

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA

FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS, GEOLOGÍA Y CIVIL

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE

INGENIERÍA DE SISTEMAS



**APLICACIÓN WEB PARA LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DOCENTE POR
COMPETENCIAS EN LA UNSCH, 2015**

Tipo de investigación: aplicada

Área de investigación: tecnologías web

Presentado por:

Bach. BARRIENTOS ESPILLCO Fredy

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO DE SISTEMAS

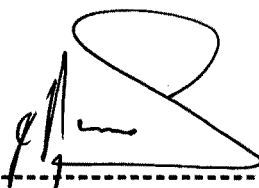
Asesor:

Ing. LAGOS BARZOLA Manuel A.

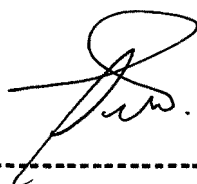
Ayacucho, Julio de 2015

**"APLICACIÓN WEB PARA LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DOCENTE POR
COMPETENCIAS EN LA UNSCH, 2015"**

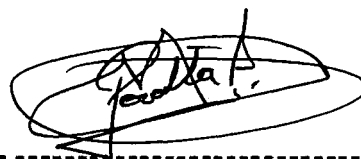
RECOMENDADO : 25 DE AGOSTO DEL 2015
APROBADO : 11 DE SETIEMBRE DEL 2015



MSC. ING. CARLOS PRADO PRADO
PRESIDENTE



ING. ELINAR CARRILLO RIVEROS
MIEMBRO



ING. KAREL PERALTA SOTOMAYOR
MIEMBRO



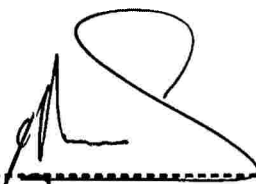
ING. MANUEL A. LAGOS BARZOLA
MIEMBRO



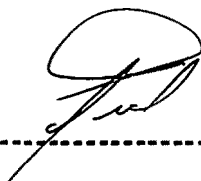
ING. FLORO N. YANGALI GUERRA
SECRETARIO DOCENTE

Según el acuerdo constatado en el Acta, levantada el 11 de Setiembre de 2015, en la sustentación del Informe Profesional presentado por el Bachiller en Ingeniería de Sistemas Sr. Fredy BARRIENTOS ESPILCO, con el Informe Profesional titulado "APLICACIÓN WEB PARA LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DOCENTE POR COMPETENCIA EN LA UNSCH, 2015", fue calificado con la nota de DIECISEIS (15) por lo que se da la respectiva APROBACIÓN.

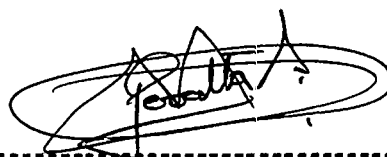
RECOMENDADO : 25 DE AGOSTO DEL 2015
APROBADO : 11 DE SETIEMBRE DEL 2015



MSC. ING. CARLOS PRADO PRADO
PRESIDENTE



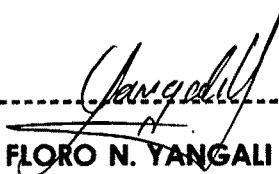
ING. ELINAR CARRILLO RIVEROS
MIEMBRO



ING. KAREL PERALTA SOTOMAYOR
MIEMBRO



ING. MANUEL A. LAGOS BARZOLA
MIEMBRO



ING. FLORO N. YANGALI GUERRA
SECRETARIO DOCENTE

Dedicatorias

"A mi madre, mujer trabajadora que supo ser padre y madre a la vez
...por su amor incondicional y confianza"

"A mi padre
...que siempre estará en mi corazón"

"A Jimena, la luz de mi vida
...por su inmenso amor"

Agradecimientos

“A mi asesor,
...por cumplir excelentemente su labor y guiar esta tesis”
“A la tricentenario Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga y a los
docentes que guiaron mi aprendizaje para la vida profesional”

CONTENIDO

	Pag.
DEDICATORIAS	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
CONTENIDO	iv
RESUMEN	vi
INTRODUCCIÓN	vii

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1	Diagnóstico y enunciado del problema	1
1.2	Formulación del problema de investigación	2
1.2.1	Problema principal	2
1.2.2	Problemas secundarios	2
1.3	Objetivos de la investigación	3
1.3.1	Objetivo principal	3
1.3.2	Objetivos secundarios	3
1.4	Justificación y delimitación de la investigación	4
1.4.1	Importancia del tema	4
1.4.2	Justificación	4
1.4.3	Delimitación	5

CAPITULO II

MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1	Antecedentes de la investigación	6
2.2	Marco teórico	7
2.2.1	Evaluación de desempeño por competencia	7
2.2.2	Evaluación de 360°	12
2.2.3	Aplicación web	16
2.2.4	Programación extrema (XP)	17
2.2.5	Usabilidad	27
2.2.6	Lenguaje de programación orientado a objetos	27
2.2.7	Administrador de base de datos relacional	30

2.2.8	Patrón arquitectónico modelo vista controlador (MVC)	31
2.2.9	Tecnologías de internet	33

CAPITULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1	Tipo de investigación	36
3.2	Nivel de investigación	36
3.3	Diseño de investigación	36
3.4	Población y muestra	37
3.5	Variables e indicadores	37
3.6	Técnicas e instrumentos	40

CAPITULO IV

ANÁLISIS Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1	Ejecución de análisis documental	42
4.1.1	Cuestionario	42
4.1.2	Resultados	42
4.2	Discusión de resultados	113

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1	Conclusiones	115
5.2	Recomendaciones	117
	BIBLIOGRAFÍA	119

RESUMEN

La Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga (UNSCH), es una institución académica con tradición e identidad que forma profesionales con capacidad creativa, innovadora y liderazgo (Vicerrectorado Académico – UNSCH, 2009), en este sentido se exige docentes capacitados y competitivos. Entonces se hace necesario realizar evaluaciones integrales al desempeño docente que capte las opiniones de los actores que pertenecen al entorno del evaluado, y esta evaluación tome en cuenta el conocimiento y las competencias que posee el evaluado, y así poner en marcha un mecanismo formativo de retroalimentación, que contribuya a mejorar la calidad académica.

El objetivo principal de la presente investigación es desarrollar una aplicación web y determinar su eficacia en la gestión de la evaluación del desempeño docente por competencias en la Universidad Nacional San de Cristóbal de Huamanga, 2015. Mediante el análisis documental, herramienta evaluación de 360°, aplicando la metodología ágil de desarrollo de software XP, lenguaje de programación orientado a objetos, administrador de base de datos relacional y el uso de tecnologías de programación por internet; con el propósito de promover la calidad académica y la finalidad de realizar el proceso de evaluación del desempeño docente de manera integral y automatizado.

El diseño de la investigación es no experimental de tipo transversal y el nivel es descriptivo, para lo cual se aplicaron los instrumentos para recolectar información respecto al desempeño docente por competencias.

Se ha obtenido resultados de las fases de la metodología ágil de desarrollo de software XP, como son fase de exploración, planificación, iteración y producción.

Palabras clave: Aplicación web, Evaluación desempeño docente, Evaluación 360°, Programación extrema

INTRODUCCIÓN

La Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga (UNSCH), es una institución académica con tradición e identidad que forma profesionales con capacidad creativa, innovadora y liderazgo (Vicerrectorado Académico – UNSCH, 2009), en este sentido se exige docentes capacitados y competitivos. Entonces se hace necesario realizar evaluaciones integrales que no sólo tomen en cuenta el conocimiento sino las competencias que posee el docente. Esta evaluación debe reunir las opiniones de no sólo de un actor, sino de todos aquellos que conformen el entorno laboral del evaluado. De esta manera, se evita un resultado sesgado y parcial, facilitando que el evaluado sienta mayor confianza con el sistema de evaluación utilizado. Una de las evaluaciones integrales más conocidas es la evaluación de 360°, que capta las opiniones de los actores que pertenecen al entorno del evaluado (jefe, colaboradores, pares) acerca de sus competencias.

A continuación, se presentan los capítulos que conforman el presente documento de tesis con el objetivo de brindar una idea de cada sección del mismo.

En el capítulo 1, "Planteamiento de la investigación", se presenta el contexto del problema identificado, se identifican los problemas específicos a investigar, los objetivos que persiguen la investigación, la importancia y la hipótesis de la investigación.

En el capítulo 2, "Marco de referencia de la investigación", se presenta los antecedentes, tanto en el ámbito nacional como en el internacional y el marco teórico donde se establece la teoría y los términos a manejar en la investigación.

En el capítulo 3, "Metodología de la investigación", se desarrolla la metodología, presentando el tipo de investigación, nivel de investigación, diseño de la investigación, la población y muestra que se tomó en cuenta

para la investigación, las variables e indicadores de la investigación y las técnicas e instrumentos utilizados para el desarrollo de esta investigación.

En el capítulo 4, "Análisis y resultados de la investigación", se presentan los resultados de la investigación, los resultados de la investigación documental, resultados de las fases de la metodología ágil de desarrollo de software XP, tecnologías utilizadas para la implementación del software y por último los resultados de la evaluación de usabilidad de la aplicación web.

En el capítulo 5, "Conclusiones y recomendaciones", se presentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

Finalmente, en la bibliografía se listan todas las referencias usadas en el documento, que permiten reforzar los conceptos y profundizar en temas específicos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 DIAGNÓSTICO Y ENUNCIADO DEL PROBLEMA

La Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga (UNSCH), es una institución académica con tradición e identidad que forma profesionales con capacidad creativa, innovadora y liderazgo (Vicerrectorado Académico – UNSCH, 2009), en este sentido se exige docentes capacitados y competitivos. Entonces se hace necesario realizar evaluaciones integrales al desempeño docente que capte las opiniones de los actores que pertenecen al entorno del evaluado, y esta evaluación tome en cuenta el conocimiento y las competencias que posee el evaluado, y así poner en marcha un mecanismo formativo de retroalimentación, que contribuya a mejorar la calidad académica.

Actualmente en la UNSCH, el proceso de evaluación al desempeño docente es deficiente y altamente subjetiva, pues la participación de los estudiantes es mínima, y la recopilación de datos se realiza desde un solo punto de vista, en este caso por parte de los estudiantes y una sola vez al finalizar el semestre, llevando a obtener datos totalmente sesgados y parcializados; otras veces no se realiza ninguna evaluación, y en general el docente universitario no recibe una retroalimentación continua de sus alumnos a lo largo del curso y con esto el docente pierde la posibilidad de mejorar en el transcurso del semestre.

Los datos que se obtuvieron hasta hoy en diferentes evaluaciones sea de manera tradicional o en línea son sesgados y parcializados, y por lo tanto no hay forma de monitorear para ver cómo ha progresado el docente desde la última evaluación, y todo esto genera que el mecanismo formativo de retroalimentación sea deficiente.

Es así que los resultados emitidos por la Comisión de evaluación por cada evaluación son subjetivos, confusos y un trabajo fastidioso para la Comisión. La entrega de informes sobre la evaluación a docentes es de forma tardía y esto conlleva a la toma de decisiones internas no oportunas. Es evidente también que los mecanismos de seguridad en el proceso de evaluación y manejo de información no es la adecuada, ocasionando así posibles manipulaciones y/o disconformidad con los resultados.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.2.1 PROBLEMA PRINCIPAL

¿Una aplicación web permite gestionar eficazmente la evaluación del desempeño docente por competencias en la UNSCH, 2015?

1.2.2 PROBLEMAS SECUNDARIOS

- a) ¿Cuáles son los resultados de la fase de exploración de la aplicación web para la gestión de la evaluación del desempeño docente por competencias en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho 2015?
- b) ¿Cuáles son los resultados de la fase de planificación de la aplicación web para la gestión de la evaluación del desempeño docente por competencias en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho 2015?
- c) ¿Cuáles son los resultados de la fase de iteración de la aplicación web para la gestión de la evaluación del desempeño docente por competencias en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho 2015?
- d) ¿Cuáles son los resultados de la fase de producción de la aplicación web para la gestión de la evaluación del desempeño docente por competencias en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho 2015?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 OBJETIVO PRINCIPAL

Desarrollar una aplicación web y determinar su eficacia en la gestión de la evaluación del desempeño docente por competencias en la Universidad Nacional San de Cristóbal de Huamanga, 2015. Mediante el análisis documental, herramienta evaluación de 360°, aplicando la metodología ágil de desarrollo de software XP, lenguaje de programación orientado a objetos, administrador de base de datos relacional y el uso de tecnologías de programación por internet; con el propósito de promover la calidad académica y la finalidad de realizar el proceso de evaluación del desempeño docente de manera integral y automatizado, obteniendo información clara, precisa y objetiva en tiempo real que retroalimente el rumbo y los niveles de desarrollo institucional, y no como acciones puntuales unilaterales.

1.3.2 OBJETIVOS SECUNDARIOS

- a) Obtener los resultados de la fase de exploración de la aplicación web para la gestión de la evaluación del desempeño docente por competencias en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho 2015.
- b) Obtener los resultados de la fase de planificación de la aplicación web para la gestión de la evaluación del desempeño docente por competencias en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho 2015.
- c) Obtener los resultados de la fase de iteración de la aplicación web para la gestión de la evaluación del desempeño docente por competencias en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho 2015.
- d) Obtener los resultados de la fase de producción de la aplicación web para la gestión de la evaluación del desempeño docente por competencias en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho 2015.

1.5 JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1 IMPORTANCIA DEL TEMA

La evaluación del desempeño docente por competencias que hace uso de la herramienta de evaluación de 360°, permitirá evaluarlos de manera integral tomando en cuenta los conocimientos y las competencias que posee el docente universitario. Esta valoración debe reunir las opiniones de no sólo de estudiantes, sino de todos aquellos que conformen el entorno laboral del docente.

Según, Alles (2005), el objetivo de la evaluación de 360° es el desarrollo de las personas, que considera la retroalimentación la parte más importante de todo el proceso, acerca del desempeño en determinada competencia de la persona evaluada. Esta busca reflejar nuestras decisiones, comportamientos, actitudes, fortalezas y debilidades. Además si se oficializase su uso en la institución proveerá una visión clara para las autoridades universitarias con respecto al estado de conocimientos y las competencias del personal a cargo y plantear mejores políticas educativas que sean encaminados al mejoramiento de calidad académica.

El empleo efectivo de una información eficiente, oportuna y objetiva permitirá a las autoridades universitarias tomar decisiones más acertadas que podrían contribuir al éxito institucional con respecto a la gestión de la evaluación del desempeño, tomando en consideración que la evaluación automatizada del desempeño por competencias son elementos determinantes para el logro de la calidad académica.

1.5.2 JUSTIFICACIÓN

JUSTIFICACIÓN SOCIAL

Al tener docentes evaluados de manera integral que reúna las opiniones de no sólo de estudiantes, sino de todos aquellos que conformen el entorno laboral del docente, lo cual permitirá determinar cuáles son las fortalezas y oportunidades de mejora del evaluado. Además proveerá una visión clara a las autoridades universitarias que se debe mejorar, y seguir desarrollando.

El resultado del proceso de evaluación de 360° es el indicador clave para definir planes de desarrollo del docente, y este último influirá enormemente en el proceso de enseñanza – aprendizaje, por lo tanto la mejora de calidad académica sea cada vez mejor.

Por último, docentes evaluados y capacitados periódicamente permitirá el mejoramiento de la formación profesional de los estudiantes y como resultado profesionales competitivos para la sociedad.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Con la incorporación de la aplicación web se reducirá enormemente el costo y el tiempo en el procesamiento de los resultados, cuya información estará disponible en cualquier momento para quien lo requiera (por ejemplo la comisión encargada a evaluar, departamento, el propio docente, etc).

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

Actualmente la tecnología avanza a pasos agigantados, esto hace que la UNSCH también se adecuó a la misma, efectuando transformaciones en los procesos manuales que ocasionan retardos en la operatividad de actividades.

Mediante este estudio se realizará el análisis, diseño e implementación de una aplicación web para la evaluación del desempeño docente por competencias que nos permitirá obtener información para tomar decisiones acertadas y oportunas encaminadas al desarrollo de la calidad académica.

Ante dicho compromiso, surge la iniciativa de proponer un modelo de sistema automatizado de información para la evaluación del desempeño docente por competencias - evaluación 360°.

1.5.3 DELIMITACIÓN

La investigación se realizó en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga (UNSCH), para el año 2014 y 2015.

CAPÍTULO II

MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

En el año 2010, Jiménez Galán, Yasmín et al., en su trabajo de investigación titulado: Modelo 360° para la evaluación por competencias (enseñanza-aprendizaje), llegaron a la conclusión que el modelo de evaluación propuesto enfatiza la importancia de que la evaluación sea realizada por todos los agentes involucrados con el objetivo de triangular la información, mejorar y orientar la autopercepción del desempeño, así como propiciar la mejora continua del proceso.

En el año 2008, Crispín Nina, Mery, en su tesis publicado titulado: Sistema de Información para la evaluación del desempeño docente, llegó a la conclusión que el sistema de información para la evaluación del desempeño docente es una herramienta que coadyuva el incremento de la eficiencia y la objetividad en el proceso de la evaluación docente en la Facultad de Arquitectura, Arte, Diseño y Urbanismo.

En el año 2007, Cruz Ávila, Martha, en su tesis doctoral titulado: Una propuesta para la evaluación del profesorado universitario, llegó a la conclusión que la labor desempeñada por los profesores es compleja, pero esencial en el desempeño de los procesos educativos. Esto implica que los juicios emitidos después de una evaluación no sean totalmente objetivos y fundamentados como se quisiera, sobre los agentes y factores que intervienen en los procesos educativos, como son: personales, sociales, culturales, económicos y pedagógicos; articulándose en sentidos diversos originando una gran variedad de características docentes.

En el año 2003, Acevedo Álvarez, Raziél, en su tesis doctoral titulado: factores que inciden en la competencia docente universitaria, llegó a la conclusión que la competencia docente universitaria evaluada por los estudiantes es uno

de los componentes de calidad institucional sobre los que se ha desarrollado un extenso debate desde hace más de setenta años. La idea de que el profesor ejerce influencia en el aprendizaje de los estudiantes parece haber dirigido y motivado esta reflexión acerca de la necesidad de eficacia en su acción. No obstante, el eje central de esta discusión se ha focalizado principalmente en las propiedades psicométricas de los instrumentos utilizados en su medida y en las variables ajenas a la competencia docente que influyen en la valoración que hacen los estudiantes. Este estudio revisa la amplia literatura sobre el tema y propone una medida de la competencia docente fundamentada en seis factores. Posteriormente se analizan las propiedades psicométricas y se aplican los modelos de ecuaciones estructurales para validar el constructo. Definido el constructo se examinan, utilizando los modelos jerárquicos lineales, las características de los estudiantes, los profesores y el curso para conocer la influencia que tienen estos determinantes en la opinión de los estudiantes. Los resultados sugieren que el constructo competencia docente se ve poco afectado por ciertas características de los implicados cuando se estudian independientemente. Sin embargo, al introducir en el modelo los predictores de competencia docente, estos efectos no son significativos.

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO POR COMPETENCIA

2.2.1.1 EVALUACIÓN

Según la Real Academia Española (RAE, 2004) significa "acción y efecto de evaluar".

Por su parte, la evaluación es un proceso sistemático, diseñado intencional y técnicamente, de recogida de información, que ha de ser valorada mediante la aplicación de criterios y referencias como base para la posterior toma de decisiones de mejora, tanto del personal como del propio programa (Zabalza, 1991).

2.2.1.2 COMPETENCIA

La Real Academia Española (RAE, 2004) lo define como "pericia, aptitud, idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado".

Por otro lado, "la competencia se conceptualiza como el conjunto de conocimientos, de habilidades y de actitudes que se aplican en el desempeño de una profesión" (Trillo, 2005, p. 6), y se aplica de la siguiente manera:

- Los conocimientos referidos al saber-conocer, es decir a un determinado dominio relacionado con el entendimiento y comprensión del conocimiento propio de un campo, científicamente validado e históricamente acumulado.
- Las habilidades referidas al saber-hacer, aluden a un determinado dominio en cuanto a la puesta en marcha y desarrollo de puntuales destrezas cognitivas y motrices que permiten decidir, a quien las emplea, qué es lo que se requiere en un momento dado y cómo hay que llevarlo a cabo.
- Las actitudes referidas al saber ser-estar, se vinculan a un determinado dominio asociado con las relaciones interpersonales, la inserción social conforme a ciertos principios éticos, sin olvidar el equilibrio emocional.

Y por último, (Alles, 2005 p. 18), especialista en evaluación de desempeño por competencias, define competencia como "Comportamiento superior en relación con un estándar de éxito en un puesto o situación determinados".

En las evaluaciones de 360°, las competencias son las que se evalúan y monitorean para ver cómo ha progresado el evaluado desde su última evaluación. El grado de cumplimiento de cada competencia se determina mediante la puntuación de los comportamientos que la conforman. Para comprender y observar todos los tipos de competencias que existen en el entorno laboral se sugiere revisar el diccionario de competencias de Martha Alles, ver en (Alles, 2005).

En base al diccionario de competencias mencionado se presenta a continuación un ejemplo de la descripción de la competencia compromiso.

Compromiso. Sentir como propios los objetivos de la organización. Apoyar e instrumentar decisiones comprometido por completo con el logro de objetivos comunes. Prevenir y superar obstáculos que interfieren con el logro de los objetivos del negocio. Controlar la puesta en marcha de las acciones acordadas.

COMPORTAMIENTO O CONDUCTA

Según la Real Academia Española (RAE, 2004) cada concepto significa:

- **Conducta.** Manera o forma de conducirse o comportarse.
- **Comportamiento.** Conducta, manera de comportarse, conjunto de reacciones de un individuo frente a una situación dada.

En gestión por competencias se utilizan los conceptos "conducta" o "comportamiento" por igual (Alles, 2005 p. 26), señala que "Los comportamientos constituyen los hechos que demuestran la competencia y su grado, es decir, evidencian la capacidad existente en relación a cada competencia". Además, aclara esta definición expresando que "Los comportamientos muestran el grado de capacidad que se posee sobre una determinada competencia" (Alles, 2005, p. 28)

En base al diccionario de comportamientos mencionado y siguiendo el ejemplo de competencia, se presenta a continuación algunos de los comportamientos habituales correspondientes a la competencia compromiso.

Comportamientos habituales de la competencia compromiso.

- Define en objetivos claros la visión de la organización, identificándose y tomándolos como propios, a partir de lo cual se transforma en su paladín.
- Transmite a pares y colaboradores los objetivos, los motiva y los hace partícipes para generar compromiso e identificación.

- Apoya e instrumenta las decisiones organizacionales comprometidas con el logro de los objetivos del negocio y la búsqueda constante del mejoramiento de la calidad y la eficiencia.

COMPETENCIA DOCENTE

Según ANECA (2006), el procedimiento de evaluación de la competencia del profesorado universitario considera las actuaciones que realiza el profesor fuera y dentro del aula, los resultados que de ellas se derivan y su posterior revisión y mejora en términos de formación e innovación docente.

Según Marsh y Overall (1980), indican que el análisis de las competencias para valorar el desempeño docente resalta varios criterios:

- a) Claridad y organización
- b) Interacción con los alumnos
- c) Adecuación de la evaluación
- d) Recursos y prácticas
- e) Desarrollo del programa
- f) Cumplimiento de obligaciones
- g) La asignatura

Por su parte, Tejedor (1990), menciona los siguientes factores, altamente correlacionadas entre sí, los que deben ser empleados:

- a) Cumplimiento del profesor
- b) Calidad y desarrollo del programa
- c) Dominio de la asignatura
- d) Interacción con los alumnos
- e) Recursos utilizados y prácticas
- f) Exámenes
- g) Valoración global del profesor

2.2.1.3 LA EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO

La evaluación del desempeño, conocida también como alternativa, incluye una variedad de técnicas que permiten medir no sólo los conocimientos sino también las habilidades y las actitudes, para de esta forma, valorar el desempeño o la actuación de las personas (Jiménez, Y., González, M. y Hernández J, 2010).

Según Alles (2005), señala que el análisis del desempeño o de la gestión de una persona es un instrumento para dirigir y supervisar personal. Entre sus principales objetivos podemos señalar el desarrollo personal y profesional de colaboradores, la mejora permanente de resultados de la organización y el aprovechamiento adecuado de los recursos humanos, por lo tanto la evaluación brinda la retroalimentación esencial para analizar las fortalezas y las debilidades, así como para mejorar el desempeño.

En forma sintética, las evaluaciones de desempeño son útiles y necesarias para:

- Detectar necesidades de capacitación.
- Descubrir personas clave.
- Descubrir inquietudes del evaluado.
- Encontrar una persona para un puesto.
- Motivar a las personas al comunicarles su desempeño e involucrándolas en los objetivos de la organización (retroalimentación).
- Es una ocasión para que jefes y empleados analicen como e están haciendo las cosas.
- Para tomar decisiones sobre promociones.

EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DOCENTE

Es como un proceso sistemático de obtención de datos válidos y fiables, con el objetivo de comprobar y valorar el efecto educativo que produce en los alumnos el despliegue de sus capacidades pedagógicas, su emocionalidad, responsabilidad laboral y la naturaleza de sus relaciones interpersonales con alumnos (Valdés, 2000).

Es una actividad orientada fundamentalmente a la estimación del nivel de calidad de la enseñanza universitaria, a fin de contribuir progresivamente a su mejora (Tejedor, 1990).

De acuerdo a De la Orden (1992), la define como un proceso sistemático de recolección, análisis e interpretación de información relevante de la labor docente y la formulación de un juicio de valor sobre su adecuación a un criterio o patrón, como base para la toma de decisiones acerca de tal faceta.

Por otro lado, "La evaluación del desempeño es una apreciación sistemática del desempeño de cada persona en el cargo o del potencial de desarrollo futuro. Finalmente, "Toda evaluación es un proceso para estimular o juzgar el valor, la excelencia, las cualidades de alguna persona. La evaluación de los individuos que desempeñan roles dentro de una organización puede llevarse a cabo utilizando varios enfoques, que reciben denominaciones como evaluación del desempeño, evaluación del mérito, evaluación de los empleados, informes del progreso, evaluación de eficiencia funcional, etc." (Chiavenato, 2000, p. 357).

2.2.2 EVALUACIÓN DE 360°

La evaluación 360° es la herramienta de evaluación y medición, que considera la autoevaluación y la retroalimentación de otras personas, acerca del desempeño en determinada competencia de la persona evaluada. Esta refleja nuestras decisiones, comportamientos, actitudes y habilidades. Además, provee una visión clara de qué debemos mejorar, y qué debemos seguir desarrollando (Alles, 2005).

El camino que debe seguirse en un proceso de evaluación 360°, según Alles (2005), es el siguiente:

- 1) Definir las competencias críticas de la organización y luego de cada puesto en la empresa.
- 2) Diseñar el cuestionario o formulario de evaluación de 360°, es decir, los comportamientos que conforman cada competencia definida.

- 3) Elección de los participantes, es decir, los evaluadores: jefes, pares, colaboradores, entre otros.
- 4) Lanzamiento del proceso de evaluación. Es importante recalcar que estas evaluaciones son anónimas, y estarán promocionadas a través de un lanzamiento de publicidad, capacitaciones y sensibilización del personal.
- 5) Relevamiento y procesamiento de los datos, es decir, procesar cada evaluación.
- 6) Comunicación a los interesados de los resultados de la evaluación de 360°.
- 7) Informes solo hacia el evaluado (retroalimentación). La organización solo debe recibir un consolidado sobre el grado de desarrollo de competencias.

El objetivo de la evaluación de 360° es el desarrollo de las personas, (Alles, 2005), por ello, la retroalimentación es la parte más importante de todo el proceso, porque muestra las opiniones de todo el entorno del evaluado: el jefe, sus colaboradores, sus pares, sus clientes o proveedores, acerca de las competencias en evaluación. Con sólo analizar a todas las personas que interactúan en este proceso de evaluación se podrá estimar que los resultados serán más justos, es decir, menos subjetivos y parcializados (Tornow, 1998). La figura N° 2.1, ilustra el entorno involucrado en la evaluación de 360°.

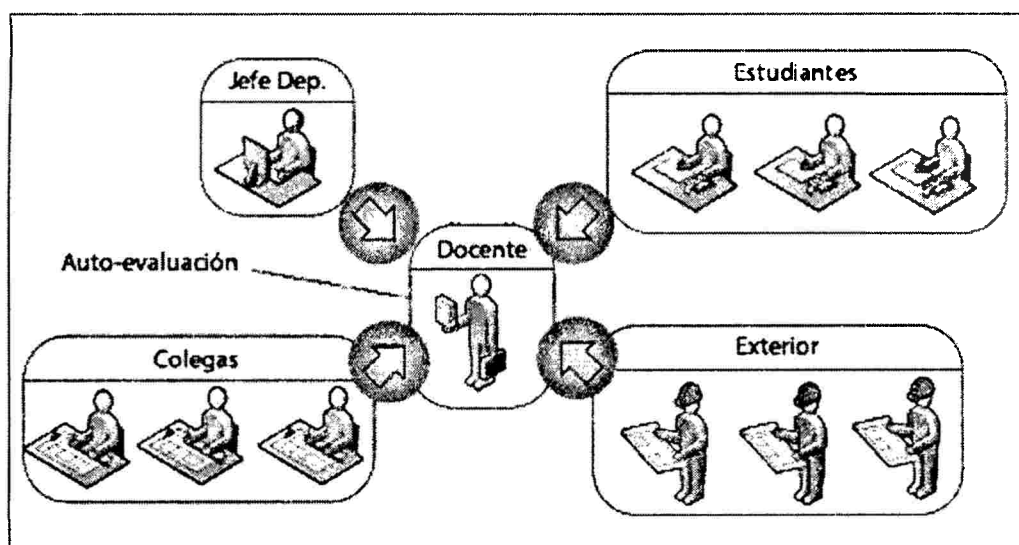


Figura N° 2.1: Entorno involucrado en la evaluación de 360° (Elaboración propia)

Cabe mencionar que una de las ventajas del proceso de evaluación de 360° es que permite realizar "coaching" (seguimiento a los evaluados de manera constante, constructiva y de guía) pero ello dependerá de las políticas de la organización y cómo el área de Recursos Humanos haya diseñado el proceso.

COACHING

Coaching es la construcción de relaciones que ayudan a otros a aprender y cambiar. Un entrenador apoya a las personas en el trayecto entre quiénes son y quiénes quieren ser, ayudarlos a explorar su verdadero potencial. Ya sea un entrenador profesional, mentor, gerente, supervisor o colega, adoptamos un proceso de entrenamiento que hará la ruta de acceso lo más suave posible (Haygroup, 2009).

En base al libro de "Desempeño por competencias" de la especialista Martha Alles en la sección de evaluación 360° (Alles, 2005) se muestra en la figura N° 3.2 un ejemplo de cómo una competencia, con sus respectivos comportamientos, se visualiza en una evaluación de 360°.

Compromiso: sentir como propios los objetivos de la organización. Apoyar e instrumentar decisiones comprometido por completo con el logro de objetivos comunes. Prevenir y superar obstáculos que interfieren con el logro de objetivos del negocio. Controlar la puesta en marcha de las acciones acordadas.	Puntuación (En base a la opinión del evaluador) en escala numérica, en este caso del 1 al 5. Donde 1: siempre 2: Casi Siempre 3: La mitad del tiempo 4: Ocasionalmente 5: Nunca				
	1	2	3	4	5
• Define en objetivos claros la visión de la organización, identificándose y tomándolos como propios, a partir de los cuales se convierte en su paladín.				X	
• Transmite a pares y supervisados los objetivos, y los motiva y hace partícipes para generar compromiso e identificación.				X	
• Apoya e instrumenta las decisiones			X		

organizacionales comprometidas con el logro de los objetivos del negocio y la búsqueda constante del mejoramiento de la calidad y la eficiencia.					
• Diseña e instrumenta herramientas de seguimiento y control de las acciones planeadas, a fin de controlar la marcha de sus procesos en pos del logro de objetivos.					X
• Es reconocido interna y externamente por cumplir siempre con sus compromisos personales y profesionales.				X	
• Se ocupa personalmente de que la empresa reconozca el esfuerzo de sus colaboradores, a fin de mantener la motivación y el compromiso del grupo.					X

Tabla Nº 2.1: Ejemplo de una competencia y sus comportamientos en una evaluación de 360° (Alles, 2005)

Para obtener los resultados de todas las opiniones, por cada competencia, existen diversas formas, el determinar cuál usar dependerá de la política de la organización, por ejemplo, dos maneras usuales son:

- Se obtiene un promedio (media aritmética) sin tomar en cuenta la opinión del evaluado. Estos resultados se presentan al evaluado como tres notas: el promedio de la evaluación, el promedio ideal (según el perfil evaluado) y la autoevaluación.
- Se obtiene un promedio ponderando los pesos de cada rol en la evaluación, por ejemplo, el jefe tiene peso 40%, el par 30%, y el colaborador 30%. De la misma manera que el primer método no se toma en cuenta la autoevaluación.

De esta manera, se brinda al evaluado la oportunidad de contrastar las opiniones con la finalidad de que éste mejore.

Las evaluaciones determinan cuáles son las fortalezas y oportunidades de mejora del evaluado, por ello, luego de una evaluación de 360° los resultados implican las siguientes actividades:

- Retroalimentación. De donde se obtienen las oportunidades de mejora y necesidad de capacitaciones por parte del evaluado.
- Acta de compromiso de desarrollo del evaluado.
- Monitoreo.
- Comparación con la siguiente evaluación.

En conclusión, la evaluación de 360° es importante en el proceso de calificar las competencias del docente, detectando las oportunidades de mejora y definiendo planes de acción sobre la base de resultados imparciales y más justos. Además, como las universidades requieren que el docente sea el idóneo para adaptarse y desarrollarse lo más pronto posible, este desarrollo puede ser logrado con mayor facilidad si se tiene docentes con el perfil indicado para cada área y que se sientan conformes con el cargo que ocupan. Por este motivo, un indicador importante de lo señalado es el resultado del proceso de evaluación de 360°.

2.2.3 APLICACIÓN WEB

Según Urzúa (2007), en la ingeniería de software se denomina aplicación web a aquellas aplicaciones que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador. Una aplicación web es un tipo especial de aplicación cliente/servidor, donde el cliente (el navegador, explorador o visualizador) como el servidor (el servidor web) utiliza para su comunicación un protocolo de aplicación (HTTP).

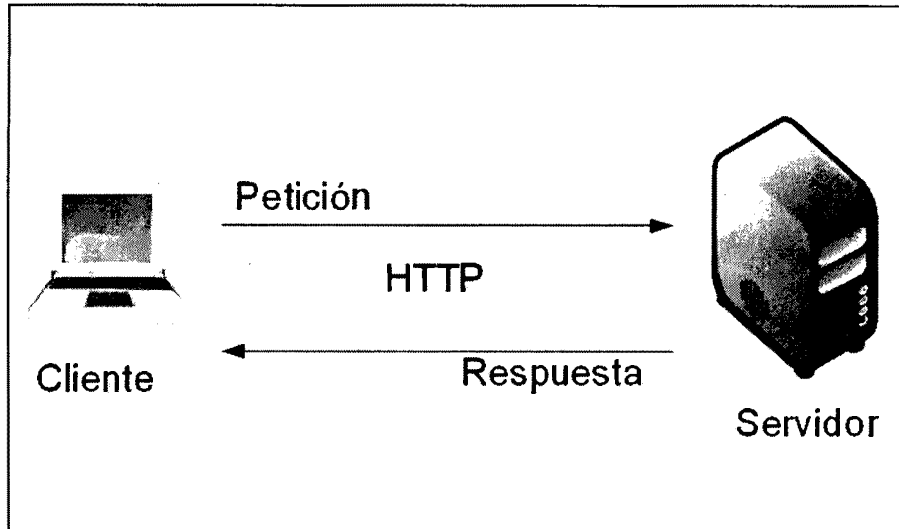


Figura N° 2.2: Esquema básico de una aplicación web (Urzúa, 2007)

2.2.4 PROGRAMACIÓN EXTREMA (XP)

La programación extrema es una metodología de desarrollo ligera (o ágil) basada en una serie de valores y de buenas prácticas que persigue el objetivo de aumentar la productividad a la hora de desarrollar programas (Beck, 2000).

La programación extrema es una metodología de desarrollo ágil, basada en una serie de valores y de prácticas de buenas maneras que persigue el objetivo de aumentar la productividad a la hora de desarrollar programas. Este modelo de programación se basa en una serie de metodologías de desarrollo de software en la que se da prioridad a los trabajos que dan un resultado directo y que reducen la burocracia que existe durante la programación (Jeffries et. al., 2000).

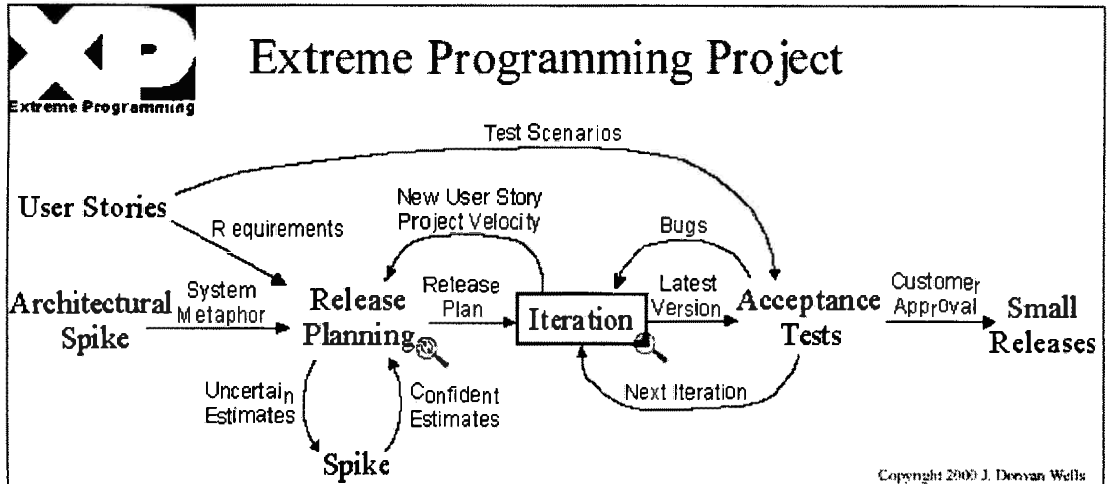


Figura Nº 2.3: Proyecto de programación extrema (www.extremeprogramming.org).

2.2.4.1 VALORES EN XP

Según Beck (1999), la programación extrema se basa en cuatro valores, que deben estar presentes en el equipo de desarrollo para que el proyecto tenga éxito, siendo los siguientes:

A. COMUNICACIÓN

Muchos de los problemas que existen en proyectos de software, se deben a problemas de comunicación entre las personas. La comunicación permanente es fundamental en XP, dado que los artefactos son pocos, el diálogo frontal, cara a cara, entre desarrolladores, administrador y el cliente es el medio básico de comunicación. Una buena comunicación se debe mantener durante todo el proyecto (Beck, 1999).

B. SIMPLICIDAD

El proceso XP, es una metodología ágil, que apuesta por la sencillez, en su máxima expresión. Sencillez en diseño, en código, en los procesos, etc. La sencillez es fundamental para que todos entiendan el código y, se trata de mejorar mediante recodificaciones continuas (Beck, 1999).

C. RETROALIMENTACIÓN (FEEDBACK)

La retroalimentación debe practicarse en forma permanente. El cliente debe brindar retroalimentación de las historias de usuario desarrolladas, a fin de considerar sus comentarios para la siguiente iteración, y para entender,

cada vez más, sus necesidades. Los resultados de las pruebas unitarias, son también una retroalimentación permanente que tienen los desarrolladores acerca de la calidad de la aplicación (Beck, 1999).

D. CORAJE

Cuando se encuentran problemas serios en el diseño, o en cualquier fase del ciclo de XP, se debe tener el coraje suficiente para encontrar la solución, sin importar que tan difícil sea. Si es necesario cambiar completamente parte del código, hay que hacerlo, sin importar cuánto tiempo se ha invertido en desarrollar el código a cambiar (Beck, 1999).

2.2.4.2 ROLES DE LOS INTEGRANTES DE XP

EL ROL DEL CLIENTE

Según Jeffries, et al. (2001) el cliente elige lo que va a entregar, decide qué hacer primero y qué aplazar y, define las pruebas para demostrar que el sistema hace lo que necesita. El equipo será más eficaz si el cliente permanece en el lugar y esté presente con el equipo. El cliente, tiene la responsabilidad fundamental de elegir las historias de elementos más valiosos, de más alto valor comercial. Finalmente, especifica las pruebas que muestran si las historias se han desarrollado correctamente, las pruebas de aceptación, ya está construido por los programadores, por un testeador independiente, o por los clientes mismos.

EL ROL DEL PROGRAMADOR

Los programadores analizan, diseñan, prueban el programa, e integran el sistema. Los programadores estiman la dificultad de todas las historias y, realizan el seguimiento del ritmo al que pueden ofrecer las historias para el cliente (Jeffries et al., 2001).

EL ROL DEL ADMINISTRADOR

El administrador hace que el cliente y los desarrolladores estén juntos y los ayuda a participar en el funcionamiento correcto del equipo. Cuando se trata del proceso de planificación, diseño, pruebas, codificación, liberación, los administradores no realizan ninguna de estas cosas directamente. El

administrador promoverá las cosas por hacer, coordinar las tareas, e informará los resultados. Como administrador, promoverá una sesión rápida, antes de la liberación de la planificación. Si hay conflictos en la programación, debe ponerse de acuerdo con los miembros del equipo y encontrar una fecha adecuada para la culminación. Si es necesario, fijar otra cita cuando existe conflicto (Jeffries et al., 2001).

2.2.4.3 CICLO DE VIDA IDEAL DE XP

El ciclo de vida ideal de XP consiste de seis fases, exploración, planificación de la entrega (Release), iteraciones, producción, mantenimiento y muerte del proyecto (DSIIC, 2006).

A. FASE DE EXPLORACIÓN

En esta fase, los clientes plantean a grandes rasgos las historias de usuario que son de interés para la primera entrega del producto. Al mismo tiempo el equipo de desarrollo se familiariza con las herramientas, tecnologías y prácticas que se utilizarán en el proyecto. Se prueba la tecnología y se exploran las posibilidades de la arquitectura del sistema construyendo un prototipo. La fase de exploración toma de pocas semanas a pocos meses, dependiendo del tamaño y familiaridad que tengan los programadores con la tecnología.

A partir del punto citado y la revisión de otras bibliografías se resume el siguiente cuadro, haciendo mención las tareas, artefactos, técnica y responsables del desarrollo.

TAREA	ARTEFACTO	TÉCNICA	RESPONSABLES
Escribir historias de usuario	Historia de usuario	Describir brevemente la historia de usuario con la regla del negocio (lo que el sistema debe hacer)	Cliente
Probar las tecnologías a utilizar	Lista tecnologías a utilizar	Explorar posibilidades de uso de tecnologías	Programador Entrenador

Establecer arquitectura inicial	Arquitectura técnica inicial	Establecer las tecnologías a usar	Programador Entrenador
---------------------------------	------------------------------	-----------------------------------	---------------------------

Tabla Nº 2.2: Fase de exploración

B. FASE DE PLANIFICACIÓN DE LA ENTREGA

En esta fase el cliente establece la prioridad de cada historia de usuario, y correspondientemente, los programadores realizan una estimación del esfuerzo necesario de cada una de ellas. Se toman acuerdos sobre el contenido de la primera entrega y se determina un cronograma en conjunto con el cliente. Una entrega debería obtenerse en no más de tres meses. Esta fase dura unos pocos días.

A partir del punto citado y la revisión de otras bibliografías se resume el siguiente cuadro, haciendo mención las tareas, artefactos, técnica y responsables del desarrollo.

TAREA	ARTEFACTO	TÉCNICA	RESPONSABLES
Establecer prioridad de las historias de usuario	Historias de usuario por prioridad	Seleccionar las historias de usuario que tiene mayor prioridad	Cliente
Estimar esfuerzo para historias de usuarios	Estimación de esfuerzo	Estimar y asignar esfuerzo (semana) para cada historia de usuario	Programador
Elaborar plan de la entrega	Plan de la entrega	Realizar el cronograma para el plan de entrega	Programador

Tabla Nº 2.3: Fase de planificación

C. FASE DE ITERACIÓN

Esta fase incluye varias iteraciones sobre el sistema antes de ser entregado. El Plan de Entrega está compuesto por iteraciones de no más de tres semanas. En la primera iteración se puede intentar establecer una arquitectura del sistema que pueda ser utilizada durante el resto del proyecto. Esto se logra escogiendo las historias que fueren la creación de esta arquitectura, sin embargo, esto no siempre es posible ya que es el cliente quien decide qué historias se implementarán en cada iteración (para maximizar el valor de negocio). Al final de la última iteración el sistema estará listo para entrar en producción. Los elementos que deben tomarse en cuenta durante la elaboración del Plan de la Iteración son: historias de usuario no abordadas, velocidad del proyecto, pruebas de aceptación no superadas en la iteración anterior y tareas no terminadas en la iteración anterior. Todo el trabajo de la iteración es expresado en tareas de programación, cada una de ellas es asignada a un programador como responsable, pero llevadas a cabo por parejas de programadores.

A partir del punto citado y la revisión de otras bibliografías se resume el siguiente cuadro, haciendo mención las tareas, artefactos, técnica y responsables del desarrollo:

TAREA	ARTEFACTO	TÉCNICA	RESPONSABLES
Definir la arquitectura técnica	Arquitectura técnica	Actualizar la técnica inicial	Cliente Programador Entrenador
Escribir tareas de ingeniería	Tarea de ingeniería	Dividir cada historia de usuario en tareas, describir usando reglas del negocio cada tarea de ingeniería	Cliente Programador
Formular el plan de iteraciones	Plan de iteración	Estimar y asignar esfuerzo para desarrollar una tarea de ingeniería	Programador
		Asignar una tarea de ingeniería al programador	Entrenador Programador

		Utilizar el plan de versión Actualizar el plan con tareas de ingeniería de la siguiente iteración	Programador Entrenador
Crear pruebas de aceptación	Caso de pruebas de aceptación	Escribir pruebas de aceptación para cada historia de usuario por iteración	Cliente Encargado de pruebas
Implementar las interfaces	GUI	Diseñar con precisión la GUI relacionada a cada historia de usuario	Cliente Programador
Escribir tarjetas CRC	Tarjeta CRC	Identificar atributos Identificar colaboración Identificar responsabilidades	Cliente Programador
Implementar código fuente	Código fuente	Implementar y codificar, una tarea de ingeniería. Hacer refactoring Mover programadores	Programador Supervisor
Ejecutar pruebas unitarias	Reporte de pruebas unitarias	Ejecutar el módulo de cada prueba unitaria. Modificar código fuente si la prueba unitaria muestra un resultado incorrecto	Programador
Ejecutar pruebas de aceptación	Reporte de pruebas de aceptación	Correr la última versión de una iteración Utilizar los casos de prueba de aceptación	Cliente Encargado de pruebas

Tabla Nº 2.4: Fase de iteración

D. FASE DE PRODUCCIÓN

La fase de producción requiere de pruebas adicionales y revisiones de rendimiento antes de que el sistema sea trasladado al entorno del cliente. Al mismo tiempo, se deben tomar decisiones sobre la inclusión de nuevas características a la versión actual, debido a cambios durante esta fase.

Es posible que se rebaje el tiempo que toma cada iteración, de tres a una semana. Las ideas que han sido propuestas y las sugerencias son documentadas para su posterior implementación (por ejemplo, durante la fase de implementación).

TAREA	ARTEFACTO	TÉCNICA	RESPONSABLES
Ejecutar pruebas adicionales y revisión de rendimiento	Reporte de pruebas adicionales y de rendimiento	Correr la última versión de la aplicación web	Cliente

Tabla N° 2.5: Fase de producción

E. FASE DE MANTENIMIENTO

Mientras la primera versión se encuentra en producción, el proyecto XP debe mantener el sistema en funcionamiento al mismo tiempo que desarrolla nuevas iteraciones. Para realizar esto se requiere de tareas de soporte para el cliente. De esta forma, la velocidad de desarrollo puede bajar después de la puesta del sistema en producción. La fase de mantenimiento puede requerir nuevo personal dentro del equipo y cambios en su estructura.

F. FASE DE MUERTE DEL PROYECTO

Es cuando el cliente no tiene más historias para ser incluidas en el sistema. Esto requiere que se satisfagan las necesidades del cliente en otros aspectos como rendimiento y confiabilidad del sistema. Se genera la documentación final del sistema y no se realizan más cambios en la arquitectura. La muerte del proyecto también ocurre cuando el sistema no genera los beneficios esperados por el cliente o cuando no hay presupuesto para mantenerlo.

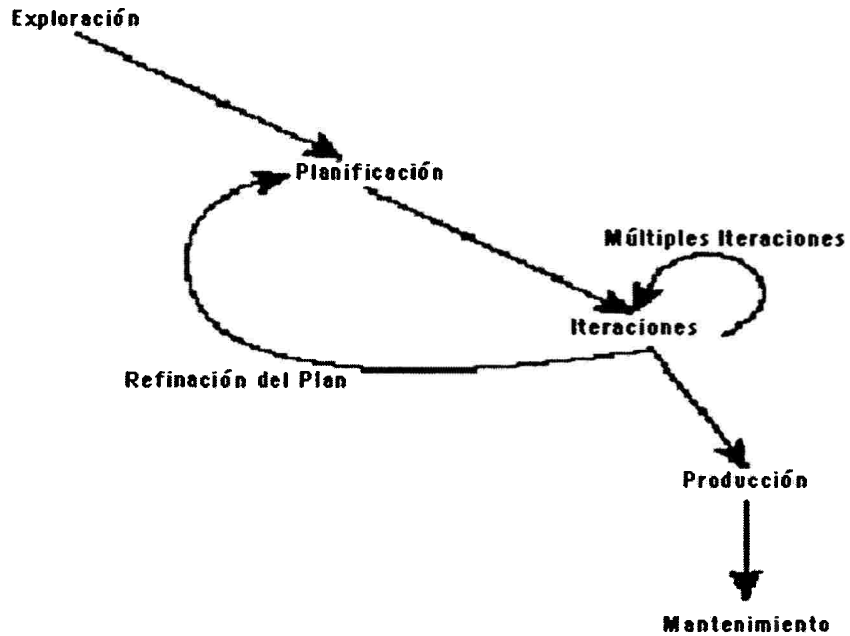


Figura N° 2.4: El ciclo de vida del proyecto XP (Baird, 2002).

2.2.4.4 HISTORIAS DE USUARIO (USER HISTORIES)

Según Wake (2000), las historias de los usuarios sirven el mismo propósito como casos de uso, pero no son los mismos. Se utilizan para crear estimaciones de tiempo para la reunión de planificación de la liberación. También se utilizan en lugar de un gran documento sobre los requisitos. Historias de usuarios están escritas por los clientes como las cosas que el sistema tiene que hacer para ellos. Son similares a los escenarios de uso, salvo que no se limitan a describir una interfaz de usuario. Ellos están en el formato de alrededor de tres frases del texto escrito por el cliente en los clientes sin la terminología técnico-sintaxis. Historias de los usuarios también impulsan la creación de las pruebas de aceptación. Uno o más automatizadas pruebas de aceptación debe ser creada para verificar las historias de usuario si ha sido correctamente implementado.

HISTORIA DE USUARIO	
Número:	Nombre:
Usuario:	
Modificación de Historia Número:	Iteración asignada: Alto

Prioridad de negocio: (Alta/ Media/ Baja)	Riesgo en desarrollo: (Alta/ Media/ Baja)
Descripción:	
Observaciones:	

Tabla N° 2.6: Plantilla historia de usuario (Priolo, 2007)

2.2.4.5 TARJETAS C.R.C

Según Castillo (2010), el uso de las tarjetas C.R.C (Class, Responsibilities and Collaboration) permiten al programador centrarse y apreciar el desarrollo orientado a objetos, olvidándose de los malos hábitos de la programación procedural clásica. Las tarjetas C.R.C representan objetos; la clase a la que pertenece el objeto se puede escribir en la parte de arriba de la tarjeta, en una columna a la izquierda se pueden escribir las responsabilidades u objetivos que debe cumplir el objeto y a la derecha, las clases que colaboran con cada responsabilidad.

TARJETA CRC		
Número:	Escenario:	
Nombre CRC:		
Responsabilidades	Colaboradores	Atributos
Observaciones:		

Tabla N° 2.7: Plantilla tarjeta CRC (Priolo, 2007)

2.2.4.6 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

Las pruebas de aceptación son creadas en base a las historias de usuarios, en cada ciclo de la iteración del desarrollo; el cliente debe especificar uno o diversos escenarios para comprobar que una historia de usuario ha sido correctamente implementada; las pruebas de aceptación son consideradas como "pruebas de caja negra", los clientes son responsables de verificar que los resultados de éstas pruebas sean correctos. Asimismo, en caso

que fallen varias pruebas, deben indicar el orden de prioridad de resolución. Una historia de usuario no está terminada mientras no pase correctamente todas las pruebas de aceptación. Dado que la responsabilidad es grupal, es recomendable publicar los resultados de las pruebas de aceptación, de manera que todo el equipo esté al tanto de esta información.

HISTORIA DE ACEPTACIÓN	
Caso de Prueba:	
Número de Prueba:	Número Historia de usuario:
Nombre de Caso de Prueba:	
Descripción:	
Condiciones de Ejecución:	
Entradas:	
Resultados esperados:	
Evaluación:	

Tabla Nº 2.8: Plantilla prueba de aceptación (Priolo, 2007)

2.2.5 USABILIDAD

Es el grado en que un producto puede ser usado por determinados usuarios para lograr sus propósitos con eficacia, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso específico. ISO9241-11 (1998).

2.2.6 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN ORIENTADO A OBJETOS

"La orientación a objetos se refiere a algo más que tan sólo atributos y acciones; también considera otros aspectos. Dichos aspectos se conocen como abstracción, herencia, polimorfismo y encapsulamiento o encapsulación. Otros aspectos importantes de la orientación a objetos son: el envío de mensajes, las asociaciones y la agregación" (Schmuller, 1997, p. 22).

Por su parte, "La programación orientada a objetos no es tanto una técnica de codificación de paquetes como una manera de que los constructores de software encapsulen funcionalidades para proporcionárselas a sus cliente" (Pressman, 2002, p. 345).

Por su lado, "Cuenta con un ligado dinámico de clases en tiempo de ejecución, herencia y polimorfismo; además de aspectos de metanivel similares a los de Smalltalk" (Weitzenfeld, 2005, p. 129).

Por último, "La programación orientada a objetos (POO) está en el núcleo de Java. De hecho, todos los programas Java son orientados a objetos: La idea principal de POO es que un sistema orientado a objetos es un conjunto de objetos que interactúan entre si y que está organizados en clases. Todos los lenguajes de programación orientados a objetos proporcionan mecanismos que ayudan a implementar el modelo orientado a objetos: estos principios o propiedades fundamentales son: abstracción, encapsulamiento, herencia y polimorfismo" (Joyones y Zahonero 2002, p. 70).

A. CLASES

"Una clase describe un grupo de objetos con estructura y comportamiento común. Las estructuras o propiedades de la clase se conocen como atributos y el comportamiento como operaciones. Una clase define uno o más objetos que pertenecen a la clase y que tienen características comunes" (Weitzenfeld, 2005, p. 72).

Según, "Una clase es la descripción de un conjunto de objetos; consta de métodos y datos que resumen características comunes de un conjunto de objetos. Se pueden definir muchos objetos de la misma clase. Dicho de otro modo, una clase es la declaración de un tipo objeto" (Joyanes, 1996, p. 75).

Por su parte, "Una clase es una descripción generalizada (por ejemplo, una plantilla, un patrón o un prototipo) que describe una colección de objetos similares" (Pressman, 2002, p. 346).

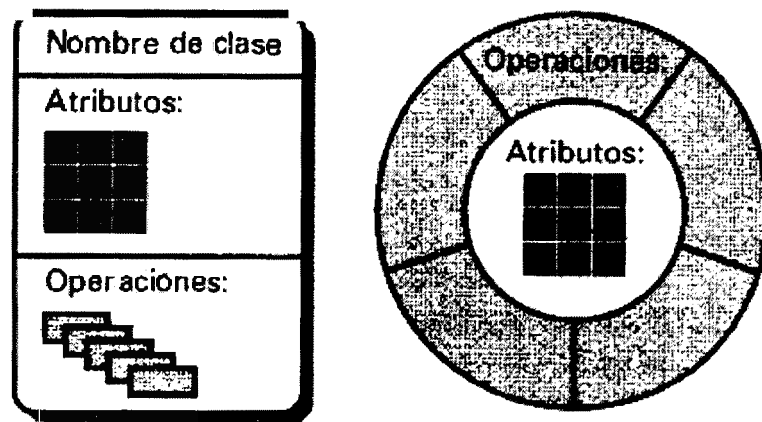


Figura Nº 2.5: Representación alternativa de una clase orientada a objetos. (Joyanes, 1996)

B. ABSTRACCIÓN

"La abstracción es el proceso de capturar los detalles fundamentales de un objeto mientras se suprimen o ignoran los detalles. En realidad la abstracción proporciona un mecanismo crucial para permitir que las personas comprendan, se comuniquen y razonen sistemas complejos" (Joyanes y Zahonero 2002, p. 70).

Según, "La abstracción se refiere a quitar las propiedades y acciones de un objeto para dejar sólo aquellas que sean necesarias" (Schmuller, 1997, p. 22).

C. ENCAPSULAMIENTO

"El encapsulamiento, u ocultación de la información, es el proceso de ocultar todos los detalles de un objeto que no contribuyen a sus características esenciales. Esencialmente, significa que aquello que está en el interior de la clase está oculto; sólo las interfaces externas se pueden ver por otros objetos" (Joyanes y Zahonera 2002, p. 71).

Por su parte, "Las clases y los objetos derivados de ella encapsulan los datos y las operaciones que trabajan sobre estos en un único paquete. Esto proporciona un número importante de beneficios: Los detalles de implementación interna de datos y procedimientos está ocultos al mundo exterior; las estructuras de datos y las operaciones que las manipulan están

mezcladas en una entidad sencilla: la clase; las interfaces entre objetos encapsulados está simplificadas" (Pressman, 2002, p. 348).

D. HERENCIA

"Herencia es el proceso mediante el cual un objeto adquiere las propiedades de otro objeto" (Joyanes y Zahonero 2002, p. 72).

Por su parte, "Las clases con atributos y operaciones comunes se pueden organizar de forma jerárquica mediante herencia, está es una abstracción importante para compartir similitudes entre clases, donde todos los atributos y operaciones comunes a varias se pueden compartir por medio de la superclase, una clase más general. Las clases más refinadas se conocen como subclases" (Weitzenfeld, 2005, p. 106).

Por último, "la herencia es una de las diferencias clave entre sistemas convencionales y sistemas OO. Una subclase Y hereda todos los atributos y operaciones asociadas con su superclase X" (Pressman, 2002, p. 348).

E. POLIMORFISMO

"Polimorfismo significa muchas formas y es una característica que permite a una interfaz ser utilizada como una clase de acción general. La acción específica se determina por la naturaleza exacta de la situación" (Joyanes y Zahonero 2002, p. 75).

2.2.7 ADMINISTRADOR DE BASE DE DATOS RELACIONAL

Una base de datos es una colección de archivos interrelacionados. El contenido de una base de datos contiene a la información concerniente (almacenadas en archivos) de una organización, de tal manera que los datos estén disponibles para los usuarios, una finalidad de la base de datos es eliminar la redundancia o al menos minimizarla. Los tres componentes principales de un sistema de base de datos son los hardware, el software DBMS y los datos a manejar, así como el personal encargado del manejo del sistema (Date, 2001).

Según, "Un Administrador de Base de datos es un conjunto de programas que maneja la estructura de la base de datos y controla el acceso a los datos guardados en éstas. El DBMS permite compartir los datos de la base de datos entre múltiples aplicaciones y usuarios" (Rob y Coronel, 2004).

2.2.8 PATRÓN ARQUITECTÓNICO MODELO VISTA CONTROLADOR (MVC)

"El patrón de desarrollo de software MVC (Model View Controller) define la organización independiente de los objetos de Negocio (Model), la interfaz con el usuario u otro sistema (View) y el controlador de workflow de la aplicación (Controller) quien expresaría: "si estoy aquí y me piden esto entonces hacer tal cosa, si sale bien mostrar esto y si no lo aquello otro"" (Balta, 2009, p. 151).

Según, Bashman, Sierra y bates (2004), señalan que el principal objetivo del MVC es, dada una aplicación Web, separar la lógica de negocios de la presentación, poniendo algo en medio de ellos a lo que llama el controlador. La idea de separar la lógica de negocios o de aplicación de la presentación es tener una clase de Java con un fin específico que pueda ser reusable. El MVC señala como fundamental que el servlet no debe tener la lógica de la aplicación dentro de sí, argumentando lo anterior señala que no sería posible usar dicha lógica para otro tipo de vista, como un componente Swing, ya que se encuentra inmersa en el servlet.

A. MODEL (lógica de datos)

"Esta es la representación lógica de la información con la cual el sistema opera. La lógica de datos asegura la integridad de estos y permite todo derivar nuevos datos" (Balta, 2009, p. 153).

Según, Bashman, Sierra y Bates (2004), indican que el Model quien toma a su cargo la lógica de la aplicación así como el estado de dicha aplicación, sabe las reglas de dichos estados. Asimismo, es la única parte del sistema que se encarga de comunicarse con la base de datos.

B. VIEW (interfaz con el usuario u otro sistema)

Según, "Comprende las JSPs (principalmente) y los TagLibraries que ayudan a simplificar la presentación de la información o datos den Web" (Balta, 2009, p. 153).

Por su parte, Bashman, Sierra y bates (2004), señalan que la Vista se encarga principalmente de la presentación de la aplicación. Es una visualización de lo que el modelo realizó y llega a la presentación a través del controlador. Así también, esta parte se encarga de llevar información al controlador que el usuario inserte en ella.

C. CONTROLLER (controlador del workflow)

"El Controller comprende la funcionalidad involucrada desde que un usuario genera un estímulo (click en un link, envío de un formulario, etc.) hasta que se genera la interfaz de respuesta. Este medio llamará a los objetos de datos del Model para que resuelvan la funcionalidad propia de la lógica de la información y según el resultado de la misma ejecutará los JSPs que retornan la interfaz visual resultante" (Balta, 2009, p. 153).

Según Bashman, Sierra y bates (2004), señalan que el controlador es la parte del sistema que se encarga de tomar la información que el usuario proporciona y se la proporciona al modelo. El modelo a su vez deja la información lista para la presentación o vista.

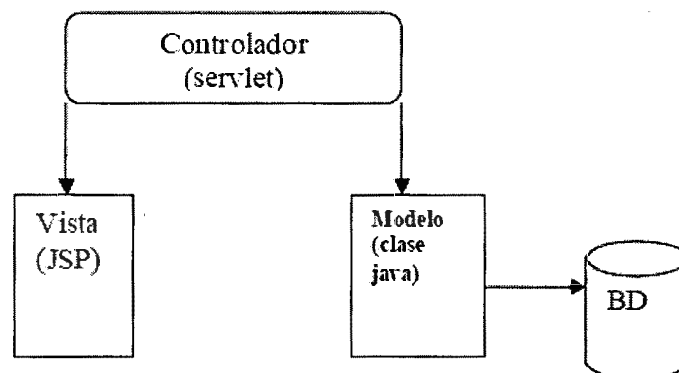


Figura Nº 2.6: MVC usando JSPs y Servlets. (Bashman, Sierra y bates, 2004)

2.2.9 TECNOLOGÍAS DE INTERNET

2.2.9.1 HTML

Según, "El lenguaje HTML (Hypertext Markup Language) fue desarrollado por Tim Berners-lee, simultáneamente a la creación de la Web, HTML es un lenguaje de hipertexto que permite el despliegue de documentos que incluyan ligas con otros documentos" (Weitzenfeld, 2005, p. 602).

Por su parte, Ceballos (2002), indica que este lenguaje está diseñado para el desarrollo de páginas y documentos que se intercambian en el internet. Este lenguaje utiliza etiquetas en lenguajes ASCII especiales las cuales los exploradores de Internet quienes interpretan y se encargan de visualizar la página o el documento HTML.

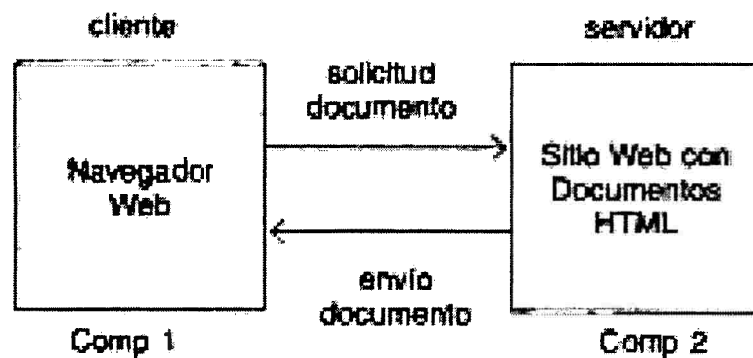


Figura N° 2.7: Arquitectura cliente-servidor para internet con solicitudes y envío de documentos en HTML. (Weitzenfeld, 2005)

2.2.9.2 SPRING MVC, UN FRAMEWORK DE APLICACIÓN

Según Johnson (2005), Spring no intenta "reinventar la rueda" sino integrar las diferentes tecnologías existentes, en un solo framework para el desarrollo más sencillo y eficaz de aplicaciones J2EE portables entre servidores de aplicación.

Este framework de aplicación se seleccionó, Ladd y Donald (2006) por los siguientes motivos:

- Spring MVC ofrece una división limpia entre modelo, vista y controlador.

- Spring MVC es muy flexible porque implementa toda su estructura mediante interfaces, no como que obliga a heredar de clases concretas tanto en Actions como en Forms.
- Spring MVC no obliga a utilizar JSP como respuesta sino que se puede definir un nuevo elemento en la vista e integrarlo fácilmente.
- Spring MVC ofrece un framework para todas las capas de la aplicación.

ARQUITECTURA DE SPRING

Spring es un framework modular que cuenta con una arquitectura dividida en siete capas o módulos, como se muestra en la Figura 2.8, lo cual permite tomar y ocupar únicamente las partes que interesen para el proyecto y juntarlas con gran libertad.

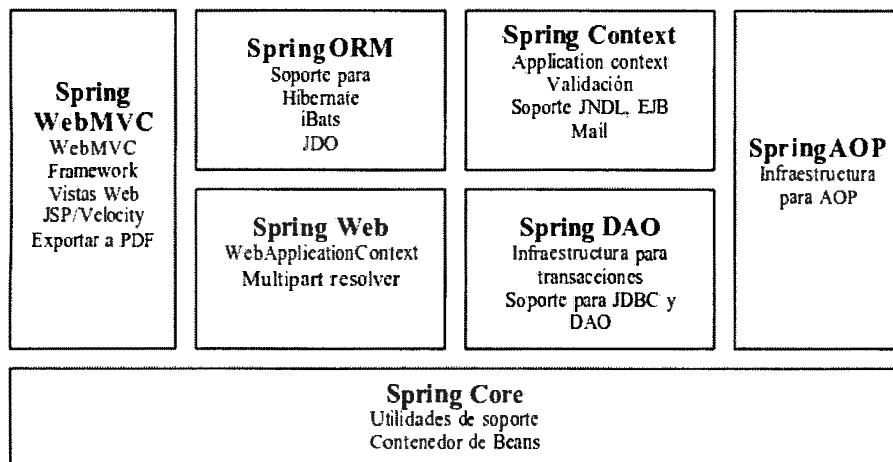


Figura Nº 2.8: Arquitectura de Spring. (Balani, 2005)

2.2.9.3 BOOTSTRAP, UN FRAMEWORK RESPONSIVE DESIGN

Bootstrap, es un framework originalmente creado por Twitter, que permite crear interfaces web con CSS y JavaScript, cuya particularidad es la de adaptar la interfaz del sitio web al tamaño del dispositivo en que se visualice. Es decir, el sitio web se adapta automáticamente al tamaño de una PC, una Tablet u otro dispositivo. Esta técnica de diseño y desarrollo se conoce como "responsive design" o diseño adaptativo. (Sommerville, 2011).

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE BOOTSTRAP

Bootstrap ofrece una serie de plantillas CSS y ficheros JavaScript que nos permiten integrar el framework de forma sencilla y potente en nuestros proyectos webs (Sommerville, 2011).

- Permite crear interfaces que se adapten a los diferentes navegadores, tanto de escritorio como tablets y móviles a distintas escalas y resoluciones.
- Se integra perfectamente con las principales librerías JavaScript, por ejemplo JQuery.
- Ofrece un diseño sólido usando LESS y estándares como CSS3/HTML5.
- Es un framework ligero que se integra de forma limpia en nuestro proyecto actual.
- Funciona con todos los navegadores, incluido Internet Explorer usando HTMLShim para que reconozca los tags HTML5.
- Dispone de distintos layout predefinidos con estructuras fijas a 940 píxeles de distintas columnas o diseños fluidos.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación es aplicada, se desarrolló un producto software "Aplicación web para la evaluación del desempeño docente por competencia en la UNSCH, 2015".

3.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El nivel de investigación para la aplicación web para la evaluación del desempeño docente por competencia en la UNSCH, 2015, es descriptivo; desde el punto de vista científico una investigación descriptiva muestra, narra, reseña o identifican hechos, situaciones, rasgos, características de un objeto de estudio o se diseñan productos, modelos, prototipos, guías, etcétera. Pero no se dan explicaciones o razones del porqué de las situaciones, los hechos, los fenómenos, etc. (Bernol, 2006).

3.3 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Según Carrasco (2005), el diseño de investigación no experimental de tipo transversal, se emplea para analizar y conocer las características, rasgos, propiedades y cualidades de un hecho realizado en un momento determinado de tiempo.

Según el punto citado: El diseño de investigación para el presente trabajo de tesis es no experimental de tipo transversal debido a que se buscó y recogió la información de forma directa en un momento determinado, teniéndose como objetivo básicamente el de precisar y describir la manera eficiente de gestionar la evaluación del desempeño docente por competencias en la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga.

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

A. POBLACIÓN

La población en estudio está constituida por los estudiantes, docentes y las autoridades universitarias de la UNSCH el año 2014 y 2015.

B. MUESTRA

La muestra para el caso de estudiantes y docentes se obtuvo mediante un muestreo no probabilístico con el criterio de saturación (los estudiantes fueron 5, docentes fueron 5 y autoridades universitarias fueron 3).

3.5 VARIABLES E INDICADORES

A. DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES

APLICACIÓN WEB

Una aplicación web es un tipo especial de aplicación cliente/servidor, donde el cliente (el navegador, explorador o visualizador) como el servidor (el servidor web) utilizan para su comunicación un protocolo de aplicación (HTTP).

DESEMPEÑO DOCENTE POR COMPETENCIA

Es la actuación que realiza el docente fuera y dentro del aula, que engloba conocimientos, habilidades y actitudes.

B. INDICADORES DE LA VARIABLE APLICACIÓN WEB

FASE DE EXPLORACIÓN

En esta fase, los clientes plantean a grandes rasgos las historias de usuario que son de interés para la primera entrega del producto. Al mismo tiempo el equipo de desarrollo se familiariza con las herramientas, tecnologías y prácticas que se utilizarán en el proyecto

FASE DE PLANIFICACIÓN

En esta fase el cliente establece la prioridad de cada historia de usuario, y correspondientemente, los programadores realizan una estimación del esfuerzo necesario de cada una de ellas. Se toman acuerdos sobre el contenido de la primera entrega y se determina un cronograma en conjunto

con el cliente. Una entrega debería obtenerse en no más de tres meses. Esta fase dura unos pocos días.

FASE DE ITERACIÓN

Esta fase incluye varias iteraciones sobre el sistema antes de ser entregado. El Plan de Entrega está compuesto por iteraciones de no más de tres semanas. En la primera iteración se puede intentar establecer una arquitectura del sistema que pueda ser utilizada durante el resto del proyecto. Esto se logra escogiendo las historias que fueren la creación de esta arquitectura, sin embargo, esto no siempre es posible ya que es el cliente quien decide qué historias se implementarán en cada iteración (para maximizar el valor de negocio). Al final de la última iteración el sistema estará listo para entrar en producción.

FASE DE PRODUCCIÓN

La fase de producción requiere de pruebas adicionales y revisiones de rendimiento antes de que el sistema sea trasladado al entorno del cliente. Al mismo tiempo, se deben tomar decisiones sobre la inclusión de nuevas características a la versión actual, debido a cambios durante esta fase.

C. INDICADORES DE LA VARIABLE DESEMPEÑO DOCENTE POR COMPETENCIA

GUIA DOCENTE

Planificación de la enseñanza y del aprendizaje con relación a las materias o cursos impartidos, criterios y métodos de evaluación, materiales y recursos para la docencia.

METODOLOGÍA DOCENTE

La metodología docente responde a cómo un docente puede proceder con su alumnado para favorecer su formación desde unos contenidos de enseñanza.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Se concibe como recurso didáctico cualquier recurso que el profesorado prevea emplear en el diseño o desarrollo del currículum (por su parte o por la de los alumnos) para aproximar o facilitar los contenidos, mediar en las experiencias de aprendizaje, provocar encuentros o situaciones, desarrollar habilidades cognitivas, apoyar sus estrategias metodológicas o facilitar o enriquecer la evaluación.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

La información que el docente aporta al alumnado sobre los sistemas de evaluación empleados en su acción docente se pueden considerar como el referente evaluativo del profesorado en el que se integrarían los criterios de evaluación y calificación, las técnicas e instrumentos de evaluación, así como los momentos en los que la evaluación sería efectuada.

ACTITUD DEL PROFESORADO

Las actitudes son un 'constructo psicológico' en el que se combinan creencias y emociones y que predisponen al profesorado a responder ante otras personas, objetos e instituciones de una manera positiva o negativa, guiando y orientando su actuación.

D. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

X: Aplicación web

Indicadores

X1: Fase de Exploración

X2: Fase de Planificación

X3: Fase de Iteración

X4: Fase de Producción

Y: Desempeño docente por competencia

Indicadores

Y1: Guía docente

Y2: Metodología docente

Y3: Recursos didácticos

Y4: Sistemas de evaluación

Y5: Actitud del profesorado

3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

3.6.1 TÉCNICAS

Se empleó las técnicas de análisis documental para la recolección de datos e información.

3.6.2 INSTRUMENTOS

Los instrumentos diseñados para recolectar información respecto a los indicadores de las variables se muestran a continuación.

VARIABLE: Desempeño docente por competencia

- **INDICADORES: Guía docente, Metodología docente, Recursos didácticos, Sistemas de evaluación y Actitud del profesorado**

INSTRUMENTOS: Los instrumentos empleados para el diseño e implementación de los indicadores "Guía docente", "Metodología docente", "Recursos didácticos", "Sistemas de evaluación" y "Actitud del profesorado" para evaluar el desempeño docente por competencia son: En el Anexo A se presenta el cuestionario que dirigió la revisión documental. En el Anexo B se presenta el modelo de ficha bibliográfica, que fue utilizado en el proceso de revisión documental. En el Anexo C se presenta el modelo de ficha de fuente informática, que fue utilizado en el proceso de revisión de sitios web y otros recursos.

3.6.3 HERRAMIENTAS PARA EL TRATAMIENTO DE DATOS E INFORMACIÓN

Las herramientas tecnológicas para el procesamiento de datos estadísticos se muestran en la tabla N° 3.1.

SOFTWARE	FABRICANTE	SERVICIO
Microsoft Excel 2010	Desarrollado por Microsoft	Microsoft Excel 2010 es una aplicación de hojas de cálculo y es utilizado normalmente en tareas

		financieras, contables y estadísticos.
Microsoft Word 2010	Desarrollado por Microsoft	Microsoft Word 2010 es un poderoso procesador de texto y es utilizado normalmente en tareas de procesamiento de datos, a nivel usuario y empresarial.

Tabla N° 3.1: Herramientas para el tratamiento de datos e información.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 EJECUCIÓN DE ANÁLISIS DOCUMENTAL

4.1.1 CUESTIONARIO

En el Anexo A se presenta el cuestionario que dirigió la revisión documental. En el Anexo B se presenta el modelo de ficha bibliográfica, que fue utilizado en el proceso de revisión documental. En el Anexo C se presenta el modelo de ficha de fuente informática, que fue utilizado en el proceso de revisión de sitios web y otros recursos. En el anexo D se presenta el cuestionario de evaluación de la aplicación web que es dirigido al usuario final.

4.1.2 RESULTADOS

El apartado **4.1.2.1 Resultados de la investigación documental**, muestra los resultados presentados de la revisión documental, con respecto al desempeño docente por competencia.

El apartado **4.1.2.2 Resultados de la implementación del software**, contiene todo el proceso de desarrollo de la aplicación web.

4.1.2.1 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

A. ¿Quiénes deben evaluar el desempeño docente por competencias?

Tabla N° 4.1:

Ficha bibliográfica de quienes deben evaluar el desempeño docente por competencia

FICHA BIBLIOGRÁFICA	
Autor/a: Martha Alicia Alles	Ciudad, País: Buenos Aires, Argentina
Título: Desempeño por competencias	
Año: 2005	
Resumen del contenido: En la sección de evaluación 360°, llamada así ya que considera todas las opiniones de todo el entorno del evaluado: el jefe del departamento, sus pares, sus estudiantes, acerca de las competencias en evaluación.	

B. ¿Cuál es el camino que debe seguirse en un proceso de evaluación integral?

Tabla Nº 4.2:

Ficha bibliográfica de cuál es el camino que debe seguirse en un proceso de evaluación integral

FICHA BIBLIOGRÁFICA	
Autor/a: Martha Alicia Alles	Ciudad, País: Buenos Aires, Argentina
Título: Desempeño por competencias	
Año: 2005	
Resumen del contenido:	
El camino que debe seguirse en un proceso de evaluación 360° es el siguiente:	
<ul style="list-style-type: none"> • Definir las competencias. • Diseñar el cuestionario o formulario de evaluación de 360°, es decir, los comportamientos que conforman cada competencia definida. • Elección de los participantes, es decir, los evaluadores: jefes, pares, colaboradores, entre otros. • Lanzamiento del proceso de evaluación. Es importante recalcar que estas evaluaciones son anónimas, y estarán promocionadas a través de un lanzamiento de publicidad, capacitaciones y sensibilización del personal. • Relevamiento y procesamiento de los datos, es decir, procesar cada evaluación. • Comunicación a los interesados de los resultados de la evaluación de 360°. • Informes solo hacia el evaluado (retroalimentación). 	

C. ¿Qué evalúan las universidades latinoamericanas?

Tabla Nº 4.3:

Ficha informática de qué evalúan las universidades latinoamericanas

FICHA BIBLIOGRÁFICA	
Archivo: Digital	
Título: Encuentro Iberoamericano sobre Evaluación del Desempeño Docente.	
Sitio: Http://www.oei.es/de/rifad01.htm	
Entidad: Organización de Estados Iberoamericanos	

Lugar y fecha de elaboración: OEI, 2008
Lugar y fecha de consulta: Noviembre 2011
Resumen del contenido: La tabla N° 4.4 muestra la comparación de los ocho países que evalúan el desempeño de los docentes, como Argentina, Costa Rica, Cuba, Uruguay, Bolivia, México, República Dominicana y Colombia.

Tabla N° 4.4:

La evaluación del desempeño profesional en trece países de Latinoamérica (Valdés, 2000)

País	Desempeño docente		
	¿Para qué evalúan?	¿Qué evalúan?	¿Cómo evalúan?
Argentina	<ul style="list-style-type: none"> • Para el ingreso a la docencia. • Para ascenso de jerarquía. • Para el aumento en la asignación de horas cátedra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Títulos • Antecedentes (capacitación, publicaciones, postgrados) • Desempeño. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de documentación. • Observación de clases.
Colombia	<ul style="list-style-type: none"> • Orientar acciones de mejoramiento personal y profesional. • Identificar qué debe mejorar el educador como persona y profesional. • Generar una cultura de evaluación basada en la práctica reflexiva. • Contribuir al mejoramiento de la calidad y la autonomía institucional. • Facilitar información sistemática y fiable para la toma de decisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cómo se asume el educador a sí mismo. • Cómo asume el educador su papel pedagógico. • Cómo asume el educador el contexto institucional y la cultura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fase preparatoria. • Fase de obtención de información. • Aplicación de instrumentos. • Fase de evaluación previa análisis de información cualitativa. • Fase de evaluación final, calificación cuantitativa y juicio evaluativo.

Costa Rica	<ul style="list-style-type: none"> • Para mejorar y tener retroalimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos de enseñanza, técnicas, métodos, presentación y objetivos de los Programas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Usando una escala de 5, preguntas formuladas y observación.
Cuba	<ul style="list-style-type: none"> • Para el mejoramiento del trabajo de los docentes en sus aulas e instituciones. • Para contribuir a su desarrollo profesional. • Para diagnosticar su grado de preparación y nivel de ejecución profesional y derivar del mismo su plan de capacitación. • Para relacionar su salario con su desempeño. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resultados del trabajo. • Preparación para el desarrollo del trabajo. • Características personales y cumplimiento de las normas de conducta y principios de la ética pedagógica y profesional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observaciones de clases. • Entrevistas y/o encuestas a padres y alumnos. • Ejercicios de rendimiento profesional en los colectivos de ciclos y departamentos.
Bolivia	<ul style="list-style-type: none"> • Ascenso de categoría • Para optar a incentivos (Bonos de Actualización Docente). 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de disposiciones operativas. • Manejo de proyecto de aula como estrategia pedagógica: formulación, planificación, ejecución, evaluación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exámenes escritos con ítems de selección múltiple y respuesta única, producción de lengua.

México	<ul style="list-style-type: none"> • Para recompensar a los mejores docentes a través de estímulos económicos • Para generar diagnósticos que realimenten a los propios docentes y permitan el diseño de cursos de actualización. 	<ul style="list-style-type: none"> • El factor de formación profesional, que comprende dominio. • Del marco legal genérico. • De la reglamentación específica del área o nivel educativo • De los materiales curriculares y de la especialidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos objetivos de lápiz y papel constituidos por ítems de selección múltiple.
R. Dominicana	<ul style="list-style-type: none"> • Para determinar competencias en el desempeño y para la aplicación de incentivos salariales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desempeño en el aula, cumplimiento de normas, relaciones con directivos, colegas y estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Opinión de estudiantes, directores de centros y Orientadores.
Uruguay	<ul style="list-style-type: none"> • Para retroalimentar al docente y mejorar las prácticas docentes. • Para calificar el desempeño del docente. La calificación incide en el escalafón. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad técnico-pedagógica. • Conducción del proceso de enseñanza y aprendizaje. • Orientación dada al curso, planificación y desarrollo del mismo. • Respeto al alumno y promoción de su capacidad de autodeterminación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa del trabajo en el aula.

D. ¿Qué competencias evaluar?

Tabla Nº 4.5:

Ficha informática de qué competencias evaluar

FICHA DE FUENTES INFORMÁTICAS	
Archivo:	Digital
Título:	Tesis Doctoral "Diseño de un protocolo de evaluación de las competencias docentes del profesorado universitario"
Sitio:	http://helvia.uco.es/xmlui/bitstream/handle/10396/12015/2014000000932.pdf?sequence=1
Entidad:	Universidad de Córdoba
Lugar y fecha de elaboración:	Córdoba, España 2014
Lugar y fecha de consulta:	Abril 2015
Resumen del contenido:	<p>En definitiva, el objetivo que centra su proyecto es diseñar un modelo de indicadores de evaluación de la calidad docente del profesorado universitario y crear un protocolo de evaluación de su actividad, a partir de la identificación de las competencias marcadas para tal fin.</p> <p>La tabla Nº 4.6 muestra los indicadores de evaluación competencial del profesorado universitario definitivo.</p> <p>Este modelo competencial validado por parte de un juicio de expertos(as) como muestra en el Anexo E, puesto en experimento y además valorado por LIFE (Laboratorio de Investigación, Innovación, Formación y Educación - LIFE).</p>

Tabla Nº 4.6:

Indicadores de evaluación competencial del profesor universitario definitivo

COMPETENCIA	INDICADOR
Guía docente	Vinculación de los contenidos con los diferentes aspectos de la profesión.
	Adecuación de las competencias con el desarrollo de la profesión
	Adecuación de los objetivos con el perfil profesional de la titulación
	Utilidad de las prácticas para el desarrollo de competencias profesionales
	Adecuación de la metodología de enseñanza a las formas de aprendizaje del alumnado
	Adecuación de las prácticas al contexto teórico del curso
	Adecuación de los sistemas de evaluación empleados con las diferentes tareas propuestas
	Adecuación del número de prácticas al

	desarrollo del curso
	Existencia de sistemas de coordinación de las actividades teóricas y prácticas previstas en el programa
Metodología docente	Fomento de la participación en clase y motivación del alumnado
	Uso de metodologías para implicar activamente a los estudiantes en el aprendizaje
	Seguimiento del proceso de aprendizaje del alumnado
	Desarrollo de la capacidad de síntesis y de razonamiento del alumnado
	Promoción del desarrollo en el alumno de una actitud reflexiva
	Creación de un clima de trabajo y participación
	Estímulo al alumnado para que se interese por su proceso de aprendizaje
	Reparar en la opinión de los estudiantes en cuestiones relacionadas con el desarrollo de la docencia
	Propuesta de actividades para favorecer el aprendizaje autónomo (búsqueda de información complementaria, trabajos, investigaciones, etc.)
	Variedad de procedimientos para evaluar el aprendizaje del alumnado
	Elaboración de manuales didácticos de apoyo al desarrollo de la asignatura
	Diseño de cuadernos de prácticas para su implementación en el aula
	Evaluación coherente con los objetivos, contenidos, metodología y actividades del curso
	Exposición de ejemplos en los que se ponen en práctica las competencias a desarrollar por el curso
	Coherencia entre los objetivos planificados y las tareas de enseñanza
	Presentación de los conceptos básicos de la materia a nivel teórico y práctico
Recursos didácticos	Aporte de bibliografía y/o fuentes de información relevantes
	Adecuación de la bibliografía y los recursos con las finalidades de la asignatura
	Relación entre los distintos bloques temáticos de la materia
	Organización y presentación de los materiales adecuada (explicaciones, materiales escritos, actividades, etc.)

	Elaboración de manuales didácticos de apoyo al desarrollo del curso
	Diseño de cuadernos de prácticas para su implementación en el aula
	Coordinación entre el profesorado para evitar solapamientos y relacionar los contenidos de las distintos cursos
Sistemas de evaluación	Información del sistema de evaluación al finalizar el curso
	Información del sistema de evaluación durante el transcurso de la docencia
	Información del sistema de evaluación al comienzo del curso
Actitud del profesorado	Respeto hacia el alumnado
	Interés por la asignatura por parte del docente
	Actitud receptiva en su relación con el alumnado
	Promoción de una comunicación fluida y espontánea
	Atención ante las dificultades de aprendizaje de sus estudiantes
	Interés por las experiencias y las representaciones del alumnado

4.1.2.2 RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SOFTWARE

A. FASE DE EXPLORACIÓN

Según la Tabla N° 2.2 del Capítulo II se desarrolló los siguientes artefactos.

A.1. HISTORIA DE USUARIO

Tabla N° 4.7:

Historias de usuario – Paquete seguridad

N°	HISTORIA DE USUARIO	DESCRIPCIÓN
01	Autenticar usuario	Permita asegurar que el ingreso al sistema se realice solo por usuarios autorizados.
02	Registrar usuario	Permita el registro de los usuarios en el sistema.
03	Asignar permiso	Permita asignar permiso a cada perfil.

Tabla Nº 4.8:

Historias de usuario – Paquete mantenimientos

Nº	HISTORIA DE USUARIO	DESCRIPCIÓN
04	Mantener cargo	Permita el mantenimiento de los cargos creados en el sistema. El perfil de puesto está incluido en el registro del cargo expresado como un contenedor de competencias. El mantenimiento se refiere al listado, la búsqueda, registro, modificación y eliminación.
05	Mantener competencia	Permita el mantenimiento de competencias que podrán ser utilizadas para conformar la evaluación 360° a crear. Es decir, el listado, la búsqueda, el registro, modificación y eliminación.
06	Mantener comportamiento	Permita el mantenimiento de comportamientos (preguntas) que podrán ser utilizadas para conformar la evaluación 360° a crear. Es decir, el listado, la búsqueda, el registro, modificación y eliminación.

Tabla Nº 4.9:

Historias de usuario – Paquete ejecución de la evaluación

Nº	HISTORIA DE USUARIO	DESCRIPCIÓN
07	Mantener evaluación 360°	Permita el mantenimiento de evaluaciones 360°. Es decir, el listado, la búsqueda, el registro, modificación y eliminación.
08	Establecer competencias	Permita agregar competencias para cada evaluación 360°.
09	Establecer evaluados	Permita agregar evaluados (docentes) para cada evaluación 360°
10	Establecer pesos para los	Permita definir pesos para los roles en

	roles.	cada proceso de evaluación 360°.
11	Establecer jerarquía de roles	Permita definir los roles de los evaluadores para cada participante de la evaluación 360°. De esta manera, se determina la jerarquía de roles para esa evaluación porque se podrá determinar quién es el jefe, par o estudiante de otro evaluado.
12	Enviar notificaciones	Permita el envío de notificaciones a los participantes de la evaluación 360° informando el inicio e indicaciones de la evaluación creada.
13	Llenar evaluación en línea	Permita el llenado y la modificación de la evaluación en línea creada previamente por el administrador.

Tabla N° 4.10:

Historias de usuario – Paquete reportes

N°	HISTORIA DE USUARIO	DESCRIPCIÓN
14	Generar acta de compromiso	Permita generar el acta de compromiso.
15	Mostrar reportes	Permita generar el conjunto de reportes que contrasten el promedio obtenido por el evaluado, lo requerido en su perfil de puesto, su autoevaluación, entre otros.
16	Generar consolidado de reportes	Permita generar un consolidado de los reportes antes mencionados. Mediante este el administrador podrá realizar el monitoreo y el avance.
17	Exportar reporte a formato PDF	Permita exportar a formatos estándar a nivel de reportes como PDF.
18	Exportar reporte a formato EXCEL	Permita exportar a formatos estándar a nivel de reportes como EXCEL.

A.2. LISTA DE TECNOLOGÍAS A UTILIZAR

Tabla N° 4.11:

Herramientas para el desarrollo

HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO		
HERRAMIENTA	FABRICANTE	SERVICIO
Windows8	Microsoft Corporation	Windows 8 es la versión actual del sistema operativo de Microsoft Windows, sirve de base para el funcionamiento de los distintos programas.
Java	Sun Microsystems	Java es un lenguaje de programación de propósito general, concurrente, orientado a objetos que fue diseñado específicamente para tener tan pocas dependencias de implementación como fuera posible. Su intención es permitir que los desarrolladores de aplicaciones escriban el programa una vez y lo ejecuten en cualquier dispositivo.
Netbeans IDE 8.1	Sun Microsystems	NetBeans es un entorno de desarrollo integrado libre, hecho principalmente para el lenguaje de programación Java.
Apache Tomcat	Apache Foundation	Apache Tomcat (también llamado Jakarta Tomcat o simplemente Tomcat) funciona como un contenedor de servlets desarrollado bajo el proyecto Jakarta en la Apache Software Foundation. Tomcat implementa las especificaciones de los servlets y de JavaServer Pages (JSP) de Oracle Corporation (aunque

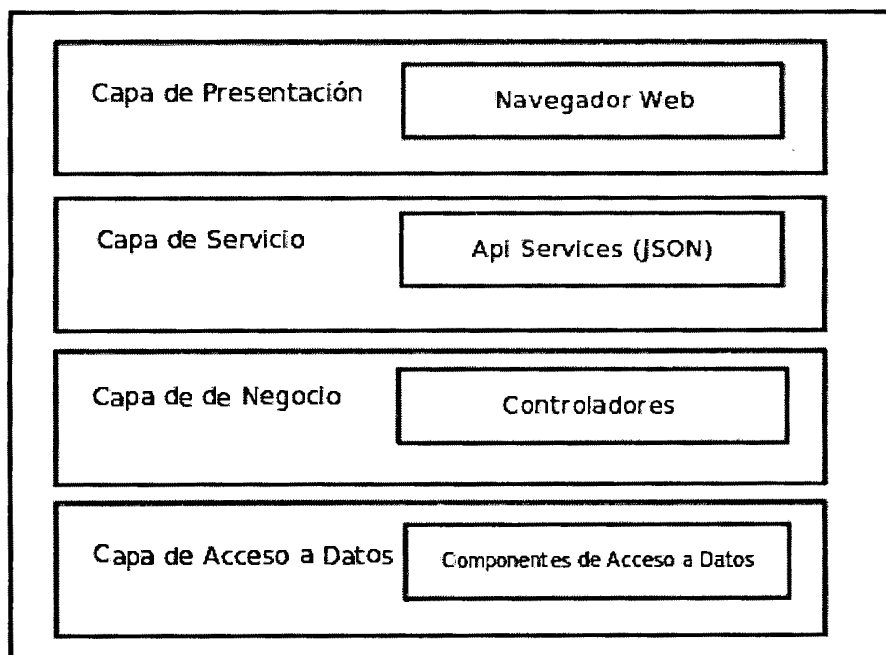
		creado por Sun Microsystems).
SQL Server 2012	Microsoft Corporation	Microsoft SQL Server es un sistema de manejo de bases de datos del modelo relacional. El lenguaje de desarrollo utilizado (por línea de comandos o mediante la interfaz gráfica de magnament studio) es Transact-SQL (TSQL).
Spring MVC	Rod Johnson	Spring es un framework para el desarrollo de aplicaciones desarrolladas en Java.
JQuery	John Resig	jQuery es una biblioteca de JavaScript, que permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML, manipular el árbol DOM, manejar eventos, desarrollar animaciones y agregar interacción con la técnica AJAX a páginas web.
Javascript	Brendan Eich	JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, dialecto del estándar ECMA Script. Se define como orientado a objetos, basado en prototipos, imperativo, débilmente tipado y dinámico.
Bootstrap	Mark Otto y Jacobd Thornton de Twitter.	Twitter Bootstrap es un framework o conjunto de herramientas de software libre para diseño de sitios y aplicaciones web. Contiene plantillas de diseño con tipografía, formularios, botones, cuadros, menús de navegación y otros elementos de diseño basado en HTML y CSS, así como, extensiones de JavaScript opcionales adicionales.

JSON	JavaScript Object Notation	JSON, acrónimo de JavaScript Object Notation, es un formato ligero para el intercambio de datos. JSON es un subconjunto de la notación literal de objetos de JavaScript que no requiere el uso de XML.
AJAX	Asynchronous JavaScript And XML	Acrónimo de Asynchronous JavaScript And XML (JavaScript asíncrono y XML), es una técnica de desarrollo web para crear aplicaciones interactivas o RIA (Rich Internet Applications). Estas aplicaciones se ejecutan en el cliente, es decir, en el navegador de los usuarios mientras se mantiene la comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano.

A.3. ARQUITECTURA TÉCNICA INICIAL

Figura Nº 4.1:

Arquitectura técnica inicial



B. FASE DE PLANIFICACIÓN DE LA ENTREGA

Según la Tabla N° 2.3 del Capítulo II se desarrolló los siguientes artefactos.

B.1. HISTORIAS DE USUARIO POR PRIORIDAD

Tabla N° 4.12:

Historias de usuario por prioridad

N°	HISTORIA DE USUARIO	PRIORIDAD
Paquete seguridad		
01	Autenticar usuario	Media
02	Registrar usuario	Media
03	Asignar permiso	Media
Paquete mantenimientos		
04	Mantener cargo	Media
05	Mantener competencia	Alta
06	Mantener comportamiento	Alta
Paquete ejecución de la evaluación		
07	Mantener evaluación 360°	Alta
08	Establecer competencias	Alta
09	Establecer evaluados	Alta
10	Establecer pesos para los roles	Alta
11	Establecer jerarquía de roles	Alta
12	Enviar notificaciones	Media
13	Llenar evaluación en línea	Alta
Paquete reportes		
14	Generar acta de compromiso	Alta
15	Mostrar reportes	Alta
16	Generar consolidado de reportes	Alta
17	Exportar reporte a formato PDF	Media
18	Exportar reporte a formato EXCEL	Media

B.2. ESTIMACIÓN DE ESFUERZO

Tabla N° 4.13:

Estimación de esfuerzo

N°	HISTORIA DE USUARIO	TIEMPO ESTIMADO	
		SEMANAS	N° DIAS
Paquete seguridad			
01	Autenticar usuario	0.2	1
02	Registrar usuario	0.4	2
03	Asignar permiso	0.4	2
Paquete mantenimientos			
04	Mantener cargo	1	5
05	Mantener competencia	1	5
06	Mantener comportamiento	1	5
Paquete ejecución de la evaluación			
07	Mantener evaluación 360°	1	5
08	Establecer competencias	0.6	3
09	Establecer evaluados	0.6	3
10	Establecer pesos para los roles	0.6	3
11	Establecer jerarquía de roles	0.6	3
12	Enviar notificaciones	0.2	1
13	Llenar evaluación en línea	0.6	3
Paquete reportes			
14	Generar acta de compromiso	0.4	2
15	Mostrar reportes	1	5
16	Generar consolidado de reportes	0.4	2
17	Exportar reporte a formato PDF	0.6	3
18	Exportar reporte a formato EXCEL	0.6	3

B.3. PLAN DE ENTREGA

Tabla N° 4.1.14:

Plan de entrega

N°	HISTORIA DE USUARIO	ESFUERZO DE DESARROLLO		ITERACIÓN ASIGNADA					ENTREGA ASIGNADA			
		SEMANAS ESTIMADAS	DIAS ESTIMADOS	1	2	3	4	V1	V2	V3	V4	
1	Aisntificar usuario	0.2	1	X				X				
2	Registrar usuario	0.4	2	X				X				
3	Asignar permiso	0.4	2	X				X				
4	Maistener cargo	1	5		X				X			
5	Mantener competencia	1	5		X				X			
6	Mantener comportamiento	1	5		X				X			
7	Maistener evaluación 360°	1	5							X		
8	Establecer competencias	0.6	3						X			
9	Establecer evaluados	0.6	3						X			
10	Establecer pesos para los roles	0.6	3						X			
11	Establecer jerarquía de roles	0.6	3						X			
12	Enviar notificaciones	0.2	1						X			
13	Llenar evaluación en línea	0.2	1						X			
14	Generar anta de compromiso	0.4	2							X		

15	Mostrar reportes	1	5								X						X
16	Generar consolidado de reportes	0.4	2								X						X
17	Exportar reporte a formato PDF	0.6	3								X						X
18	Exportar reporte a formato EXCEL	0.6	3								X						X
		Total días		5	15	19	15	54									

C. FASE DE ITERACIÓN

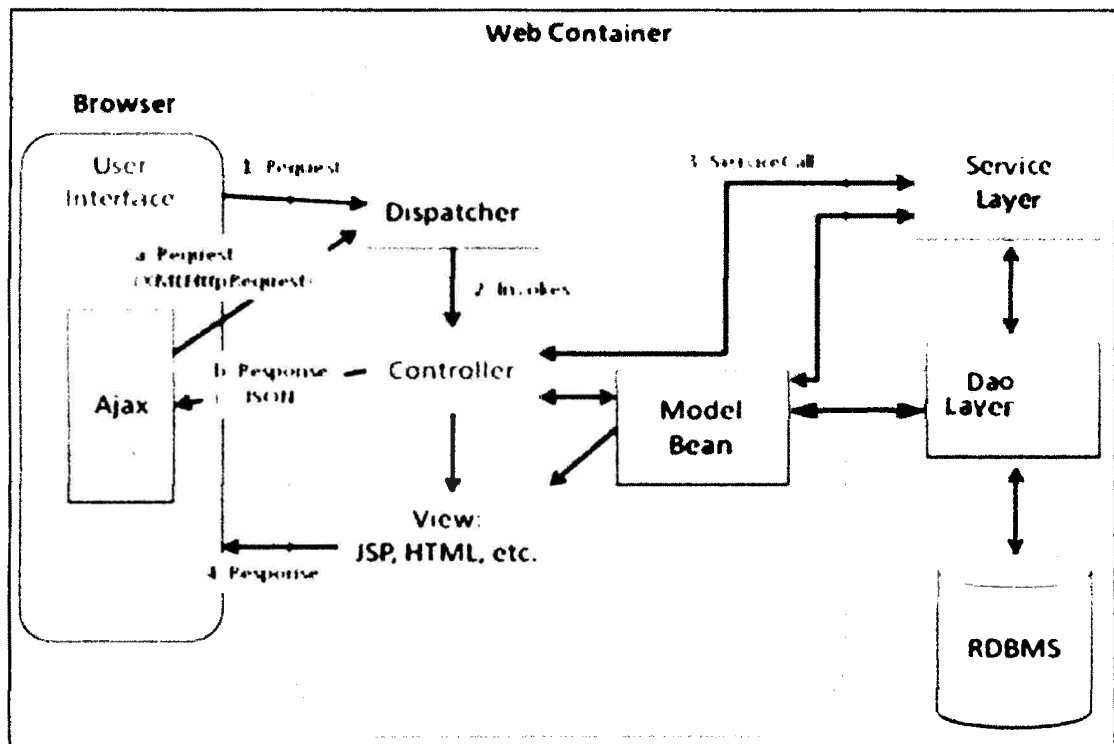
En este apartado del proyecto, se realizó un resumen de la iteración 1, iteración 2, iteración 3 y la iteración 4 realizadas.

C.1. ARQUITECTURA TÉCNICA

DIAGRAMA DE COMPONENTES

Figura Nº 4.2:

Diagrama de componentes



Request

Una petición es enviada al servidor, el framework Spring MVC tiene un dispatcher para atender las solicitudes.

Invokes

El dispatcher envía las solicitudes al controlador apropiado

Service call

El controlador interactúa con la capa de servicio

Response

El controlador actualiza el modelo basado en el resultado y responde con la correspondiente vista al usuario.

En edición con las llamadas Ajax sucede lo siguiente:

Request

Un XMLHttpRequest (Petición Ajax) es preparado y enviado al servidor, el dispatcher enviará la solicitud al correspondiente controlador.

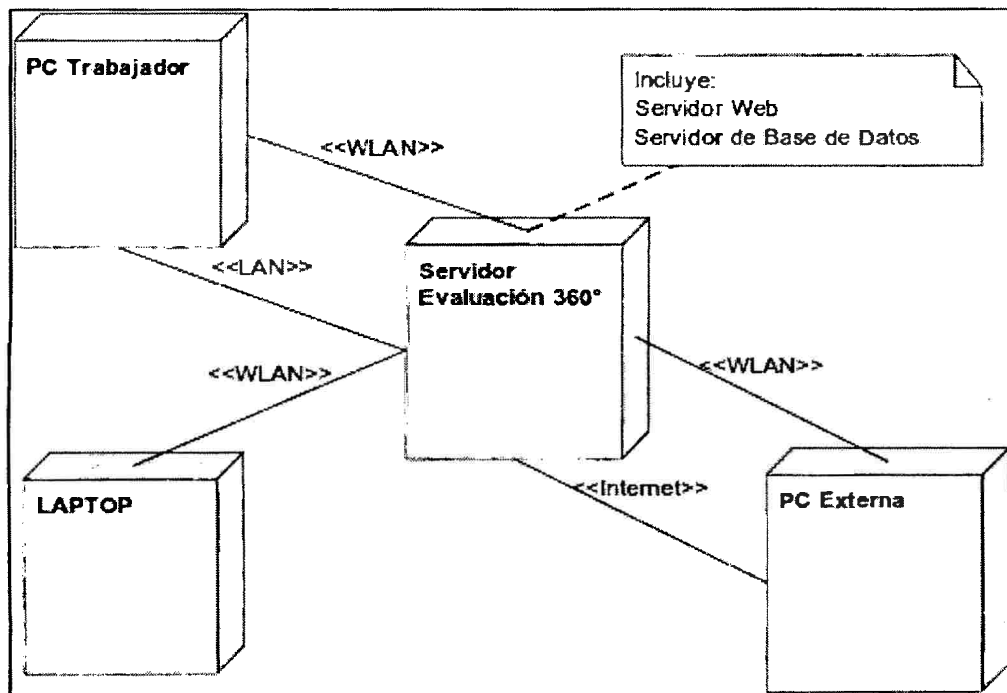
Response

El controlador interactúa con la capa de servicio y los datos de respuesta serán formateados y enviados al navegador, en este caso las vistas no son involucradas ya que el navegador recibe los datos y realiza una actualización parcial en la vista existente.

DIAGRAMA DE DESPLIEGUE

Figura Nº 4.3:

Diagrama de despliegue



PC Trabajador

Este nodo representa a la computadora del administrador, evaluador o evaluado que desea ingresar al sistema desde la red de la Universidad.

Laptop

Este nodo representa a la computadora personal de cada miembro de la Universidad que se conecta al sistema mediante una tarjeta de red inalámbrica. Este computador personal puede ser manejado por el administrador, evaluador o evaluado para interactuar con el sistema de evaluación 360°.

Servidor de Evaluación 360°

Este nodo representa el servidor donde se ha implantado el sistema de evaluación 360°. Para simplificar el gráfico se asume que el servidor de aplicaciones TOMCAT y el servidor de base de datos se encuentran en el mismo nodo. El servidor físico que soporte el servidor de aplicaciones debe ser un Windows server 2008 o 2012, y también del mismo modo para el servidor de base de datos.

PC Externa

Este nodo representa a una computadora ubicada fuera de la red institucional. Esta PC externa puede ser manejada por el administrador, evaluador o evaluado para interactuar con el sistema de evaluación 360°.

C.2. TAREAS DE INGENIERÍA

TAREAS DE INGENIERÍA PARA LA PRIMERA ITERACIÓN

HU: Autenticar usuario

Tabla Nº 4.15:

Tarea de ingeniería – Autenticar usuario

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 1	Número historia: 1
Nombre tarea: Autenticar usuario	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 1
Fecha inicio: 20/03/2015	Fecha fin: 20/03/2015

Programador responsable: Barrientos Espillo, Fredy
Descripción:
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario (Administrador, Estudiante y Docente) ingresa a la página de logueo de evaluación 360°. 2. El sistema muestra un formulario con los campos usuario y contraseña en blanco. 3. El usuario ingresa nombre de usuario y contraseña. Luego selecciona "Iniciar sesión". 4. El sistema carga los permisos del usuario según el perfil que posee. Todo ello ocurre si la información es correcta.

HU: Registrar usuario

Tabla Nº 4.16:

Tarea de ingeniería – Registrar usuario

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 2	Número historia: 2
Nombre tarea: Registrar usuario	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 21/03/2015	Fecha fin: 22/03/2015
Programador responsable: Barrientos Espillo, Fredy	
Descripción:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario (Administrador) hace clic en módulo "Administración" y el sistema muestra los sub-módulos del módulo seleccionado previamente por el usuario. 2. El usuario hace clic en sub-módulo "Administración" y el sistema muestra los menús del sub-módulo seleccionado previamente por el usuario. 3. El usuario hace clic en menú "Catálogo" y el sistema muestra el listado de sub-menú del menú seleccionado previamente por el usuario. 4. El usuario hace clic en sub-menú "Usuarios" y el sistema muestra el listado de usuarios. 5. El usuario hace clic en botón "Nuevo" y el sistema muestra un formulario en blanco con los siguientes campos: usuario, clave, confirmar clave, persona, correo y perfil (información cargada). 6. El usuario hace clic en campo persona y el sistema muestra una ventana 	

- modal con el listado de personas (estudiantes y docentes).
7. El usuario filtra y selecciona la persona y el sistema cierra la ventana modal.
 8. El usuario ingresa el resto de información en el formulario y presiona "Guardar".
 9. El sistema verifica los datos. Si se encuentran correctos, crea un nuevo Usuario. Si la operación fue exitosa el sistema re-direcciona al usuario a la pantalla de usuarios.
 10. Los pasos 1-9 son repetidos para cada Usuario nueva que se registre.

HU: Asignar permiso

Tabla Nº 4.17:

Tarea de ingeniería – Asignar permiso

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 3	Número historia: 3
Nombre tarea: Asignar permiso	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 23/03/2015	Fecha fin: 24/03/2015
Programador responsable: Barrientos Espilco, Fredy	
Descripción:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario (Administrador) hace clic en módulo "Administración" y el sistema muestra los sub-módulos del módulo seleccionado previamente por el usuario. 2. El usuario hace clic en sub-módulo "Administración" y el sistema muestra los menús del sub-módulo seleccionado previamente por el usuario. 3. El usuario hace clic en menú "Catálogo" y el sistema muestra el listado de opciones del menú seleccionado por el usuario. 4. El usuario hace clic en opción "Perfil - Opciones" y el sistema carga las opciones de módulo, sub módulo y perfil. 5. El usuario selecciona el módulo y sub-módulo y el sistema carga el menú del sub – módulo seleccionado previamente por el usuario. 6. El usuario selecciona el menú y el sistema carga el sub-menú del menú seleccionado previamente por el usuario. 7. El usuario selecciona el sub-menú y el sistema muestra el listado de 	

- opciones del sub-menú seleccionado previamente por el usuario.
8. El usuario selecciona el perfil y marca las opciones de permiso y presiona "Aplicar cambios".
 9. El sistema verifica los datos. Si se encuentran correctos, asigna permisos al perfil. Si la operación fue exitosa el sistema muestra un mensaje de éxito.
 10. Los pasos 1-9 son repetidos para cada perfil nuevo.

HU: Mantener cargo

Tabla Nº 4.18:

Tarea de ingeniería – Listar cargo

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 4	Número historia: 4
Nombre tarea: Listar cargo	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 25/03/2015	Fecha fin: 25/03/2015
Programador responsable: Barrientos Espillo, Fredy	
Descripción:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario (Administrador) hace clic en módulo "Organización" y el sistema muestra los sub-módulos del módulo seleccionado previamente por el usuario. 2. El usuario hace clic en sub-módulo "Gestión Perfil Puesto" y el sistema muestra los menús del sub-módulo seleccionado previamente por el usuario. 3. El usuario hace clic en menú "Catálogo" y el sistema muestra el listado de sub-menú del menú seleccionado por el usuario. 4. El usuario hace clic en sub-menú "Cargos" y el sistema muestra el listado de todos los cargos registradas en el sistema. 5. Los pasos 1-4 son repetidos por para cada vez que el Usuario desee ver el listado de cargos. 	

Tabla Nº 4.19:

Tarea de ingeniería – Buscar cargo

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 5	Número historia: 4
Nombre tarea: Buscar cargo	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 26/03/2015	Fecha fin: 26/03/2015
Programador responsable: Barrientos Espillco, Fredy	
<p>Descripción:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa en el campo de búsqueda su consulta (el o los caracteres) acerca del nombre del cargo que desea buscar, y el sistema muestra un listado de cargos que cumplen con el filtro de búsqueda ingresado por el usuario. 2. El paso 1 es repetido para cada nueva búsqueda realizada por el usuario. 	

Tabla Nº 4.20:

Tarea de ingeniería – Registrar cargo

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 6	Número historia: 4
Nombre tarea: Registrar cargo	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 27/03/2015	Fecha fin: 27/03/2015
Programador responsable: Barrientos Espillco, Fredy	
<p>Descripción:</p> <p>Perfil Puesto.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario hace clic en opción "Nuevo" y el sistema muestra un formulario en blanco con los siguientes campos: misión, habilidades y/o actitudes, responsabilidades, nivel estudios, estatus estudios y estado. 2. El usuario ingresa la información en el formulario y presiona "Guardar". 3. El sistema verifica los datos. Si son correctos, crea un nuevo perfil y redirecciona al usuario a la pantalla del listado de perfiles. De lo contrario, se muestra un mensaje de error indicando el o los campos que se deben corregir. 	

4. Los pasos 1-3 son repetidos para cada perfil que se desee registrar.
- Asignar Competencias.**
5. El usuario identifica la fila del perfil deseado y hace clic en acción "Competencias" y el sistema muestra una ventana modal con el listado de competencias asignadas al perfil.
6. El usuario hace clic en opción "Agregar" y el sistema muestra una ventana modal con las competencias cargadas.
7. El usuario selecciona la competencia, ingresa el puntaje ideal y presiona "Agregar".
8. Los pasos 9 - 11 son repetidos cada vez que se desee asignar competencias al perfil.
- Cargo.**
9. El usuario identifica la fila del perfil deseado y hace clic en acción "Cargo" y el sistema muestra el listado del cargo en caso de existir.
10. El usuario hace clic en opción "Nuevo" y el sistema muestra un formulario (ventana modal) en blanco con los siguientes campos: cargo, cargo reporta y estado.
11. El usuario ingresa la información en el formulario y presiona "Guardar".
12. El sistema verifica los datos. Si se encuentran correctos, crea un nuevo Cargo. Si la operación fue exitosa el sistema muestra un mensaje de éxito, de lo contrario, se muestra un mensaje de error indicando el o los campos que se deben corregir.
13. Los pasos 9-12 son repetidos para cada cargo nuevo que se registre.

Tabla Nº 4.21:

Tarea de ingeniería – Modificar cargo

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 7	Número historia: 4
Nombre tarea: Modificar cargo	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 28/03/2015	Fecha fin: 28/03/2015
Programador responsable: Barrientos Espillco, Fredy	
Descripción:	
Perfil Puesto.	

1. El usuario identifica del listado de perfiles, la fila del perfil a modificar y luego hace clic en acción "Editar", y el sistema muestra un formulario con los siguientes datos: misión, habilidades y/o actitudes, responsabilidades, nivel estudios, estatus estudios y estado.
2. El usuario actualiza los datos que desea en el formulario y presiona "Guardar".
3. El sistema verifica los datos. Si son correctos, modifica el perfil seleccionado. De lo contrario, se muestra un mensaje de error indicando el o los campos que se deben corregir.
4. Los pasos 1-3 son repetidos para cada perfil que el usuario desee modificar.

Asignar Competencias.

5. El usuario identifica del listado de perfiles, la fila del perfil a asignar competencias y luego hace clic en acción "Competencias", y el sistema muestra una ventana modal con el listado de competencias asignadas.
6. El usuario puede agregar más competencias o quitarlo.

Cargo.

7. El usuario identifica del listado de perfiles, la fila del perfil a modificar el cargo y luego hace clic en acción "Cargo", y el sistema muestra el listado del cargo.
8. El usuario identifica del listado del cargo, la fila del cargo a modificar y luego hace clic en acción "Editar", y el sistema muestra una ventana modal con los siguientes datos: cargo, cargo reporta y estado.
9. El usuario actualiza los datos que desea en el sistema y presiona "Guardar".
10. El sistema verifica los datos. Si son correctos, modifica el cargo seleccionado. De lo contrario, se muestra un mensaje de error indicando el o los campos que se deben corregir.
11. Los pasos 7-10 son repetidos para cada cargo que el usuario desee modificar.

Tabla N° 4.22:

Tarea de ingeniería – Eliminar cargo

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 8	Número historia: 4
Nombre tarea: Eliminar cargo	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 29/03/2015	Fecha fin: 29/03/2015
Programador responsable: Barrientos Espillco, Fredy	
<p>Descripción:</p> <p>Perfil Puesto.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario identifica del listado de perfiles, la fila del perfil a eliminar y luego hace clic en acción "Eliminar" y el sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminación. 2. El usuario confirma la eliminación pulsando sobre "Aceptar". 3. El sistema verifica que no existan cargos y competencias. De pasar la verificación se elimina el perfil. Si la operación fue exitosa el sistema muestra un mensaje de éxito 4. Los pasos 1-3 son repetidos para cada Perfil que el usuario desee eliminar. <p>Asignar Competencias.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. El usuario identifica del listado de perfiles, la fila del perfil a asignar competencias y luego hace clic en acción "Competencias", y el sistema muestra una ventana modal con el listado de competencias asignadas. 6. El usuario identifica del listado de competencias, la fila de la competencia a eliminar y luego hace clic en eliminar. 7. Los pasos 5-6 son repetidos para cada competencia asignada que el usuario desee eliminar. <p>Cargo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. El usuario identifica del listado de cargos, la fila del cargo a eliminar y luego hace clic en acción "Eliminar" y el sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminación. 9. El usuario confirma la eliminación pulsando sobre "Aceptar". 10. El sistema verifica que no existan cargos activos. De pasar la verificación se elimina el cargo. Si la operación fue exitosa el sistema muestra un 	

mensaje de éxito.

- Los pasos 8-10 son repetidos para cada Cargo que el usuario desee eliminar.

HU: Mantener competencia

Tabla Nº 4.23:

Tarea de ingeniería – Listar competencia

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 9	Número historia: 5
Nombre tarea: Listar competencia	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 30/03/2015	Fecha fin: 30/03/2015
Programador responsable: Barrientos Espilco, Fredy	
Descripción:	
<ol style="list-style-type: none">El usuario (Administrador) hace clic en módulo “Organización” y el sistema muestra los sub-módulos del módulo seleccionado previamente por el usuario.El usuario hace clic en sub-módulo “Gestión Competencias” y el sistema muestra los menús del sub-módulo seleccionado previamente por el usuario.El usuario hace clic en menú “Catálogo” y el sistema muestra el listado de sub-menú del menú seleccionado por el usuario.El usuario hace clic en sub-menú “Competencias” y el sistema muestra el listado de todas las competencias registradas en el sistema.Los pasos 1-4 son repetidos por para cada vez que el Usuario desee ver el listado de competencias.	

Tabla Nº 4.24:

Tarea de ingeniería – Buscar competencia

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 10	Número historia: 5
Nombre tarea: Buscar competencia	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 31/03/2015	Fecha fin: 31/03/2015

Programador responsable: Barrientos Espillco, Fredy
Descripción:
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa en el campo de búsqueda su consulta (el o los caracteres) acerca del nombre de la competencia que desea buscar, y el sistema muestra un listado de las competencias que cumplen con el filtro de búsqueda ingresado por el usuario. 2. El paso 1 es repetido para cada nueva búsqueda realizada por el usuario.

Tabla Nº 4.25:

Tarea de ingeniería – Registrar competencia

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 11	Número historia: 5
Nombre tarea: Registrar competencia	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 01/04/2015	Fecha fin: 01/04/2015
Programador responsable: Barrientos Espillco, Fredy	
Descripción:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario hace clic en opción "Nuevo" y el sistema muestra un formulario (ventana modal) en blanco con los siguientes campos: competencia, descripción y estado. 2. El usuario ingresa la información en el formulario y presiona "Guardar". 3. El sistema verifica los datos. Si son correctos, crea una nueva competencia. Si la operación fue exitosa el sistema muestra un mensaje de éxito, de lo contrario, se muestra un mensaje de error indicando el o los campos que se deben corregir. 4. Los pasos 1-3 son repetidos para cada competencia nueva que se registre. 	

Tabla Nº 4.26:

Tarea de ingeniería – Modificar competencia

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 12	Número historia: 5
Nombre tarea: Modificar competencia	

Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 02/04/2015	Fecha fin: 02/04/2015
Programador responsable: Barrientos Espillco, Fredy	
Descripción:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario identifica del listado de competencias, la fila de la competencia a modificar y luego hace clic en acción "Editar", y el sistema muestra un formulario (ventana modal) con los siguientes datos: competencia, descripción y estado. 2. El usuario actualiza los datos que desea en el formulario y presiona "Guardar". 3. El sistema verifica los datos. Si son correctos modifica la competencia seleccionada. De lo contrario, se muestra un mensaje de error indicando el o los campos que se deben corregir. 4. Los pasos 1-3 son repetidos para cada competencia que el usuario desee modificar. 	

Tabla Nº 4.27:

Tarea de ingeniería – Eliminar competencia

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 13	Número historia: 5
Nombre tarea: Eliminar competencia	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 03/04/2015	Fecha fin: 03/04/2015
Programador responsable: Barrientos Espillco, Fredy	
Descripción:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario identifica del listado de competencias, la fila de la competencia a eliminar y luego hace clic en acción "Eliminar" y el sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminación. 2. El usuario confirma la eliminación pulsando sobre "Aceptar". 3. El sistema verifica que no existan comportamientos. De pasar la verificación se elimina la competencia. Si la operación fue exitosa el sistema muestra un mensaje de éxito. 4. Los pasos 1-3 son repetidos para cada competencia que el usuario dese 	

eliminar.

HU: Mantener comportamiento

Tabla Nº 4.28:

Tarea de ingeniería – Listar comportamiento

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 14	Número historia: 6
Nombre tarea: Listar comportamiento	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 04/04/2015	Fecha fin: 04/04/2015
Programador responsable: Barrientos Espillco, Fredy	
Descripción:	
<ol style="list-style-type: none">1. El usuario (Administrador) hace clic en módulo "Organización" y el sistema muestra los sub-módulos del módulo seleccionado previamente por el usuario.2. El usuario hace clic en sub-módulo "Gestión Competencias" y el sistema muestra los menús del sub-módulo seleccionado previamente por el usuario.3. El usuario hace clic en menú "Catálogo" y el sistema muestra el listado de sub-menú del menú seleccionado por el usuario.4. El usuario hace clic en sub-menú "Comportamientos" y el sistema muestra el listado de todos los comportamientos registradas en el sistema.5. Los pasos 1-4 son repetidos por para cada vez que el Usuario desee ver el listado de comportamientos.	

Tabla Nº 4.29:

Tarea de ingeniería – Buscar comportamiento

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 15	Número historia: 6
Nombre tarea: Buscar comportamiento	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 05/04/2015	Fecha fin: 05/04/2015
Programador responsable: Barrientos Espillco, Fredy	
Descripción:	

1. El usuario ingresa en el campo de búsqueda su consulta (el o los caracteres) acerca del nombre del comportamiento que desea buscar, y el sistema muestra un listado de comportamientos que cumplen con el filtro de búsqueda ingresado por el usuario.
2. El paso 1 es repetido para cada nueva búsqueda realizada por el usuario.

Tabla Nº 4.30:

Tarea de ingeniería – Registrar comportamiento

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 16	Número historia: 6
Nombre tarea: Registrar comportamiento	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 06/04/2015	Fecha fin: 06/04/2015
Programador responsable: Barrientos Espillo, Fredy	
Descripción:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario hace clic en opción "Nuevo" y el sistema muestra un formulario (ventana modal) en blanco con los siguientes campos: comportamiento, competencia y estado. 2. El usuario ingresa la información en el formulario y presiona "Guardar". 3. El sistema verifica los datos. Si son correctos, crea un nuevo comportamiento. Si la operación fue exitosa el sistema muestra un mensaje de éxito, de lo contrario, se muestra un mensaje de error indicando el o los campos que se deben corregir. 4. Los pasos 1-3 son repetidos para cada comportamiento nuevo que se registre. 	

Tabla Nº 4.31:

Tarea de ingeniería – Modificar comportamiento

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 17	Número historia: 6
Nombre tarea: Modificar comportamiento	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 07/04/2015	Fecha fin: 07/04/2015

Programador responsable: Barrientos Espillo, Fredy
<p>Descripción:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario identifica del listado de comportamientos, la fila del comportamiento a modificar y luego hace clic en acción "Editar", y el sistema muestra un formulario (ventana modal) con los siguientes datos: comportamiento, competencia y estado. 2. El usuario actualiza los datos que desea en el formulario y presiona "Guardar". 3. El sistema verifica los datos. Si son correctos modifica el comportamiento seleccionado. De lo contrario, se muestra un mensaje de error indicando el o los campos que se deben corregir. 4. Los pasos 1-3 son repetidos para cada comportamiento que el usuario desee modificar.

Tabla N° 4.32:

Tarea de ingeniería – Eliminar comportamiento

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 18	Número historia: 6
Nombre tarea: Eliminar comportamiento	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 08/04/2015	Fecha fin: 08/04/2015
Programador responsable: Barrientos Espillo, Fredy	
<p>Descripción:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario identifica del listado de comportamientos, la fila del comportamiento a eliminar y luego hace clic en acción "Eliminar" y el sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminación. 2. El usuario confirma la eliminación pulsando sobre "Aceptar". 3. El sistema verifica que no existan comportamientos activos. De pasar la verificación se elimina el comportamiento. Si la operación fue exitosa el sistema muestra un mensaje de éxito. 4. Los pasos 1-3 son repetidos para cada comportamiento que el usuario desee eliminar. 	

HU: Mantener evaluación 360°

Tabla Nº 4.33:

Tarea de ingeniería – Listar evaluación 360°

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 19	Número historia: 7
Nombre tarea: Listar evaluación 360°	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 09/04/2015	Fecha fin: 09/04/2015
Programador responsable: Barrientos Espillo, Fredy	
Descripción:	
<ol style="list-style-type: none">1. El usuario (Administrador) hace clic en módulo "Evaluación 360°" y el sistema muestra los sub-módulos del módulo seleccionado previamente por el usuario.2. El usuario hace clic en sub-módulo "Evaluaciones" y el sistema muestra los menús del sub-módulo seleccionado previamente por el usuario.3. El usuario hace clic en menú "Catálogo" y el sistema muestra el listado de sub-menú del menú seleccionado por el usuario.4. El usuario hace clic en sub-menú "Evaluaciones" y el sistema muestra el listado de todas las evaluaciones registradas en el sistema.5. Los pasos 1-4 son repetidos por para cada vez que el Usuario desee ver el listado de evaluaciones.	

Tabla Nº 4.34:

Tarea de ingeniería – Buscar evaluación 360°

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 20	Número historia: 7
Nombre tarea: Buscar evaluación 360°	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 10/04/2015	Fecha fin: 10/04/2015
Programador responsable: Barrientos Espillo, Fredy	
Descripción:	
<ol style="list-style-type: none">1. El usuario ingresa en el campo de búsqueda su consulta (el o los caracteres) acerca del nombre de la evaluación que desea buscar, y el sistema muestra un listado de evaluaciones 360° que cumplen con el filtro	

de búsqueda ingresado por el usuario.
2. El paso 1 es repetido para cada nueva búsqueda realizada por el usuario.

Tabla Nº 4.35:

Tarea de ingeniería – Registrar evaluación 360°

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 21	Número historia: 7
Nombre tarea: Registrar evaluación 360°	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 11/04/2015	Fecha fin: 11/04/2015
Programador responsable: Barrientos Espillco, Fredy	
Descripción:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario hace clic en opción "Nuevo" y el sistema muestra un formulario (ventana modal) en blanco con los siguientes campos: evaluación, fecha inicio, fecha fin y semestre. 2. El usuario ingresa la información en el formulario y presiona "Guardar". 3. El sistema verifica los datos. Si son correctos, crea una nueva evaluación 360°. Si la operación fue exitosa el sistema muestra un mensaje de éxito, de lo contrario, se muestra un mensaje de error indicando el o los campos que se deben corregir. 4. Los pasos 1-3 son repetidos para cada evaluación 360° nuevo que se registre. 	

Tabla Nº 4.36:

Tarea de ingeniería – Modificar evaluación 360°

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 22	Número historia: 7
Nombre tarea: Modificar evaluación 360°	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 12/04/2015	Fecha fin: 12/04/2015
Programador responsable: Barrientos Espillco, Fredy	
Descripción:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario identifica del listado de evaluaciones, la fila de la evaluación a 	

modificar y luego hace clic en acción "Editar", y el sistema muestra un formulario (ventana modal) con los siguientes datos: evaluación, fecha inicio, fecha fin y semestre.

2. El usuario actualiza los datos que desea en el formulario y presiona "Guardar".
3. El sistema verifica los datos. Si son correctos modifica la evaluación seleccionada. De lo contrario, se muestra un mensaje de error indicando el o los campos que se deben corregir.
4. Los pasos 1-3 son repetidos para cada evaluación que el usuario desee modificar.

Tabla N° 4.37:

Tarea de ingeniería – Eliminar evaluación 360°

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 23	Número historia: 7
Nombre tarea: Eliminar evaluación 360°	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 13/04/2015	Fecha fin: 13/04/2015
Programador responsable: Barrientos Espillco, Fredy	
Descripción:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario identifica del listado de evaluaciones, la fila de la evaluación a eliminar y luego hace clic en acción "Eliminar" y el sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminación. 2. El usuario confirma la eliminación pulsando sobre "Aceptar". 3. El sistema verifica que no existan evaluaciones activas. De pasar la verificación se elimina la evaluación. Si la operación fue exitosa el sistema muestra un mensaje de éxito. 4. Los pasos 1-3 son repetidos para cada evaluación que el usuario desee eliminar. 	

HU: Establecer competencias

Tabla N° 4.38:

Tarea de ingeniería – Listar competencias evaluación 360°

TAREA DE INGENIERÍA

Número tarea de ingeniería: 24	Número historia: 8
Nombre tarea: Listar competencias evaluación 360°	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 14/04/2015	Fecha fin: 14/04/2015
Programador responsable: Barrientos Espillo, Fredy	
Descripción:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario (Administrador) identifica del listado de evaluaciones, la fila de la evaluación a configurar y luego hace clic en acción "Configuración", y el sistema muestra la página de configuración con los siguientes pasos: evaluados, competencias y roles peso. 2. El usuario hace clic en paso "Competencias" y el sistema muestra el listado de las competencias agregadas. 3. Los pasos 1-2 son repetidos para cada vez que el Usuario desee ver el listado de competencias agregados a la evaluación. 	

Tabla Nº 4.39:

Tarea de ingeniería – Agregar competencias evaluación 360°

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 25	Número historia: 8
Nombre tarea: Agregar competencias evaluación 360°	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 15/04/2015	Fecha fin: 15/04/2015
Programador responsable: Barrientos Espillo, Fredy	
Descripción:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario (Administrador) hace clic en opción "Nuevo" y el sistema muestra un formulario (ventana modal) con el listado de competencias sin asignados a la evaluación. 2. El usuario ingresa en el campo de búsqueda su consulta (el o los caracteres) acerca de la denominación de la competencia que desea agregar, y el sistema muestra un listado de competencias que cumplen con el filtro de búsqueda ingresado por el usuario. 3. El usuario identifica del listado de competencias, la fila de la competencia a agregar a la evaluación y luego hace clic en acción "Agregar", y el sistema quita del listado actual y muestra en la lista de 	

competencias agregados.

4. Los pasos 1-3 son repetidos por para cada vez que el Usuario desee agregar competencias a la evaluación 360°.

Tabla Nº 4.40:

Tarea de ingeniería – Eliminar competencia evaluación 360°

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 26	Número historia: 8
Nombre tarea: Eliminar competencia evaluación 360°	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 16/04/2015	Fecha fin: 16/04/2015
Programador responsable: Barrientos Espillo, Fredy	
Descripción:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario (Administrador) identifica del listado de competencias agregados, la fila de la competencia a eliminar y luego hace clic en acción "Eliminar" y el sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminación. 2. El usuario confirma la eliminación pulsando sobre "Aceptar". 3. El sistema verifica que la evaluación no esté en proceso de evaluación. De pasar la verificación se elimina la competencia. Si la operación fue exitosa el sistema muestra un mensaje de éxito. 4. Los pasos 1-3 son repetidos para cada competencia que el usuario desee eliminar. 	

HU: Establecer evaluados

Tabla Nº 4.41:

Tarea de ingeniería– Listar evaluados evaluación 360°

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 27	Número historia: 9
Nombre tarea: Listar evaluados evaluación 360°	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 17/04/2015	Fecha fin: 17/04/2015
Programador responsable: Barrientos Espillo, Fredy	
Descripción:	

1. El usuario (Administrador) identifica del listado de evaluaciones, la fila de la evaluación a configurar y luego hace clic en acción "Configuración", y el sistema muestra la página de configuración con los siguientes pasos: evaluados, competencias y roles peso.
2. El usuario hace clic en paso "Evaluados" y el sistema muestra el listado de evaluados agregadas.
3. Los pasos 1-2 son repetidos por para cada vez que el Usuario desee ver el listado de evaluados agregados a la evaluación.

Tabla Nº 4.42:

Tarea de ingeniería – Agregar evaluados evaluación 360°

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de Ingeniería: 28	Número historia: 9
Nombre tarea: Agregar evaluados evaluación 360°	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 18/04/2015	Fecha fin: 18/04/2015
Programador responsable: Barrientos Espillo, Fredy	
Descripción:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario (Administrador) hace clic en opción "Nuevo" y el sistema muestra un formulario (ventana modal) con el listado de docentes sin asignados a la evaluación. 2. El usuario selecciona un departamento o ingresa en el campo de búsqueda su consulta (el o los caracteres) acerca del nombre o apellidos del docente que desea agregar, y el sistema muestra un listado de docentes que cumplen con el filtro de búsqueda ingresado por el usuario. 3. El usuario identifica del listado de docentes, la fila del docente a agregar a la evaluación y luego hace clic en acción "Agregar", y el sistema quita del listado actual y muestra en la lista de evaluados. 4. Los pasos 1-3 son repetidos por para cada vez que el Usuario desee agregar docentes a la evaluación 360°. 	

Tabla Nº 4.43:

Tarea de ingeniería – Eliminar evaluado evaluación 360°

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 29	Número historia: 9
Nombre tarea: Eliminar evaluado evaluación 360°	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 19/04/2015	Fecha fin: 19/04/2015
Programador responsable: Barrientos Espillco, Fredy	
<p>Descripción:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario (Administrador) identifica del listado de evaluados, la fila del evaluado a eliminar y luego hace clic en acción "Eliminar" y el sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminación. 2. El usuario confirma la eliminación pulsando sobre "Aceptar". 3. El sistema verifica que no existan evaluadores para el evaluado. De pasar la verificación se elimina el evaluado. Si la operación fue exitosa el sistema muestra un mensaje de éxito. 4. Los pasos 1-3 son repetidos para cada evaluado que el usuario desee eliminar. 	

HU: Establecer pesos para los roles

Tabla Nº 4.44:

Tarea de ingeniería – Listar pesos roles evaluación 360°

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 30	Número historia: 10
Nombre tarea: Listar pesos roles evaluación 360°	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 20/04/2015	Fecha fin: 20/04/2015
Programador responsable: Barrientos Espillco, Fredy	
<p>Descripción:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario (Administrador) identifica del listado de evaluaciones, la fila de la evaluación a configurar y luego hace clic en acción "Configuración", y el sistema muestra la página de configuración con los siguientes pasos: evaluados, competencias y roles peso. 2. El usuario hace clic en paso "Roles Peso" y el sistema muestra el listado de 	

<p>pesos para los roles participantes en la evaluación.</p> <p>3. Los pasos 1-2 son repetidos por para cada vez que el Usuario desee ver el listado de pesos para los roles agregados a la evaluación.</p>
--

Tabla Nº 4.45:

Tarea de ingeniería – Agregar pesos roles evaluación 360°

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 31	Número historia: 10
Nombre tarea: Agregar pesos roles evaluación 360°	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 21/04/2015	Fecha fin: 21/04/2015
Programador responsable: Barrientos Espilco, Fredy	
Descripción:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario (Administrador) hace clic en opción "Nuevo" y el sistema muestra un formulario (ventana modal) con los siguientes campos: rol y peso. 2. El usuario selecciona un rol e ingresa el peso y luego hace clic en botón "Agregar". 3. El sistema verifica que el rol y el peso a agregar existe, de no existir el sistema muestra en la lista de pesos para los roles agregados. 4. Los pasos 1-3 son repetidos por para cada vez que el Usuario desee agregar pesos para los roles a la evaluación 360°. 	

Tabla Nº 4.46:

Tarea de ingeniería – Eliminar peso rol evaluación 360°

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 32	Número historia: 10
Nombre tarea: Eliminar peso rol evaluación 360°	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 22/04/2015	Fecha fin: 22/04/2015
Programador responsable: Barrientos Espilco, Fredy	
Descripción:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario (Administrador) identifica del listado de pesos para los roles, la fila del peso rol a eliminar y luego hace clic en acción "Eliminar" y el 	

<p>sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminación.</p> <ol style="list-style-type: none"> El usuario confirma la eliminación pulsando sobre "Aceptar". El sistema verifica que la evaluación no esté en proceso de evaluación. De pasar la verificación se elimina el peso rol. Si la operación fue exitosa el sistema muestra un mensaje de éxito. Los pasos 1-3 son repetidos para cada peso rol que el usuario desee eliminar.

HU: Establecer la jerarquía de roles

Tabla N° 4.47:

Tarea de ingeniería – Listar evaluadores

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 33	Número historia: 11
Nombre tarea: Listar jerarquía de roles	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 23/04/2015	Fecha fin: 23/04/2015
Programador responsable: Barrientos Espillo, Fredy	
Descripción:	
<ol style="list-style-type: none"> El usuario (Administrador) identifica del listado de evaluaciones, la fila de la evaluación a configurar y luego hace clic en acción "Configuración", y el sistema muestra la página de configuración con los siguientes pasos: evaluados, competencias y roles peso. El usuario hace clic en paso "Evaluados" y el sistema muestra un listado de evaluados agregados a la evaluación 360°. El usuario identifica del listado de evaluados, la fila del evaluado a agregar sus evaluadores y luego hace clic en acción "Agregar Evaluadores", y el sistema muestra un listado vacío de todas las personas que evaluarán al evaluado escogido. Los pasos 1-2 son repetidos por para cada vez que el Usuario desee ver el listado de evaluadores para el evaluado escogido. 	

Tabla N° 4.48:

Tarea de ingeniería – Agregar evaluadores

TAREA DE INGENIERÍA

Número tarea de ingeniería: 34	Número historia: 11
Nombre tarea: Agregar evaluadores	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 24/04/2015	Fecha fin: 24/04/2015
Programador responsable: Barrientos Espillco, Fredy	
Descripción:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario (Administrador) hace clic en opción "Agregar" y el sistema muestra un formulario (ventana modal) con el listado de todos los docentes y estudiantes. 2. El usuario selecciona el tipo de persona o ingresa en el campo de búsqueda su consulta (el o los caracteres) acerca del nombre o apellidos de la persona (docente y/o estudiante) que desea agregar, y el sistema muestra un listado de personas que cumplen con el filtro de búsqueda ingresado por el usuario. 3. El usuario identifica del listado de personas, la fila de la persona a agregar y le asigna el rol correspondiente para la evaluación actual, luego hace clic en acción "Agregar". 4. El sistema agrega al nuevo evaluador con su respectivo rol en el proceso de evaluación y se actualiza el listado de evaluadores y roles. 5. Los pasos 1-4 son repetidos para cada vez que el Usuario desee establecer la jerarquía de roles de la evaluación actual. 	

Tabla N° 4.49:

Tarea de ingeniería- Eliminar evaluador

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 35	Número historia: 11
Nombre tarea: Eliminar evaluador	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 25/04/2015	Fecha fin: 25/04/2015
Programador responsable: Barrientos Espillco, Fredy	
Descripción:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario (Administrador) identifica del listado de evaluadores, la fila del evaluador a eliminar y luego hace clic en acción "Eliminar" y el sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminación. 	

2. El usuario confirma la eliminación pulsando sobre "Aceptar".
3. El sistema verifica que el evaluador no haya empezado a evaluar. De pasar la verificación se elimina el evaluador. Si la operación fue exitosa el sistema muestra un mensaje de éxito.
4. Los pasos 1-3 son repetidos para cada evaluador que el usuario desee eliminar.

HU: Enviar notificación

Tabla N° 4.50:

Tarea de ingeniería – Llenar evaluación en línea

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 36	Número historia: 12
Nombre tarea: Enviar notificación	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 26/04/2015	Fecha fin: 26/04/2015
Programador responsable: Barrientos Espillco, Fredy	
Descripción:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema asigna un evaluador para un evaluado. 2. La notificación vía correo electrónico es enviada al evaluador asignado. La información que contiene el correo electrónico es: inicio y fin de la evaluación 360°, guía de su llenado. 3. Los pasos 1-2 son repetidos para cada notificación. 	

HU: Llenar evaluación en línea

Tabla N° 4.51:

Tarea de ingeniería – Llenar evaluación en línea

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería: 37	Número historia: 13
Nombre tarea: Llenar evaluación en línea	
Tipo de tarea: Evaluación	Puntos estimados: 2
Fecha inicio: 27/04/2015	Fecha fin: 27/04/2015
Programador responsable: Barrientos Espillco, Fredy	
Descripción:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario (Docente y Estudiante) hace clic en módulo "Evaluación 360°" y 	

el sistema muestra los sub-módulos del módulo seleccionado previamente por el usuario.

2. El usuario hace clic en sub-módulo "Evaluaciones" y el sistema muestra los menús del sub-módulo seleccionado previamente por el usuario.
3. El usuario hace clic en menú "Catálogo" y el sistema muestra el listado de sub-menú del menú seleccionado por el usuario.
4. El usuario hace clic en sub-menú "Evaluaciones" y el sistema muestra el listado de todas las evaluaciones registradas en el sistema.
5. El usuario identifica del listado de evaluaciones, la fila de la evaluación activa y luego hace clic en acción "Abierto", y el sistema muestra el listado de evaluados.
6. El usuario identifica la fila del evaluado a evaluar. Finalmente, el usuario hace clic en acción "Evaluar".
7. El sistema muestra un formulario (ventana modal) indicando quién es el evaluado y el curso a su cargo, indicaciones breves del llenado de la encuesta para el rango de las respuestas y además muestra un listado de las competencias que posee la evaluación 360° escogido.
8. El usuario selecciona la competencia que desea evaluar del evaluado escogido, y el sistema muestra las preguntas (comportamientos) a llenar que comprueban el cumplimiento de la competencia por el evaluado.
9. El usuario ingresa las respuestas en el sistema y presiona "Guardar".
10. El sistema verifica que todas las preguntas hayan sido respondidas. Si pasa la verificación, se registra el llenado de la evaluación 360°.
11. Los pasos 1-10 son repetidos para el llenado de las competencias de una evaluación 360° en línea para un evaluado en particular.

C.3. PLAN DE ITERACIÓN

Tabla N° 4.51:

Plan para la primera iteración

N° HU	HISTORIAS DE USUARIO	TAREAS DE INGENIERÍA	TIEMPO ESTIMADO		FECHA INICIO	FECHA FIN
			SEMANAS	DÍAS		
1	Autenticar usuario	Autenticar usuario	0.2	1	20/03/2015	20/03/2015
2	Registrar usuario	Registrar usuario	0.4	2	21/03/2015	22/03/2015
3	Asignar permiso	Asignar permiso	0.4	2	23/03/2015	24/03/2015

Tabla N° 4.52:

Plan para la segunda iteración

N° HU	HISTORIAS DE USUARIO	TAREAS DE INGENIERÍA	TIEMPO ESTIMADO		FECHA INICIO	FECHA FIN
			SEMANAS	DÍAS		
4	Mantener cargo	Lugar cargo	0.2	1	25/03/2015	25/03/2015
		Buscar cargo	0.2	1	26/03/2015	26/03/2015
		Registrar cargo	0.2	1	27/03/2015	27/03/2015
		Modificar cargo	0.2	1	28/03/2015	28/03/2015
		Eliminar cargo	0.2	1	29/03/2015	29/03/2015
		Listar competencia	0.2	1	30/03/2015	30/03/2015
5	Mantener competencia	Buscar Competencia	0.2	1	31/03/2015	31/03/2015
		Registrar competencia	0.2	1	01/04/2015	01/04/2015
		Modificar competencia	0.2	1	02/04/2015	02/04/2015
		Eliminar competencia	0.2	1	03/04/2015	03/04/2015
6	Mantener comportamiento	Listar comportamiento	0.2	1	04/04/2015	04/04/2015

		Buscar comportamiento	0.2	1	05/04/2015	05/04/2015
		Registrar comportamiento	0.2	1	06/04/2015	06/04/2015
		Modificar comportamiento	0.2	1	07/04/2015	07/04/2015
		Eliminar comportamiento	0.2	1	08/04/2015	08/04/2015

Tabla N° 4.53:

Plan para la tercera iteración

N° HU	HISTORIAS DE USUARIO	TAREAS DE INGENIERIA	TIEMPO ESTIMADO		FECHA INICIO	FECHA FIN
			SEMANAS	DÍAS		
7	Mantener evaluación 360°	Listar evaluación 360°	0.2	1	09/04/2015	09/04/2015
		Buscar evaluación 360°	0.2	1	10/04/2015	10/04/2015
		Registrar evaluación 360°	0.2	1	11/04/2015	11/04/2015
		Modificar evaluación 360°	0.2	1	12/04/2015	12/04/2015
		Eliminar evaluación 360°	0.2	1	13/04/2015	13/04/2015
8	Establecer competencias	Listar competencias evaluación 360°	0.2	1	14/04/2015	14/04/2015
		Agregar competencias evaluación 360°	0.2		15/04/2015	15/04/2015
9	Establecer evaluados	Eliminar competencia evaluación 360°	0.2	1	16/04/2015	16/04/2015
		Listar evaluados evaluación 360°	0.2	1	17/04/2015	17/04/2015
		Agregar evaluados evaluación 360°	0.2	1	18/04/2015	18/04/2015
10	Establecer pesos para los roles	Eliminar evaluada evaluación 360°	0.2	1	19/04/2015	19/04/2015
		Listar pesos roles evaluación 360°	0.2	1	20/04/2015	20/04/2015
		Agregar pesos roles evaluación 360°	0.2	1	21/04/2015	21/04/2015

		Eliminar peso rol evaluación 360°	0.2	1	22/04/2015	22/04/2015
		Listar evaluadores	0.2	1	23/04/2015	23/04/2015
11	Establecer jerarquía de roles	Agregar evaluadores	0.2	1	24/04/2015	24/04/2015
		Eliminar evaluador	0.2	1	25/04/2015	25/04/2015
12	Enviar notificaciones	Enviar notificaciones	0.2	1	26/04/2015	26/04/2015
13	Llenar evaluación en línea	Llenar evaluación en línea	0.2	1	27/04/2015	27/04/2015

Tabla N° 4.54:

Plan para la cuarta iteración

N° HU	HISTORIAS DE USUARIO	TAREAS DE INGENIERÍA	TIEMPO ESTIMADO		FECHA INICIO	FECHA FIN
			SEMANAS	DÍAS		
14	Generar acta de compromiso	Generar acta de compromiso	0.4	2	28/04/2015	29/04/2015
15	Mostrar reportes	Mostrar reportes	1	5	30/04/2015	04/05/2015
16	Generar consolidada de reportes	Generar consolidado de reportes	0.4	2	05/05/2015	06/05/2015
17	Exportar a formato PDF	Exportar a formato PDF	0.6	3	07/05/2015	09/05/2015
18	Exportar a formato EXCEL	Exportar a formato EXCEL	0.6	3	10/05/2015	12/05/2015

C.4. CASOS DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN

Tabla N° 4.55:

Casos de prueba de aceptación para la primera iteración

N° HU	HISTORIA DE USUARIO	N° CP	CASO DE PRUEBA
1	Autenticar usuario	1	Ingreso al sistema con el rol y permisos del administrador, docente y estudiante.
2	Registrar usuario	2	El sistema valida los campos del formulario y realiza un registro correcto del usuario.
3	Asignar permiso	3	El sistema valida los campos del formulario y asigna permiso al rol.

Tabla N° 4.56:

Casos de prueba de aceptación para la segunda iteración

N° HU	HISTORIA DE USUARIO	N° CP	CASO DE PRUEBA
4	Mantener cargo	4	El usuario realiza una acción, el sistema valida la acción y responde de acuerdo la acción.
5	Mantener competencia	5	El usuario realiza una acción, el sistema valida la acción y responde de acuerdo la acción.
6	Mantener comportamiento	6	El usuario realiza una acción, el sistema valida la acción y responde de acuerdo la acción.

Tabla N° 4.57:

Casos de prueba de aceptación para la tercera iteración

N° HU	HISTORIA DE USUARIO	N° CP	CASO DE PRUEBA
7	Mantener evaluación 360°	7	El usuario realiza una acción, el sistema valida la acción y responde de acuerdo la acción.
8	Establecer competencias	8	El usuario realiza una acción, el sistema valida la acción y responde de acuerdo la acción.
9	Establecer evaluados	9	El usuario realiza una acción, el sistema valida la acción y

			responde de acuerdo la acción.
10	Establecer pesos para los roles	10	El usuario realiza una acción, el sistema valida la acción y responde de acuerdo la acción.
11	Establecer jerarquía de roles	11	El usuario realiza una acción, el sistema valida la acción y responde de acuerdo la acción.
12	Enviar notificaciones	12	El usuario realiza una acción, el sistema valida la acción y responde de acuerdo la acción.
13	Llenar evaluación en línea	13	El usuario realiza una acción, el sistema valida la acción y responde de acuerdo la acción.

Tabla N° 4.58:

Casos de prueba de aceptación para la cuarta iteración

N° HU	HISTORIA DE USUARIO	N° CP	CASO DE PRUEBA
14	Generar acta de compromiso	14	Genera el acta de compromiso del proceso de evaluación.
15	Mostrar reportes	15	Genera el reporte.
16	Generar consolidado de reportes	16	Genera el reporte consolidado.
17	Exportar a formato PDF	17	Comprobar que se logra exportar cualquier reporte a PDF.
18	Exportar a formato EXCEL	18	Comprobar que se logra exportar cualquier reporte a EXCEL.

C.5. GUI

El GUI está basado en framework Bootstrap, que nos permite desarrollar interfaces web de una forma estandarizada.

Bootstrap nos provee los CSS, el javascript e incluso una librería de íconos que facilitan y aceleran el desarrollo web.

Figura N° 4.4:

GUI – Iniciar Sesión

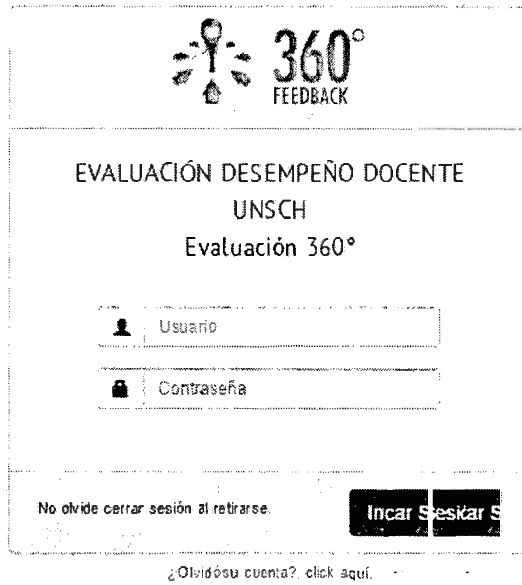


Figura N° 4.5:

GUI – Página Principal

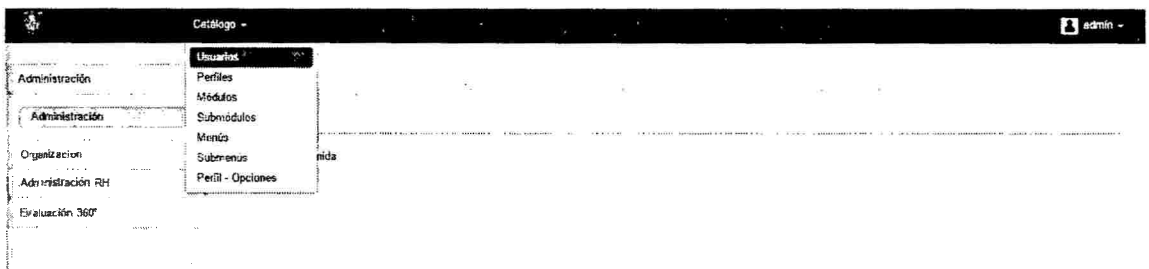


Figura N° 4.7:

GUI – Listado de Competencias

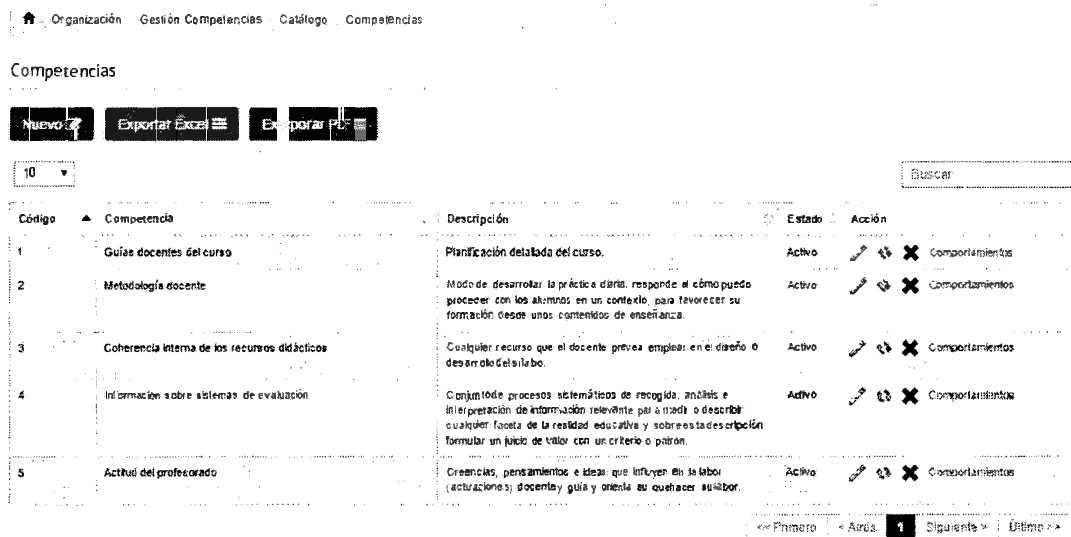
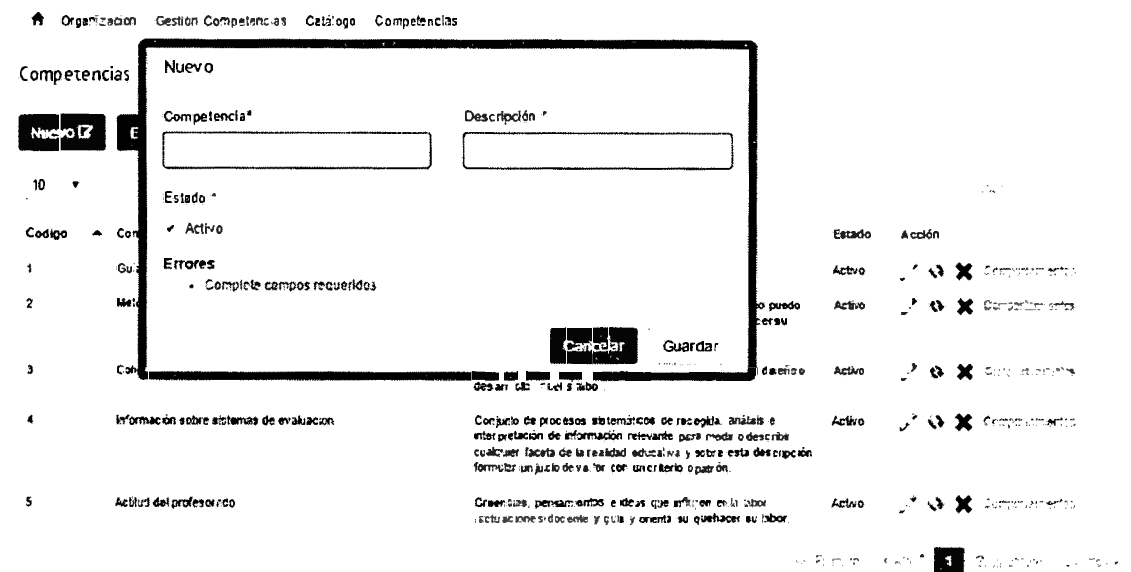


Figura N° 4.7:

GUI – Registrar Competencia



C.6. TARJETA CRC

Tabla N° 4.59:

Tarjeta CRC – Competencia

TARJETA CRC		
Número: 1	Escenario: Mantener competencia	
Nombre CRC: Competencia		
Responsabilidades	Colaboradores	Atributos
<ul style="list-style-type: none"> • Buscar Competencia • Listar competencia • Registrar competencia • Modificar competencia • Eliminar competencia • Cambiar estado competencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Pregunta • Evaluación • Perfil Puesto 	<ul style="list-style-type: none"> • IdCompetencia • NombreCompetencia • Descripción • Activo • UsuarioCreacion • FechaCreacion • UsuarioModificacion • FechaModificacion

Tabla N° 4.60:

Tarjeta CRC – Pregunta

TARJETA CRC	
Número: 1	Escenario: Mantener comportamiento
Nombre CRC: Pregunta	

Responsabilidades	Colaboradores	Atributos
<ul style="list-style-type: none"> • Buscar pregunta • Listar pregunta • Registrar pregunta • Modificar pregunta • Eliminar pregunta • Cambiar estado pregunta 	<ul style="list-style-type: none"> • Competencia 	<ul style="list-style-type: none"> • IdPregunta • IdCompetencia • Descripción • Activo • UsuarioCreacion • FechaCreacion • UsuarioModificacion • FechaModificacion

Tabla N° 4.61:

Tarjeta CRC – Evaluación

TARJETA CRC		
Número: 1	Escenario: Mantener evaluación 360°	
Nombre CRC: Evaluación		
Responsabilidades	Colaboradores	Atributos
<ul style="list-style-type: none"> • Buscar pregunta • Listar pregunta • Registrar pregunta • Modificar pregunta • Eliminar pregunta • Cambiar estado pregunta 	<ul style="list-style-type: none"> • Competencia • Docente • Rol • Semestre 	<ul style="list-style-type: none"> • IdEvaluacion • NombreEvaluacion • FechaInicio • FechaFin • IdSemestre • Activo • UsuarioCreacion • FechaCreacion • UsuarioModificacion • FechaModificacion

Tabla N° 4.62:

Tarjeta CRC – RolEvaluación

TARJETA CRC		
Número: 1	Escenario: Establecer pesos para los roles	
Nombre CRC: RolEvaluación		
Responsabilidades	Colaboradores	Atributos
<ul style="list-style-type: none"> • Buscar rol • Listar rol • Asignar rol 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación • Rol 	<ul style="list-style-type: none"> • IdRolEvaluacion • IdRol • IdEvaluacion • Peso

		<ul style="list-style-type: none"> • Activo • UsuarioCreacion • FechaCreacion • UsuarioModificacion • FechaModificacion
--	--	--

Tabla Nº 4.63:

Tarjeta CRC – Perfil Puesto

TARJETA CRC		
Número: 1	Escenario: Mantener cargo	
Nombre CRC: Perfil Puesto		
Responsabilidades	Colaboradores	Atributos
<ul style="list-style-type: none"> • Buscar perfil puesto • Listar perfil puesto • Registrar perfil puesto • Modificar perfil puesto • Eliminar perfil puesto 	<ul style="list-style-type: none"> • Cargo • Competencia • Nivel Estudios • Estatus Estudio 	<ul style="list-style-type: none"> • IdPerfilPuesto • Mision • HabilidadesAptitues • Responsabilidades • IdNivelEstudios • IdEstatusEstudios • Activo • UsuarioCreacion • FechaCreacion • UsuarioModificacion • FechaModificacion

C.8. CÓDIGO FUENTE DE PRUEBA UNITARIA

Tabla Nº 4.64:

Fragmento de código fuente de prueba unitaria para la clase competencia

```


CLASE COMPETENCIATEST

package pe.edu.unsch.evaluacion360.domain;

import org.junit.After;
import org.junit.AfterClass;
import org.junit.Before;
import org.junit.BeforeClass;
import org.junit.Test;
import static org.junit.Assert.*;

public class CompetenciaTest {
    public CompetenciaTest() {
    }

    @BeforeClass
    public static void setUpClass() {
    }

    @AfterClass
    public static void tearDownClass() {
    }

    @Before
    public void setUp() {
    }

    @After
    public void tearDown() {
    }

    @Test
    public void testGetIdCompetencia() {
```

```

System.out.println("getIdCompetencia");
Competencia instance = new Competencia();
int expectedResult = 0;
int result = instance.getIdCompetencia();
assertEquals(expectedResult, result);
// TODO review the generated test code and remove the default call to
fail.
//fail("The test case is a prototype.");
}

@Test
public void testSetIdCompetencia() {
    System.out.println("setIdCompetencia");
    int idCompetencia = 0;
    Competencia instance = new Competencia();
    instance.setIdCompetencia(idCompetencia);
    // TODO review the generated test code and remove the default call to
fail.
//fail("The test case is a prototype.");
}

@Test
public void testGetNombreCompetencia() {
    System.out.println("getNombreCompetencia");
    Competencia instance = new Competencia();
    String expectedResult = "";
    instance.setNombreCompetencia("");
    String result = instance.getNombreCompetencia();
    assertEquals(expectedResult, result);
    // TODO review the generated test code and remove the default call to
fail.
//fail("The test case is a prototype.");
}

```

```

@Test
public void testSetNombreCompetencia() {
    System.out.println("setNombreCompetencia");
    String nombreComptencia = "";
    Competencia instance = new Competencia();
    instance.setNombreCompetencia(nombreComptencia);
    // TODO review the generated test code and remove the default call to
fail.
    //fail("The test case is a prototype.");
}

@Test
public void testGetDescripcion() {
    System.out.println("getDescripcion");
    Competencia instance = new Competencia();
    String expResult = "";
    instance.setDescripcion("");
    String result = instance.getDescripcion();
    assertEquals(expResult, result);
    // TODO review the generated test code and remove the default call to
fail.
    //fail("The test case is a prototype.");
}

@Test
public void testSetDescripcion() {
    System.out.println("setDescripcion");
    String Descripcion = "";
    Competencia instance = new Competencia();
    instance.setDescripcion(Descripcion);
    // TODO review the generated test code and remove the default call to
fail.
    //fail("The test case is a prototype.");
}

```



```
}
```

Tabla Nº 4.65:

Fragmento de código fuente de prueba unitaria para método listar

CLASE COMPETENCIADAOTEST
<pre>package pe.edu.unsch.evaluacion360.dao.impl; import org.junit.Test; import static org.junit.Assert.*; public class CompetenciaDaoTest { public CompetenciaDaoTest() { } @Test public void testSomeMethod() { fail("The test case is a prototype."); } }</pre>

C.9. CÓDIGO FUENTE

Tabla Nº 4.66:

Código fuente de la clase competencia

CLASE COMPETENCIADA0
<pre>package pe.edu.unsch.evaluacion360.dao.impl; import java.sql.ResultSet; import java.sql.SQLException; import java.util.List; import javax.sql.DataSource; import org.springframework.beans.factory.annotation.Autowired; import org.springframework.jdbc.core.JdbcTemplate; import org.springframework.jdbc.core.RowMapper; import org.springframework.jdbc.core.SqlParameter; import org.springframework.jdbc.core.namedparam.MapSqlParameterSource;</pre>

```

import org.springframework.jdbc.core.simple.SimpleJdbcCall;
import pe.edu.unsch.evaluacion360.dao.DaoManager;
import pe.edu.unsch.evaluacion360.domain.Competencia;

public class CompetenciaDao implements DaoManager<Competencia> {

    @Autowired
    DataSource dataSource;

    @Override
    public List<Competencia> listar() {
        JdbcTemplate jdbcTemplate = new JdbcTemplate(dataSource);
        List<Competencia> competencias= jdbcTemplate.query("{call
Ev360_Competencia_Listar}", new CompetenciaRowMapper());

        return competencias;
    }

    public List<Competencia> listarSinEvaluacion(int idEvaluacion) {
        JdbcTemplate jdbcTemplate = new JdbcTemplate(dataSource);
        List<Competencia> competencias= jdbcTemplate.query("{call
Ev360_Competencia_ListarSinEvaluacion(?)", new Object[]{idEvaluacion}, new
CompetenciaRowMapper());

        return competencias;
    }

    @Override
    public Competencia obtenerPorId(int id) {
        List<Competencia> competencias= listar();
        Integer indice = null;

        for (int i = 0; i <= competencias.size() - 1; ++i) {
            if (competencias.get(i).getIdCompetencia()== id) {

```

```

        indice= i;
        break;
    }
}

if (indice != null) {
    return competencias.get(indice);
} else {
    return null;
}
}

@Override
public void insertar(Competencia competencia) {
    SimpleJdbcCall jdbcCall = new SimpleJdbcCall(dataSource)
        .withProcedureName("Ev360_Competencia_Insertar");

    jdbcCall.addDeclaredParameter(new
SqlParameter("@NombreCompetencia", java.sql.Types.VARCHAR));
    jdbcCall.addDeclaredParameter(new SqlParameter("@Descripcion",
java.sql.Types.VARCHAR));
    jdbcCall.addDeclaredParameter(new SqlParameter("@Activo",
java.sql.Types.INTEGER));
    jdbcCall.addDeclaredParameter(new SqlParameter("@UsuarioCreacion",
java.sql.Types.INTEGER));

    MapSqlParameterSource maps = new MapSqlParameterSource();
    maps.addValue("@NombreCompetencia",
competencia.getNombreCompetencia());
    maps.addValue("@Descripcion", competencia.getDescripcion());
    maps.addValue("@Activo", competencia.getActivo());
    maps.addValue("@UsuarioCreacion", competencia.getUsuarioCreacion());

    jdbcCall.execute(maps);
}

```

```

}

@Override
public void actualizar(Competencia competencia) {
    SimpleJdbcCall jdbcCall = new SimpleJdbcCall(dataSource)
        .withProcedureName("Ev360_Competencia_Modificar");

    jdbcCall.addDeclaredParameter(new SqlParameter("@IdCompetencia",
java.sql.Types.INTEGER));
    jdbcCall.addDeclaredParameter(new
SqlParameter("@NombreCompetencia", java.sql.Types.VARCHAR));
    jdbcCall.addDeclaredParameter(new SqlParameter("@Descripcion",
java.sql.Types.VARCHAR));
    jdbcCall.addDeclaredParameter(new SqlParameter("@Activo",
java.sql.Types.INTEGER));
    jdbcCall.addDeclaredParameter(new
SqlParameter("@UsuarioModificacion", java.sql.Types.INTEGER));

    MapSqlParameterSource maps = new MapSqlParameterSource();
    maps.addValue("@IdCompetencia", competencia.getIdCompetencia());
    maps.addValue("@NombreCompetencia",
competencia.getNombreCompetencia());
    maps.addValue("@Descripcion", competencia.getDescripcion());
    maps.addValue("@Activo", competencia.getActivo());
    maps.addValue("@UsuarioModificacion",
competencia.getUsuarioModificacion());

    jdbcCall.execute(maps);
}

@Override
public void eliminar(int id) {
    SimpleJdbcCall jdbcCall = new SimpleJdbcCall(dataSource)
        .withProcedureName("Ev360_Competencia_Eliminar");

```

```

        jdbcCall.addDeclaredParameter(new SqlParameter("@IdCompetencia",
java.sql.Types.INTEGER));

        MapSqlParameterSource maps = new MapSqlParameterSource();
        maps.addValue("@IdCompetencia", id);

        jdbcCall.execute(maps);
    }

    public class CompetenciaRowMapper implements
RowMapper<Competencia> {

        @Override
        public Competencia mapRow(ResultSet rs, int i) throws SQLException {

            Competencia competencia= new Competencia();

            competencia.setIdCompetencia(rs.getInt("IdCompetencia"));

            competencia.setNombreCompetencia(rs.getString("NombreCompetencia"));
            competencia.setDescripcion(rs.getString("Descripcion"));
            competencia.setActivo(rs.getInt("Activo"));

            return competencia;
        }
    }
}

```

C.10. REPORTE DE PRUEBA UNITARIA

Tabla N° 4.67:

Reportes de pruebas unitarias

N° HU	N° TI	NOMBRE DE CLASE/MÉTODO	RESULTADO
4	1	CargoTest/listar	Satisfactorio

5	1	CompetenciaTest/listar	Satisfactorio
6	1	PreguntaTest/listar	Satisfactorio
7	1	EvaluacionTest/listar	Satisfactorio

C.11. REPORTE DE PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

Tabla Nº 4.68:

Prueba de aceptación – Registrar competencia

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Caso de Prueba: El sistema valida los campos del formulario y realiza un registro correcto de competencia.	
Número de prueba: 1	Número Historia de Usuario: 5
Nombre de Caso de Prueba: Registrar correctamente la competencia	
Descripción: Se realiza el registro de datos sobre una competencia	
Condiciones de Ejecución: Realizar previa autenticación en el sistema, para registrar los datos de la competencia.	
Entradas: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia sesión como Administrador. 2. El usuario llena los campos correspondientes a competencia. 3. El usuario hace clic en el botón "Registrar". 	
Resultados esperados: Se registra la información correspondiente a una competencia. El sistema despliegue un mensaje de confirmación del registro de la competencia.	
Evaluación: La competencia es registrada exitosamente.	

Tabla N° 4.69:

Reporte general de pruebas de aceptación

N° HU	HISTORIA DE USUARIO	N° TI	TAREA DE INGENIERÍA	RESULTADOS ESPERADOS	RESULTADO DE LA PRUEBA
1	Autenticar usuario	1	Autenticar usuario	Accesa al sistema exitosa	Exitosa
2	Registrar usuario	1	Registrar usuario	Usuaría registrada correctamente	Exitosa
3	Asignar permiso	1	Asignar permisa	Permiso asignada correctamente	Exitosa
4	Mantener cargo	1	Listar cargo	Cargos listadas correctamente	Exitosa
		2	Buscar cargo	Búsqueda de cargo realizado correctamente	Exitosa
4	Mantener cargo	3	Registrar cargo	Carga registrado correctamente	Exitosa
		4	Modificar carga	Carga actualizada correctamente	Exitosa
		5	Eliminar	Cargo eliminado correctamente	Exitosa
5	Mantener competencia	1	Listar competencia	Competencias listadas correctamente	Exitosa
		2	Buscar competencia	Búsqueda de competencia realizado correctamente	Exitosa
		3	Registrar competencia	Competencia registrado correctamente	Exitosa
		4	Modificar competencia	Competencia actualizado	Exitosa

6	Mantener compartimentista	5	Eliminar competencia	correctamente	Exitosa
7	Mantener evaluación 360°	1	Listar compartimiento	Compartimientos listados correctamente	Exitosa
8	Establecer competencias	1	Listar competencias evaluación	Listada de competencias	Exitosa

		360°			asignados correctamente	realizados	
		Agregar competencias evaluación 360°	2		Competencia correctamente al proceso de evaluación	asignado al proceso de evaluación	Exitosa
		Eliminar competencia evaluación 360°	3		Competencia correctamente	quitado	Exitosa
		Listar evaluados evaluación 360°	1		Listado de evaluados asignados realizados correctamente		Exitosa
9	Establecer evaluados	Agregar evaluados evaluación 360°	2		Evaluado correctamente al proceso de evaluación	asignado	Exitosa
		Eliminar evaluado evaluación 360°	3		Evaluado correctamente del proceso de evaluación	quitado	Exitosa
		Listar pesos roles evaluación 360°	1		Listado de pesos roles realizados correctamente		Exitosa
10	Establecer pesos para los roles	Agregar pesos roles evaluación 360°	2		Pesos roles correctamente al proceso de evaluación	asignado	Exitosa
		Eliminar peso rol evaluación 360°	3		Peso rol quitado correctamente del proceso de evaluación		Exitosa
11	Establecer jerarquía de roles	Listar evaluadores	1		Listado de evaluadores realizados correctamente		Exitosa

			Agregar evaluadores		Evaluador agregado correctamente al proceso de evaluación en curso	Exitosa
	2					
	3		Eliminar evaluador		Evaluador quitado correctamente del proceso de evaluación en curso	Exitosa

D. FASE DE PRODUCCIÓN

Tabla N° 4.70:

Reporte de pruebas adicionales y rendimiento

N° HU	PRUEBAS ADICIONALES	RENDIMIENTO
1	Satisfactorio	100%
2	Satisfactorio	100%
3	Satisfactorio	100%
4	Satisfactorio	100%
5	Satisfactorio	100%
6	Satisfactorio	100%
7	Satisfactorio	100%
8	Satisfactorio	100%
9	Satisfactorio	100%
10	Satisfactorio	100%
11	Satisfactorio	100%
12	Satisfactorio	100%
13	Satisfactorio	100%
14	Satisfactorio	100%
15	Satisfactorio	100%
16	Satisfactorio	100%
17	Satisfactorio	100%
18	Satisfactorio	100%

4.1.2.3 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE USABILIDAD A LA APLICACIÓN WEB

En el año 2008, Otaíza Fuentes, Renato Alejandro, en su tesis de grado Magíster titulado: Metodología de evaluación de usabilidad para aplicaciones web transaccionales, sección fundamentación teórica, indica que la evaluación de la usabilidad de un sistema software es una de las etapas más importantes dentro del diseño centrado en el usuario. Para lo cual existen distintos tipos de métodos de evaluación de usabilidad, cada uno con sus características propias.

Para el proyecto de la aplicación para la evaluación del desempeño docente por competencias, se utilizó la técnica de interrogación en este caso mediante

el cuestionario como muestra en el anexo D, dicho cuestionario se aplicó a 10 usuarios (5 docentes y 5 estudiantes) que utilizaron la aplicación web de evaluación 360° por muestreo no probabilístico por juicio de expertos.

I. ¿La aplicación web evaluación 360°, le permite registrar las competencias?

Tabla N° 4.71:

Encuesta usabilidad de la aplicación web evaluación 360°

ITEM	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
01	Satisfecho	5	100%
02	Insatisfecho	0	0%

II. ¿La aplicación web evaluación 360°, le permite diseñar el cuestionario o formulario de evaluación de 360°, es decir, los comportamientos que conforman cada competencia definida?

Tabla N° 4.72:

Encuesta usabilidad de la aplicación web evaluación 360°

ITEM	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
01	Satisfecho	5	100%
02	Insatisfecho	0	0%

III. ¿La aplicación web evaluación 360°, le permite elegir a los participantes, es decir, los evaluadores: jefes, pares, colaboradores?

Tabla N° 4.73:

Encuesta usabilidad de la aplicación web evaluación 360°

ITEM	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
01	Satisfecho	5	100%
02	Insatisfecho	0	0%

IV. ¿La aplicación web evaluación 360°, le permite llenar la evaluación en línea por evaluado?

Tabla N° 4.74:

Encuesta usabilidad de la aplicación web evaluación 360°

ITEM	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
------	-----------------	----------	------------

01	Satisfecho	5	100%
02	Insatisfecho	0	0%

V. ¿La aplicación web evaluación 360°, le permite procesar cada evaluación?

Tabla N° 4.75:

Encuesta usabilidad de la aplicación web evaluación 360°

ITEM	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
01	Satisfecho	5	100%
02	Insatisfecho	0	0%

4.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados de la presente investigación fueron obtenidos a través de la revisión bibliográfica, para el caso de evaluación del desempeño docente por competencias en la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, mientras que los resultados para la implementación del software se obtuvieron de los artefactos de la metodología XP, quedando registrados y plasmados en la presente tesis.

Con los resultados obtenidos sobre la evaluación del desempeño docente por competencias, se pueden hacer generalizaciones tanto para otras universidades públicas y privadas, puesto que la evaluación del desempeño docente juega un papel primordial ya que permite caracterizar su actuación. La diferencia que probablemente se encuentre siempre es con respecto a las políticas de evaluación de cada institución.

Dentro de las limitaciones que existieron en el desarrollo de esta investigación, se puede citar a la falta de acceso a las políticas de evaluación (implementación de políticas ¿para qué evaluar?, contenido ¿qué evaluar?, propósito de la evaluación ¿por qué evaluar?, frecuencia ¿cuándo evaluar?, proceso de evaluación ¿cómo evaluar?) utilizadas en las evaluaciones pasadas, de igual manera a los resultados de procesos ejecutados, ya que estas informaciones se encuentran en manos de las autoridades. Las

limitaciones mencionadas afectaron al momento de definir el diseño del cuestionario o formulario de la evaluación.

Dentro de los resultados obtenidos es importante resaltar que la implementación de la aplicación web, coincide con otras aplicaciones desarrolladas similarmente, tanto en el nivel comercial como en el nivel de investigación, con la única diferencia que en otras aplicaciones, se utilizaron otras tecnologías de implementación y otros niveles de detalle, pero finalmente coinciden de manera general con el desarrollo de una aplicación web para la evaluación del desempeño docente por competencias.

La hipótesis inicial se acepta totalmente, ya que con la implementación de la aplicación web para la evaluación del desempeño docente por competencia se obtiene información en tiempo real, clara, precisa y objetiva (evaluación integral).

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

A. La aplicación web permite gestionar eficazmente la evaluación del desempeño docente por competencias en la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, porque cumple de manera correcta los resultados mostrados en las tablas Tabla N° 4.7, Tabla N° 4.8, Tabla N° 4.9 y Tabla N° 4.10, y además esta aplicación consigue su finalidad utilizando los medios para tal fin de acuerdo a los resultados de usabilidad de la aplicación web, como se muestra en el apartado 4.1.2.3 y son mostrados en las tablas Tabla N° 4.71, Tabla N° 4.72, Tabla N° 4.73, Tabla N° 4.74 y Tabla N° 4.75.

B. Los artefactos de la fase de exploración de la aplicación web para la gestión de la evaluación del desempeño docente por competencias, de acuerdo a la Tabla N° 2.2, son:

Historia de usuario: Las historias de usuario fueron determinados y mostrados en las tablas N° Tabla N° 4.7, Tabla N° 4.8, Tabla N° 4.9 y Tabla N° 4.10, estos son todas las historias de usuario de nuestro modelo de evaluación 360°.

Listar tecnologías a utilizar: Las tecnologías fueron determinados y mostrado en la Tabla N° 4.11, estos son todas las tecnologías usadas en nuestro modelo de evaluación 360°.

Arquitectura técnica inicial: La arquitectura técnica inicial fue determinado y mostrado en la Figura N° 4.1, lo cual es la arquitectura de nuestro modelo de evaluación 360°.

C. Los artefactos de la fase de planificación de la entrega de la aplicación web para la gestión de la evaluación del desempeño docente por competencias, de acuerdo a la Tabla N° 2.3, son:

Historias de usuario por prioridad: Las historias de usuario seleccionados por prioridad fue determinado y mostrado en la Tabla N° 4.12.

Estimación de esfuerzo: La estimación de esfuerzo para cada historia de usuario fue determinado y mostrado en la Tabla N° 4.13.

Plan de lo entrega: El cronograma para el plan de entrega fue determinado y mostrado en la Tabla N° 4.14.

D. Los artefactos de la fase de iteración de la aplicación web para la gestión de la evaluación del desempeño docente por competencia, de acuerdo a la Tabla N° 2.4, son:

Arquitectura técnico: Diagrama de componentes y el diagrama de despliegue fue determinado y mostrado en la Figura N° 4.3 y Figura N° 4.4.

Toreo de ingeniería: La división de cada historia de usuario en tareas fueron determinados y mostrados en las tablas, Tabla N° 4.15, Tabla N° 4.6, Tabla N° 4.17, Tabla N° 4.18, Tabla N° 4.19, Tabla N° 4.20, Tabla N° 4.21, Tabla N° 4.22, Tabla N° 4.23, Tabla N° 4.24, Tabla N° 4.25, Tabla N° 4.26, Tabla N° 4.27, Tabla N° 4.28, Tabla N° 4.29, Tabla N° 4.30, Tabla N° 4.31, Tabla N° 4.32, Tabla N° 4.33, Tabla N° 4.34, Tabla N° 4.35, Tabla N° 4.36, Tabla N° 4.37, Tabla N° 4.38, Tabla N° 4.39, Tabla N° 4.40, Tabla N° 4.41, Tabla N° 4.42, Tabla N° 4.43, Tabla N° 4.44, Tabla N° 4.45, Tabla N° 4.46, Tabla N° 4.47, Tabla N° 4.48, Tabla N° 4.49 y Tabla 4.50, estos son todas las tareas de nuestro modelo de evaluación 360°.

Plan de iteración: La estimación y la asignación de esfuerzo para desarrollar las tareas de ingeniería fueron determinados y mostrados en las tablas, Tabla N° 4.51, Tabla N° 4.52, Tabla N° 4.53 y la Tabla N° 4.54.

Coso de pruebas de aceptación: Las pruebas de aceptación para cada historia de usuario por iteración fueron determinados y mostrados en las tablas, Tabla N° 4.55, Tabla N° 4.56, Tabla N° 4.57 y Tabla N° 4.58.

GUI: El GUI para cada historia de usuario fue diseñado con el framework Bootstrap, que nos permite desarrollar interfaces web de una forma estandarizada, las cuales fueron mostrados en las figuras, Figura N° 4.5, Figura N° 4.6, Figura N° 4.7 y Figura N° 4.8

Tarjeta CRC: La identificación de atributos, colaboración y responsabilidades fueron determinados y mostrados en las tablas, Tabla N° 4.59, Tabla N° 4.60, Tabla N° 4.61, Tabla N° 4.62 y Tabla N° 4.63.

Código fuente: El fragmento de código fuente de prueba unitaria para las clases (Competencia) y métodos (listar) fueron determinados y mostrados en la Tabla N° 4.64 y Tabla N° 4.65, y la implementación y codificación de cada tarea de ingeniería fueron mostrados en la Tabla N° 4.66.

Reporte de pruebas unitarias: El reporte de pruebas unitarias fueron determinados y mostrados en la Tabla N° 4.67.

Reporte de pruebas de aceptación: El reporte de pruebas de aceptación fueron determinados y mostrados en las tablas, Tabla N° 4.68 y la Tabla N° 4.69.

- E.** El artefacto de la fase de producción de la aplicación web para la gestión de la evaluación del desempeño docente por competencia, de acuerdo a la Tabla N° 2.5, son:

Reporte de pruebas adicionales y de rendimiento: El reporte de pruebas adicionales y de rendimiento fue determinado y mostrado en la Tabla N° 4.70.

5.2 RECOMENDACIÓN

- A.** Es importante realizar una investigación para elaborar un perfil docente basado en competencias, ya que en la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, las funciones del docente están estipuladas en los reglamentos, no se cuenta aún con un perfil por competencias.
- B.** Para realizar la evaluación del desempeño docente por competencias de manera integral, será necesario también orientar el diseño de los cursos también a un trabajo por competencias.
- C.** Una vez validado el perfil docente y el diseño de los cursos por competencias, se debe trabajar en un conjunto de indicadores que garanticen la presencia de las competencias que integren el perfil. Ese

conjunto de indicadores serán básicos para la construcción y afinamiento de instrumentos de medición.

- D.** Hace falta trabajar en la creación o promoción de una cultura educativa basada en competencias. En la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga aún prevalece una idea de formación centrada en el profesor y que considera al estudiante como un miembro pasivo dentro del proceso de aprendizaje.
- E.** Se considera interesante la posibilidad de combinar este modelo evaluación de 360°, con un sistema de reclutamiento de personal y clima laboral organizacional. De esta manera, se puede hacer el seguimiento completo del recurso humano desde el momento que ingresa a la institución, pasando por sus rotaciones verticales u horizontales hasta su salida de la institución. Ello favorece el coaching y seguimiento del desarrollo personal del evaluado. La integración de todas las herramientas, procesos y programas de evaluación permitirán una mejor gestión del desempeño.
- F.** Finalmente se debe mencionar que no importa el tamaño o rubro de la institución, el proceso de evaluación por competencias permite un adecuado sistema de gestión de recursos humanos, facilitando que el desarrollo del personal esté alineado a los objetivos y plan estratégico de la institución.

BIBLIOGRAFÍAS

1. Acevedo, R. (2003). *Factores que inciden en la competencia Docente universitaria: Un modelo jerárquico lineal*. Tesis doctoral publicada, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España.
2. Alles, M. A. (2005). *Desempeño por competencias: Evaluación de 360°*. Buenos Aires: Granica.
3. Alles, M. A. (2005). *Gestión por competencias: El diccionario*. Buenos Aires: Granica.
4. Alles, M. A. (2006). *Selección por competencias*. Buenos Aires: Granica.
5. Baird, Stewart. (2002) *Sams Teach Yourself Extreme Programming in 24 Hours*. Primera edición. Estados Unidos.
6. Balani N. (2005). *The Spring Series, Part 1: Introduction to the Spring Framework*. Recuperado el 03 de octubre del 2014, de <http://www-128.ibm.com/developerworks/web/library/wa-spring1/>.
7. Balta, V. (2009). *Super JAVA Enterprise Edition with NetBeans IDE and MySql*. Lima, Perú: San Marcos.
8. Bashman, B., Sierra, K. y Bates, B. (2004). *Head First Servlets and JSP. Passing the Sun Certified Web Component Developer Exam*.
9. Beck, K. (1999). *Extreme programins Explained*. Primera Edición. USA. Addison-Wesley urb Co.
10. Castillo, D. A. (2010). *Sistema de gestión integral vía web en empresas de transporte público en Lima Metropolitana subsistema caja-operaciones-almacén*. Tesis de Pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
11. Ceballos, F.J. (2006). *Java 2: Curso de Programación (3ª Ed.)*. Madrid, España: Alfa Omega.
12. Ceballos, F.J. (2002). *Java 2: Curso de programación (2ª Ed.)*. Madrid, España: Alfa Omega.
13. Chiavenato, I. (2000). *Administración de Recursos Humanos (5ª Ed.)*. México: McGraw – Hill Interamericana S.A.
14. Crispín, M. (2008). *Sistema de Información para la Evaluación del Desempeño Docente*. Tesis publicada. Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia.

15. Date, C.J. (2001). *An Introduction to Database Systems* (7ª Ed.). México: Pearson Educación.
16. DSIIIC-Universidad Politécnica de Valencia (2006). *Metodologías Agiles para el Desarrollo de Software: Extreme Programming (XP)*. Valencia, España.
17. Erikson, H. E. y Penker, M. (1998). *UML Toolkit*. New York, EE.UU: Wiley.
18. Fuchs, R.M. (2005). Currículos universitarios basados en competencias: Experiencia de la universidad del Pacífico. Universidad del Norte (Ed.), *Currículo universitario basado en competencias: Aspectos referenciales* (pp. 189-211). Barranquilla, Colombia.
19. González, L. E. y Larrain, A.M. (2005). Formación Universitaria basada en competencias. Universidad del Norte (Ed.), *Currículo universitario basado en competencias: Aspectos referenciales* (pp. 24-57). Barranquilla, Colombia.
20. Hay Group. (2009). *Material informativo de coaching en el proceso de Evaluación de 360º propio de la página web*. Recuperado el 08 de Julio de 2014, de http://www.haygroup.com/leadershipandtalentondemand/Products/Item_Details.aspx?ItemID=27&type=7&t=2.
21. Jeffries, R.; Anderson, A. y C. Hendricksopn. (2001). *Extreme programming Installed*. Primera Edición. Usa. Addison-Wesley urb Co.
22. Jiménez, Y., González, M. y Hernández J. (2010). *Modelo 360º para la evaluación por competencias (enseñanza-aprendizaje)*. Revista Innovación Educativa, vol. 10 (53), 43-53.
23. Johnson R. (2005). *Professional Java Development with the Spring Framework*. Indiana, Indianapolis: Wiley Publishing, Inc
24. Joyanes, L. (1996). *Programación orientada a objetos*. Madrid, España: McGraw– Hill Interamericana de España S.A.U.
25. Joyanes, L. y Zahonero, I. (2002). *Programación en Java 2: Algoritmos, estructuras de datos y Programación orientada a objetos*. Madrid, España: McGraw– Hill Interamericana de España S.A.U.
26. Ladd S. y Donald K. (2006). *Expert Spring MVC and Web Flow*. New York: Apress.

27. Larman, G. (1999). *UML y Patrones: Introducción al Análisis y Diseño Orientado a Objetos*. México, D.F., México: Prentice-Hall.
28. Otaíza, R. (2008). *Metodología de evaluación de usabilidad para aplicaciones web transaccionales*. Tesis de grado Magíster publicada. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso, Chile.
29. Pressman, R. (2002). *Ingeniería de software: Un enfoque práctico* (5ª Ed.). Madrid, España: McGraw– Hill Interamericana S.A.
30. Priolo, Sebastián. (2007) *Programación extrema*.
31. Real Academia Española (2004). *Diccionario de la lengua española*. Madrid, España: Espasa/Santillana.
32. Rob, P. y Coronel, C. (2004). *Sistemas de bases de datos: Diseño, Implementación y Administración*. México, D.F., México: International Thomson.
33. Rosenberg, D. y Stephens, M. (2007). *Use Case Driven Object Modeling with UML: Theory and Practice*. New York, EE.UU.: Apress.
34. Schmuller, J. (1997). *Aprendiendo UML en 24 horas*. Naucalpan de Juárez, Mexico: Editorial División Computación.
35. Sommerville L. (2011). *Ingeniería de Software*. México: Pearson.
36. Tornow, W., London, M. y CCL Associates (1998). *Maximizing the value of 360-degree feedback*. San Francisco, EE.UU: John Wiley & Sons, Inc.
37. Trillo, A. F. (2005). *Competencias docentes para la evaluación. ¿Falla en protagonista?*. México: Trillas.
38. Valdés, V. H. (2008). *Encuentro Iberoamericano sobre Evaluación del Desempeño Docente*. Recuperado el 22 de Noviembre de 2011, de [Http://www.oei.es/de/rifado1.htm](http://www.oei.es/de/rifado1.htm).
39. Wake, William C. (2000) *Extreme Programming Explored*.
40. Weitzenfeld, A. (2005). *Ingeniería de Software Orientado a Objetos con UML, Java e Internet*. México, D.F., México: Thomson.
41. William, W. y Keith, D. (1988). *Administración de personal y recursos humanos* (2ª Ed.). México, D.F., México: McGraw – Hill Interamericana de México.
42. Zabalza, M. A. (1991). *Diseño y desarrollo curricular*. Madrid: Narcea.

ANEXO A

PREGUNTAS	
I.	¿Quiénes deben evaluar el desempeño docente por competencias?
II.	¿Cuál es el camino que debe seguirse en un proceso de evaluación integral?
III.	¿Qué evalúan las universidades latinoamericanas?
IV.	¿Qué competencias evaluar?

ANEXO B

FICHA BIBLIOGRÁFICA	
Autor/a:	Editorial:
Título:	Ciudad, País:
Año:	
Resumen del contenido: 	
Número de edición o impresión:	

Plantilla de ficha bibliográfica

ANEXO C

FICHA DE FUENTES INFORMÁTICAS	
Archivo:	
Título:	
Sitio:	
Entidad:	
Lugar y fecha de elaboración:	
Lugar y fecha de consulta:	
Comentarios o resumen: 	

ANEXOD

CUESTIONARIO DE USABILIDAD DE LA APLICACIÓN WEB EVALUACIÓN 360°			
De acuerdo a su posición marque con un (x) las siguientes preguntas del cuestionario.			
I. ¿La aplicación web evaluación 360°, le permite registrar las competencias?			
01	Satisfecho	si	No
02	Insatisfecho	si	No
II. ¿La aplicación web evaluación 360°, le permite diseñar el cuestionario o formulario de evaluación de 360°, es decir, los comportamientos que conforman cada competencia definida?			
01	Satisfecho	si	No
02	Insatisfecho	si	No
III. ¿La aplicación web evaluación 360°, le permite elegir a los participantes, es decir, los evaluadores: jefes, pares, colaboradores?			
01	Satisfecho	si	No
02	Insatisfecho	si	No
IV. ¿La aplicación web evaluación 360°, le permite llenar la evaluación en línea por evaluado?			
01	Satisfecho	si	No
02	Insatisfecho	si	No
V. ¿La aplicación web evaluación 360°, le permite procesar cada evaluación?			
01	Satisfecho	si	no
02	Insatisfecho	si	no

ANEXO F

PROCEDIMIENTO DE VALIDACIÓN			
Competencia 1: Guía docente			
Descripción de la	Indicadores	Pertinencia	Claridad

competencia											
Definición:	1. Información sobre los distintos aspectos de la guía docente o programa de la asignatura (objetivos, actividades, contenidos del temario, metodología, bibliografía, sistema de evaluación,...)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Idoneidad:	2. Reducción o ampliación del programa en función del nivel de conocimientos previos de los estudiantes	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Comentarios / formulación alternativa:											
Competencia 2: Metodología docente											
Descripción de la competencia	Indicadores	Pertinencia					Claridad				
Definición:	3. Organización y presentación de las clases adecuada	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	4. Concordancia entre los objetivos y contenidos del curso y de lo explicado en clase	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	5. Aporte de bibliografía y/o fuentes de información relevantes	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	6. Relación entre los contenidos de las materias	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	7. Resolución de dudas al alumnado respecto de los contenidos	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	8. Fomento de la participación en clase y motivación al	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

	alumnado													
	9. Desarrollo de la capacidad de síntesis y de razonamiento del alumnado	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5			
Idoneidad:	10. Uso de metodologías para implicar activamente a los estudiantes en el aprendizaje	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5			
	11. Claridad en la exposición, destacando los contenidos más importantes	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5			
	12. Exposición de ejemplos en los que se pone en práctica los contenidos de la asignatura	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5			
	13. Promoción del desarrollo en el alumno de una actitud reflexiva	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5			
	14. Propuesta de actividades para favorecer el aprendizaje autónomo (búsqueda de información complementaria, trabajos, investigaciones, etc.)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5			
	15. Uso de un lenguaje claro e inteligible	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5			
	16. Reparar en la opinión de los estudiantes en cuestiones relacionadas con el desarrollo de la docencia	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5			
	Comentarios / formulación alternativa:													
Competencia 3: Actividades prácticas														
Descripción de la competencia	Indicadores					Pertinencia					Claridad			

Definición:	17. Planteamiento de las prácticas en el contexto de la asignatura	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Idoneidad:	18. Utilidad de las clases prácticas en cuanto a la comprensión y al aprendizaje	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Comentarios / formulación alternativa:											
Competencia 4: Recursos didácticos											
Descripción de la competencia	Indicadores	Pertinencia					Claridad				
Definición:	19. Uso de recursos didácticos (pizarra, transparencias, medios audiovisuales, material de apoyo en red virtual...) que facilitan el aprendizaje	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Idoneidad:	20. Acceso a distintas fuentes de información, base de datos, fondos bibliográficos propios o de otras bibliotecas o centros documentales para cubrir las necesidades del desarrollo de la enseñanza	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	21. Disponibilidad de la tecnología necesaria para la obtención, tratamiento, almacenamiento, transferencia y presentación de datos e información	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Comentarios / formulación alternativa:											
Competencia 5: Planificación docente											

Descripción de la competencia	Indicadores	Pertinencia					Claridad				
Definición:	22. Ajuste a la planificación de la asignatura	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Idoneidad:	23. Coordinación de las actividades teóricas y prácticas previstas	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	24. Se ajusta a los sistemas de evaluación o criterios de evaluación especificados en la guía docente o en el programa	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Comentarios / formulación alternativa:											
Competencia 6: Sistema de evaluación											
Descripción de la competencia	Indicadores	Pertinencia					Claridad				
Definición:	25. Información del sistema de evaluación al principio del curso	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Idoneidad:	26. Evaluación ajustada a los contenidos y actividades del curso	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	27. Variedad de procedimientos para evaluar el aprendizaje de los alumnos/as	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Comentarios / formulación alternativa:											
Competencia 7: Cumplimiento de las obligaciones docentes											
Descripción de la	Indicadores	Pertinencia					Claridad				

competencia													
Definición:	28. Cumplimiento del programa	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
Idoneidad	29. Cumplimiento del horario de clases	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
	30. Cumplimiento de la labor tutorial (presencial o virtual)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
Comentarios / formulación alternativa:													
Competencia 8: Actitud del profesorado													
Descripción de la competencia	Indicadores	Perinencia					Claridad						
Definición:	31. Actitud receptiva por parte del profesor en su relación con los estudiantes	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
Idoneidad:	32. Respetuosidad con los alumnos	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
	33. Interés por la asignatura	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
	34. Accesibilidad para los estudiantes	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
	35. Atención ante las dificultades de aprendizaje de sus estudiantes	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
	36. Estímulo al alumnado para que se interese por su proceso de aprendizaje	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
	37. Creación de un clima de trabajo y participación	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
	38. Promoción de una comunicación	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
Comentarios / formulación alternativa:													

ANEXO G

DISEÑO LÓGICO DE LA BASE DE DATOS

