreras de pregrado, 73 programas de maestría, 16 programas de doctorados, 379 convenios con universidades extranjeras, 46 convenios con universidades nacionales, 210 convenios de intercambio con universidades nacionales y extranjeras, entre otras actividades.

Con relación a investigación, cuenta con 28 centros e institutos de investigación, 45 laboratorios, 98 premios a la investigación PUCP, 24 proyectos con apoyo a la investigación de estudiantes de pregrado, 26 proyectos especiales, y 12 proyectos cofinanciados y administrados. Cuenta además con 10 sistemas de biblioteca entre los que están bibliotecas, hemerotecas, y centros de documentación. [4]

ORGANIGRAMA: El siguiente gráfico describe el organigrama de la universidad.

GRÁFICO 1: ORGANIGRAMA DE LA PUCP



Fuente: Elaboración propia en base a vicerrectorado.pucp.edu.pe

1.1.2 CLIENTES

Los clientes de la universidad son los siguientes:

- Estudiantes de pregrado
- Participantes de maestrías
- Participantes de doctorados
- Estudiantes de los diversos institutos como (CEPRE-PUC, Idiomas Católica, Instituto Confucio, etc.)
- Estudiantes de educación virtual (Maestrías, programas de especialización)
- Estudiantes de Convenios nacionales e internacionales.
- Inquilinos de Plaza San Miguel.

Con el objetivo de darnos una idea acerca de la demanda de los clientes, podemos verificar el crecimiento de postulantes, los admitidos, los estudiantes del centro pre-universitario hasta los participantes de especialidades avanzadas. Para ello veremos la siguiente tabla:

TABLA 1: CRECIMIENTO EN POSTULANTES DE ADMISIÓN PREGRADO

ADMISIÓN DE PREGRADO			
	2012	2011	2010
Postulantes Oficina Central de Admisión	10,143	9,184	8,641
Estudiantes del Centro Preuniversitario CEPREPUC	2,198	1,898	1,678
TOTAL Postulantes	12,341	11,082	10,319
TOTAL Admitidos (antes de matrícula)	3,815	3,374	3,530
TOTAL Admitidos matriculados	3,469	3,086	3,350
Postulantes/Admitidos (antes de matrícula)	3	3	3

Fuente: La PUCP en cifras, datos académicos años 2010 a 2012. [5]

En el caso de los estudiantes de pregrado matriculados y que estudiaron por cada semestre académico también se aprecia un ligero crecimiento en la siguiente tabla:

TABLA 2: CRECIMIENTO EN ESTUDIANTES DE PREGRADO

PREGRADO			
	2012-1	2011-1	2010-1
Estudiantes	18,729	18,085	17,648

Fuente: La PUCP en cifras, datos académicos años 2010 a 2012. [6]

En el caso los estudios de posgrado se observa un crecimiento marcado en la demanda de dichas especialidades, y en los programas de doctorados donde sea visto un mayor crecimiento desde el 2010. Ver la siguiente tabla.

TABLA 3: CRECIMIENTO EN ESTUDIANTES DE POSGRADO

POSGRADO			
	2012-1	2011-1	2010-1
Estudiantes de maestrías	5,639	5,050	4,965
Estudiantes de doctorados	114	84	87

Fuente: La PUCP en cifras, datos académicos años 2010 a 2012. [7]

Los estudiantes de intercambio también representan un gran número, es así que es muy común ver a estudiantes de otros países, y de otras universidades a nivel nacional. Ver la siguiente tabla:

TABLA 4: CRECIMIENTO EN ESTUDIANTES DE INTERCAMBIO INTERNACIONAL Y NACIONAL

ESTUDIANTES DE INTERCAMBIO INT. Y NAC.				
	2012-1	2011	2010	2009
Estudiantes provenientes del extranjero	292	520	448	423
Estudiantes PUCP en el extranjero	90	183	198	157
Estudiantes provenientes de la Red Peruana de Universidades	91	130	125	100

Fuente: La PUCP en cifras, datos académicos años 2009 a 2012. [8]

Los participantes de formación continua tuvieron una mayor demanda al 2012 según se indica en la siguiente tabla:

7, 8: pucp.edu.pe, La PUCP en cifras, Datos académicos años de acuerdo a la tabla.

TABLA 5: CRECIMIENTO EN PARTICIPANTES DE FORMACIÓN CONTINUA

FORMACION CONTINUA			
	2012	2011	2010
Participantes inscritos	82,976	52,935	50,374

Fuente: La PUCP en cifras, datos académicos años 2010 a 2012. [9]

Incurrieron notablemente en educación virtual en los últimos años:

TABLA 6: CRECIMIENTO ESTUDIANTES EDUCACIÓN VIRTUAL

EDUCACION VIRTUAL			
	2012-1	2011-1	2010-1
Diplomas de especialización, formación y actualización	686	358	582
Maestrías	16	136	0
Programas de especialización y formación	0	196	119
Otros	2,564	1,728	3,548

Fuente: La PUCP en cifras, datos académicos años 2010 a 2012. [10]

Finalmente los graduados y titulados también se mantienen en número:

TABLA 7: CRECIMIENTO EN GRADUADOS Y TITULADOS

GRADUADOS Y TITULADOS			
	2012	2011	2010
Bachilleres	1,982	1,890	1,864
Titulados	1,719	1,520	1,412
Magisters	1,051	1,130	556
Doctores	11	8	11

Fuente: La PUCP en cifras, datos académicos años 2010 a 2012. [11]

1.1.3 PROVEEDORES

Los proveedores de la universidad conforman un pilar muy importante en el rol promotor de desarrollo. Existen diversos proveedores entre los que se puede resumir los siguientes tipos de proveedores (Ver TABLA 8):

TABLA 8: CANTIDAD DE PROVEEDORES PUCP A JULIO 2012

PRINCIPALES PROVEEDORES		Julio 2012
Servicios		3
Mantenimiento e infraestructura		6
Oficina		2
Otros (consultorías, asesorías y seguros)		7
Total - (con más de S/.500 000 de facturación)		18

Fuente: La PUCP en cifras, Principales proveedores, Datos académicos julio 2012. [12]

Los principales proveedores de la universidad son:

TABLA 9: LISTA DE PROVEEDORES PRINCIPALES PUCP

RUBRO	RUC	RAZÓN SOCIAL
Agua y desagüe	20100152356	SERV AGUA POTAB Y ALCANT DE LIMA-SEDAPAL
Educación	-	FUNDACION PRIVADA UNIVERSITARIA EADA
	-	A.B. FREEMAN SCHOOL OF BUSINESS TULANE UNIVERSITY
Electricidad	20269985900	EMP.DE DISTRIB. ELECT. DE LIMA NORTE S.A.A.
	20331898008	LUZ DEL SUR S.A.A.
Equipos informáticos y multimedia	-	LENOVO (SINGAPORE) PTE. LTD.
	20100075009	IBM DEL PERU S.A.C.
Libros	20112949101	FUNDACION DEL LIBRO UNIVERSITARIO-LIBUN
	20334403166	SPECIAL BOOK SERVICES S.A.
Limpieza	20125862561	PROMOTORA INTERAMERICANA DE SERVICIOS SA
Obras y construcciones	20330188945	AJM INGENIEROS S.A.C.
	20510120974	MAZUELOS CONSTRUCCION E INMOBILIARIA SAC
	20143229816	EMPRESA EDITORA EL COMERCIO S.A.
Publicidad	20492353214	GRUPORPP SAC
Seguridad y vigilancia	20422293699	G45 PERU S.A.C.
Seguros	20100041953	RIMAC INTERNACIONAL CIA DE SEGUROS Y REASEGUROS
Servicios de catering	20122563023	NAVADEZA S.R.L.
Sistemas y consultorías informáticas	20521910764	QUANAM PERU S.A.C.

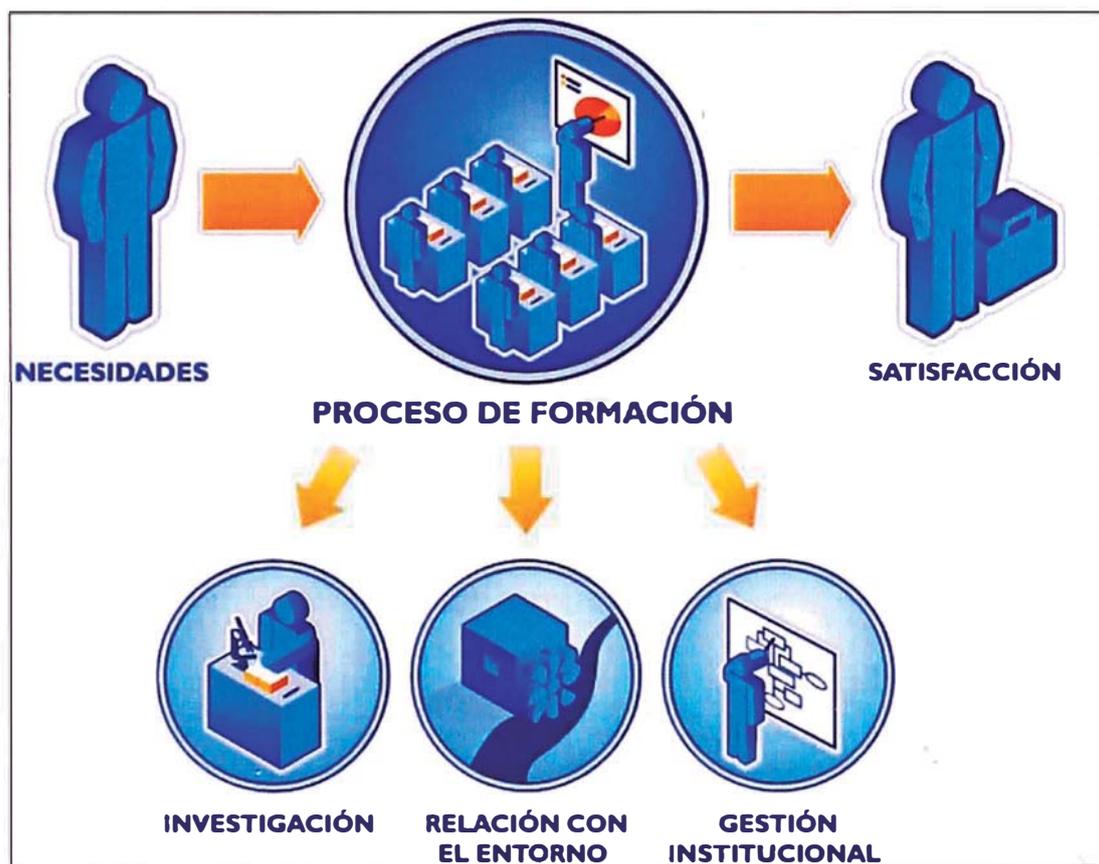
Fuente: La PUCP en cifras, Principales proveedores. [13]

1.1.4 PROCESOS

La universidad cuenta con los procesos **principales**, ver GRÁFICO 2:

- Procesos de Investigación
- Procesos de Relación con el entorno
- Procesos de Gestión Institucional

GRÁFICO 2: PROCESOS PRINCIPALES PUCP

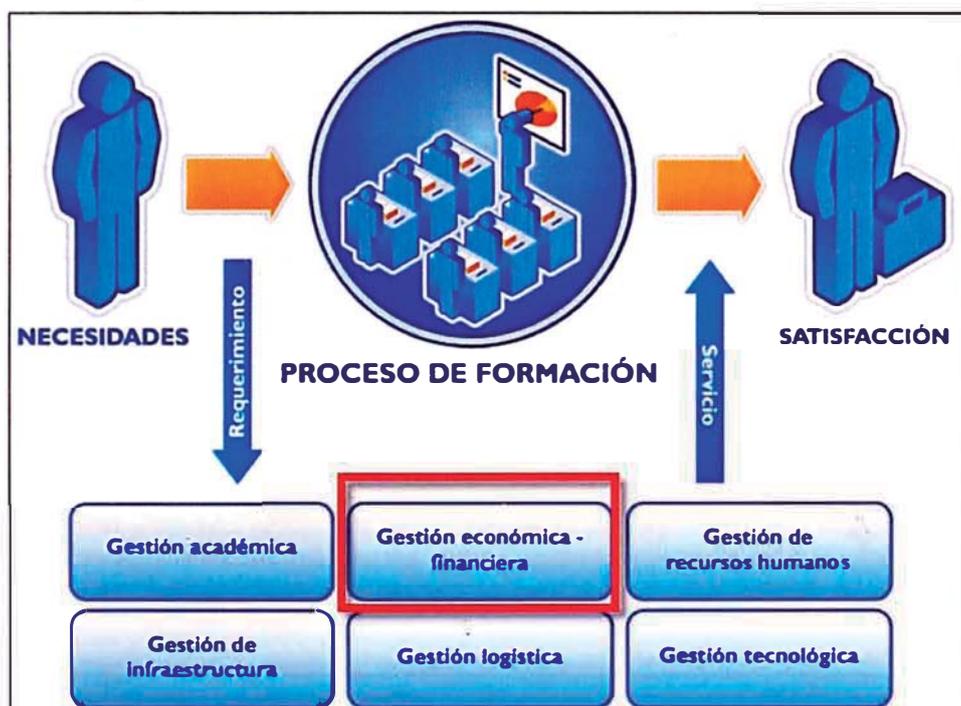


Fuente: Mejoremos PUCP, Procesos Principales. [14]

Estos son los procesos que **soportan** a los procesos principales PUCP según el Gráfico 3:

- Proceso de Gestión Académica
- Proceso de Gestión Académica-Financiera
- Proceso de Recursos Humanos
- Proceso de Gestión de Infraestructura
- Proceso de Gestión Logística
- Proceso de Gestión Tecnológica

GRÁFICO 3: PROCESOS DE SOPORTE PUCP



Fuente: Mejoremos PUCP, Procesos de Soporte PUCP. [15]

1.1.5 PRODUCTO/SERVICIO

Los productos que la universidad ofrece se clasifican según el siguiente gráfico:

GRÁFICO 4: SERVICIOS BRINDADOS POR LA PUCP

SERVICIOS PUCP			
UNIVERSIDAD		CENTROS E INSTITUTOS	
Admisión	Ordinaria	<ul style="list-style-type: none"> • Consensos • CCPUCP • Innovapucp • CEC • CEMDLAT • CEF • CEO • CIDE • CIAC • CIGA • CISE • CISEPA • CEMDUC • CENTRUM • CEPREPUK 	<ul style="list-style-type: none"> • Instituto Confucio • ICP • Idehpucp • IDU • INTE • IDEI • Instituto de Idiomas Católica • InfoPUC • IOP • Instituto para la Calidad • IRA • TUC • CICAJ
	CeprePucp		
Pregrado	46 Carreras		
	Maestrías		
Posgrado	Doctorados		
	Intercambio Internacional y Nacional		
Hacia el extranjero			
Red-Universitaria			
Educación Virtual	Diplomas especialización		
	Maestrías		
	Programas de especialización		

Fuente: Propio, elaborado en base a los servicios que ofrece en la web [16]

1.2 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

1.2.1 MISIÓN

- Es una comunidad académica plural y tolerante, inspirada en principios éticos, democráticos y católicos. [17]
- 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.

1.2.2 VISIÓN

- Es un referente académico nacional y regional en la formación integral, multi - e interdisciplinario. [17]
- Cuenta con las condiciones necesarias para ser una universidad de investigación.
- Interviene en la discusión y en el planteamiento de soluciones a problemas nacionales sobre educación, desarrollo social y sostenibilidad.

1.2.3 ANÁLISIS INTERNO

FORTALEZAS [18]

- Alto nivel de docentes en formación continua
- Infraestructura acorde a estándares internacionales
- Alta tecnología en software hardware educativo y administrativo
- Camino a la acreditación internacional
- Alto grado de Auto sostenibilidad
- Mantiene un gran número de convenios internacionales y nacionales
- Alto nivel de investigación en muchos aspectos de interés global

DEBILIDADES

- Muchos de sus procesos son burocráticos
- Algunos de sus sistemas no están integrados
- Equivocada designación de roles
- Falta de liderazgo en alguna de sus áreas

1.2.4 ANÁLISIS EXTERNO

OPORTUNIDADES

- Masificación de los sistemas estándares de gestión

- Nuevas alianzas entre universidades, corporaciones y gobierno [19]
- Atracción de otras instituciones de educación superior en las universidades peruanas. [20]
- Crecimiento de la demanda de estudiantes por universidades privadas.

AMENAZAS

- Presencia de Programas de Becas de Estudios en el extranjero.
- Desarrollo de universidades nacionales emergentes.
- Conflicto con la iglesia católica.

De acuerdo a la información interna y externa se analizó las posibles estrategias que podría implementar la universidad en su proceso de transformación e innovación tecnológica.

Las estrategias se elaboraron en base al análisis realizado a los factores internos y externos de la universidad. Este análisis se ha plasmado en la matriz FODA cuyo detalle se muestra en el GRÁFICO 5.

GRÁFICO 5: MATRIZ FODA

		ANÁLISIS INTERNO	
		FORTALEZAS	DEBILIDADES
		F1: Alto nivel de docentes en formación continua. F2: Infraestructura acorde a estándares internacionales. F3: Alta tecnología en software hardware educativo y administrativo. F4: Camino a la acreditación internacional. F5: Alto grado de Auto sostenibilidad. F6: Mantiene un gran número de convenios internacionales y nacionales. F7: Alto nivel de investigación en muchos aspectos de interés global.	D1: Muchos de sus procesos son burocráticos. D2: Algunos de sus sistemas no están integrados. D3: Equivocada designación de roles. D4: Falta de liderazgo en alguna de sus áreas.
		OPORTUNIDADES	FO
ANÁLISIS EXTERNO	O1: Masificación de los sistemas estándares de gestión. O2: Nuevas alianzas entre universidades, corporaciones y gobierno. O3: Atracción de otras instituciones de educación superior en las universidades peruanas. O4: Crecimiento de la Demanda de estudiantes por universidades privadas.	1: Gestionar la presencia en sectores no explorados. 2: Incremento en alianzas estratégicas.	1: Implementar un rediseño de procesos a nivel universidad. 2: Implementar servicios de gestión escalables y de clase mundial. 3: Realizar evaluación efectiva del liderazgo en la gestión.
	AMENAZAS	FA	DA
	A1: Presencia de Programas de Becas de Estudios en el extranjero. A2: Desarrollo de universidades nacionales emergentes. A3: Conflicto con la iglesia católica.	1: Realizar la acreditación internacional en toda la universidad. 2: Establecer acuerdos con la iglesia.	1: Consolidación de roles en cada puesto.

Fuente: Propio, elaborado en base a análisis

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO

2.1 ACERCA DE PRESUPUESTOS

2.1.1 HISTORIA DEL PRESUPUESTO

“Los fundamentos teóricos y prácticos del presupuesto, como herramienta de planificación y control, tuvieron su origen en el sector gubernamental a finales del siglo XVIII cuando se presentaba al Parlamento Británico los planes de gastos del reino y se daban pautas sobre su posible ejecución y control.

Desde el punto de vista técnico la palabra se deriva del francés antiguo **bougette** o bolsa. Dicha acepción intentó perfeccionarse posteriormente en el sistema inglés con el término **budget** de conocimiento común y que recibe en nuestro idioma la denominación de **presupuesto**.

Entre 1912 y 1925, en especial después de la Primera Guerra Mundial, el sector privado notó los beneficios que podía generar la utilización del presupuesto en materia de control de gastos, y destino recursos en aquellos aspectos necesarios para obtener márgenes de rendimiento adecuados durante un ciclo de operación determinado. En este período las industrias crecen con rapidez y se piensa en el empleo de métodos de planeación empresarial apropiados.

El papel que desempeña los presupuestos lo destacan prestigiosos tratadistas modernos quienes señalan lo vital de los pronósticos relacionados con el manejo de efectivo.” [21]

De lo mencionado anteriormente es fácil inferir que el presupuesto nació como una necesidad desde tiempos pasados y que con el pasar de los años se fue convirtiendo en un instrumento muy valorado por las organizaciones ya que les permite asignar mejor sus recursos y tomar mejores decisiones a futuro.

2.1.2 DEFINICIONES DEL PRESUPUESTO

Son muchas las formas en que se definen los presupuestos, en tal sentido se ha rescatado algunas definiciones de los siguientes autores:

Según el autor **Burbano Ruíz Jorge**, el presupuesto es: “Un Plan Maestro que muestra cómo serán adquiridos y usados los recursos que necesita una empresa para su funcionamiento y desarrollo.” [22]

En opinión del autor **Kaffury Mario**, el presupuesto se define como: “Un plan expresados en términos cuantitativos; en otras palabras podemos decir que un presupuesto es la determinación y asignación de los recursos requeridos para la consecución de los objetivos. El presupuesto sirve como un importante instrumento de dirección, es tan grande su importancia, que se puede aseverar que quizás sea la principal herramienta para dirigir eficazmente una empresa mediana o grande. El presupuesto es una reseña total de operaciones de una empresa para un periodo futuro, expresado en dinero.” [23]

22: Burbano Ruiz, Jorge E., Presupuesto Enfoque Moderno de Planeación y Control, página 281

23: Kaffury, Mario, Presupuesto y Gerencia Financiera, página 36

Para el autor **Morales Felgueres Carlos**, el presupuesto es “Un proyecto detallado de los resultados de un programa oficial de operaciones, basado en una eficiencia razonable. Aunque el alcance de la eficiencia razonable es indeterminado y depende de la interpretación de la política directiva, debe precisarse que un proyecto no debe confundirse con un presupuesto, en tanto no provea la corrección de ciertas situaciones para obtener el ahorro de desperdicios y costos excesivos.” [24]

Finalmente para el autor **Rachlin Robert** el presupuesto se define como: “La presentación ordenada de los resultados previstos de un plan, un proyecto o una estrategia. A propósito esta definición hace una distinción entre la contabilidad tradicional y el presupuesto, en el sentido de que éste último se orienta hacia el futuro, aun cuando en su función de control, el presupuesto para un periodo anterior se compare con los resultados reales.” [25]

Las definiciones citadas indican que los presupuestos son herramientas de gestión que ayudan a las organizaciones a crecer. De acuerdo a mi cercanía laboral con los presupuestos es posible decir que permiten la distribución racional de los recursos financieros para un proyecto, o plan de acción empresarial con objetivos específicos y que se ejecutan en un periodo.

24: Morales Felgueres, Carlos, Presupuesto y Control de Empresas, página 3 y 4

25: Rachlin, Robert, Manual de Presupuestos, página 2

2.1.3 MODELOS DE PRESUPUESTOS

Los siguientes modelos forman parte de las prácticas de las organizaciones educativas de alto nivel y de universidades:

PRESUPUESTO INCREMENTAL

“Es el modelo de presupuesto tradicional en donde las propuestas y asignaciones presupuestales se basan en los niveles de financiamiento del año anterior. El presupuesto actual a formular se obtiene en base a incrementos en porcentajes históricos del presupuesto anterior de la organización...” [26]

Como beneficios el modelo “...ha sido históricamente atractivo por las instituciones de educación avanzada por ser fácil de implementar, provee estabilidad presupuestal, permite a las instituciones la planificación para varios años en el futuro, esto debido a la predictibilidad del modelo.” [27]

Por otro lado este modelo está limitado por “...su visión, porque dificulta la determinación de los costos incurridos y cómo estos éstos contribuyen a los ingresos y la creación de valor. Las instituciones son responsables de lo que gastan pero en un sentido básico.” [28]

26, 27: Higher Education Blog, 6 Alternative Budget Models for Colleges and Universities, traducción propia

28: Higher Education Blog, 6 Alternative Budget Models for Colleges and Universities, traducción propia

También es válido mencionar que este modelo es “Un sistema presupuestal donde el año fiscal actual se convierte en la base para las asignaciones incrementales del siguiente año fiscal.” [29]

PRESUPUESTO BASE CERO

La definición para este modelo es el siguiente: “Cada unidad organizacional requiere analizar todos sus costos y todos los elementos del presupuesto; es decir, que ningún componente presupuestal es asumido como parte de un presupuesto base continuo. Éste método es para imputar los gastos e ingresos a cada categoría...” [30]

El beneficio de este modelo de presupuesto es que “...es una forma efectiva de controlar los costos innecesarios...” [31]

En resumen el modelo constituye la generación del presupuesto por cada unidad organizacional con justificación y una referencia al presupuesto anterior. Es así que para formular estos tipos de presupuestos se consume más tiempo y recursos haciendo algo complicada su implementación.

29: Courtesy of Administrators' Institute presentation by Don Woolston, University of Wisconsin-Madison, and Lori White, San Diego State University, traducción propia

30: Courtesy of Administrators' Institute presentation by Don Woolston, University of Wisconsin-Madison, and Lori White, San Diego State University, traducción propia

31: Higher Education Blog, 6 Alternative Budget Models for Colleges and Universities, traducción propia

PRESUPUESTO BASADO EN LA ACTIVIDAD

Este modelo de presupuesto se enfoca en "...la premiación de los recursos financieros para instituciones cuyas actividades presentan grandes retornos (en la forma de grandes ingresos)...". [32]

Según el autor, este modelo considera las siguientes características:

- Desarrollo de actividades agrupadas para el presupuesto donde es posible realizar la coordinación con los líderes de campo y constituyentes.
- Desarrollo de grupos de recursos financieros.
- Diseño de procesos presupuestales donde los líderes de campo utilizan actividades y planes de asignación de los recursos para el cumplimiento de objetivos estratégicos.
- Implementar procesos de asignación de presupuesto basado en actividades.

PRESUPUESTO DE GESTIÓN DE CENTROS DE RESPONSABILIDAD

Este modelo se basa en que "...está diseñado para contribuir al logro de las prioridades académicas dentro de la institución, y permite un presupuesto que sigue esas prioridades. Éste modelo delega autoridad operacional a las escuelas, divisiones y otras unidades dentro de la institución, permitiéndoles priorizar sus misiones académicas...". Asimismo es importante hacer énfasis que "Algunas de las universidades han elegido este modelo como solución de presupuesto debido a los problemas de recesión. Éste modelo fuerza a las unidades individuales a pelear para sobrevivir e inducir a nuevos ingresos a la institución." [33]

PRESUPUESTO CENTRALIZADO

Este modelo se enfoca en "...que se requiere todas las fuerzas de toma de decisión para manejar altos niveles de administración. Normalmente las escuelas y universidades combinan los aspectos del presupuesto centralizado con el presupuesto descentralizado.". Asimismo de acuerdo al profesor William Lasher de la Universidad de Texas, el presupuesto centralizado es el camino más prudente hacia el manejo de las circunstancias financieras difíciles, debido al gran esfuerzo invertido por los administradores de alto nivel para tomar decisiones para la universidad..." [34]

PRESUPUESTO BASADO EN EL DESEMPEÑO

Este modelo se define como "...la asignación de recursos financieros en base al desempeño, que es definido en base a la cantidad de resultados estándares que generan ganancias a la institución... Este modelo ayuda a saber a la institución que dinero se destinará a resultados específicos..." [35]

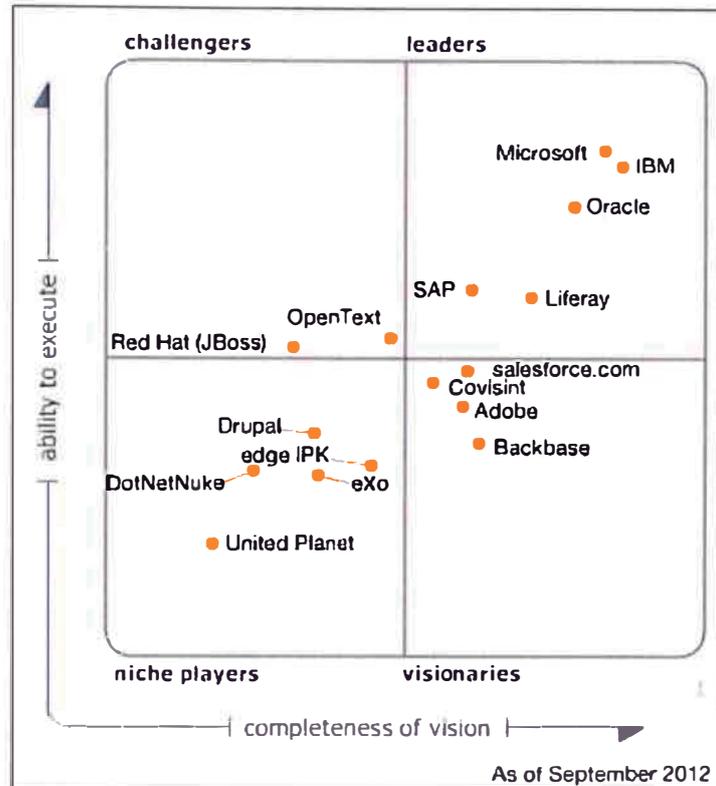
2.2 SISTEMAS DE FORMULACIÓN DE PRESUPUESTOS

Los sistemas de información relacionados al proceso presupuestal tiene el objetivo principal de gestionar la formulación de los presupuestos en la organización. Por lo tanto es común ver elementos en estos sistemas de información como las partidas, el centro de costo, los revisores, aprobadores, y otra persona encargada de asignar recursos para una determinada área o unidad en la empresa.

En este informe vamos a centrarnos en las herramientas que son consideradas de clase mundial por su grado de madurez y aquellas que hayan podido contribuir a la gestión presupuestal.

Basándonos en el cuadrante mágico de **Gartner** vemos a los proveedores líderes de sistemas de gestión empresarial al 2012 según el GRÁFICO 6:

**GRÁFICO 6: CUADRANTE GARTNER HORIZONTAL PORTAL
OCTUBRE 2012**



Fuente: websphereusergroup.org [36]

2.2.1 SISTEMAS DE GESTIÓN TRANSACCIONAL

Son aquellos que se basan en el registro de información de eventos diarios y muy frecuentes. Algunas de las características de estos tipos de sistemas son:

- A través de éstos sistemas se logran ahorros significativos de mano de obra, debido a que automatizan tareas operativas. [37]

36: Global WebSphere Community, Gabriel IT Architec Grupo Versia

37: fceea.unicauca.edu.co, Universidad de Cauca, Tipos de Sistemas de Información

- Con frecuencia son los primeros tipos de Sistemas de Información que se implantan en las organizaciones. Se empieza apoyando las tareas a nivel operativo de la organización para continuar con los mandos intermedios y posteriormente con la alta administración conforme evolucionan.
- Son intensivos en entrada y salida de información; sus cálculos y procesos suelen ser simples y poco sofisticados. Estos sistemas requieren mucho manejo de datos para poder realizar sus operaciones y como resultado generan también grandes volúmenes de información.
- Tienen la propiedad de ser recolectores de información, es decir, a través de estos sistemas se cargan las grandes bases de información para su explotación posterior. Estos sistemas son los encargados de integrar gran cantidad de la información que se maneja en la organización, la cual será utilizada posteriormente para apoyar a los mandos intermedios y altos.

2.2.2 SISTEMAS DE GESTIÓN ESTRATÉGICA

Son aquellos que contribuyen a la dirección a tomar mejores decisiones y se basan en tecnologías que permitan la extracción de datos en grandes magnitudes:

- Su función primordial es apoyar la automatización de procesos gerenciales para la toma de decisiones de alto mando. [38]
- Típicamente su forma de desarrollo se basa en incrementos de información y evolucionan dentro de la organización. Se inicia con un proceso o función en particular y a partir de ahí se van agregando nuevas funciones o procesos.
- Su función es lograr ventajas que los competidores no posean tales como ventajas en costos y servicios diferenciados con clientes y proveedores. En este contexto, los sistemas estratégicos son creadores de puertas de entrada al negocio. Por ejemplo, el uso de cajeros automáticos en los bancos es un sistema estratégico, ya que brinda ventaja sobre un banco que no posee tal servicio. Si un banco nuevo decide abrir sus puertas al público, tendrá que dar este servicio para tener un nivel similar a su competencia.

CAPÍTULO III: PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

3.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

3.1.1 ANTECEDENTES

El proceso presupuestal ha sido desde muchos años un elemento muy importante en la gestión de todas las organizaciones, y que les ha permitido crecer y ser sostenible a través del tiempo.

Como es sabido, la formulación presupuestal recorre todos los niveles de la empresa e involucra a todas las personas que requieren recursos que utilizarán para contribuir al desarrollo de la organización. Esta formulación no es fácil, pues requiere del esfuerzo de cada persona para predecir lo que va a necesitar en el futuro. La formulación de presupuestos implica gran responsabilidad y en especial en las universidades, porque manejan múltiples variables dinámicas y volátiles como son estudiantes por semestre, y maestros por periodo, esto hace que el proceso presupuestal sea tomado con extrema cautela.

En el presente informe se tomará como caso de estudio a la Pontificia Universidad Católica del Perú, y donde podremos identificar los problemas que tiene su actual gestión presupuestal.

El presupuesto para la universidad se inicia con la programación de sus actividades académicas y económicas, pues desde su creación en 1917 a la actualidad ha crecido de forma exponencial en servicios educativos y también a nivel institucional como son las diferentes facultades, centros, e institutos financiados y autofinanciados.

Para entender el problema se indica algunos aspectos del proceso de formulación presupuestal en la universidad. Existen dos momentos donde se formulan presupuestos. La Formulación Anual, y Fuera de la Formulación:

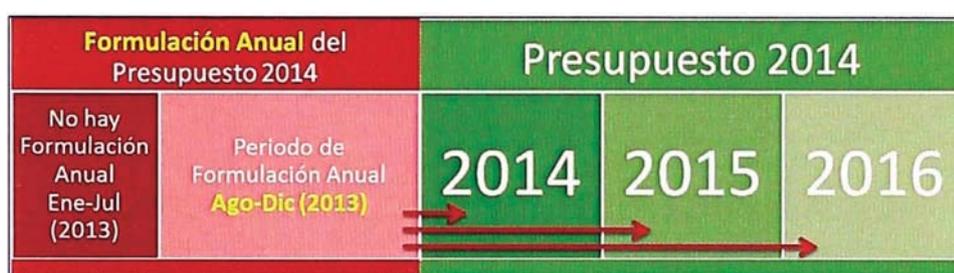
FORMULACIÓN ANUAL

- La Formulación Anual inicia con la distribución de cartas de invitación a las diferentes unidades de la universidad aproximadamente en agosto de cada año calendario para que realicen la formulación anual del siguiente año. Por ejemplo si estamos parados a mediados del año 2013, vamos a realizar la formulación presupuestal del año 2014.

- Es importante mencionar que la Formulación Anual tiene una ventana de tiempo de hasta 3 años y no contempla presupuestos mensuales sino anuales.
- El plazo para realizar la Formulación Anual y donde se aceptan presupuestos es desde setiembre a mediados de diciembre del año calendario, es decir el año en que estamos parados.
- Durante el plazo de la Formulación Anual los presupuestos son registrados en primera instancia por los asistentes, quienes luego lo envían a revisión de los coordinadores, para que pueden dar el visto bueno al presupuesto recientemente ingresado o en todo caso lo pueden regresar al asistente para su modificación. Si el coordinador realiza la validación del presupuesto entonces lo envía a su jefe de unidad o responsable de unidad para obtener la propuesta final de la misma.
- La propuesta de la unidad es recibida por la Oficina de Presupuesto, donde se encargan de evaluar la propuesta y pueden devolverla a la unidad obteniendo una propuesta de la Oficina.
- Finalmente el presupuesto es elevado a la Comisión de Presupuesto para obtener la aprobación final entre la propuesta de la unidad y la propuesta de la Oficina de Presupuestos. Para ello se realiza una reunión casi a mediados de diciembre donde se dictamina el presupuesto final para cada unidad.

- Dicha comisión está conformado por altos mandos de la universidad quienes no ingresan al sistema de presupuesto por lo que delegan el registro de su decisión al sistema a los miembros de la Oficina de Presupuestos. Para ello envían documentos impresos por cada uno de los presupuestos aprobados por unidad. Ver GRÁFICO 7.

GRÁFICO 7: PERIODO FORMULACIÓN ANUAL



Fuente: Elaboración propia

FUERA DE LA FORMULACIÓN

- El proceso de Fuera de la Formulación se realiza sólo durante el primer año de ejecución del presupuesto previamente formulado.
- Esta formulación se realiza porque algunas unidades no presupuestaron bien lo que iban a gastar y/o porque se les presentó ciertos cursos que quizás no estuvieron planificados con mucha anterioridad.

- Para entender la cronología del presupuesto de Fuera de la Formulación diremos por ejemplo que si estamos parados en cualquier día del año 2013, entonces si queremos solicitar un presupuesto que afecte al año 2013 y en adelante entonces estamos realizando el presupuesto de fuera de la formulación 2013.
- Estos presupuestos de Fuera de la Formulación tienen un tiempo menor de aprobación por la premura de su necesidad para ser ejecutados. Ver GRÁFICO 8.

GRÁFICO 8: PERIODO FUERA DE LA FORMULACIÓN



Fuente: Elaboración propia

3.1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La universidad privada en estudio no ha sido ajena al proceso presupuestal y como entidad que brinda servicios educativos ha tenido que enfrentarse a retos como la alineación con tecnologías que contribuyan a la educación, también han implementado procedimientos para la gestión de sus procesos, han contratado más profesionales que soporten su crecimiento y las nuevas unidades de negocio.

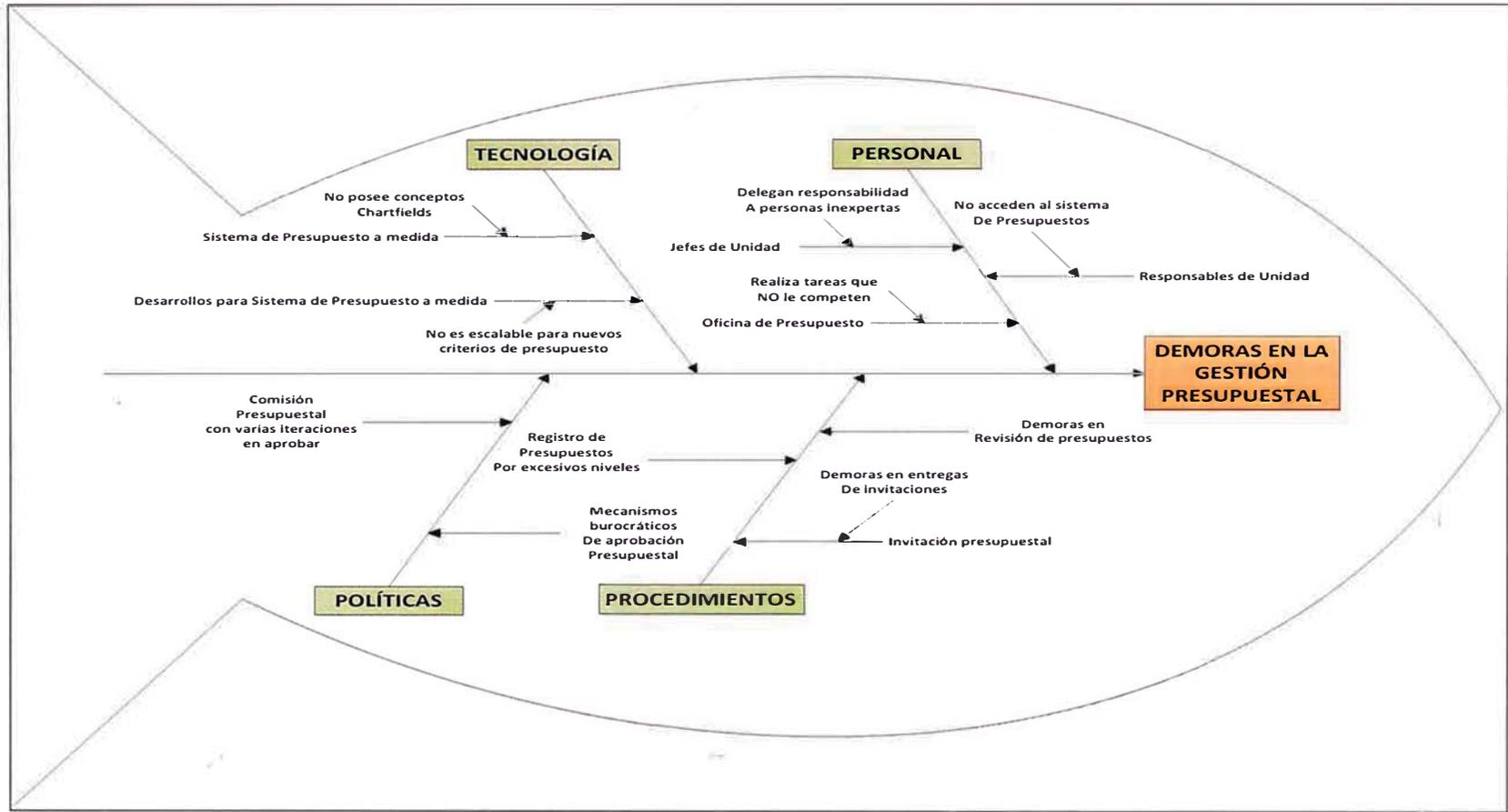
Asimismo han tenido que crear políticas que le permitan llevar las directrices organizacionales de su expansiva estrategia de expansión.

En base al contexto explicado la universidad ha manifestado síntomas que han hecho de objeto para el análisis y acotación del problema en su proceso presupuestal. Dichos síntomas se pueden resumir en:

- Falta de liderazgo en muchas de sus jefaturas.
- Carencia de reportes de análisis en su sistema presupuestal actual.
- Existencia de excesivos niveles de aprobación presupuestal y que ni siquiera se ingresan al sistema, sino son delegados a personal inexperto.
- Excesiva documentación impresa para la revisión y aprobación presupuestal.

Para ayudarnos a la identificación del problema se elaboró un diagrama de Ishikawa cuyo detalle se puede ver en el GRÁFICO 9:

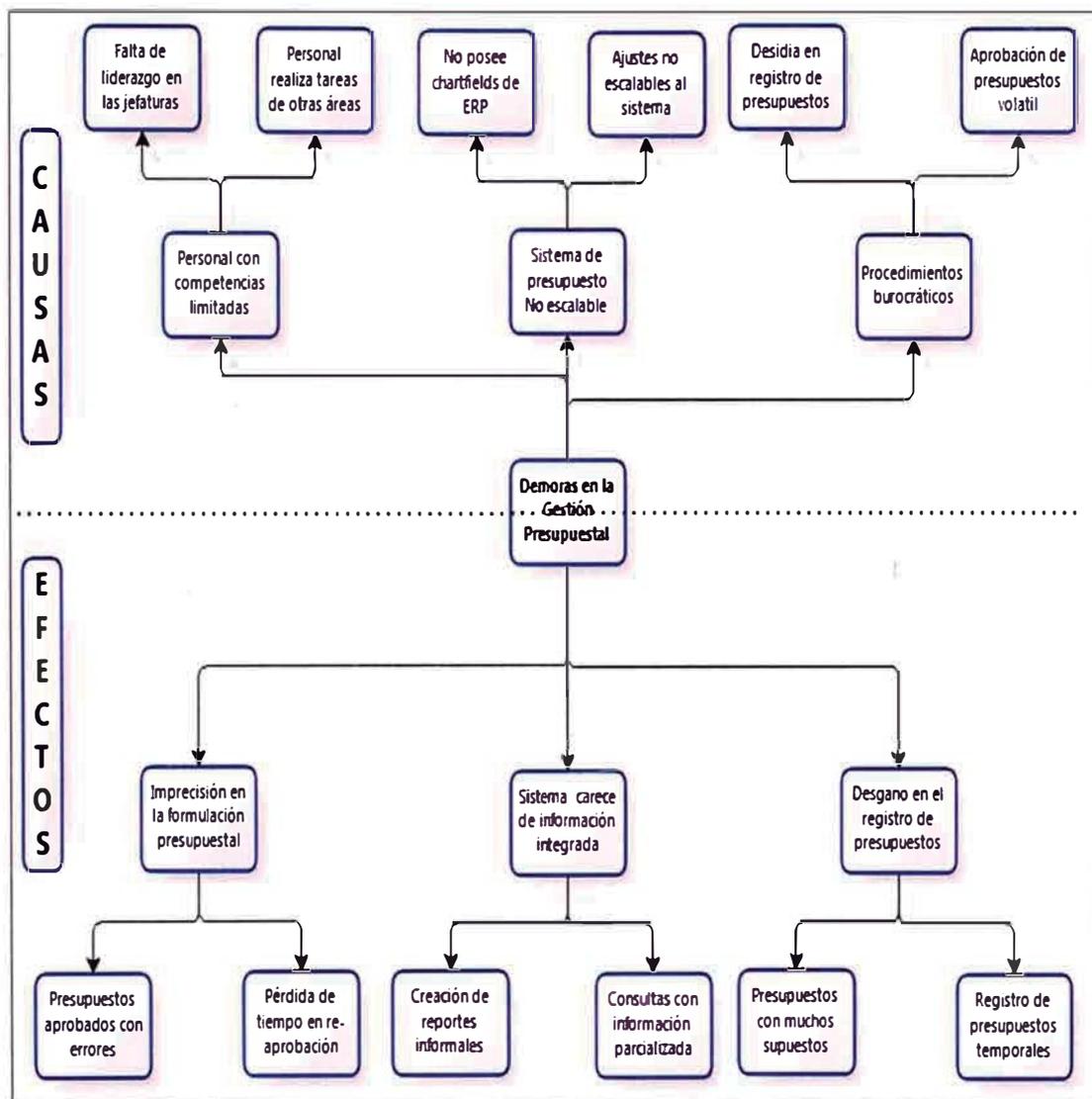
GRÁFICO 9: DIAGRAMA DE ISHIKAWA



Fuente: Elaboración propia

Con el objetivo de entender los efectos presentados utilizamos el siguiente diagrama en el GRÁFICO 10:

GRÁFICO 10: ÁRBOL DE PROBLEMAS



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo al análisis previo realizado se delimita el problema a:

“El actual esquema de formulación de presupuestos en una universidad privada no está acorde a su estrategia como consecuencia del desarrollo tecnológico y de procesos que ha venido implementando, por lo que se generan demoras en la gestión presupuestal y se agudiza por la integración con su sistema ERP”

3.1.3 JUSTIFICACIÓN

La importancia del cambio para mejorar la formulación surge como necesidad evolutiva de alinearse a los nuevos estándares de formulación y de gestión presupuestal que vienen con los sistemas vigentes de clase mundial y los procesos que se desprenden de éstos.

De acuerdo a lo mencionado podemos citar las siguientes justificaciones:

- La implementación del ERP desde abril del 2012 en la universidad en estudio surge como necesidad de tener sistemas escalables y que garanticen la sostenibilidad de la universidad.

- El sistema presupuestal actual de la universidad posee menos parámetros (Chartfields) que el ERP. Por lo tanto para integrar el sistema de presupuesto al ERP se requiere de la alineación de parámetros.
- El aporte que brindo en el presente informe se basa en mi experiencia laboral en implementaciones de soluciones de presupuesto.

3.1.4 OBJETIVOS

Los objetivos de estudio del presente informe pretenden dar a conocer las alternativas para afrontar el problema planteado:

3.1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Encontrar los mecanismos para que la universidad mejore su proceso de formulación presupuestal.

3.1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reducción del tiempo de formulación presupuestal.
- Comparar las incongruencias entre su sistema de presupuesto actual y su ERP.

- Proponer mejoras en sus procedimientos de formulación de presupuestos acorde a buenas prácticas inherentes a los sistemas de clase mundial.
- Evaluar el liderazgo en la formulación como elemento vital de la gestión.

3.2 PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

De acuerdo al problema descrito se identifica la necesidad mejorar el sistema de información presupuestal para optimizar los tiempos que se toman en la formulación de presupuestos. Por lo tanto las alternativas que se plantean son las siguientes:

3.2.1 ALTERNATIVA 1: AJUSTAR EL SISTEMA DE PRESUPUESTO

ACTUAL

El sistema presupuestal actual de la universidad cuenta con 6 años de madurez, y considera la combinación de dos elementos fundamentales para realizar la formulación presupuestal, la **Unidad**, y la **Actividad**.

La pantalla de formulación del sistema actual de la universidad se aprecia en el GRÁFICO 11.

GRÁFICO 11: FORMULACIÓN PRESUPUESTAL EN SISTEMA A MEDIDA

Datos del Presupuesto				
Año	2012	Moneda	SOLES	Estado APROBADO UNIDAD
Unidad	4151 - Facultad de Derecho			
Actividad Presupuestal	R120857 - FC-REVISTA DERECHO PUCP N° 69			
Tipo de Actividad Presupuestal	RECURRENTE			
Tipo de Financiamiento	SUBVENCIÓNADO, FONDO CONCURSABLE			
Línea de Acción	PUBLICACIONES - PUBLICACIONES			
Resultados esperados de la actividad	Impresión de 600 ejemplares de la edición N° 69 de la Revista Derecho PUCP			
Inicio Actividad	15-02-2012	Fin Actividad	15-12-2012	
Inicio Presupuesto	15-02-2012	Fin Presupuesto	31-12-2012	
Responsable	0005890 - PEÑA FLOREZ, JARME ANTONIO			
Coordinador	0006013 - VILLAVICENCIO ROS, CARLOS ALFREDO			No tiene permisos de Aprobación Directa
Asistente 1	0006600 - FERNANDEZ CASTILLO, MANUELA ROSA			
Asistente 2	02003368 - AVELLANEDA HERRERA, JULISSA MARIA			

Fuente: Acceso al sistema de presupuesto en intranet en reuniones de análisis. [39]

La alternativa propuesta implica realizar la reprogramación sobre el sistema de presupuesto actual para que contemple los siguientes elementos adicionales utilizados por el ERP - PeopleSoft:

- Línea de Negocio
- Sede
- Referencia Presupuestal

39: pandora.pucp.edu.pe, Acceso a Intranet PUCP con una cuenta de la usuaria entrevistada, Formulación de Presupuestos

CARACTERÍSTICAS

El sistema de presupuesto actual de la universidad tiene por nombre Campus Virtual y cuya funcionalidad permite el registro de los presupuestos por cada unidad y actividad. Estos presupuestos pueden tener una ventana de tiempo de 1 a 3 años. El presupuesto es propuesto por la unidad a través de la aprobación de un responsable de unidad quien envía la propuesta al siguiente nivel en la jerarquía de aprobación de presupuestos a través de un workflow hecho a medida que considera estados de aprobación.

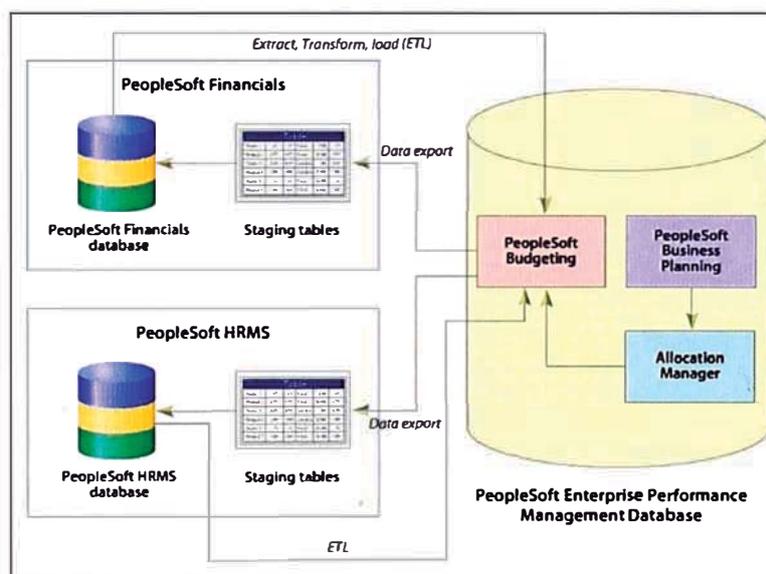
El sistema de presupuesto Campus Virtual es administrado y mantenido por la Dirección de Informática, quien es la encargada de realizar los cambios y/o ajustes solicitados por las diferentes unidades y/o por la Oficina de Presupuestos de la universidad.

3.2.2 ALTERNATIVA 2: ADQUIRIR EL MÓDULO DE PRESUPUESTO DE PEOPLESOFT

El módulo de PeopleSoft para la formulación presupuestal es “PeopleSoft Planning and Budgeting”. El mismo cuenta con una base relacional y se conecta con el módulo de Contabilidad a través de procesos ETL (Ver GRÁFICO 12). Algunas de las funcionalidades de este sistema presupuestal son los siguientes:

- Posee un workflow de aprobación con roles como preparador, revisor, y administrador.
- Se consideran presupuestos en base a centros de costos.
- Cuenta con el envío de notificaciones por e-mail a los usuarios de presupuesto.
- Creación de reportes de análisis en bases de datos relacionales.
- Posee unidades de negocio, modelo de planificación, actividad, y escenarios para la creación de un presupuesto.

**GRÁFICO 12: FORMULACIÓN PRESUPUESTAL SEGÚN
PEOPLESOFT PLANNING AND BUDGETING**



Fuente: Guía de entrenamiento Enterprise Planning and Budgeting 8.9 [40]

3.2.3 ALTERNATIVA 3: ADQUIRIR LA SOLUCIÓN HYPERION PLANNING

La siguiente herramienta ha sido una de las más innovadoras y demandadas en Estados Unidos desde hace 20 años.

Hyperion Planning es un sistema que tiene el objetivo de facilitar la formulación presupuestal en las empresas. La tecnología que utiliza se basa en la base de datos dimensional llamada Essbase, aquellas que se utilizan en los modelos analíticos de explotación de información.

Hyperion Planning es una herramienta de clase mundial de Oracle que permite la formulación y planificación presupuestal de manera descentralizada con el enfoque dimensional. Dicho enfoque brinda la facilidad al usuario final para la creación de reportes presupuestales de manera intuitiva y ágil.

Según la definición del sitio web de Oracle, la solución Hyperion Planning es “...una solución centralizada de planificación, presupuesto, y pronóstico basado en web y Excel...” [41]

Podemos mencionar algunos de los beneficios de Hyperion Planning como:

- Reducción en tiempos en los ciclos de planificación y presupuesto
- Mejora la certeza de los planes y pronósticos
- Optimiza la asignación de recursos y mejora el desempeño
- Se enfoca en los recursos financieros en análisis de valor agregado
- Se despliega fácilmente para tener una funcionalidad pre-construida [42]

Hyperion Planning es una herramienta que soporta ampliamente el proceso de presupuesto y planificación por lo que brinda grandes beneficios a la organización. En tal sentido podemos enumerar las siguientes ventajas:

- **Agiliza el proceso de planificación y elaboración del presupuesto en toda la empresa.** “La planificación y formulación presupuestal son procesos intensivos de asignación de los recursos y el tiempo en las organizaciones... en ese sentido Hyperion Planning racionaliza el proceso de planificación en toda la empresa para alineando a la estrategia considerando dimensiones comunes como los centros de costos, las entidades de negocio, y las cuentas contables...” [43]

42: oracle.com, Solution Benefits, Oracle, Hyperion Planning, traducción propia

43: oracle.com, Oracle Hyperion Planning, traducción propia

- **Mejora en la precisión del pronóstico con planificación predictiva.**
“Las empresas de hoy se enfrentan a un entorno de negocios que cambia rápidamente...Es ahí donde Hyperion Planning provee capacidades de pronóstico predictivos sofisticados que proyecta el desempeño a futuro basado en la información histórica...” [44]
- **Conexión con una amplia comunidad de usuarios.** “...permite a los usuarios visualizar de manera fácil los planes y los reportes web, y no requieren habilidades especiales para construir los mismos...” [44]

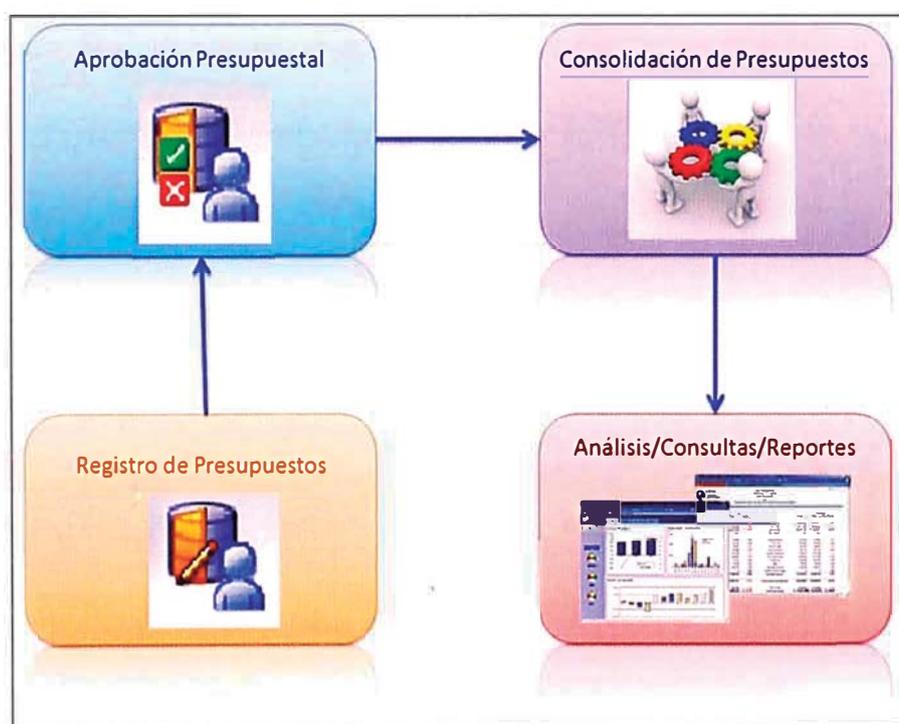
PROCESO PRESUPUESTAL HYPERION PLANNING

Hyperion Planning realiza el proceso presupuestal de acuerdo al siguiente flujo:

- **Registro de Presupuestos**, a través del ingreso de los presupuestos en los formularios web. Asimismo estos formularios pueden ser agrupados en listas de tareas, menús, y reglas de negocio.
- **Aprobación Presupuestal**, una vez formulado el presupuesto por cada usuario registrador se envía al siguiente usuario revisor/aprobador. El último usuario del workflow es quien realiza la aprobación del presupuesto. Esto es posible gracias al workflow de Hyperion Planning.

- **Consolidación de Presupuestos**, una vez registrados y aprobados los presupuestos se procede a consolidar los presupuestos de los centros de costos de nivel inferior hacia el superior con el objetivo de tener el presupuesto consolidado de la organización.
- **Análisis, Consultas, y Reportes**, con el uso de herramientas de explotación de información sobre el cubo dimensional se construyen reportes y consultas para ser analizados por el área de presupuesto respectiva. El flujo presupuestal según Hyperion se aprecia en el GRÁFICO 13.

GRÁFICO 13: FLUJO DEL PROCESO PRESUPUESTAL



Fuente: Elaboración propia en base a experiencia en implementación

3.3 SELECCIÓN DE UNA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

Para la selección de la solución nos basaremos en criterios que son agrupados por aspectos. Los mismos que fueron revisados en reuniones de trabajo en el centro de labores y tomando en consideración la información brindada por consultores expertos en las mencionadas herramientas. Los porcentajes de los aspectos fueron brindados por el equipo líder usuario de la universidad. Los aspectos son los siguientes:

3.3.1 ASPECTOS FUNCIONALES

Se realizará una ponderación de 60%, es importante remarcar que este porcentaje se basa en la importancia que la universidad ha considerado para la creación de sus presupuestos, ya que de esto depende la asignación de recursos económicos a todas sus unidades constituyentes.

En este aspecto también vamos a considerar la adaptación hacia el sistema de presupuesto a elegir, pues la universidad tiene más de 6 años con su sistema a medida y será un reto los cambios que conllevan con el nuevo sistema.

3.3.1.1 CRITERIOS DE LOS ASPECTOS FUNCIONALES (60%)

GRÁFICO 14: CRITERIOS DEL ASPECTO FUNCIONAL



Fuente: Elaboración en base a lineamientos del equipo líder usuario de la universidad

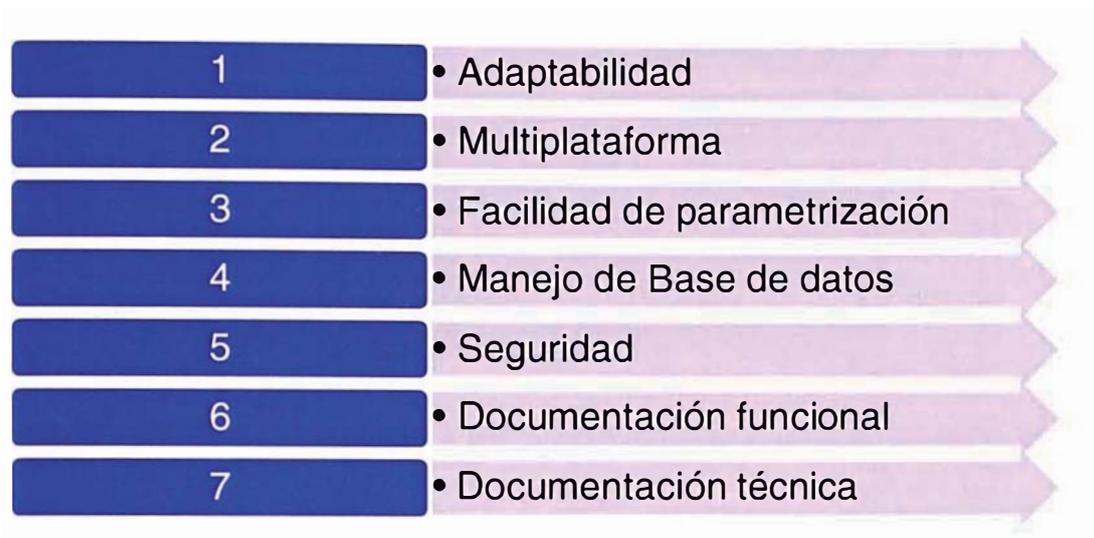
3.3.2 ASPECTOS TÉCNICOS

Para este aspecto vamos a considerar un 20% pues se requiere que el soporte en la estructura del sistema presupuestal sea lo menos complejo posible. Además se espera que el mantenimiento de sistema esté cubierto por un equipo especializado.

3.3.2.1 CRITERIOS DE LOS ASPECTOS TÉCNICOS (20%)

Dichos criterios se aprecian en el siguiente gráfico:

GRÁFICO 15: CRITERIOS DEL ASPECTO TÉCNICO



Fuente: Elaboración en base a lineamientos del equipo líder usuario y el aporte del líder técnico de la universidad

3.3.3 ASPECTOS ECONÓMICOS

Para este aspecto se considera un 20% ya la estrategia de la universidad es mejorar de gestión financiera con esta implementación, y recae en la reducción de tiempos de formulación presupuestal y el incremento en el desempeño de la práctica presupuestal de la organizacional.

3.3.3.1 CRITERIOS DE LOS ASPECTOS ECONÓMICOS (20%)

Los criterios de los aspectos económicos se obtuvieron en base a la interacción con los usuarios de la universidad, éstos se aprecian en el siguiente gráfico:

GRÁFICO 16: CRITERIOS DEL ASPECTO ECONÓMICO



Fuente: Elaboración en base a lineamientos del equipo líder usuario de la universidad

Para evaluar las alternativas utilizaremos las siguientes variables: La variable X es la ponderación, la importancia que tiene cada criterio dentro del aspecto y debe sumar 100, La variable Y tendrá un valor que está comprendido entre 0 y 3 y describe la valoración de aceptación de cada criterio:

GRÁFICO 17: VALORES DE CALIFICACIÓN VARIABLE Y



Fuente: Los pesos de esta variable fueron designados por la autoridad universitaria representada en la persona del Líder Usuario

3.3.7 TABLA DE COMPARACIONES

TABLA 10: EVALUACIÓN COMPARATIVA DE ALTERNATIVAS

	CAMPUS VIRTUAL			PEOPLESOF PLANNING & BUDGETING		HYPERION PLANNING	
ASPECTOS FUNCIONALES (60%)	X	Y	XY	Y	XY	Y	XY
Gestión de usuarios	10	1	10	3	30	3	30
Gestión de formulación	15	2	30	2	30	3	45
Gestión de aprobación	20	2	40	2	40	3	60
Gestión de consultas	25	2	50	2	50	3	75
Nivel de adaptación	15	2	30	3	45	3	45
Nivel de configuración de la herramienta	15	2	30	2	30	2	30
Total: SUMA(X*Y)			190		225		285
Ponderado de Grupo: SUMA(X*Y)*60%			114		135		171

	CAMPUS VIRTUAL			PEOPLESOF PLANNING & BUDGETING		HYPERION PLANNING	
ASPECTOS TÉCNICOS (20%)	X	Y	XY	Y	XY	Y	XY
Adaptabilidad	15	1	15	2	30	3	45
Multiplataforma	10	1	10	2	20	3	30
Facilidad de parametrización	10	2	20	2	20	3	30
Manejo de base de datos	15	2	30	1	15	3	45
Seguridad	20	2	40	2	40	3	60
Documentación funcional	15	1	15	3	45	2	30
Documentación técnica	15	2	30	2	30	2	30
Total: SUMA(X*Y)			160		200		270
Ponderado de Grupo: SUMA(X*Y)*20%			32		40		54

	CAMPUS VIRTUAL			PEOPLESOF PLANNING & BUDGETING		HYPERION PLANNING	
ASPECTOS ECONÓMICOS (20%)	X	Y	XY	Y	XY	Y	XY
Costo del Software	15	2	30	2	30	2	30
Costo del Hardware	15	1	15	2	30	2	30
Licencias	20	3	60	1	20	1	20
Costos de implementación	30	1	30	2	60	3	90
Costos de Mantenimiento	20	3	60	2	40	2	40
Total: SUMA(X*Y)			195		180		210
Ponderado de Grupo: SUMA(X*Y)*20%			39		36		42

	CAMPUS VIRTUAL	PEOPLESOF PLANNING & BUDGETING	HYPERION PLANNING
TOTAL PONDERACION (SUMA)	185	211	267

Fuente: Elaboración propia

Según el cuadro anterior la alternativa que resalta sobre las demás es el sistema **Hyperion Planning** debido a que le conviene en mayor grado a la universidad.

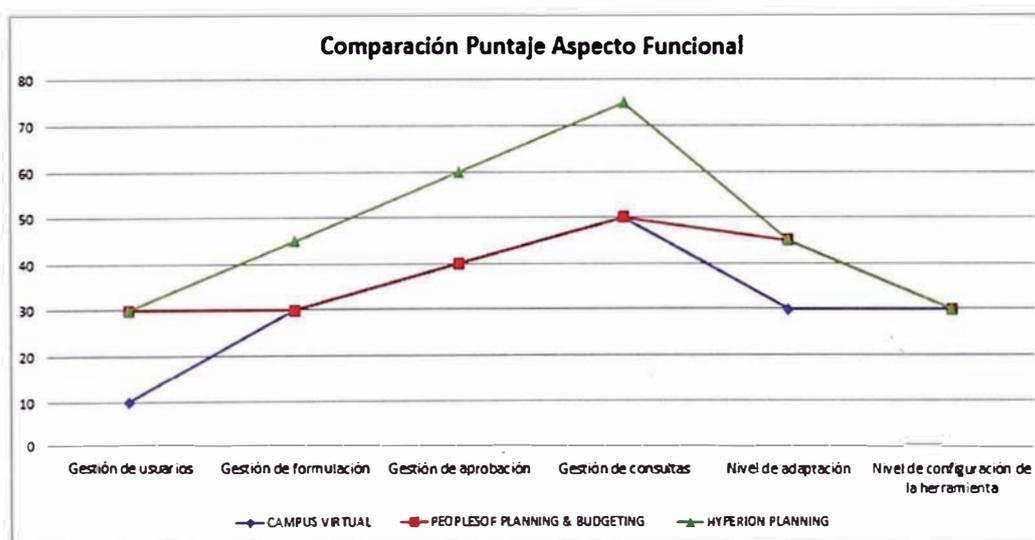
3.3.8 ANÁLISIS GRÁFICO COMPARATIVO

Teniendo en cuenta las evaluaciones anteriores que se han hecho para determinar la elección del sistema de presupuesto, a continuación haremos una evaluación grafica de los resultados.

ASPECTOS FUNCIONALES

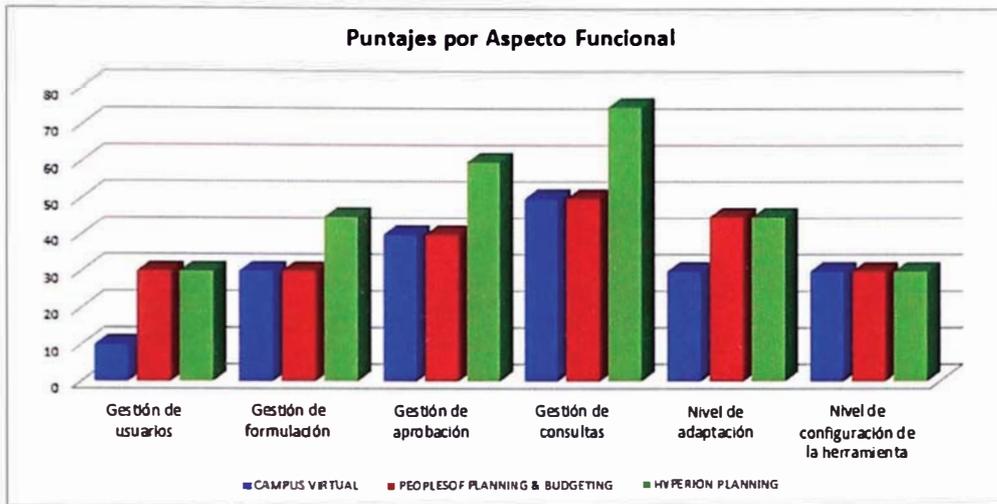
En cuanto a los aspectos funcionales podemos observar que existe un claro repunte del sistema Hyperion Planning sobre las otras dos alternativas. Esto es debido que la parte funcional para el usuario final y para la Oficina de presupuestos se verá altamente beneficiada. Ver análisis en GRÁFICOS 18 y 19.

GRÁFICO 18: ANÁLISIS COMPARATIVO ASPECTOS FUNCIONALES



Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO 19: ASPECTOS FUNCIONALES BARRAS

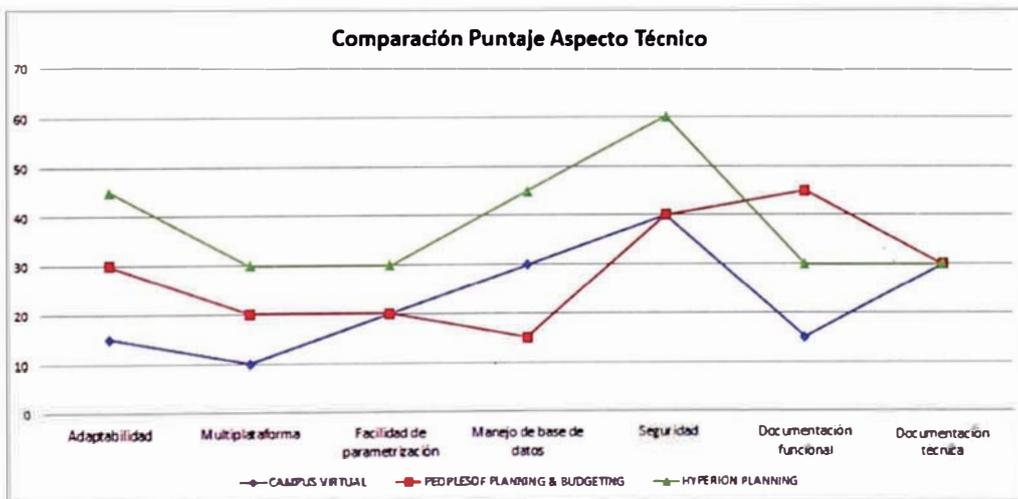


Fuente: Elaboración propia

ASPECTOS TÉCNICOS

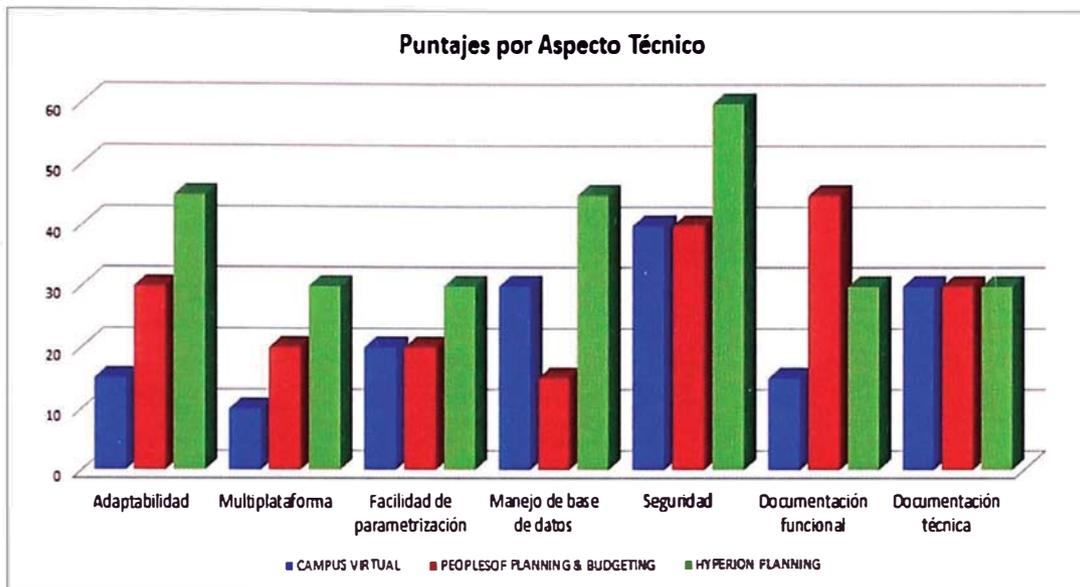
En el aspecto técnico la tendencia es alta para Hyperion Planning debido a que las configuraciones son intuitivas. Ver análisis en GRÁFICO 20 y 21.

GRÁFICO 20: ANÁLISIS COMPARATIVO ASPECTOS TÉCNICOS



Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO 21: ASPECTOS TÉCNICOS BARRAS



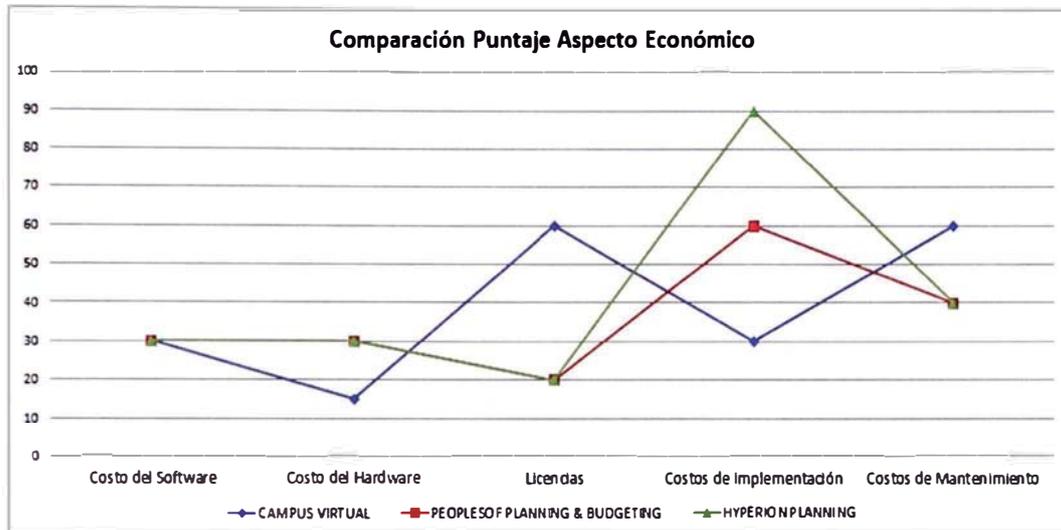
Fuente: Elaboración propia

ASPECTOS ECONÓMICOS

En el aspecto económico es claro que los sistemas de Oracle tienen costos similares en licencias, software, y hardware. Y los costos de operación también tendrán similitud.

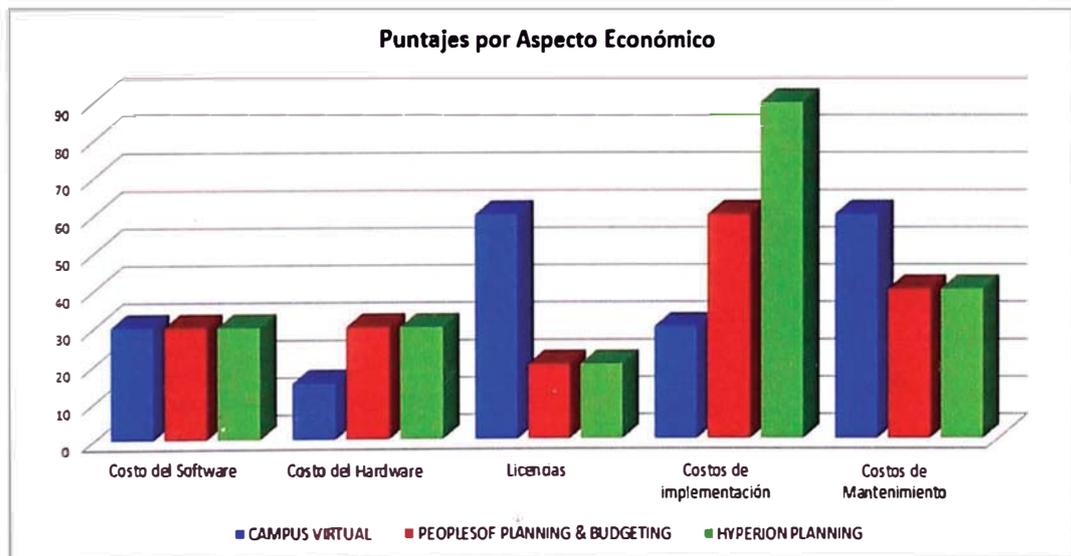
Es importante remarcar que los costos de implementación de las soluciones de Oracle representan un alto valor debido a que forman parte de soluciones integrales. Ver análisis en los GRÁFICOS 22 y 23.

GRÁFICO 22: ANÁLISIS COMPARATIVO ASPECTOS ECONÓMICOS



Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO 23: ASPECTOS ECONÓMICOS BARRAS

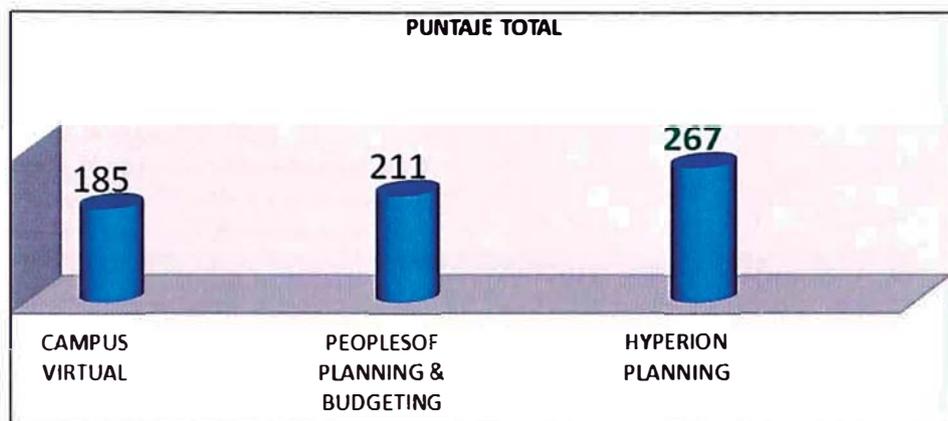


Fuente: Elaboración propia

RESULTADO FINAL

La mejor propuesta es la alternativa de Hyperion Planning según el siguiente GRÁFICO:

GRÁFICO 24: RESULTADO FINAL



Fuente: Elaboración propia

3.4 PLAN DE ACCIÓN PARA DESARROLLAR LA SOLUCIÓN PLANTEADA

Se desarrollará el Proyecto de Implementación Hyperion Planning para la ejecución de la solución planteada.

3.4.1 PLAN DE PROYECTO

El plan del proyecto para la implementación de Hyperion Planning tiene la siguiente estructura mostrada en el GRÁFICO 25:

GRÁFICO 25: ETAPAS DE IMPLEMENTACIÓN HYPERION PLANNING

ETAPA DE ANÁLISIS (2 Meses) <ul style="list-style-type: none">• Relevamiento de Formularios (2 semanas)• Relevamiento de Cálculos (1 Semana)• Relevamiento de Reportes (2 Semanas)• Relevamiento de Interfaces (2 Semanas)• Documento de Análisis (1 Semana)
ETAPA DE DISEÑO (4 Meses) <ul style="list-style-type: none">• Diseño de Formularios y Cálculos (1 Mes)• Diseño de Reportes (1 Mes)• Diseño de Interfaces y Migraciones (1 Mes)• Diseño de Workflow (1 Mes en paralelo)• Diseño de Seguridad (1 Mes en paralelo)
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN (6 Meses) <ul style="list-style-type: none">• Construcción de Formularios y Cálculos (2 Meses)• Construcción de Reportes (2 Meses en paralelo)• Construcción de Interfaces y Migraciones (3 Meses)• Construcción de Workflow y Seguridad (2 Meses en paralelo)
ETAPA DE PRUEBAS (2 Meses) <ul style="list-style-type: none">• Pruebas Unitarias (1 Mes)• Pruebas Integrales (1 Mes)

Fuente: Elaboración propia

3.4.2 PROPÓSITO

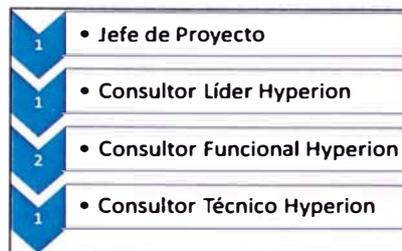
Brindar a Pontificia Universidad Católica del Perú un sistema de presupuesto que le permita agilizar su gestión financiera.

3.4.3 ALCANCE DEL PROYECTO

Implementar el sistema de formulación presupuestal Hyperion Planning.

3.4.4 ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

GRÁFICO 26: PARTICIPANTES DEL PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN



Fuente: Elaboración propia en base a implementación

3.4.5 ROLES Y RESPONSABILIDADES

A continuación se describen las principales responsabilidades de cada uno de los puestos en el equipo de implementación durante las fases de inicio y elaboración de acuerdo con los roles que desempeñan en el proyecto según el siguiente esquema gráfico.

GRÁFICO 27: ROLES CON SUS RESPONSABILIDADES



Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS BENEFICIO COSTO

4.1 SELECCIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACION

Los criterios que se usarán para poder determinar si nuestra solución se ajusta a lo estipulado con los objetivos son los siguientes:

4.1.1 EFICIENCIAS EN LAS ACTIVIDADES DE FORMULACIÓN

Este criterio mide la eficiencia en la actividad de formulación con el uso de la nueva herramienta propuesta, considerando las nuevas funcionalidades y otras que reemplacen a las actuales. Con esta medición se pretende mejorar los tiempos en la formulación haciendo que sea sencilla y amigable.

4.1.2 EFICIENCIAS EN LAS ACTIVIDADES DE APROBACIÓN

Este criterio mide la eficiencia en el proceso de aprobación presupuestal. Debido a que la aprobación se realiza actualmente por una comisión de presupuesto, quienes no ingresan al sistema de presupuesto. Lo que se desea mejorar es el uso de actas de aprobación para ser reemplazadas por las aprobaciones en el sistema como se hace en los países desarrollados.

4.1.3 MEJORA EN LA ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN

Se busca que el sistema de presupuesto propuesto sea una herramienta escalable y de fácil gestión de operación para contribuir a la arquitectura de la información de la universidad. Al ser una herramienta de gestión empresarial es fácil su integración con sistemas de Negocios Inteligentes.

4.2 COSTOS DE LA SOLUCIÓN

Los costos de inversión están divididos en costo de personal, hardware, software, licencias y costos de operación. El costo calculado para la implementación asciende a **S/. 6 278 070** y los costos anuales de operación son **S/. 50 896** detallado a continuación:

4.2.1 COSTO DE PERSONAL

El costo del personal está conformado por el sueldo por servicios profesionales del equipo implementador, detallado en la TABLA 11:

TABLA 11: COSTO DE PERSONAL DE IMPLEMENTACIÓN

Personal	Cantidad	Meses Asignados (Calendario)	Sueldo Bruto (S/.)	Costo Total (S/.)
Jefe de Proyecto	1	9	7 000	63 000
Consultor Líder Hyperion	1	9	5 000	45 000
Consultor Funcional Hyperion	2	9	3 500	63 000
Consultor Técnico Hyperion	1	9	3 000	27 000
			Subtotal 1	198 000

Fuente: Elaboración propia

4.2.2 COSTO DEL SOFTWARE Y LICENCIAS

Se considera la instalación del producto de Oracle “Hyperion Planning Plus”, que contempla el uso de una base de datos dimensional llamada Essbase y cuya único camino de uso es a través de Hyperion Planning, no se contempla el uso aislado de dicha base de datos. Asimismo la universidad requiere licencia para 600 usuarios que realizarán la labor presupuestal.

Los precios son referenciales y están supeditados a posibles descuentos brindados por Oracle a la universidad por la cantidad de licencias solicitadas. Estos precios son los que muestra Oracle en su portal en el documento “Oracle Business Intelligence Global Price List” indicados en el ANEXO A. En base a eso los costos por concepto del producto se calcularon y se muestran en la siguiente tabla:

TABLA 12: COSTO DE HYPERION PLANNING

Concepto	Cantidad	Costo (\$)	Costo (\$/.)	Métrica de Licencia	Costo Total (\$/.)
Hyperion Planning Plus	1	770	1,995	Única	2 195
Licencias	600	3,500	9,975	Por usuario	5 985 000
				Subtotal 2	5 987 195

Fuente: Elaboración propia en base a la lista de precios de Oracle, se tomó el tipo de cambio referencial 2.85 S/. por 1.00 \$.

4.2.3 COSTO DEL HARDWARE

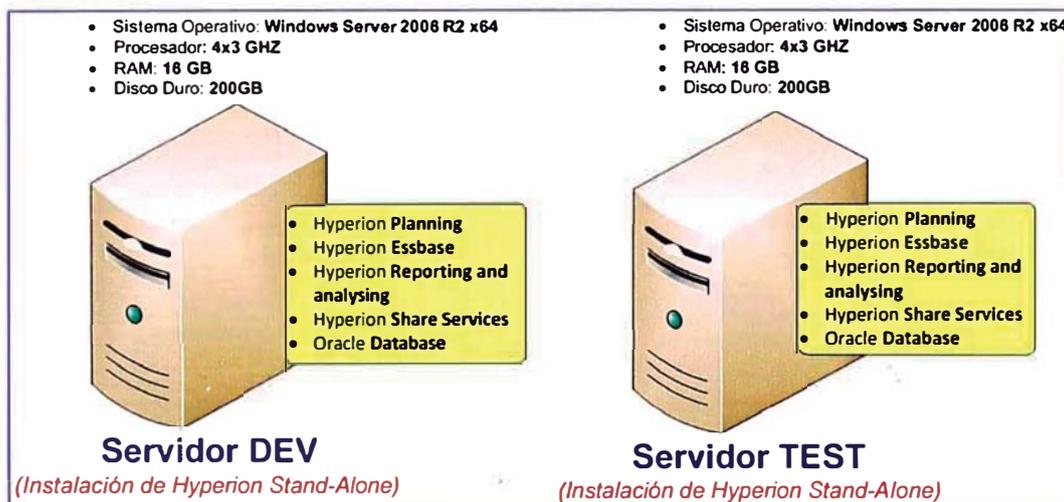
Para la implementación de Hardware necesario se contemplará 3 ambientes.

Estos son:

- Ambiente de Desarrollo (DEV)
- Ambiente de Pruebas (TEST)
- Ambiente de Producción (PROD)

La arquitectura del ambiente de Desarrollo y Pruebas considerando los requerimientos de Hardware es la siguiente según el GRÁFICO 28:

**GRÁFICO 28: ARQUITECTURA AMBIENTES DEV - TEST –
HYPERION PLANNING**

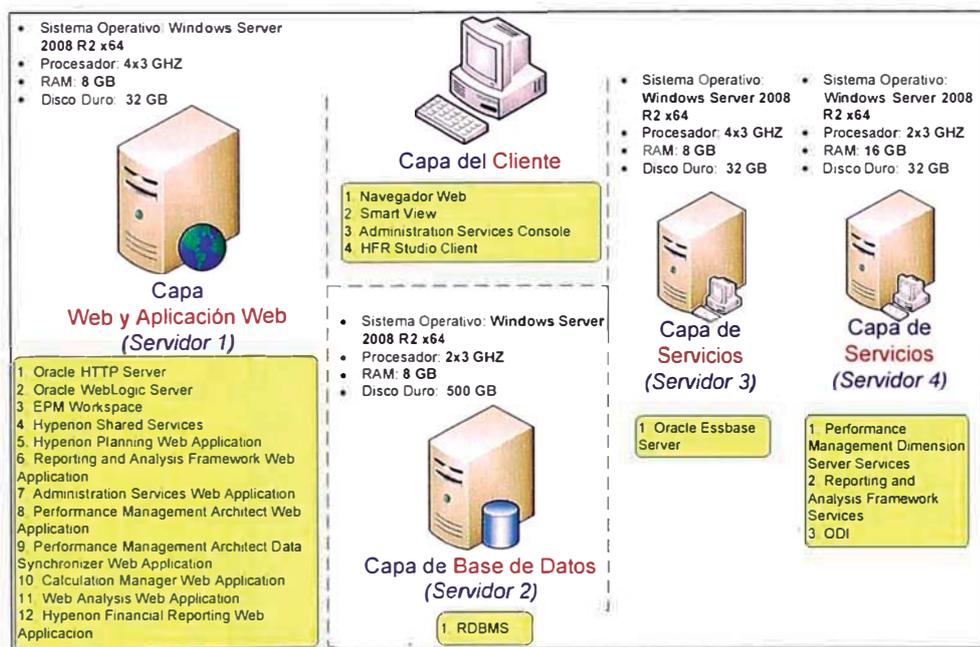


Fuente: Elaboración propia. Las especificaciones de los servidores se tomaron del portal de Oracle según se indica en el ANEXO B

La arquitectura propuesta para el ambiente de PROD debe ser distribuida en 4 servidores físicos. Esta recomendación fue recopilada del libro “**Getting started with Oracle Hyperion Planning 11**” [45].

La distribución de los componentes que se instalarán en cada servidor se realizará de acuerdo a la capa del Cliente, capa Web y de Aplicación Web, capa de Base de Datos, y la capa de servicios según el siguiente esquema mostrado en el GRÁFICO 29.

GRÁFICO 29: ARQUITECTURA AMBIENTE PROD – HYPERION PLANNING



Fuente: Elaboración propia

45: oracle.com/us. Getting started with Oracle Hyperion Planning 11, Enti Sandeep Reddy

A continuación se mostrará en la TABLA 13 los costos de la implementación del Hardware donde se instalará el producto Hyperion Planning para el ambiente DEV y TEST.

TABLA 13: COSTO DE AMBIENTE DEV Y TEST

<u>Ambiente DEV - TEST</u>	Cantidad	Costo (\$)	Costo (S/.)	Métrica de Licencia	Costo Total (S/.)
Servidor	2	1 710	4 874	Única	9 747
Licencia Windows Server 2008 R2 x64	8	882	2 514	Por procesador	20 110
Subtotal 3					29 857

Fuente: Elaboración propia. El precio del servidor se basa en la publicación de PCWorld, el precio de la licencia se basa en el portal de Microsoft

De acuerdo a la arquitectura mostrada para el ambiente de producción se muestra el costo calculado en la siguiente tabla:

TABLA 14: COSTO DE AMBIENTE PROD

<u>Ambiente PROD</u>	Cantidad	Costo (\$)	Costo (S/.)	Métrica de Licencia	Costo Total (S/.)
Servidor	4	2 000	5 700	Única	22 800
Licencia Windows Server 2008 R2 x64	16	882	2 514	Por procesador	40 219
Subtotal 4					63 019

Fuente: Elaboración propia. El precio del servidor se basa en la publicación de PCWorld, el precio de la licencia se basa en el portal de Microsoft

4.2.4 COSTO DE OPERACION

Estos costos son principalmente de personal a cargo de la administración del sistema, y respaldo de la información de la base de datos dimensional.

TABLA 15: COSTO DE OPERACION ANUAL

Concepto	Cantidad	Costo (\$)	Periodo Anual (Meses)	Costo Total (S/.)
Administrador del servidor Hyperion	1	3 000	12	36 000
Cintas de respaldo (PowerVault MD1200)*	1	14 896		14 896
			Subtotal 5	50 896

Fuente: Elaboración propia, * precio referencial del sitio web Dell detallado en el ANEXO C

Finalmente el resumen de costos de la solución se muestra en la TABLA 16:

TABLA 16: RESUMEN DE COSTOS

Concepto	Costo Total (S/.)
Personal de Implementación	198 000
Software y Licencias	5 987 195
Hardware	92 876
Operación Anual	50 896
Total	6 328 967

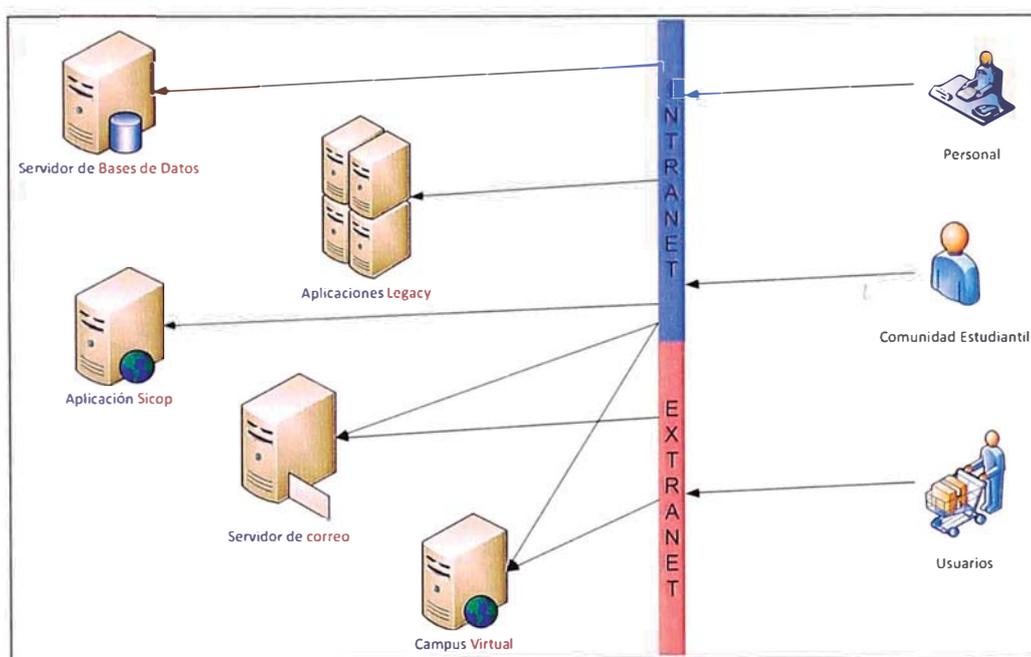
Fuente: Elaboración propia

4.3 BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN

4.3.1 ARQUITECTURA INICIAL

La arquitectura de la información inicial de la universidad considera los sistemas hechos a medida y los tipos de usuarios que acceden a sus sistemas de información organizacional.

GRÁFICO 30: ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN INICIAL

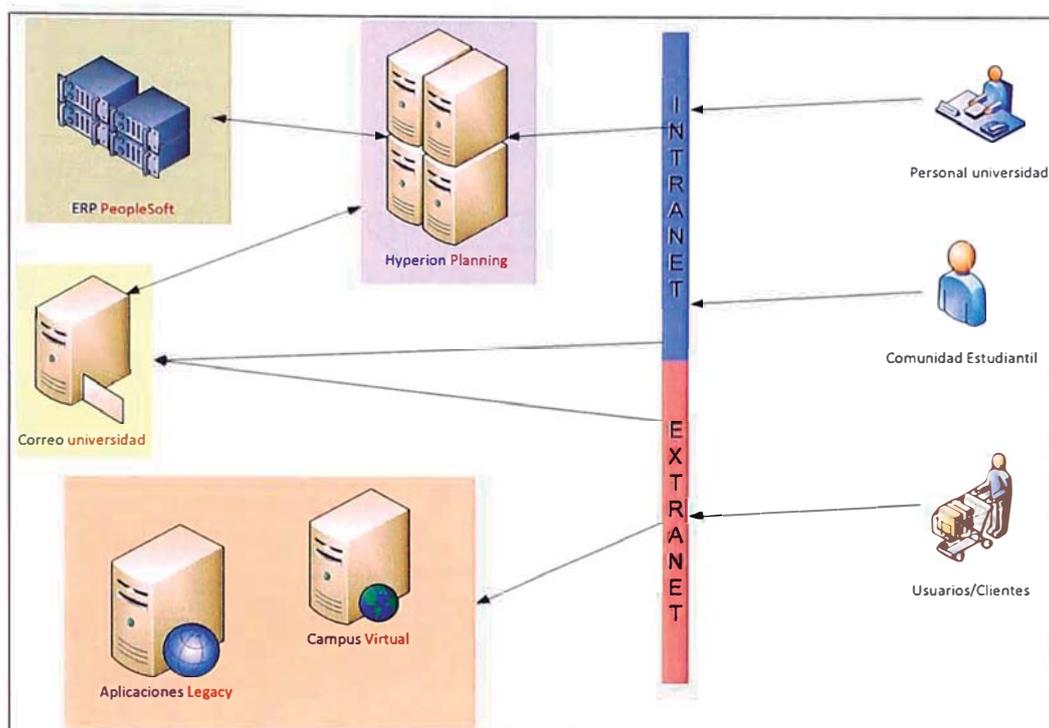


Fuente: Elaboración propia

4.3.2 ARQUITECTURA FINAL

La arquitectura final considera el contexto del nuevo ERP instalado con la integración a Hyperion Planning y se muestra en el siguiente esquema gráfico:

GRÁFICO 31: ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN FINAL



Fuente: Elaboración propia

La arquitectura final contiene la integración del nuevo sistema presupuestal con el ERP implementado en la universidad de tal forma que se pueda compartir información entre el sistema de presupuesto y el sistema transaccional para obtener los montos reales y compararlos con el presupuesto.

4.3.3 INDICADORES DE BENEFICIOS EN EL PROCESO

PRESUPUESTAL

Los indicadores presentados contribuirán con la medición de los beneficios obtenidos por la presente implementación.

Para ello tomaremos la información de las reuniones de trabajo realizadas con los usuarios de la universidad.

4.3.3.1 NÚMERO DE PRESUPUESTOS REGISTRADOS FALLIDOS

TABLA 17: INDICADOR DE PRESUPUESTOS FALLIDOS

INDICADOR	Número de Presupuestos Registrados Fallidos			
OBJETIVO	Mantener en 10 presupuestos registrados de forma incorrecta al mes			
FÓRMULA	Número de presupuestos con fallas en el registro/Número de presupuestos registrados en total al mes			
META	AZUL	VERDE	AMARILLO	ROJO
	0	10	15	20

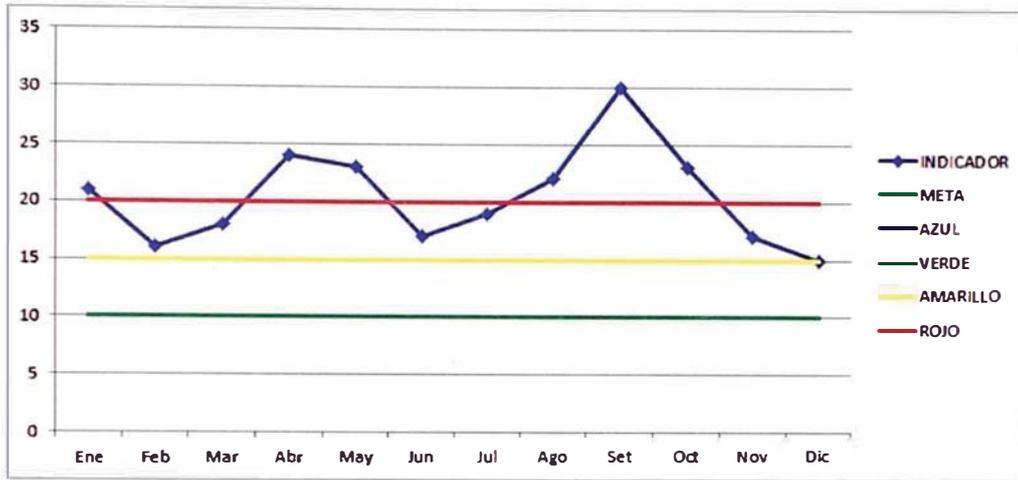
Fuente: Elaboración propia

SITUACION INICIAL

Para realizar la medición de este indicador se tomará como situación inicial la información del año 2011 donde la universidad utilizaba el sistema de presupuesto a medida.

Se elaboró una estadística con la información de número de fallas obtenidas, estos se podrá apreciar en el GRÁFICO 32:

GRÁFICO 32: FALLAS EN EL REGISTRO PRESUPUESTAL EN EL 2011



Fuente: Elaboración propia

TABLA 18: RESUMEN DE PRESUPUESTOS FALLIDOS

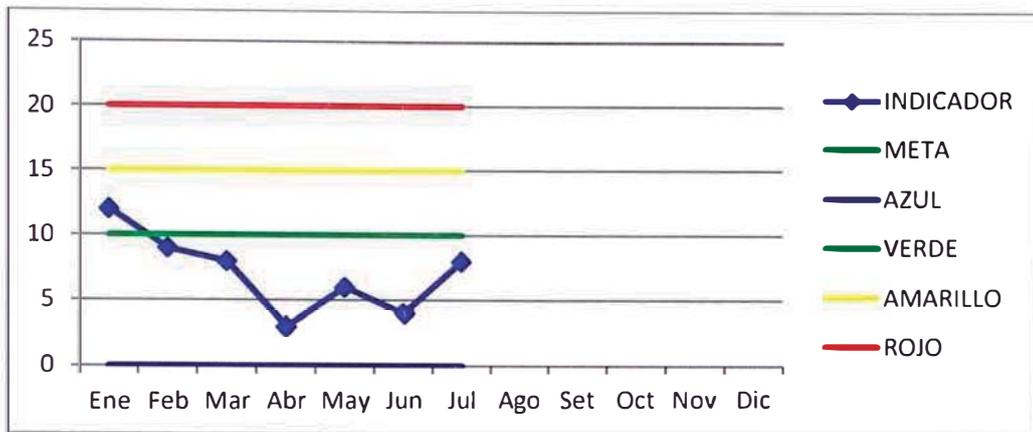
	2011												Acumulado	Promedio
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic		
INDICADOR	21	16	18	24	23	17	19	22	30	23	17	15	245	20.42
META	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120	10.00
AZUL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
VERDE	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120	10.00
AMARILLO	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	180	15.00
ROJO	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	240	20.00

Fuente: Elaboración propia

SITUACION FINAL

Para evaluar la situación final se considera la información de enero a agosto del año 2012 donde los usuarios realizaban pruebas sobre el ambiente de Hyperion Planning. La estadística elaborada se muestra en el GRÁFICO 33:

GRÁFICO 33: MEJORAS EN EL REGISTRO PRESUPUESTAL EN EL 2012



Fuente: Elaboración propia

TABLA 19: MEJORA EN EL REGISTRO DE PRESUPUESTOS

	2012												Acumulado	Promedio	
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic			
INDICADOR	12	9	8	3	6	4	8							50	7.14
META	10	10	10	10	10	10	10							70	10.00
AZUL	0	0	0	0	0	0	0							0	0.00
VERDE	10	10	10	10	10	10	10							70	10.00
AMARILLO	15	15	15	15	15	15	15							105	15.00
ROJO	20	20	20	20	20	20	20							140	20.00

Fuente: Elaboración propia

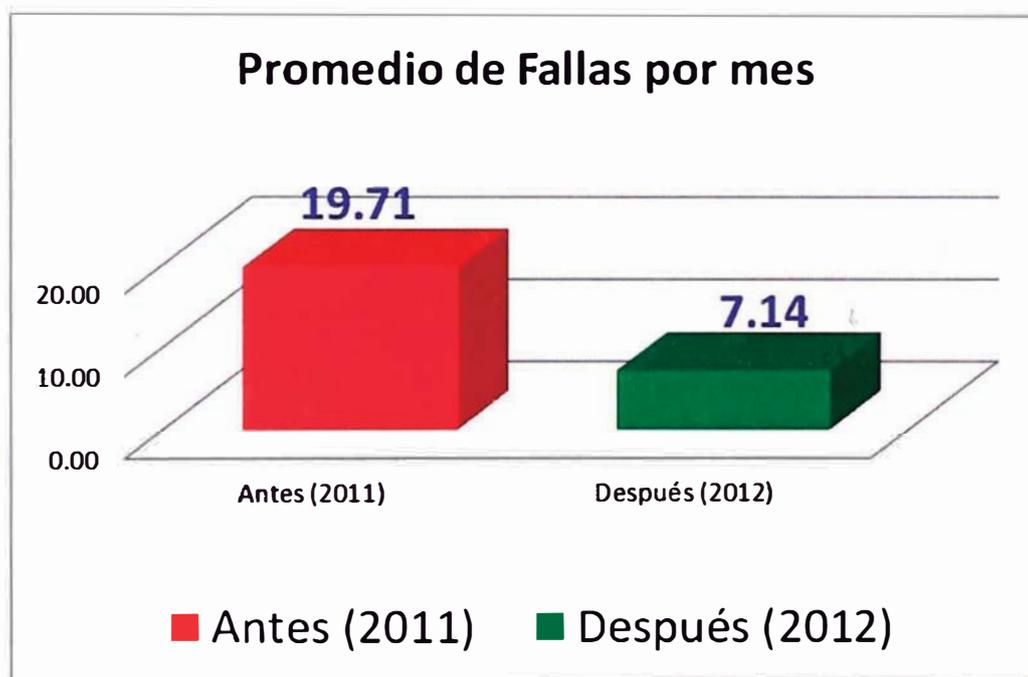
4.3.3.2 RESULTADO FINAL ANTES VS. DESPUÉS

De acuerdo a los resultados de las fallas se resume el promedio de las fallas en el escenario “Antes” (Información Histórica de **enero a diciembre del 2011** brindada por el líder usuario de la Oficina de Presupuestos).

El escenario “Después” (Información de las pruebas en el ambiente de Test durante los meses de **enero a julio del 2012** brindado por el líder usuario de la universidad).

Ambos promedios de fallas (Antes y Después) se resumen en el GRÁFICO 34:

GRÁFICO 34: RESULTADOS ANTES VS DESPUÉS

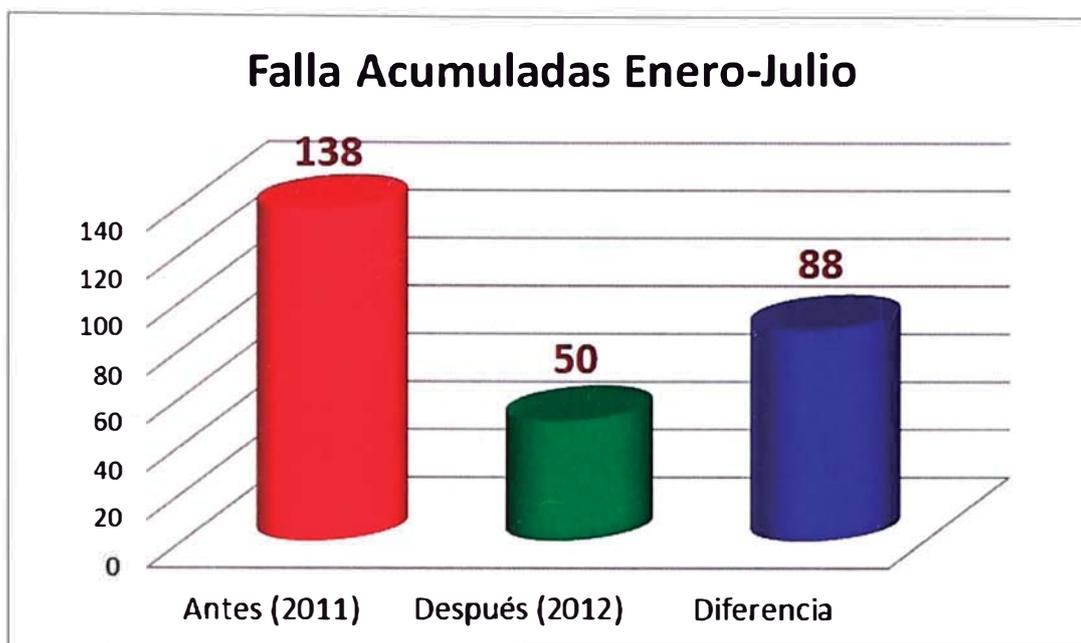


Fuente: Elaboración propia en base a las TABLAS 18 y 19.

4.3.4 BENEFICIOS OBTENIDOS

Debido a la reducción de fallas (Ver GRÁFICO 35) podemos calcular el beneficio producto de la implementación.

GRÁFICO 35: RESULTADOS ACUMULADOS ANTES VS DESPUÉS



Fuente: Elaboración propia en base a las TABLAS 18 y 19.

Cada falla implica el reinicio del flujo presupuestal desde el rechazo del presupuesto por parte de la autoridad universitaria, pasando por el nuevo registro de la formulación por el usuario registrador con la formulación corregida, hasta la nueva aprobación de todos los responsables y coordinadores.

En la siguiente tabla se muestra los actores involucrados en el flujo presupuestal debido a fallas y el ahorro en la formulación presupuestal:

TABLA 20: AHORRO PRODUCTO DE LA IMPLEMENTACIÓN

Concepto	Promedio formulación	Promedio formulación	Sueldo referencial estimado	Costo Hora Profesional (S/.)	Costo Total profesional (S/.)
Asistente Presupuesto	150	2.5	3 000	17	43
Coordinador	120	2	4 800	27	55
Responsable Sub- Unidad	90	1.5	12 500	71	107
Responsable Unidad	90	1.5	15 000	85	128
Usuario Oficina Presupuesto	90	1.5	20 000	114	170
Representante Comisión Presupuesto	90	1.5	22 000	125	188
				Costo por Falla	689
				Ahorro Beneficio (88 Fallas)	60 675

Fuente: Elaboración propia. * Sueldo referencial en base al sitio web peru.cuantocobro.com equivalente a los roles descritos en el Anexo D y considerando 176 horas de trabajo al mes.

4.3.5 EVALUACIÓN FINAL COSTO BENEFICIO

De acuerdo al análisis realizado podemos llegar a la siguiente evaluación final considerando un pronóstico de 10 años desde la implementación de la solución. Ver la siguiente tabla donde se resume la evaluación final:

TABLA 21: EVALUACIÓN COSTO BENEFICIO

Σ Costo de Inversión	6 278 070
Σ Costo de Operación Anual	50 896
Σ Costo de Operación (10 Años)	508 960
Σ Costos	6 787 030
Σ Ingreso Anual*	60 675
Σ Ingreso (10 años)	606 750
Beneficio	-6 180 280

Fuente: Elaboración propia. * De acuerdo al resultado de la TABLA 20

Los beneficios adicionales que la universidad obtendrá con la implementación son los siguientes:

- Mejora en los procesos para asignar recursos a las unidades de la universidad
- Prestigio hacia la entidad al tener un sistema robusto
- Mejorar la eficiencia en la gestión financiera de la universidad
- Reducción del costo del personal orientado a la formulación

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Queda claro que el uso de sistemas de inteligencia de negocios en los sistemas presupuestales facilitan los tiempos de análisis y de gestión presupuestal.
- Es importante resaltar que un sistema presupuestal debe ser considerado como un sistema de gestión que contribuye a la toma de decisiones por ello la importancia de recuperar la información necesaria de forma fácil.
- Una conclusión resaltante es que al implementarse un sistema basado en inteligencia de negocios, los procesos de elaboración de presupuesto mejoran por el mismo hecho de la funcionalidad del nuevo sistema.
- El uso de elementos distinguibles donde se almacena el presupuesto como son las dimensiones facilita a los usuarios finales la elaboración de informes y consultas directamente sobre la base de datos.
- Se concluye la arquitectura de la información forma parte importante de toda organización y es un proceso evolutivo de mejora. Por lo que la implementación de estos sistemas de clase mundial generan algunos de los cambios claves para tener una arquitectura de la información sólida.

- Para realizar los procesos de presupuesto más ágiles se vuelve conveniente imitar las buenas prácticas de otras organizaciones y eso implica muchas veces la reducción de papeles que indiquen registros presupuestales. Esto debido a que uno de los factores claves de las organizaciones es confiar en la información que contienen sus sistemas y acercarse a las organizaciones paperless.
- Se puede apreciar que las aprobaciones presupuestales deben ser lo más sencillas posibles y eso implica la reducción de niveles de jerarquías de aprobación, de esa manera la formulación presupuestal se vuelve más consiente para cada usuario.
- El uso de elementos de registro de información estándar como son los formularios presupuestales genera mayor aceptación a los usuarios finales por tener componentes comunes y de entendimiento sencillo.
- Otra conclusión que es importante remarcar es que los reportes brindados por Hyperion Planning se pueden elaborar de forma intuitiva y no requieren de un conocimiento técnico ni avanzado para los usuarios finales. Esto permite que la oficina de presupuestos ocupen sus horas hombre en labores de mayor valor para la empresa como son los procesos de análisis presupuestal.

- Se concluye que existen menos fallas cuando se utiliza Hyperion Planning por estar diseñado para realizar la gestión presupuestal sencilla y ágil.
- Una conclusión adicional que se desprende de la reducción de las fallas es que los participantes del proceso presupuestal tendrán más tiempo para realizar otras actividades como es el de análisis presupuesta. Se podrá reducir los tiempos en corregir malos registros presupuestales.

RECOMENDACIONES

- Una de las primeras recomendaciones es que Hyperion Planning debe tratarse como herramienta de gestión empresarial y no como un sistema transaccional, con eso es posible garantizar el mejor aprovechamiento de estos sistemas para la organización.
- Se recomienda altamente el uso de la herramienta sólo para los propósitos para los que fue construido, debido a que el intento de otro uso puede generar desvíos sobre la estrategia de la universidad. Estos propósitos son formular, aprobar, y consultar presupuestos comparados con sus importes ejecutados.

- Es recomendable a los usuarios finales mantener el enfoque de análisis sobre las dimensiones diseñadas, ello les permitirá conocer que tipos de reportes pueden elaborar.
- En el caso de incremento de nuevos valores (miembros de dimensiones) es importante mantener el estándar establecido, ya que esto permite mantener un orden y fácil entendimiento para nuevos usuarios.
- Hyperion Planning viene con su propia base de datos dimensional (Essbase), la misma que no debe ser utilizada para otros fines, de lo contrario se incurrirá en una falta con la empresa proveedora del software y una posible falla sobre los elementos configurados durante la implementación del sistema propuesto.
- Realizar el mantenimiento preventivo para salvaguardar la información presupuestal y ejecutado con los procesos de backup estándares que ofrece Hyperion Planning.
- Se recomienda realizar la implementación de Hyperion Planning bajo un proceso incremental, donde se contemple inicialmente la formulación básica, es decir de registro de información y envío al siguiente usuario. No es conveniente tratar de modificar la herramienta con desarrollos que puedan alejar al propósito de formulación y aprobación presupuestal.

BIBLIOGRAFÍA

FUENTE PRIMARIA

- Academic Advising Resources, Budget Organization Models, Incremental Budgeting, Don Woolston,

<http://www.nacada.ksu.edu/Resources/Clearinghouse/View-Articles/Budget-Organization-Models.aspx> (Consultada el 25-set-2013, 1:05am).
- Bodie Zvi y Merton Robert, Finanzas, Prentice Hall - Pearson Education, 2003, Página 2.
- Burbano Ruíz Jorge E., Presupuesto Enfoque Moderno de Planeación y Control, página 281.
- Diario16, La verdadera historia de la PUCP,

<http://diario16.com.pe/noticia/9615-la-verdadera-historia-de-la-pucp?id=9615&url=la-verdadera-historia-de-la-pucp> (Consultada el 16-set-2013, 11:25pm).
- Higher Education Blog, 6 Alternative Budget Models for Colleges and Universities, Incremental Budgeting, Definition,

<http://www.hanoverresearch.com/2012/04/6-alternative-budget-models-for-colleges-and-universities/> (Consultada el 24-set-2013, 10:40pm).

- Kaffury Mario, Presupuesto y Gerencia Financiera, página 36.
- Lagos Víctor Miguel, El entorno financiero y los mercados, Setiembre 2004,

<http://www.gestiopolis.com/recursos3/docs/fin/presup.htm> (Consultada el 23-set-2013, 10:20am).

- López Segrera Francisco, Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal, Tendencias de la educación superior en el mundo y en América Latina y el Caribe, página 272, y 275

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=219114873003> (Consultada el 21-set-2013, 10:43am).

- Morales Felgueres Carlos, Presupuesto y Control de Empresas, páginas 3 y 4.
- Rachlin Robert, Manual de Presupuestos, página 2.
- Rubio Marcial, La Universidad-Bienvenida,

<http://www.pucp.edu.pe/la-universidad/nuestra-universidad/bienvenida/> (Consultada el 16-set-2013, 11:42pm).

FUENTE SECUNDARIA

- Getting started with Oracle Hyperion Planning 11, Enti Sandeep Reddy, publicado en Setiembre 2011,

<http://books.google.com.pe/books?id=->

[Id2NtlSWCYC&pg=PT26&lpg=PT26&dq=integrate+Hyperion+Planning+with+other+system&source=bl&ots=55rse1svSq&sig=1ivGaLZ1lrJCF3W1Z2GBYylSsQ4&hl=es-](http://books.google.com.pe/books?id=Id2NtlSWCYC&pg=PT26&lpg=PT26&dq=integrate+Hyperion+Planning+with+other+system&source=bl&ots=55rse1svSq&sig=1ivGaLZ1lrJCF3W1Z2GBYylSsQ4&hl=es-)

[419&sa=X&ei=rVJpUq9oINvgA_S_gJgE&ved=0CikBEOgBMAc#v=onepage&q&f=true](http://books.google.com.pe/books?id=Id2NtlSWCYC&pg=PT26&lpg=PT26&dq=integrate+Hyperion+Planning+with+other+system&source=bl&ots=55rse1svSq&sig=1ivGaLZ1lrJCF3W1Z2GBYylSsQ4&hl=es-) (Consultada el 23-Oct-2013, 11:30am).

- Global WebSphere Community, Gabriel IT Architec Grupo Versia, actualizado el 19 Noviembre 2012, <http://www.websphereusergroup.org/gabcz/go/gallery/item/141291019> (Consultada el 27-set-2013, 10:02pm).

- Guía de Entrenamiento de Enterprise Planning & Budgeting, Universidad de Vermont,

<http://www.uvm.edu/> (Consultada el 15-oct-2013, 10:20pm).

- Intranet PUCP, cuenta de la usuaria entrevistada, Formulación de Presupuestos,

<https://pandora.pucp.edu.pe> (Accedida el 15-mar-2012, 10:30am).

- Mejoremos PUCP, Proceso educativo,

<http://www.pucp.edu.pe/mejoremospucp/preguntas-frecuentes/sobre-el-redisenodeprocesos/> (Consultada el 19-set-2013, 11:40pm).
- Oracle Hyperion Planning,

<http://www.oracle.com/us/products/middleware/bus-int/064125.pdf>
(Consultada el 27-set-2013, 10:40pm).
- Oracle, Hyperion Planning, Solution Benefits,

<http://www.oracle.com/us/products/applications/hyperion-planning-on-exalytics-1843895.pdf> (Consultada el 27-set-2013, 10:25pm).
- PUCP, Dirección de Informática-Oficina de Estadística,

<http://www.pucp.edu.pe/la-universidad/nuestra-universidad/pucp-en-cifras/> (Consultada el 16-set-2013, 11:50pm)
- Universidad de Cauca, Tipos de Sistemas de Información, Sistemas Estratégicos,

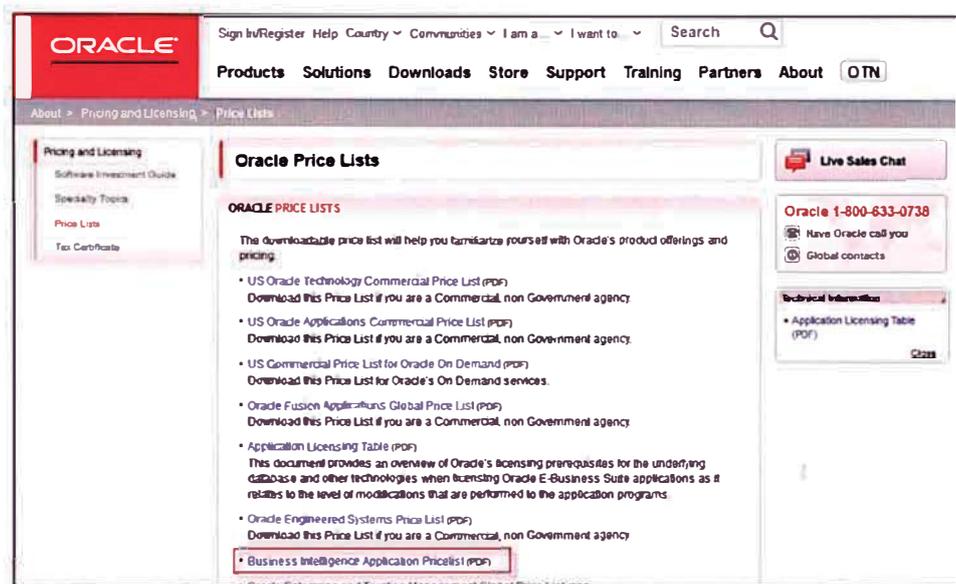
<http://fccea.unicauca.edu.co> (Consultada el 27-set-2013, 10:20pm).

ANEXOS

ANEXO A

Para acceder a la lista de precios de Oracle acceder a la siguiente dirección:

<http://www.oracle.com/us/corporate/pricing/price-lists/index.html>



ANEXO B

Para acceder a los requerimientos de Hardware para una instalación rápida de Hyperion Planning, ingresar a la siguiente dirección:



ANEXO C

Conozca ProSupport Plus. Previene los problemas en sus sistemas críticos aún antes de que sucedan. [Iniciar chat](#)

Almacene y acceda a la información de su empresa de la manera más eficiente.
Descuentos especiales en almacenamiento PowerVault.



+ Más Detalles PowerVault MD1200 Subtotal S/ 14,896 Moneda local, incluye fletes, importación e IGV. Personalizar >	+ Más Detalles PowerVault MD1220 Precio desde S/ 48,797 Ahorro instalación S/ 3,835 Subtotal S/ 14,942 Moneda local, incluye fletes, importación e IGV. Personalizar >	+ Más Detalles Arreglo de almacenamiento SAN iSCSI PowerVault MD3200i Subtotal S/ 34,245 Moneda local, incluye fletes, importación e IGV. Personalizar >	+ Más Detalles Arreglos de canal de fibra de la serie PowerVault MD3600f Subtotal S/ 69,838 Moneda local, incluye fletes, importación e IGV. Personalizar >
--	---	---	--

ANEXO D

Se consideró como referencia la escala de sueldos del sitio web

peru.cuantocobro.com

- Equivalente al **Asistente de Presupuesto**

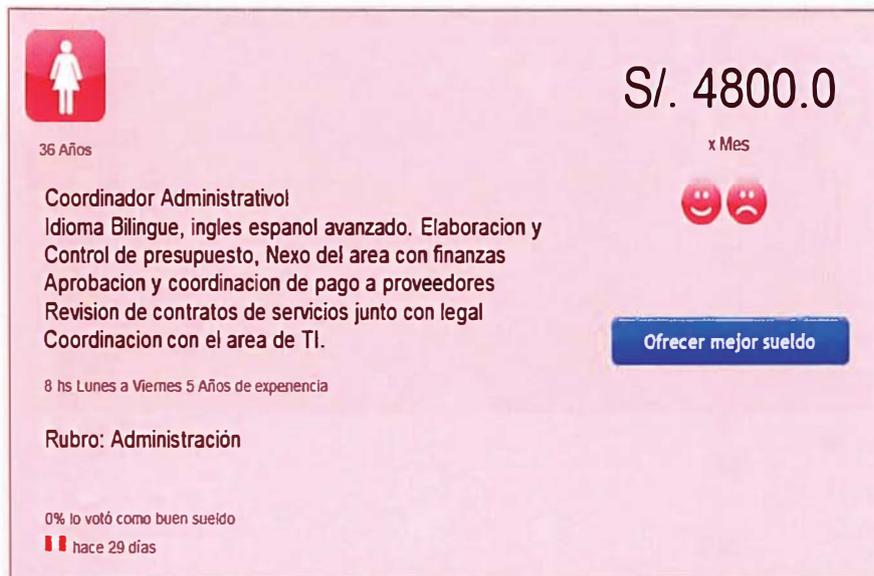
 **asistente de presupuestos**
8 hs Lunes a Sábado 4 Años de experiencia
23 Años
Rubro: Finanzas
0% lo votó como buen sueldo
hace 1 mes

S/ 3000.0
x Mes

[Ofrecer mejor sueldo](#)

- Equivalente al **Coordinador**



 36 Años

S/. 4800.0
x Mes

Coordinador Administrativo
Idioma Bilingue, ingles espanol avanzado. Elaboracion y Control de presupuesto, Nexo del area con finanzas
Aprobacion y coordinacion de pago a proveedores
Revisión de contratos de servicios junto con legal
Coordinación con el area de TI.

8 hs Lunes a Viernes 5 Años de experiencia

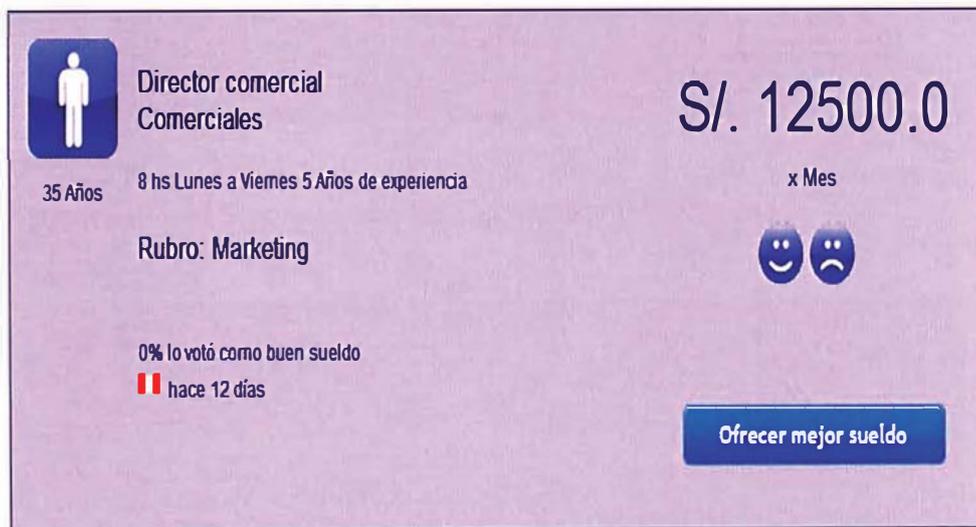
Rubro: Administración

0% lo votó como buen sueldo
hace 29 días



[Ofrecer mejor sueldo](#)

- Equivalente al **Responsable de Sub-Unidad**



 35 Años

S/. 12500.0
x Mes

Director comercial
Comerciales

8 hs Lunes a Viernes 5 Años de experiencia

Rubro: Marketing

0% lo votó como buen sueldo
hace 12 días



[Ofrecer mejor sueldo](#)

- Equivalente al **Responsable de Unidad**


S/ 15000.0
 x Mes

35 Años
Lider de proyecto
 Este es mi numero: 977162518 Ahi te comunicare sobre el proyecto

8 hs Lunes a Sáabado 3 Años de experiencia

Rubro: Movistar

0% lo votó como buen sueldo
 hace 4 meses




[Ofrecer mejor sueldo](#)

- Equivalente al **Usuario Oficina Presupuesto**


S/ 20000.0
 x Mes

34 Años
Gerente
 8 hs Lunes a Viernes 6 Años de experiencia

Rubro: Marketing

0% lo votó como buen sueldo
 hace 5 meses




[Ofrecer mejor sueldo](#)

- Equivalente al **Representante Comisión Presupuesto**


S/ 22000.0
 x Mes

30 Años
GERENTE GENERAL
 Gerencia General, ventas arriba de USD 30 millones, 250 empleados. Ingeniero Electrónico, PMP y MBA. 3 idiomas (Español, Inglés, Portugues)

10 dias por semana. Lunes a Viernes 7 Años de experiencia

Rubro: Ingeniería

0% lo votó como buen sueldo
 hace 10 meses




[Comentar | Denunciar](#)
[Ofrecer mejor sueldo](#)