



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**DESARROLLO DE UN SISTEMA
EN LÍNEA PARA LA EVALUACIÓN DEL
PERSONAL DOCENTE DE PREGRADO DE
LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
(UJAP).**

Autora: Maried Guedez

CI: 20.194.834

Urb. Yuma II, San Diego, Carabobo
Teléfono (0241) 8714240 (máster) – Fax (0241) 8712394



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN**

**DESARROLLO DE UN SISTEMA EN
LÍNEA PARA LA EVALUACIÓN DEL
PERSONAL DOCENTE DE PREGRADO DE
LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
(UJAP).**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
Ingeniero de Computación**

Autora: Maried Guedez

CI: 20.194.834

Tutora: Ing Belkys Araujo

San Diego, Julio 2018



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN**

ACEPTACION DEL TUTOR

Quien suscribe, Ing. Belkys Araujo, portadora de la cedula de identidad N° V-6.906.234 hace constar, que ha leído el Proyecto de Trabajo de Grado, presentado por la ciudadana Maried Guedez, portador(a) de la cedula de identidad N° V- 20.194.834, titulado **DESARROLLO DE UN SISTEMA EN LINEA PARA LA EVALUACION DEL PERSONAL DOCENTE DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD JOSÈ ANTONIO PÀEZ (UJAP)**, presentado como requisito parcial para optar por el título de Ingeniero en Computación, y acepta la tutoría del mencionado Trabajo de Grado durante su etapa de desarrollo hasta su elaboración y evaluación; según las condiciones de la Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad José Antonio Páez y sus correspondientes reglamentos.

En san diego, 11 de julio de 2018

Ing. Belkys Araujo

V- 6.906.234



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN**

**DESARROLLO UN SISTEMA EN LÍNEA PARA LA EVALUACIÓN DEL
PERSONAL DOCENTE DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ
ANTONIO PÁEZ (UJAP).**

Autora: Maried Guedez

Tutora: Ing. Belkys Araujo

Fecha: Julio, 2018

RESUMEN

La calidad educativa de una institución, reposa en el nivel de conocimiento y actitudes pedagógicas del docente, sobre todo en el área de pregrado, donde existe mayor demanda de formación en las distintas áreas del saber. De allí que, es necesario constatar si el profesorado responde a las diversas necesidades de la universidad y sus estudiantes, por lo que el proceso de evaluación requiere especial atención y debe realizarse de la mejor manera, adecuándolo a la realidad actual. La presente investigación tiene como objetivo: Desarrollar un sistema en línea para la evaluación del docente de pregrado que se integre a través de un enlace a la plataforma de la Universidad José Antonio Páez (UJAP) que permita la optimización del proceso de medición de conocimientos y aptitudes pedagógicas del profesorado de pregrado. Todo esto, bajo la modalidad de proyecto especial con un diseño de campo y un enfoque cuantitativo. La misma cuenta con una población conformada por 375 profesores de pregrado, tanto ordinarios como contratados valor suministrado a través de recursos humanos para el semestre 2017-2018 y con una muestra del 100%. Del mismo modo, la recolección de datos necesaria para constatar el problema detectado, se realizó mediante la observación directa y la entrevista a personal directamente involucrado con el actual desarrollo del proceso. Este sistema fue concebido, siguiendo un estricto proceso de investigación el cual consistió en la determinación de requerimientos funcionales y no funcionales, el diseño de un sistema en línea que pueda integrarse a la plataforma virtual de la Universidad de acuerdo a la metodología evolutiva EVO, prosiguiendo con su desarrollo mediante el uso lenguajes de programación PHP Javascript, CCS, MySQL y HTML, de acuerdo a las características del software desarrollado. El mismo, toda vez sea evaluado e implantado contribuirá a dinamizar la evaluación del docente de pregrado.

Palabras clave: Desarrollar, Sistema de evaluación, Profesores de pregrado, Metodología evolutiva.

Línea de investigación: Desarrollo de nuevas tecnologías de la información

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
RESUMEN	ix
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO	
I. EL PROBLEMA.....	3
1.1 Planteamiento del problema	3
1.2 Formulación	7
1.3 Objetivos de la investigación	7
1.3.1 Objetivo general.....	7
1.3.2 Objetivos Específicos.....	7
1.4 Justificación	8
II. MARCO TEÓRICO.....	10
2.1 Antecedentes	10
2.2 Bases teóricas	15
2.2.1 Metodología Evolutiva para el diseño y desarrollo de Software.	15
2.2.2 Protocolo de transferencia HTTP (Hypertext transfer protocol)	16
2.2.3 Manejadores de Base de Datos.....	17
2.2.4 Sistema de información	17
2.2.5 Lenguaje PHP (Hypertext Pre- Processor).....	17
2.2.6 MySQL	18
2.2.7 Características de MySQL	18
2.2.8 ¿Por qué usar MySQL?.....	19
2.2.9 Javascript	19
2.2.10 ¿Qué permite Javascript?	19
2.2.11 HTML	20
2.2.12 CSS	20
2.2.13 Beneficios de usar CSS.....	21
2.2.14 Una nueva visión del proceso de evaluación del rendimiento docente	21
2.2.15 Importancia de la evaluación del personal docente	21

2.2.16 La evaluación del docente y su función instructiva.....	22
2.2.17 ¿Para qué se evalúa al docente?	22
2.2.18 Un marco para la buena enseñanza.....	22
2.2.19 Medios para una evaluación eficaz del docente: ¿Modelo tradicional? o ¿Evaluación en línea?.....	23
2.3 Bases legales	24
2.4 Definición de términos	24
III. MARCO METODOLÓGICO.....	27
3.1 Modalidad de la investigación	27
3.2 Diseño de la investigación	27
3.3 Nivel de la investigación	27
3.4 Población y muestra	28
3.4.1 Población	28
3.4.2 Muestra	28
3.5 Técnica para de recolección de datos	28
3.6 Fases del diseño de la propuesta	29
IV. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	32
4.1 Fase I: Determinación de los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema	32
4.1.1 Requerimientos funcionales y no funcionales de acuerdo al usuario	35
4.2 Fase II: Diseño del sistema de evaluación docente siguiendo la metodología evolutiva	38
4.2.1 Casos de uso.....	39
4.2.1.1 De acuerdo al tipo de usuario.....	40
4.2.1.2 De acuerdo a las funciones realizar	43
4.2.2 Base de datos.....	47
4.3 Fase III: Desarrollo un sistema en línea para la evaluación del personal docente de pregrado que se integre a la plataforma virtual de la UJAP mediante el lenguaje de programación PHP Javascript	50
V. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES.....	52
5.1 Conclusión	52
5.2 Recomendaciones	54

REFERENCIAS56

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1: Proceso de Evaluación profesoral	33
Figura 2. Fases de la Metodología Evolutiva	39
Figura 3. Caso de uso usuario administrador.....	40
Figura 4. Caso de uso usuario alumno	40
Figura 5. Caso de uso usuario coordinador	41
Figura 6. Caso de uso usuario decano.....	42
Figura 7. Usuario profesor	42
Figura 8. Base de datos	47

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág
Tabla 1: Requerimientos funcionales de acuerdo al usuario.....	37
Tabla 2: Requerimientos no funcionales	38
Tabla 3. Caso de uso Iniciar sesión.....	43
Tabla 4. Caso de uso Ver ventana de ayuda	43
Tabla 5. Caso de uso Eliminar pregunta.....	44
Tabla 6. Caso de uso Modificar pregunta.....	44
Tabla 7. Caso de uso Crear pregunta.....	45
Tabla 8. Caso de uso Crear cuestionario	45
Tabla 9. Caso de uso Guardar	46
Tabla 10. Caso de uso Reporte estadísticos.....	46
Tabla 11. Caso de uso Realiza la evaluación.....	46

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la sociedad vive en un cambio constante y sin precedentes en cuanto al uso e incorporación de la Tecnología de la Información y la Comunicación en cada uno de sus ámbitos, debido a esto, el desarrollo de programas, aplicaciones y sistemas que faciliten el diario quehacer de las personas se ha convertido en una necesidad siempre creciente, de allí la importancia de la ingeniería en computación al ser la rama que se dedica a la creación de toda clase de herramientas tecnológicas en pro de atender esta demanda universal.

En este sentido, puede verse como en la diversidad de escenarios existentes esta rama de la ingeniería juega un papel trascendental al brindar soluciones eficaces y efectivas en respuesta a las nuevas demandas y exigencias de cada área en particular, la educación no escapa de esta realidad, por lo cual cada día se presentan nuevos aportes tecnológicos que contribuyen al desarrollo tanto del proceso de enseñanza-aprendizaje como de los procesos administrativos y de formación que se requieran en cualquiera de sus niveles y modalidades.

En el caso específico de Venezuela, la Educación Superior como máximo nivel de formación profesional en el mundo entero requiere dentro de este ámbito, una especial atención ya que su acción se centra en la capacitación de las personas en distintas áreas del saber las que, una vez instruidas formarán parte activa de la sociedad. Ello implica que, los estándares de exigencia en las distintas casas de estudio tanto a profesores como estudiantes, sean los más altos posibles garantizando así, que los profesionales cumplan con el perfil esperado.

Por lo que, la evaluación del conocimiento y actitudes pedagógicas de los profesores de pregrado constituye una necesidad para las universidades en el país, de acuerdo al contexto descrito previamente y

estas deben pues, realizar dicho proceso de manera que se responda a las necesidades existentes a nivel local, regional, nacional e internacional. Al valorar todo este escenario se presenta esta investigación en cuanto a la implantación de un sistema en línea para la evaluación del personal docente de pregrado de la Universidad José Antonio Páez (UJAP)

La misma, está estructurada en cinco capítulos que serán descritos a continuación:

Capítulo I: se plantea el problema de investigación, así como sus objetivos, justificación, importancia y alcances.

Capítulo II: se presentan los antecedentes de la investigación, bases teóricas y legales que la sustentan así como, la definición de términos relevantes para el contexto estudiado.

Capítulo III: se expone el marco metodológico a seguir: modalidad, diseño, nivel enfoque, población y muestra de la investigación, además de las técnicas para la recolección de datos y las fases para el diseño de la propuesta.

Capítulo IV: en este capítulo se presentan los resultados de la investigación de acuerdo a cada uno de los objetivos específicos de la investigación y las fases propuestas en el marco metodológico.

Capítulo V: se presentan la conclusión y las recomendaciones surgidas a la luz de los resultados obtenidos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

Educación y sociedad, es impensable el existir de una sin la otra ya que ambas viven en un cambio y retroalimentación constantes, porque la primera es la base de la segunda. En este sentido, la universidad como máxima fuente del conocimiento tiene una responsabilidad única al formar profesionales en las distintas áreas del saber y que intentarán responder a las demandas de un mundo tan exigente como el actual.

De allí que, el profesor universitario tenga un papel fundamental en cuanto al logro de los objetivos planteados por las distintas casas de estudios superiores de acuerdo a Cabero (1998) porque el sistema educativo en este nivel:

Se apoya en el profesor como figura determinante para el diseño, la selección, planificación y evaluación de las actividades de aprendizaje que los alumnos deben de realizar para la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes específicas que le lleven a desenvolverse con garantías en un contexto socio profesional específico. (p.1).

Ello exige que el docente universitario, desempeñe su labor en las mejores condiciones y adaptándose no solo al perfil y competencias que se esperan de él, de acuerdo al citado autor, sino que pueda afrontar cualquier situación que se le presente de acuerdo a la realidad y contexto determinados y formar así profesionales con un alto nivel de conocimiento y desempeño.

Ahora bien, depende de las universidades el asegurar que su personal docente está dentro de los parámetros que ellas definen de acuerdo a estándares locales, nacionales e internacionales; valiéndose de diversos

métodos para establecer si el profesorado cuenta con el nivel esperado para responder a las demandas que la sociedad le hace a las casas de estudio.

Entre estos métodos resalta la evaluación que se define de acuerdo al JointCom-mittee (1988) “como una revisión sistemática sobre el valor o mérito de un objeto, para tomar decisiones de mejora.” Por lo que, puede verse como un proceso que busca optimizar la calidad de aquello que revisa, en base a criterios y resultados obtenidos, en este sentido la evaluación profesoral tiene como objetivo:

Contribuir al desarrollo y fortalecimiento sostenido de la profesión docente, específicamente al mejoramiento de la labor pedagógica de los educadores, con el fin de favorecer el aseguramiento de aprendizajes de calidad de los alumnos y aportar información valiosa a cada uno de los actores educativos, al sistema de formación inicial y continua de los docentes, y al sistema educativo en general. (Bonifaz 2011, p.20)

Por lo que, el proceso de evaluación docente; es un asunto mucho más complejo de lo que aparenta, siendo este el método para establecer de manera objetiva, las competencias del profesor y si este se adapta a las necesidades tanto de la casa de estudios donde labora, como de los estudiantes a los que imparte el conocimiento en cualquier área del saber.

En Venezuela, la situación no es distinta y muchos han sido los esfuerzos de las universidades en pro de garantizar estándares justos y eficaces para evaluar a sus docentes, y así ir a la par del contexto internacional en países como España, Chile y Estados Unidos, uniéndose al escenario ya descrito.

En distintas universidades autónomas y privadas del país la evaluación del personal docente se realiza en palabras de Sandoval (2016) para alcanzar “la mejora progresiva de la calidad en el proceso de formación universitaria.” (p.2) Así mismo la mencionada autora agrega que, evaluar al docente universitario consiste en “reconocer los saberes en cada miembro de la organización a partir de instrumentos que definen las evidencias del

saber conocer y saber ser (actitudes) requeridos en el cargo que desempeña con el propósito de retroalimentar y orientar su formación” (p.3)

En el caso específico de la Universidad José Antonio Páez (UJAP) la revisión de las actitudes pedagógicas, conocimientos del docente de pregrado y cómo se desenvuelve el mismo en el aula de clases, se realiza por parte de los estudiantes quienes, a través de un instrumento elaborado en una hoja de papel deben calificar el desempeño de sus profesores de acuerdo a criterios preestablecidos por la coordinación de evaluación docente de esta casa de estudios.

Ahora bien, con el paso del tiempo y los cambios propios de una institución en constante crecimiento y desarrollo; la realización de esta evaluación en las condiciones actuales implica una serie de pasos a seguir: a) planificación de presupuesto necesario y profesor es que serán evaluados en el semestre respectivo, b) detección de necesidades para la realización del proceso en relación a los recursos materiales (papelería), humanos y de logística; personal de apoyo para el traslado de los sobres e instrumentos de evaluación, c) aplicación del instrumento; la cual se realiza generalmente entre la semana 7 y 14 del semestre aunque varía de acuerdo al desarrollo de las actividades académicas y administrativas y d) revisión y análisis de los resultados obtenidos, mediante la tabulación de toda la data recabada para proceder con ella, a tomar decisiones correspondientes.

Al valorar todo este proceso puede entenderse su magnitud si se ve en términos numéricos ya que, solo en el semestre anterior a la presente investigación, esta evaluación se planificó sobre la base de 175 docentes de todas las facultades de la UJAP, a saber: 9 profesores en Ciencias de la Salud, 31 en Ciencias Jurídicas y Políticas, 32 en Ciencias Sociales, 19 en Educación, 61 en Estudios básicos y 23 en Ingeniería por una cantidad de 40 estudiantes por sección, lo que implicó una inversión de recursos que se estima en 8000 copias, más gastos varios de papelería: sobres, etiquetas y horarios de clase, logística y un periodo de planeación que abarca desde la

segunda hasta la sexta semana del respectivo semestre, para aplicarlo en la séptima semana.

Ello supone, una inversión importante de recursos tanto humanos como materiales, además de una demora en la obtención de los resultados del proceso, ya que el análisis de toda la data recabada se hace de forma manual por lo que, se hace necesario buscar una solución que permita la actualización del instrumento de evaluación para que, pueda ser empleado de una manera más eficaz y efectiva en consonancia con la dinámica social actual para dinamizar el esfuerzo de la universidad hacia el perfeccionamiento de sus docentes y así mantener la calidad de formación que la ha distinguido entre las otras instituciones.

No obstante, al ver el desarrollo del proceso de evaluación, se evidencian de forma clara dificultades que impiden que el proceso tenga el alcance esperado, esto puede constatarse al observar el porcentaje real de profesores evaluados y contrastarlo con lo planificado por la coordinación de puede verse como de un total de 175 profesores solo fueron evaluados efectivamente 89 de ellos, lo que equivale al 50,85% de los docentes, dejando al 53,14% de los mismos rezagados del proceso.

Desde este punto de vista, se hace necesario abrirse en búsqueda de alternativas que, puedan emplearse para dar solución a este problema que, si bien puede parecer simple es mucho más complejo por las implicaciones que esto para todos los actores involucrados en el proceso y que inciden directamente en el normal desenvolvimiento de las actividades académicas y los procesos administrativos afectando claramente los altos estándares de formación que tiene la UJAP.

Por lo que, bien vale la pena observar el entorno y cómo se desarrolla el quehacer diario de las personas para notar como la Tecnología de la Comunicación y la Información (TIC) que en palabras de Belloch (2002) es el conjunto de herramientas que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentada en diferentes códigos, teniendo

como elemento más representativo al computador específicamente, el internet; juega un papel protagónico en cada aspecto de la vida.

En este sentido, la implementación de un sistema en línea para la evaluación del personal docente de pregrado realizada en la UJAP supone un aporte innovador, ya que este contribuye a la actualización del proceso educativo al asegurar que se revise la acción formativa todos los profesores, lo que permitirá brindar la oportuna asistencia de acuerdo con los resultados obtenidos en cada caso.

Para lograrlo, se realizará un sistema que contenga dicho instrumento, al cual se accederá a través de un enlace disponible en la plataforma de UJAP en línea, empleando para su óptimo funcionamiento, la base de datos ya existente en la universidad y adaptando el mismo a las políticas tecnológicas y de cyber seguridad, que posee el departamento de sistemas de la institución.

1.2 Formulación

Es así que, tomando en consideración todo el escenario antes descrito surge la siguiente interrogante sobre la cual se basa la presente investigación: ¿En qué medida ayudará el desarrollo de un sistema en línea para la evaluación del personal docente de pregrado a la mejora de la calidad educativa en la Universidad José Antonio Páez?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Desarrollar un sistema en línea para la evaluación del docente de pregrado que se integre a través de un enlace a la plataforma de la Universidad José Antonio Páez (UJAP) que permita la optimización del proceso de medición de conocimientos y aptitudes pedagógicas del profesorado.

1.3.2 Objetivos Específicos

Determinar los requerimientos de un sistema en línea para la evaluación del personal docente de pregrado de la UJAP a través de la recolección de datos.

Diseñar un sistema en línea para la evaluación del personal docente de pregrado que se integre a la plataforma virtual de la UJAP a través de la metodología evolutiva.

Desarrollar un sistema en línea para la evaluación del personal docente de pregrado que se integre a la plataforma virtual de la UJAP mediante el lenguaje de programación PHP Javascript.

1.4 Justificación

En la actualidad, el mundo vive un proceso de cambio sin precedentes. En cada aspecto de la sociedad se observan grandes descubrimientos y avances que se dan gracias a la inventiva humana, al desarrollo de la ciencia y la tecnología. En este sentido, es necesario destacar el papel de la educación como fuente y receptor del saber incorpora y adapta todo su potencial a esta a esta nueva realidad.

De allí que, el contar con un personal docente capaz de responder a las demandas y retos del escenario actual es indispensable, por lo que la evaluación de estos supone una forma de lograr las metas propuestas por las universidades alrededor del mundo, por lo que, dinamizar dicho proceso es algo que bien vale la pena intentar.

Así pues, el aprovechamiento de los recursos que ofrece la TIC para la actualización del proceso de evaluación; supone un salto cualitativo en la forma de ver y realizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que esta al formar parte de la cotidianidad de diversas comunidades, regiones y países; ofrece a todos la gran variedad de herramientas que tiene en su haber, y depende, pues, de cada quien el uso e introducción de la misma en un ámbito y con un propósito específico, en este sentido la presente investigación genera importantes beneficios que pueden verse y valorarse en distintos niveles:

A nivel nacional ya que dicho sistema podría adaptarse a las necesidades y requerimientos de otras casas de estudios superiores que, se encuentren en una situación similar.

Así mismo, y en un escenario más próximo la implementación del mismo dinamizará no solo los procesos administrativos que de él se derivan, también ayudará a los docentes evaluados a tener una base sólida, sobre la cual establecer, corregir o mantener estrategias, métodos y técnicas que hagan de su práctica en el aula de clases la más adecuada con los fines planteados tanto por la universidad como por los futuros profesionales que, confían a ella su instrucción apoyándose en su calidad educativa.

En el mismo orden de ideas, esta investigación implica la puesta en práctica de los conocimientos y habilidades adquiridas durante la carrera al tiempo que brinda a la misma, nuevos hallazgos sobre los que pueden plantearse temáticas de investigación y desarrollo, grupos de trabajo para la realización de software especializado en procesos administrativos del área educativa y en la praxis docente en el aula de clases.

Finalmente, el alcance de este trabajo puede verse reflejado en las posibilidades que supone para la universidad y para la región al dinamizar el proceso de evaluación de los profesores de pregrado; asegurando altos estándares de calidad educativa que respondan a las necesidades no solo de la UJAP, sino de otras casas de estudio en la región que, puedan partir de este ejemplo para actualizar la manera en que se constata el rendimiento del profesorado; a nivel nacional, sienta las bases para la optimización tanto del proceso de medición de conocimientos y aptitudes pedagógicas de los docentes de pregrado en cualquier casa de estudios donde este software pueda ser implantado.

Todo ello, supone un salto cualitativo en el desarrollo no solo del proceso de evaluación al hacerlo más eficaz y efectivo, sino de los procesos administrativos y de formación profesoral que se deriven de los resultados obtenidos para mantener, mejorar y/o reforzar aquellos aspectos del proceso de enseñanza que cada profesor amerite según sea el caso de acuerdo a lo observado por sus estudiantes de manera objetiva.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

En este capítulo se presentan los trabajos realizados anteriormente por diversos autores, las bases teóricas y legales sobre los que se basa la presente investigación que propone la implantación de un sistema en línea para la evaluación del personal docente de pregrado de la Universidad José Antonio Páez.

Todos ellos, están expuestos por orden de relevancia mostrando en primer lugar la importancia de la evaluación del desempeño del docente universitario, en diversos momentos y lugares para proseguir evidencias acerca de qué se ha hecho en relación a la implantación de sistemas que permitan la realización de este proceso en línea con el uso de la Tecnología de la Comunicación y la Información (TIC) y sus aportes al proceso de formación del profesorado y la calidad educativa en este nivel de instrucción.

2.1 Antecedentes

La evaluación del personal docente, juega un papel fundamental en el desarrollo y actualización de las políticas educativas, normativas y estándares de la universidad ya que, ella permite el establecimiento de las competencias y aptitudes que, todo profesor debe poseer para la formación de los estudiantes de acuerdo a los estándares existentes en la UJAP.

De allí que, todo aporte que realice en aras de dinamizar el proceso de evaluación del docente de pregrado en la institución constituye un salto cualitativo que responde a una necesidad tanto administrativa como social pues; al facilitar la puesta en marcha del mencionado proceso se asegura el cumplimiento de de las metas propuestas por la casa de estudios y por aquellos que ven en ella la opción ideal para formarse profesionalmente.

Es así que, Fernández, Sotolongo y Martínez (2016) en su trabajo de investigación titulado: **“La evaluación del desempeño docente por competencias: Percepciones de Docentes y Estudiantes en la Educación Superior”**. Realizada en la Universidad José Eduardo dos Santos, Angola. Quisieron conocer las percepciones de estudiantes y docentes sobre el instrumento para evaluar el desempeño docente en universidades públicas angolanas y el orden de prioridad que le confieren a cada dimensión. Todo ello, permitió de acuerdo a las percepciones los profesores y estudiantes un grupo de 126 y 342 participantes respectivamente, analizar la efectividad del instrumento de evaluación, en cuatro dimensiones propuestas para medir el desempeño del profesorado.

Resaltando así, la necesidad de enfocar las competencias pedagógicas y didácticas en el proceso de evaluación. Ello evidencia entonces, la importancia que la revisión y actualización de los instrumentos, métodos y estrategias destinados a la medición de las competencias y actitudes del profesor universitario.

En este sentido, Alija, García y Muñoz (2015) en su trabajo de investigación titulado: **“Diseño de un modelo de evaluación y desarrollo docente en una universidad privada”**. Realizada en la Universidad Francisco de Vitoria en Madrid, España, se procuró: Establecer un procedimiento riguroso que proporcione información válida y suficiente acerca de los procesos que contribuyen a lograr los objetivos estratégicos de la universidad, a través de la evaluación del programa DOCENTIA, y así adecuar el desarrollo de las competencias profesionales del profesor universitario, a través de una metodología documental y de campo, en la cual se partió de referentes teóricos y trabajos empíricos sobre los diversos modelos de evaluación profesoral y se obtuvieron datos a través de entrevistas y consultorías a profesionales externos a la Universidad.

Para así, crear e impulsar un sistema de mejora profesional y personal que involucre a todos los miembros activos de la universidad, para garantizar estándares de excelencia en términos estratégicos y organizacionales en el

quehacer académico lo cual permitió el logro del objetivo planteado por los autores, ajustando los resultados al sistema de gobierno y organización de la institución. De allí que, este trabajo de investigación, ayuda a establecer la necesidad tanto de la evaluación del rendimiento docente, como de la creación de los modelos e instrumentos necesarios para llevarla a cabo de acuerdo a parámetros que garanticen calidad educativa.

En el mismo orden de ideas, Melengar y Larrea (2013) en su trabajo de investigación titulado: **“Evaluación del desempeño docente: Una mirada desde la percepción de los estudiantes universitarios”**. Realizado en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México, en el cual intentaron: conocer la percepción que tienen estudiantes del Instituto de Ingeniería Tecnología (IIT), con respecto a la enseñanza, con el fin de mejorar el instrumento de evaluación docente, esto a través de la conformación un grupo focal, previo a una comprensiva revisión de literatura.

Para lograr el objetivo plateado, la investigación se abordó metodológicamente desde un enfoque cualitativo, con grupos focales de trabajo con estudiantes del Instituto, a los cuáles se les cuestionó acerca de las características que debería tener un profesor (aspectos positivos) y aquellas limitaciones que observaban en los mismos (aspectos negativos) y como estos afectaban el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Y partiendo de los resultados obtenidos, sobre la percepción de los grupos, proceder a la creación de un instrumento de evaluación de acuerdo a valores y parámetros que cubran la necesidad formativa de los estudiantes en el aula de clases. Por lo que, puede verse el papel trascendental que tiene el estudiante como parte activa del proceso de evaluación docente, al ser quienes reciben de primera mano la formación teórico-práctica, en cualquier el área del conocimiento, esto contribuye a la puesta en práctica de alternativas que favorezcan al proceso de evaluación al hacerlo más eficaz y efectivo.

En este sentido, el aporte de este trabajo a la presente investigación puede considerarse significativo al resaltar la importancia del estudiante en la evaluación del profesorado universitario en el área de pregrado y la creación de los

instrumentos necesarios para tal fin al igual que en los antecedentes presentados hasta ahora.

Al valorar todo el contexto antes presentado, puede verse la importancia del proceso de evaluación del rendimiento del profesor universitario en distintos momentos y bajo diversos enfoques siempre en aras, de lograr la medición de los conocimientos y actitudes pedagógicas y así, garantizar altos estándares que favorezcan la calidad de formación impartida por las diversas casas de estudio donde se realiza dicha evaluación. Ahora bien, es necesario ver cómo y qué se ha hecho en relación al desarrollo e implantación de sistemas para llevar a cabo dicho proceso con el apoyo de la TIC.

En este sentido, Pérez y Samaniego (2014) en su trabajo de investigación titulado: **“Sistema de evaluación y seguimiento del rendimiento académico.”** Realizada en la Universidad Tecnológica de Panamá en la cual, se presentó un sistema piloto de información para la gestión de la enseñanza-aprendizaje moderno y amigable para beneficio de los estudiantes, docentes y autoridades, que participan directamente en la gestión académica.

El mismo fue concebido, tomando en cuenta parámetros que priorizaran una evaluación global del rendimiento y gestión académica del docente y no se limitaran solo a una calificación cuantitativa, sino que incluyera la valoración de aspectos como: planeación, evaluación de los aprendizajes, metodologías, evidencias de lo actuado por docentes y estudiantes, entre otros aspectos afines al proceso educativo. Para lo cual se diseñó un sistema en línea con una interfaz sencilla que se aptara, a todo tipo de usuarios.

A través del cual, se pudiera por un lado manejar todos los aspectos del quehacer administrativo del docente en relación a su grupo de estudiantes: calificaciones, actividades programadas, medición del rendimiento; al tiempo que facilitara el seguimiento de la actividad docente por parte de los coordinadores de carrera y autoridades competentes para la realización de evaluación del personal académico por parte de estudiantes y organismos de administración respectivos.

Luego realizada la prueba piloto del prototipo de sistema, pudo comprobarse su efectividad en el desarrollo de los procesos anteriormente

mencionados por parte de los docentes participantes, así como la necesidad de incluir de forma explícita una herramienta para la evaluación directa del docente de acuerdo a criterios definidos por parte de los estudiantes ya que, la alternativa presentada en el piloto pareció poco desarrollada de acuerdo a los usuarios.

El aporte del trabajo anterior a la presente investigación, resulta significativo ya que brinda resultados confiables acerca de la implementación de sistemas que permitan el desarrollo de procesos administrativos y de evaluación a través de la TIC, ello evidencia que la necesidad de emplear los recursos tecnológicos existentes con estos fines va en constante crecimiento y demanda por los distintos centros de educación superior alrededor del mundo.

Así mismo, resalta la propuesta realizada por la Universidad Veracruzana (2013) titulada: **“Evaluación al desempeño docente DA-EDA-OT-11.”** Cuyo objetivo general fue: desarrollar el Sistema de Evaluación al Desempeño Docente (SEDDUV) que permita realizar esta evaluación en línea a través del portal universitario. Todo ello, a través del desarrollo e implantación de un instrumento en línea para que los estudiantes, a través del portal de la casa de estudios; evaluaran a los profesores tomando como base cuatro criterios a saber: a) competencia docente, b) organización y desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, c) elementos académico-administrativos y d) percepción global. Este proyecto especial, fue implantado para adecuar los procedimientos administrativos que derivan del mismo a la necesidad actual de la institución.

Así pues, al ver toda la propuesta en su conjunto se puede ver y valorar el salto cualitativo que esta representa para la universidad; siendo un apoyo a todos los procesos administrativos y de formación que deriven de los resultados de dicha evaluación, los cuales al ser recabados en línea, se obtienen en tiempo real, haciendo posible una respuesta eficaz y efectiva dependiendo del contexto observado. Ello supone un impulso al presente trabajo de investigación

Finalmente, Basabe, Torres y Quintero (2012) en su trabajo de investigación titulada: **“Sistema De Evaluación del desempeño del docente en las Aulas Virtuales de la Universidad Del Zulia (LUZ)-Venezuela.”** La cual tuvo como objetivo general: diseñar un sistema para evaluar el

desempeño del docente en las aulas virtuales de la Universidad del Zulia en el Municipio Maracaibo del Estado Zulia, Venezuela.

En este trabajo, realizado con un enfoque metodológico diverso al ser: proyectivo, no experimental y de campo; el foco se pone sobre la creación de un mecanismo para el desarrollo de la evaluación del profesorado de una reconocida Universidad autónoma venezolana para establecer claramente las competencias tecnológicas, investigativas, pedagógicas, de liderazgo académico y sociales que poseen o no, los evaluados a fin de garantizar que el perfil de los participantes se ajusta a los requerimientos de la casa de universidad.

El aporte de esta investigación al trabajo realizado, puede verse en el uso que se le da a la TIC, al incorporarla en la aplicación de este instrumento con los estudiantes que forman parte del proceso de enseñanza-aprendizaje en línea de la ya citada institución de educación superior y el potencial que esto supone para la misma.

Por lo que, una vez establecido el contexto y hecho una revisión literaria profunda acerca del proceso de evaluación del rendimiento docente, su importancia, el rol de los estudiantes en el mismo tanto como evaluadores, como co-creadores en algunos de los casos de los instrumentos empleados, así como evidencias de pasos acerca de la inclusión de la TIC, a través del desarrollo de sistemas que favorecen la implantación del proceso en línea, se sientan bases sólidas para la realización de esta investigación en cuanto a la implantación de un sistema en línea para la evaluación del personal docente de pregrado de la Universidad José Antonio Páez.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Metodología Evolutiva para el diseño y desarrollo de Software

Para llevar a cabo un desarrollo conciso y fluido, será necesario elaborar una planificación haciendo uso de una metodología de desarrollo. El desarrollo del proyecto de investigación se llevará a cabo haciendo uso del modelo de Desarrollo Evolutivo (EVO), el cual de acuerdo a Govardhan y Munassar (2009)

se basa en el modelo de desarrollo Cascada, pero divide el ciclo de desarrollo en modelos incrementales más pequeños.

EVO permite evitar el uso excesivo de artefactos y enfocarse más en planificación e implementación del sistema, razón por la cual fue la metodología utilizada para llevar a cabo el desarrollo de las diversas estructuras planteadas en este trabajo. El modelo de desarrollo EVO divide el modelo de desarrollo en cascada en modelos Incrementales más pequeños, en la que se pueda obtener un feedback de los usuarios al final de cada ciclo.

Este modelo consta de cuatro partes: a) investigación y análisis: en esta parte, se realiza una revisión teórica para establecer las expectativas para la funcionalidad del software, b) diseño: en esta etapa se definen los principales componentes y la interacción de esos componentes, pero no define la estructura de cada componente, c) plan: en el cual se realiza la planificación de cada iteración, normalmente se realiza segmentando el desarrollo por cada componente principal establecido y d) desarrollo: el desarrollo se divide en diferentes ciclos incrementales. Este termina cuando se cumple con la implementación de los componentes del software y se han realizado todos los ajustes basados en los feedback.

Aunque, algunos expertos tienden a separar la investigación del análisis y las presentan como partes separadas de la metodología.

2.2.2 Protocolo de transferencia HTTP (Hypertext transfer protocol)

Fue desarrollado por el World Wide Web Consortium y el Internet Engineering Task Force, el cual define la sintaxis y la semántica que utilizan los elementos de software de la arquitectura web (clientes, servidores, proxy) para comunicarse. Es un protocolo orientado a las transacciones y sigue el esquema petición – respuesta entre un cliente y un servidor. Al cliente que efectúa la petición (un navegador web). A la información transmitida se llama recurso y se le identifica mediante un localizador uniforme (URL).

2.2.3 Manejadores de Base de Datos

Son aplicaciones que nos permiten crear, modificar, eliminar y desarrollar bases de datos, así como generar consultas a las mismas, nos dan la posibilidad de ingresar gran cantidad de datos y acceder a ellos de forma concurrente y eficaz, otorgan accesibilidad a los datos y ofrecen una gran gama de funcionalidades aplicadas a las bases de datos.

2.2.4 Sistema de información

Un sistema de información (SI) es un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información organizados y listos para su posterior uso, generados para cubrir una necesidad u objetivo.

2.2.5 Lenguaje PHP (Hypertext Pre- Processor)

Es un lenguaje interpretado que inicialmente se enfocó para la construcción de aplicaciones para servidores y desarrollo de páginas web, actualmente es uno de los lenguajes de desarrollo web más utilizado y sus utilidades se extienden actualmente con el ingreso de librerías que lo hacen aún más llamativo dentro del mundo de los desarrolladores. Se pueden realizar distintos programas y aplicaciones que pueden ser desarrolladas bajo la librería grafica GTK+ esto extiende más aun las posibilidades de incrementar la calidad de los proyectos que se puedan desarrollar en este lenguaje.

Con PHP pueden obtener muchas ventajas que no son significativas a la hora de llevar a cabo un desarrollo de una aplicación, entre estas tienen las siguientes:

- Es un lenguaje multiplataforma
- Capacidad de conexión con una inmensa mayoría de motores de bases de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con MySQL, PostgreSQL e InformixDynamic Server.

- Es un lenguaje 100% libre, el cual puede ser accesible a cualquier persona.
- Capacidad de expandir su potencial utilizando módulos (llamados ext's o extensiones).
- Posee una gran cantidad de librerías con funciones y módulos de ayuda para su utilización.
- Permite aplicar técnicas de programación orientadas a objetos, incluso aplicaciones como Zend Framework, empresa que desarrolla PHP, están totalmente desarrolladas mediante esta metodología.

2.2.6 MySQL

Cuyas siglas en ingles significan My Structured Query Language o lenguaje de consulta estructurado, es un sistema de gestión de base de datos multiusuario, multiplataforma t de código abierto, muy conocido y ampliamente usado por su simplicidad y notable rendimiento, el cual es ofrecido bajo la GNU GPL (GNU General Public License o Licencia Publica General de GNU).

Si bien es cierto que se puede adquirir una licencia gratuita de MySQL, esta también posee una versión comercial no gratuita que generalmente es adquirida por las empresas

2.2.7 Características de MySQL

- Posee una versión gratuita.
- El principal objetivo de MySQL es la velocidad y robustez.
- Soporta gran cantidad de tipos de datos.
- Gran portabilidad entre sistemas, puede trabajar en distintas plataformas y sistemas operativos.

- Cada base de datos cuenta con 3 archivos: uno de estructura, uno de datos y uno de índice y soporta hasta 32 índices por tabla.
- Aprovecha la potencia de sistemas multiproceso, gracias a su implementación multihilo.
- Flexible sistema de contraseñas (passwords) y gestión de usuarios, con un buen nivel de seguridad en los datos.
- El servidor soporta mensajes de error en distintas lenguas.
- MySQL suele combinarse con el popular lenguaje PHP.

2.2.8 ¿Por qué usar MySQL?

- Se puede trabajar con una versión gratuita.
- Es un software libre.
- Velocidad al realizar las operaciones, lo que le hace uno de los gestores con mejor rendimiento.
- Bajo costo en requerimientos para la elaboración de bases de datos, ya que debido a su bajo consumo puede ser ejecutado en una máquina con escasos recursos sin ningún problema.
- Facilidad de configuración e instalación.
- Soporta gran variedad de sistemas operativos.
- Baja probabilidad de corromper datos, incluso si los errores no se producen en el propio gestor, sino en el sistema en el que está.
- Conectividad y seguridad.

2.2.9 Javascript

Abreviado comúnmente “JS”, javascript es un lenguaje de programación que surgió con el objetivo inicial de programar ciertos comportamientos sobre las páginas web, respondiendo a la interacción del usuario y la realización de automatismos sencillos.

Javascript se diseñó con una sintaxis similar al C, aunque adopta nombres y convenciones del lenguaje de programación Java. Sin embargo Java y Javascript no están relacionados y tienen semánticas y propósitos diferentes.

Todos los navegadores modernos interpretan el código de Javascript integrado en las páginas web.

2.2.10 ¿Qué permite Javascript?

- Controlar las ventanas del navegador y el contenido que muestran.
- Programar páginas dinámicas.
- Evitar depender del servidor web para cálculos sencillos.
- Capturar los eventos generados por el usuario y responder a ellos.
- Comprobar los datos que el usuario introduce en un formulario antes de enviarlos.
- Comunicarse con el usuario mediante diversos métodos.

2.2.11 HTML

El HTML (Hyper Text MarkupLanguage)es el lenguaje con el que se escriben las páginas web. Es un lenguaje de hipertexto, es decir, que permite escribir texto de forma estructurada, y que está compuesto por etiquetas, que marcan el inicio y el fin de cada elemento del documento.

Un documento hipertexto no solo compone de texto, puede contener imágenes, sonido, videos, entre otros, por lo que el resultado puede considerarse como un documento multimedia.

Los documentos HTML deben tener la extensión html o htm, para que puedan ser visualizados en los navegadores (programas que permiten visualizar las páginas web).

Los navegadores se encargan de interpretar el código HTML de los documentos, y de mostrar a los usuarios las páginas web resultantes del código interpretado.

2.2.12 CSS

Hoja de estilo en cascada o CSS es un lenguaje usado para definir y crear la presentación de un documento estructurado escrito en HTML o XML.

La idea que se encuentra detrás del desarrollo del CSS es separar las estructuras de un documento y de su presentación. Por otra parte, la información de estilos puede ser definida en un documento separado o en el mismo documento HTML.

2.2.13 Beneficios de usar CSS

- Separar la presentación del contenido.
- Beneficios en la indexación de buscadores.
- Carga de páginas más rápida.
- Permite reducir el tamaño del HTML, lo que beneficia al punto 3.
- Limpieza en el código.

2.2.14 Una nueva visión del proceso de evaluación del rendimiento docente

Desde principios de la década pasada, en distintas partes del mundo surgió la necesidad de replantearse el concepto y finalidad de la evaluación del rendimiento docente, para adaptarlo a las necesidades presentes pensando en el futuro del proceso y sus implicaciones, por lo que Bolaños et al. (2002) definían al mismo como:

Las nuevas formas de comprender la 'realidad', como algo complejo, dinámico y diverso, ha orientado el pensamiento hacia la comprensión de la

evaluación como un proceso en donde la subjetividad predomina. Hoy día evaluar significa describir, comprender, interpretar y reinterpretar la propia forma de realizar los procesos. (p.2)

De allí que, el evaluar al docente supone sobrepasar la sola medición cuantitativa de conocimientos y el cumplimiento de parámetros propios del positivismo para pasar a un proceso más complejo y profundo donde se promuevan la reflexión y el análisis crítico de los resultados en pro de mantener los aspectos positivos y reforzar aquellos en los que se observen debilidades, y así lograr excelentes estándares educativos.

2.2.15 Importancia de la evaluación del personal docente

Para Valdez (2000) la evaluación del docente “juega un papel de primer orden, pues permite caracterizar su desempeño y por lo tanto propicia su desarrollo futuro al propio tiempo que constituye una vía fundamental para su atención y estimulación.” (p.3)

De allí que, esta sea de vital importancia para el óptimo desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje en cualquiera de los niveles del sistema educativo, particularmente en el universitario donde se requiere que las competencias del profesor sean las más adecuadas a las exigencias del contexto.

2.2.16 La evaluación del docente y su función instructiva

En relación al carácter instructivo de la evaluación Valdez (2000) señala que:

El proceso de evaluación en sí mismo, debe producir una síntesis de los indicadores del desempeño del maestro. Por lo tanto, los actores involucrados en dicho proceso, se instruyen, aprenden del mismo, incorporan una nueva experiencia de aprendizaje laboral. (p.6)

Al ver la evaluación como instructiva, se entiende que sus resultados pueden además de diagnosticar posibles debilidades o fortalezas en la acción pedagógica con indicadores concretos que favorecen no solo a los docentes, sino a todos los interesados en aprovechar dichos indicadores para transformarlos en alternativas innovadoras para atender las necesidades del ámbito educativo.

2.2.17 ¿Para qué se evalúa al docente?

De acuerdo a Bonifaz (2011) la evaluación del docente se efectúa en aras de ayudar al sostenimiento de la profesión y mejorar la acción pedagógica para fortalecer los aprendizajes de calidad de los estudiantes.

De allí que, el proceso de revisión y medición del conocimiento y actitudes pedagógicas de cada profesor, lejos de ser algo poco práctico o verse como un instrumento de persecución, brinda al docente y todos los actores involucrados en el proceso; la oportunidad de profundizar en el quehacer del evaluado de una manera clara en búsqueda de optimización de acuerdo con la elevada misión de formar profesionales.

2.2.18 Un marco para la buena enseñanza

El desarrollo de un modelo de evaluación basado en estándares, que permitiera a los docentes conocer las competencias que caracterizan un buen desempeño en aula, en relación a las cuales serían evaluados. Al mismo tiempo, un cuerpo de estándares debía servir de base para el desarrollo de instrumentos de evaluación válidos y que permitieran retroalimentar a los docentes (así como a otros actores del sistema escolar) a partir de sus resultados, contribuyendo así a cumplir el propósito formativo del proceso. (Bonifaz, 2011, p.28)

Por lo que, el establecimiento de estándares supone un base sólida sobre la cual el docente puede realizar su acción pedagógica logrando así el acercamiento de los estudiantes a situaciones exitosas de aprendizaje, tomando en consideración aspectos como: a) la preparación de la enseñanza, b) creación de un clima propicio para el aprendizaje, c) actitudes profesionales y d) enseñanza enfocada en el aprender de todos los estudiantes.

Por lo tanto, se valoran un conjunto de dimensiones y criterios sobre los cuales desarrollar todo el proceso de evaluación, sentando las bases para el óptimo desempeño del mismo, al minimizar posibles factores externos que puedan influir en los resultados de la medición de méritos, aptitudes y actitudes del profesor.

2.2.19 Medios para una evaluación eficaz del docente: ¿Modelo tradicional? o ¿Evaluación en línea?

Al hablar de los medios más eficaces para la realización de la evaluación del rendimiento docente en instituciones de Educación Superior, existen ciertas características que resaltan entre el modelo tradicional y la evaluación a través de la Web y de acuerdo a Burgos y Mestanza (2010) en el uso de la TIC para la realización del proceso:

Se necesita solamente un computador conectado a internet, El estudiante puede evaluar a sus docentes a cualquier hora del día (no precisamente en hora de clase), siempre y cuando tenga acceso a internet, se obtienen resultados estadísticos inmediatos y se puede evaluar a todos los docentes de un determinado curso, debido a que ya no se necesita imprimir evaluaciones, sino que virtualmente se la realiza. (p.43).

Partiendo entonces de este contexto, puede ver como las ventajas de realizar el proceso de evaluación docente en línea en relación a lo ya expuesto en el Capítulo I, sobre las implicaciones de la manera tradicional; se hace evidente y necesaria la búsqueda de alternativas que permitan la actualización de la medición de las actitudes y conocimientos del profesor de pregrado de la UJAP y entonces dinamizar los procesos tomando en cuenta lo señalado por Burgos y Mestanza.

2.3 Bases legales

La Ley de Universidades en su Artículo 83 establece que:

“La enseñanza y la investigación, así como a orientación moral y cívica que la Universidad debe impartir a sus estudiantes, están encomendadas a los miembros del personal docente y de investigación”.

De allí que, la formación y actitudes pedagógicas del profesor universitario sean evaluadas a fin de garantizar que estos cumplen con el perfil necesario para llevar a cabo, la más elevada de las tareas; la conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje de nuevos profesionales que, una vez concluidos sus estudios, representarán no solo a la universidad donde fueron formados, sino al país, por lo que el asegurarse de la educación dentro de las casas de estudio superiores, está en las manos idóneas para tal fin.

Así mismo en su Artículo 85 establece que:

Para ser miembro del personal docente y de investigación se requiere: poseer condiciones morales y cívicas que lo hagan apto para tal función; haberse distinguido en sus estudios universitarios o en su especialidad o ser autor de trabajos valiosos en la materia que aspire a enseñar; y llenar los demás requisitos establecidos en la presente Ley y los reglamentos.

De lo anterior se concluye entonces la importancia que tiene para la Universidad venezolana que, los profesores de las distintas casas de educación superior cumplan con un determinado perfil para su ingreso como parte activa del personal docente, al tiempo que deja abierta la posibilidad de hacer una evaluación de los mismos para comprobar si mantienen las condiciones mínimas establecidas para el desempeño de las funciones inherentes a la enseñanza en este contexto educativo.

2.4 Definición de términos

- **Base de datos:** es un conjunto exhaustivo no redundante de datos estructurados organizados, independientemente de su utilización y su implementación, en máquinas accesibles en tiempo real y compatible con usuarios concurrentes con necesidad de información diferente y no predicable en tiempo. El contenido de una base de datos engloba a la información concerniente de una organización, de tal manera que los datos estén disponibles para los usuarios.
- **Código fuente:** texto escrito en un lenguaje de programación específico y que puede ser leído por un programador.
- **Diagrama de caso de uso:** diagrama en el que se presenta una descripción de cómo interactúan los distintos usuarios con un sistema.
- **Diagrama de estados:** muestran el comportamiento de los objetivos, es decir, el conjunto de estados por los cuales pasa un objetivo durante su vida, junto con los cambios que permiten pasar de un estado al otro.
- **Internet:** conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas, que utilizan la familia de protocolo TCO/IP,

garantizando que las redes físicas heterogéneas que la componen funcionen como una red lógica única, de alcance mundial.

- **Multiplataforma:** capacidad de un hardware o de software funcionar de forma similar en distintas plataformas.
- **Portables:** es independiente del ordenador donde se utilice (un Pc de sobremesa, un portátil...) porque se accede a través de una página web (solo es necesario disponer de acceso a internet). La reciente tendencia al acceso a las aplicaciones web a través de teléfonos móviles requiere sin embargo un diseño específico de los ficheros CSS para no dificultar el acceso de estos usuarios.
- **PHP:** es un lenguaje para el desarrollo web de contenido dinámico y puede ser incorporado directamente en el documento HTML.
- **Responsive design:** conocido en español como diseño web adaptable o adaptativo, es una filosofía de diseño y desarrollo cuyo objetivo es adaptar las apariencias de las páginas web al dispositivo que se esté utilizando para visualizarla.
- **Software:** es un conjunto de programas que permiten a la computadora realizar determinadas tareas.
- **Sql:** es un lenguaje de acceso a bases de datos relacionales con el cual se pueden crear y manipular las mismas. Es un conjunto de objetos eficientemente almacenados y la información se guarda en tablas.
- **Tecnología:** conjunto de conocimientos y técnicas que, aplicados en forma lógica y ordenada, permiten al ser humano modificar su entorno material o visual para satisfacer sus necesidades.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se presentan las características de la investigación y las fases del diseño en cuanto a la implantación de un sistema en línea para la evaluación del docente de pregrado que se integre a través de un enlace a la plataforma de la Universidad José Antonio Páez (UJAP) que permita la optimización del proceso de medición de conocimientos y aptitudes pedagógicas del profesorado.

3.1 Modalidad de la investigación

El presente trabajo se enmarcó en la modalidad de proyecto especial ya que, la misma conduce de acuerdo a la UPEL (2006):

A creaciones tangibles, susceptibles de ser utilizadas como soluciones a problemas demostrados, o que respondan a necesidades e intereses de tipo cultural. Se incluyen en esta categoría los trabajos de elaboración de libros de texto y de materiales de apoyo educativo, el desarrollo de software, prototipos y de productos tecnológicos en general. (p.14)

3.2 Diseño de la investigación

Esta fue una investigación de campo ya que, de acuerdo a Arias (2006) “consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna”. (p.29). Esto permitió evidenciar el problema tal como se observó y ofrecer una solución tangible a que contribuyera a la superación de la misma.

3.3 Nivel de la investigación

Para Arias (2006) “el nivel de investigación se refiere al grado de profundidad con que se aborda un fenómeno u objeto de estudio”. (p.21) al tiempo

que, presenta distintos niveles de acuerdo con lo que se pretende alcanzar en un estudio determinado. De allí que, la presente investigación fue descriptiva ya que, en palabras de Sabino (2006) es el nivel que “se utiliza para describir el fenómeno investigado a través de una serie de etapas que conducen al objetivo”. (p.113)

3.4 Población y muestra

3.4.1 Población

La población según Arias (2006) Es un grupo de personas con características particulares a quienes se puede aplicar los resultados de la investigación. De acuerdo con este planteamiento, la población de esta investigación fue finita de 375 profesores de pregrado de la UJAP, ordinarios como contratados, valor suministrado a través de recursos humanos para el semestre 2017-2018.

3.4.2 Muestra

Por otro lado la muestra, “es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible.” (Arias, 2006, p.83) por lo que, para la presente investigación la muestra se encontró conformada por 375 profesores de pregrado lo que representa el 100% de la población adscritos a la universidad. Cabe señalar que la elección de esta muestra fue de carácter intencional. Partiendo para ello del juicio o criterio del autor, luego de haber constatado a través de entrevistas no estructuradas con la Vice-rectora y Jefa de Planificación Docente de la UJAP.

3.5 Técnica para de recolección de datos

De acuerdo a Tejada (1997), la recolección de datos es una “las fases más trascendentales en el proceso de investigación científica.” (p. 95). Esto porque dicha recolección de datos otorgó información que estuvo sujeta a estudio para dar a conocer los resultados alcanzados de cualquier investigación. De lo anterior se concluye que, el instrumento logra que el investigador conozca a fondo a los sujetos en estudio y su situación real en función al problema planteado. Así mismo, las técnicas de recolección de datos según Arias (2006) son:

Las distintas formas o maneras de obtener la información, como por ejemplo la observación directa, la encuesta en sus dos modalidades: oral o escrita (cuestionario), la entrevista, el análisis documental, entre otros. Y los instrumentos son los medios materiales que se emplean para recoger y almacenar la información, como por ejemplo: fichas, cuestionarios, lista de cotejo, grabador, cámaras de video o fotográficas, entre otras. (p. 53).

En este sentido, para efectos de la presente investigación la recolección de información se realizó a través de la técnica de la observación directa del contexto donde se presenta la problemática planteada en el Capítulo I y la entrevista no estructurada a profesores encargados del departamento de planificación docente de la UJAP.

3.6 Fases del diseño de la propuesta

La investigación se desarrolló de acuerdo a los cuatro objetivos Específicos propuestos en el capítulo I:

3.6.1 Fase I: Determinación de los requerimientos de un sistema en línea para la evaluación del personal docente de pregrado de la UJAP a través de la recolección de datos

En esta fase se determinaron todos los requerimientos funcionales y no funcionales para la realización de un sistema en línea para la evaluación del personal docente de pregrado de la Universidad a través de la recolección de datos.

Requerimientos funcionales

El sistema relacionará los docentes que estén impartiendo clases a cada alumno, el cual el alumnado debe evaluar mediante el cuestionario para cada profesor en particular en ese periodo de semestre. Así mismo, tendrá un administrador el cual tiene opciones de añadir, eliminar y modificar preguntas del cuestionario, Y así, arrojará gráficos estadísticos sobre el rendimiento del personal docente de pregrado y finalmente, el administrador podrá observar el rendimiento del profesor.

Requerimientos no funcionales

En los requerimientos no funcionales que poseerá el sistema pueden destacarse los siguientes:

- Rapidez
- Seguridad
- Confiabilidad
- Usabilidad
- Eficiencia
- Dependibilidad
- Ventana de ayuda emergente

El sistema debe visualizarse y funcionar correctamente en cualquier navegador, especialmente en Internet Explorer, Mozilla, Chrome.

3.6.2 Fase II: Diseño del sistema en línea para la evaluación del personal docente de pregrado que se integre a la plataforma virtual de la UJAP a través de la metodología evolutiva

En esta fase se presenta todo lo relacionado al diseño del sistema en línea para la evaluación del personal docente de pregrado que se integre a la plataforma virtual de la UJAP a través de la metodología evolutiva

El diseño del sistema amigable, de fácil manejo y acceso, también será un sistema adaptable para cualquier dispositivo (responsive), el cual se empleará mediante un cuestionario directamente relacionado con los alumnos de pregrado que constara con una serie de preguntas las cuales constaran con una ponderación que el alumnado desee marcar, teniendo en claro que solo debe seleccionar una respuesta por pregunta y que no debe dejar preguntas sin responder.

3.6.3 Fase III: Desarrollo del sistema en línea para la evaluación del personal docente de pregrado que se integre a la plataforma virtual de la UJAP mediante el lenguaje de programación PHP Javascript.

El desarrollo del sistema se realizó con los lenguajes de programación pertinentes para llevar a cabo la realización del mismo, el cual constara con una base de datos relacionada con el profesor: número de actas, cedula, nombre de escuela, código de asignatura, nombre del profesor, sección, número de inscritos, numero de encuesta y con el alumno mediante su usuario de UJAP en línea.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En este capítulo, se presenta el análisis de los resultados obtenidos en las entrevistas realizadas a profesores encargados del proceso de evaluación de la Universidad José Antonio Páez (UJAP) a fin de establecer en términos reales el alcance y la dimensión de la forma de medición actual y las expectativas que se tienen en relación a la implantación de un sistema en línea para la evaluación del personal docente de pregrado.

4.1 Fase I: Determinación de los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema

En este apartado, se presentan los resultados luego de realizar la entrevista a los actores involucrados en el sistema propuesto, entre los cuales se tienen la coordinadora docente y el director de sistemas de la universidad. En primera instancia, se precedió a entrevistar al coordinador docente sobre los procedimientos a seguir con la finalidad de identificar los requerimientos necesarios para que el sistema funcione.

Seguidamente se presentan las ocho (08) preguntas realizadas a la coordinadoras la cual respondió de manera explicativa y sencilla.

Pregunta 1: ¿En la actualidad cuanto tiempo se requiere para la realización del proceso?

En la actualidad, el proceso se demora en total un aproximado de ocho (08) semanas, y está dividido en una serie de etapas.

Pregunta 2: ¿Cuáles son las fases en la que se estructura el proceso?

El proceso consta de cinco (05) etapas, las cuales se detallan a continuación: selección de profesores a evaluar por parte de los coordinadores o directores de las carreras, notificación a la coordinación de evaluación acerca de los candidatos a evaluar, logística: en esta fase se preparan todos los instrumentos para la realización del proceso, se organiza al personal que distribuirá el material y ejecutará la evaluación con los estudiantes matriculados en el semestre y por último, la fase de análisis de datos y consolidación estadística de los resultados del proceso.

La fase de logística, de acuerdo a los entrevistados es la que más tiempo abarca en todo el proceso ya que, esta va de la tercera a la sexta semana para posteriormente, aplicar la evaluación en la séptima semana e iniciar el análisis estadístico en la octava y última semana del proceso. A continuación, se muestra un diagrama que resume lo anteriormente expresado:



Figura 1: Proceso de Evaluación profesoral

Fuente: Maried Guedez, 2018

Pregunta 3: ¿Qué recursos se utilizan para realizar este proceso actualmente?

Para realizar este proceso, se requiere de una inversión significativa en recursos de papelería que van desde aproximadamente 8000 copias, entre 175 y 180 etiquetas, sobres y horarios de cada profesor dependiendo del número de docentes a evaluar en el período lectivo respectivo.

Pregunta 4: ¿Actualmente cuantos profesores son evaluados en este proceso?

Para dar una idea precisa del número de profesores evaluados, pueden verse los datos del proceso anterior en el cual, participaron 175 docentes de todas las facultades y carreras aproximadamente, aunque esta cantidad varía, si existen factores que así lo ameriten.

Pregunta 5: ¿Qué criterios determinan si un profesor es evaluado o no?

Existen un número de factores que determinan si un docente es o no evaluado, entre estas se mencionan: el tiempo transcurrido desde la última evaluación de un docente, la existencia quejas de parte de los estudiantes, retrasos en la entrega y asignación de actividades, inasistencias constantes o cualquier anomalía que se observe en el desempeño de las funciones del mismo.

Pregunta 6: ¿Quiénes realizan este proceso de evaluación?

En este proceso de evaluación al docente, participan activamente tanto los estudiantes como los coordinadores de cada una de las carreras quienes evalúan al candidato propuesto en sus roles de enseñanza y en el cumplimiento de sus demás deberes en la institución.

Pregunta 7: ¿Esta Ud. de acuerdo con la actualización del instrumento del personal docente de la UJAP para pregrado a través de un sistema en línea?

Si, por supuesto, cualquier esfuerzo que se haga para agilizar el proceso actual de evaluación es útil y bienvenido especialmente si se emplean los recursos tecnológicos disponibles.

Pregunta 8: ¿Qué recomendaría o mejoraría del sistema actual?

El sistema necesita ser optimizado, ya que en la actualidad representa gastos y demoras considerables que, con el uso de los recursos tecnológicos disponibles actualmente, pasando del papel a la computadora. }

Al valorar todas las respuestas obtenidas durante la entrevista, puede constatar la necesidad existente en la Universidad, en cuanto a la implementación de un sistema en línea para la evaluación del personal docente de pregrado. Todo esto, en pro de dar respuesta a las demandas sociales y contribuir al ideal desenvolvimiento de las actividades académicas y administrativas que se desarrollan en esta casa de estudios.

De esta forma, al dinamizar el proceso actual de medición de aptitudes pedagógicas y conocimientos del profesor de pregrado puede responderse en consecuencia al atender las posibles debilidades y/o reforzar sus fortalezas con el apoyo de la Tecnología de la Comunicación e Información, para garantizar el óptimo desempeño de sus funciones, sobre todo en lo relativo a la formación de los estudiantes en las distintas facultades y carreras que se ofrecen en la UJAP.

4.1.1 Requerimientos funcionales y no funcionales de acuerdo al usuario

Para el establecimiento de los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema, se tomaron en cuenta las necesidades existentes al momento de la detección del problema de investigación a través de la observación directa y el análisis del proceso actual, así como recomendaciones sugeridas por los profesores entrevistados durante la recolección de datos y las necesidades observadas por la autora a lo largo del proceso de investigación.

Requerimientos funcionales de acuerdo al usuario

El sistema posee 4 usuarios diferentes, dependiendo si este es alumno, administrador, profesor y coordinador. Es necesario señalar que, el administrador será un único encargado de realizar modificaciones al sistema esta función la ejercerá el Coordinador de la Planificación Docente de la

Universidad José Antonio Páez. A continuación, se muestran dichos requerimientos categorizados:

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DE ACUERDO AL USUARIO	
ADMINISTRADOR	COORDINADORES
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tiene la opción de Visualizar preguntas del cuestionario, gráficos estadísticos. 2. Tiene la opción de Insertar preguntas al cuestionario. 3. Tiene la opción de modificar preguntas del cuestionario y orden del mismo. 4. Tiene la opción de eliminar preguntas del cuestionario. 5. Tiene la opción de Buscar Información de algún profesor y coordinador en específico para observar sus gráficos estadísticos. 6. Tiene la opción de Insertar comentarios sobre algún profesor o coordinador. 7. Tiene la opción de Consultar estadísticas por carrera, por profesor, por coordinador y por facultad.. 8. El sistema debe contar con la conexión de internet. 9. Tiene la opción de guardar la información modificada. 10. El sistema se basa en prototipo evolutivo, el cual puede ser modificado a lo largo del tiempo. 11. Podrá ver comentarios, gráficos estadísticos. 12. El sistema contara con un cuestionario para calificar al profesor y coordinador según una serie de preguntas y con su ponderación del 1 al 5. 13. El sistema se basara en el semestre y profesores que están actualmente cursando el alumnado para que realice cuestionario. 14. El sistema contara con una guía de ayuda para poder responder el cuestionario. 15. El sistema verificara que todas las preguntas sean respondidas respectivamente para poder guardar la información. El sistema tendrá la opción de los estudiantes evalúen a los profesores y que los coordinadores evalúen los profesores. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Podrá darle acceso a profesores después que termine su evaluación para que conozcan su resultado. 2. Tendrá la opción de Visualizar preguntas del cuestionario, gráficos estadísticos, historial de profesores. 3. Tiene la opción de Buscar Información de algún profesor en específico para observar sus gráficos estadísticos. 4. Tiene la opción de Insertar comentarios sobre algún. 5. Tiene la opción de Consultar estadísticas por carrera, por profesor de su correspondiente facultad. 6. Podrá ver comentarios, gráficos estadísticos, pertenecientes a la facultad que coordina. 7. El sistema debe contar con la conexión de internet. 8. El sistema contara con un cuestionario para calificar al profesor según una serie de preguntas y con su ponderación del 1 al 5. 9. El sistema se basara en el semestre y profesores que están actualmente en su coordinación de facultad. 10. El sistema contara con una guía de ayuda para poder responder el cuestionario. 11. El sistema verificara que todas las preguntas sean respondidas respectivamente para poder guardar la información.

ALUMNO	PROFESOR
<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema contara con un cuestionario para calificar al profesor según una serie de preguntas y con su ponderación del 1 al 5. 2. El sistema se basara en el semestre y profesores que están actualmente cursando el alumnado para que realice cuestionario. 3. El sistema contara con una guía de ayuda para poder responder el cuestionario. 4. El sistema verificara que todas las preguntas sean respondidas respectivamente para poder guardar la información. 5. El sistema tendrá la opción de los estudiantes evalúen a los profesores y que los coordinadores evalúen los profesores. 6. El sistema tiene validación para que todas las preguntas sean respondidas en con su respectiva ponderación. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema contara con un login. 2. El sistema en el usuario profesor podrá ver los resultados obtenidos con gráficos estadísticos. 3. El sistema se basara en el semestre están actualmente cursando el alumnado el cual es que realizara la encuesta. 4. El sistema tiene validación para que todas las preguntas sean respondidas en con su respectiva ponderación

Tabla 1: Requerimientos funcionales de acuerdo al usuario

Fuente: Maried Guedez, 2018

Requerimientos no funcionales

Al tiempo que se determinaron los requerimientos funcionales de acuerdo al usuario, se hizo lo propio con los no funcionales, tomando en cuenta parámetros sugeridos por los profesores entrevistados, un profesor Especialista en Tecnología adscrito a una reconocida universidad venezolana y los principios universales establecidos por Nielsen (1995) en su heurística acerca de la usabilidad.

REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES
<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema posee usabilidad ya que es fácil para su uso y tiene interfaz intuitivas o con guía de ayuda. 2. El sistema tiene alto rendimiento soporta el manejo de gran cantidad de información durante el proceso. 3. El sistema es multiplataforma, funciona en distintos sistemas operativos y plataformas. 4. Seguridad 5. Performance 6. Integridad 7. El sistema tiene flexibilidad, puede adicionar requerimientos. 8. Eficiencia 9. El sistema posee fiabilidad por su robustez del mismo. 10. Mantenimiento 11. Portabilidad 12. Interoperabilidad

- 13. Rapidez
- 14. Confiabilidad
- 15. Disponibilidad
- 16. Accesibilidad
- 17. Operatividad
- 18. Integridad
- 19. Económico

Tabla 2: Requerimientos no funcionales

Fuente: Maried Guedez, 2018

4.2 Fase II: Diseño del sistema de evaluación docente siguiendo la metodología evolutiva

En este apartado, se presentan cada una de las fases del diseño del sistema de evaluación docente de acuerdo a la metodología evolutiva.

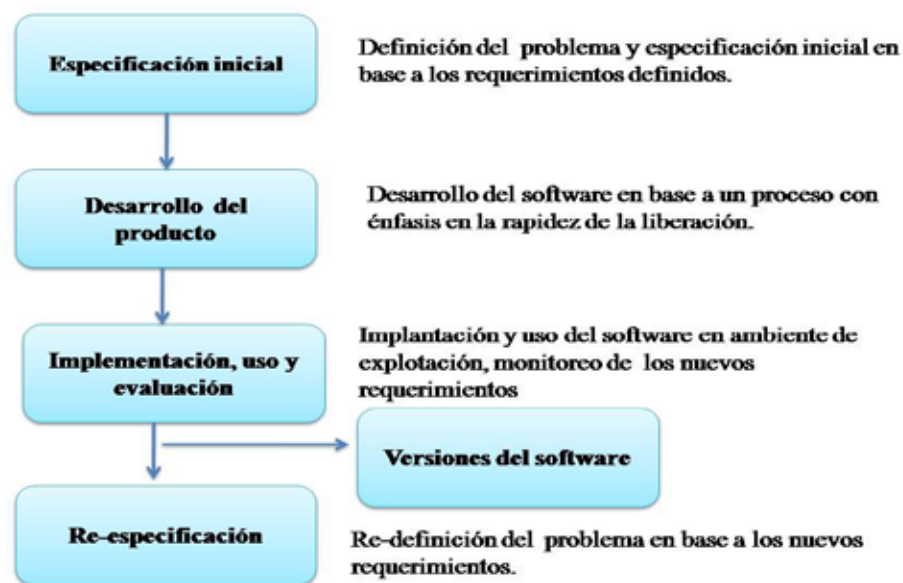


Figura 2. Fases de la Metodología Evolutiva

Fuente: Govardhan, N. (2009)

En el esquema anterior pueden verse todas las etapas de la metodología evolutiva, no solo por fases aisladas dentro de un Capítulo de la investigación, sino que cada uno de los objetivos específicos de la

misma cumple con sus postulados, en cuanto a la determinación de requerimientos, diseño y desarrollo del software.

4.2.1 Casos de uso

En este apartado, se muestran cada uno de los casos de uso del sistema en línea para la evaluación del docente de pregrado de la UJAP de acuerdo al tipo de usuario y funciones a realizar. Para llegar a ellos, se trabajó durante la investigación partiendo de los datos obtenidos durante la observación y la entrevista, para determinar los tipos de usuario que tendría el sistema, facilitando así el establecimiento de las funciones que debe contener el software para su óptimo desarrollo.

4.2.1.1 De acuerdo al tipo de usuario

Usuario administrador



Figura 3. Caso de uso usuario administrador

Fuente: Maried Guedez, 2018

En esta figura se observan todas las opciones disponibles para el usuario administrador del sistema de acuerdo a los requerimientos y

necesidades detectadas durante la observación y entrevistas realizadas en el proceso de investigación.

Usuario alumno

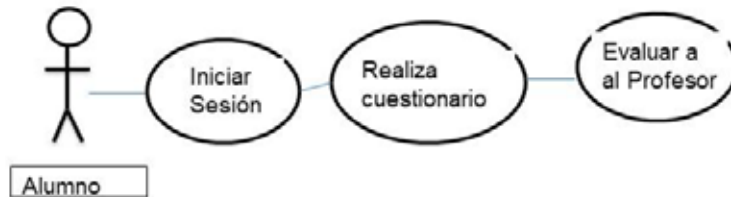


Figura 4. Caso de uso usuario alumno

Fuente: Maried Guedez, 2018

En esta figura se observan todas las opciones disponibles para el usuario alumno en sistema de acuerdo a los requerimientos y necesidades detectadas durante la observación y entrevistas realizadas en el proceso de investigación.

Usuario Coordinador



Figura 5. Caso de uso usuario coordinador

Fuente: Maried Guedez, 2018

En esta figura se observan todas las opciones disponibles para el usuario coordinador en sistema de acuerdo a los requerimientos y

necesidades detectadas durante la observación y entrevistas realizadas en el proceso de investigación.

Usuario profesor

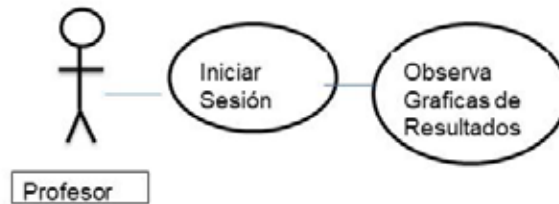


Figura 6. Usuario profesor

Fuente: Maried Guedez, 2018

En esta figura se observan todas las opciones disponibles para el usuario profesor en sistema de acuerdo a los requerimientos y necesidades detectadas durante la observación y entrevistas realizadas en el proceso de investigación.

4.2.1.2 De acuerdo a las funciones realizar

Caso de uso: Iniciar sesión
Actor participante: Administrador, Alumno, Coordinadores y Profesores.
Objetivo: Autenticarse en el sistema
Flujo de eventos:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar su nombre y cedula en los campos mostrados 2. El sistema verifica los datos 3. Se permite el ingreso al sistema
Flujo alternativo:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Los datos ingresados en los campos son incorrectos o poseen errores 2. Se muestran los errores al usuario

Tabla 3. Caso de uso Iniciar sesión

Fuente: Maried Guedez, 2018

Caso de uso: Ver ventana de ayuda
--

Actor participante: Administrador, Alumno, Coordinadores y Profesores.
Flujo de eventos:
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona el botón de Ayuda 2. Se muestra la ventana con la información del sistema

Tabla 4. Caso de uso Ver ventana de ayuda

Fuente: Maried Guedez, 2018

Caso de uso: Eliminar Pregunta
Actor participante: Administrador.
Objetivo: Remover Preguntas
Flujo de eventos:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar el cuestionario que desea realizar la eliminación. 2. Seleccionar la pregunta a eliminar. 3. Seleccionar la opción de eliminar 4. Confirmar la eliminación Flujo alternativo: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario cancela la eliminación 2. Se retorna al cuestionario.

Tabla 5. Caso de uso Eliminar pregunta

Fuente: Maried Guedez, 2018

Caso de uso: Modificar Pregunta
Actor participante: Administrador.
Objetivo: Modificar Pregunta
Flujo de eventos:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar el cuestionario a modificar. 2. Seleccionar la pregunta a modificar. 3. Seleccionar la opción de modificar 4. Confirmar la modificación. Flujo alternativo: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario cancela la modificación 2. Se retorna al cuestionario.

Tabla 6. Caso de uso Modificar pregunta

Fuente: Maried Guedez, 2018

Caso de uso: Crear Pregunta
Actor participante: Administrador.
Objetivo: Crear Pregunta
Flujo de eventos:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar el cuestionario que desee crear una pregunta. 2. Seleccionar la opción añadir pregunta. 3. Confirmar la modificación. Flujo alternativo: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario cancela la creación de pregunta. 2. Se retorna al cuestionario.

Tabla 7. Caso de uso Crear pregunta

Fuente: Maried Guedez, 2018

Caso de uso: Crear cuestionario
Actor participante: Administrador.
Objetivo: Crear cuestionario
Flujo de eventos:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar el cuestionario a añadir. 2. Seleccionar las preguntas al cuestionario. 3. Seleccionar la opción de guardar. 4. Confirmar el cambio. Flujo alternativo: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario cancela el cuestionario a añadir. 2. Se retorna al cuestionario.

Tabla 8. Caso de uso Crear cuestionario

Fuente: Maried Guedez, 2018

Caso de uso: Guardar
Actor participante: Administrador, Coordinadores, Decanos
Flujo de eventos:

<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona el botón de guardar 2. Se guarda los datos
--

Tabla 95. Caso de uso Guardar

Fuente: Maried Guedez, 2018

Caso de uso: Reporte estadísticos
Actor participante: administrador, coordinadores, decanos.
Flujo de eventos:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar el botón ver gráficos 2. Seleccionar la opción ver para buscar los gráficos: por carrera, por facultad o por cedula del profesor. 3. Confirmar la búsqueda.

Tabla 60. Caso de uso Reporte estadísticos

Fuente: Maried Guedez, 2018

Caso de uso: Realiza la Evaluación
Actor participante: administrador, coordinadores, decanos, alumnos.
Flujo de eventos:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar el botón de evaluar. 2. Seleccionar la ponderación correspondiente a cada pregunta del cuestionario. 3. Guarda la información.

Tabla 11. Caso de uso Realiza la evaluación

Fuente: Maried Guedez, 2018

4.2.2 Base de datos

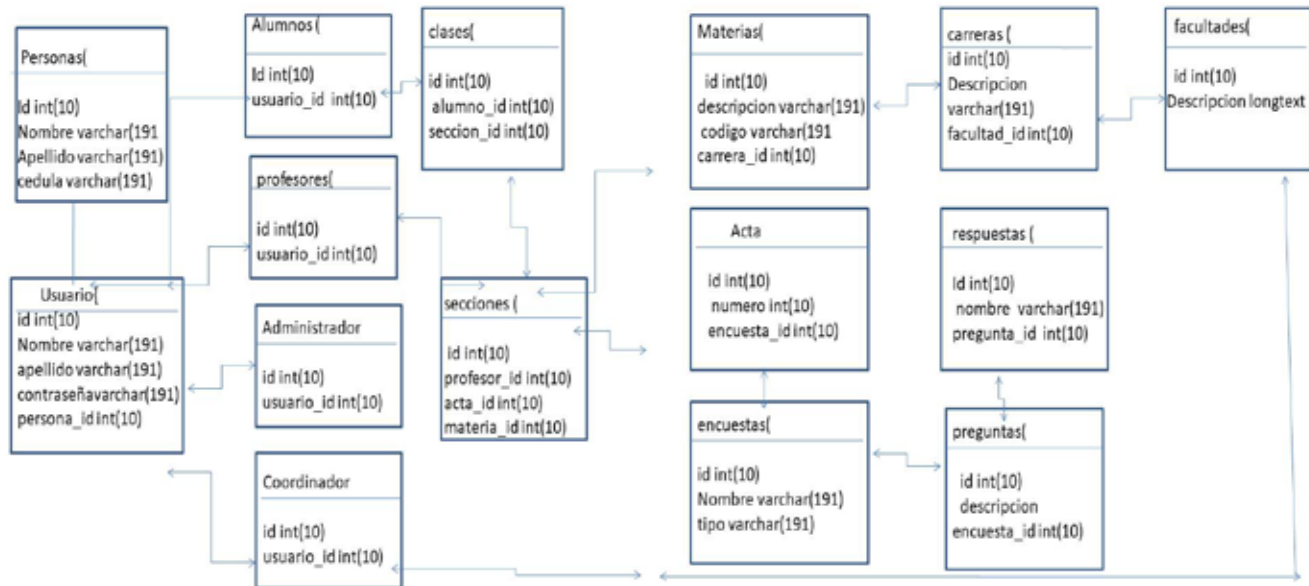


Figura 7. Base de datos

Fuente: Maried Guedez, 2018

La entrada está relacionada al archivo plano con los datos necesarios de los usuarios que son incorporados al sistema y su salida se puede diferenciar ya que es gráfica.

Fuente: Maried Guedez, 2018

Fuente: Maried Guedez, 2018

Fuente: Maried Guedez, 2018

Fuente: Maried Guedez, 2018

4.3 Fase III: Desarrollo un sistema en línea para la evaluación del personal docente de pregrado que se integre a la plataforma virtual de la UJAP mediante el lenguaje de programación PHP Javascript

En este apartado, se justifican las herramientas empleadas para el desarrollo del sistema en línea para la evaluación del docente de pregrado en concordancia con el diseño presentado en la fase anterior.

Se utilizó el Lenguaje PHP de desarrollo web ya que, actualmente es uno de los más utilizados y sus utilidades se extienden actualmente con el ingreso de librerías que lo hacen aún más llamativo dentro del mundo de los desarrolladores. Conjuntamente con el MySQL o lenguaje de consulta estructurado, es un sistema de gestión de base de datos multiusuario, multiplataforma y de código abierto, muy conocido y ampliamente usado por su simplicidad y notable rendimiento parafraseando a Cole (2011).

Si bien es cierto que se puede adquirir una licencia gratuita de MySQL, esta también posee una versión comercial no gratuita que generalmente es adquirida por las empresas.

De igual forma, se empleó el lenguaje Javascript el cual debido a sus características, permitió realizar de manera fácil y práctica una serie de funciones que permitieron el desarrollo del sistema en línea entre las cuales se mencionan: controlar las ventanas del navegador y el contenido que muestran, programar páginas dinámicas, evitar depender del servidor web para cálculos sencillos, capturar los eventos generados por el usuario y responder a ellos, comprobar los datos que el usuario introduce en un formulario antes de enviarlos y comunicarse con el usuario mediante diversos métodos.

Por otro lado, se empleó el lenguaje HTML ya que el sistema se ejecutará como una página web, lo que hace su uso más accesible al usuario final, teniendo a la vez la posibilidad de contener en el mismo una serie de elementos multimedia, aparte del texto y los navegadores se encargan de interpretar el código HTML de los documentos, y de mostrar a los usuarios las páginas web resultantes del código interpretado.

Finalmente, se empleó el CSS es un lenguaje usado para definir y crear la presentación de un documento estructurado escrito en HTML, lo cual permitió entre otras cosas: separar la presentación del contenido, carga de la página más rápida y una reducción del tamaño del HTML y la limpieza en el código.

CAPÍTULO V

CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

A continuación, se presentan la conclusión acerca del desarrollo de un sistema para la evaluación del personal docente de pregrado de la Universidad José Antonio Páez (UJAP) así como, las recomendaciones sugeridas por la autora del presente trabajo de investigación.

5.1 Conclusión

Educación y sociedad, es impensable el existir de una sin la otra ya que ambas viven en un cambio y retroalimentación constantes, tal y como se dijo en el planteamiento del problema de la presente investigación. De allí que, cada esfuerzo para adecuar el proceso educativo a las nuevas demandas sociales es siempre bienvenido, en este sentido la optimización de los procesos vinculados a la formación profesional resulta útil, sobre todo si se trata de aspectos tan importantes como la evaluación del personal

docente de pregrado, debido al importante papel que cumplen los profesores en la formación de nuevos profesionales en las distintas áreas del saber.

Por lo que, el desarrollar un sistema para la puesta al día de la evaluación del profesor de pregrado, supone un paso significativo en pro de reforzar las políticas educativas y valores de la UJAP, pudiendo a través de este constatar de manera eficaz, efectiva y objetiva el desarrollo de la actividad docente en las aulas de clase, de acuerdo a criterios y estándares definidos para proveer las acciones correspondientes y garantizar así, calidad en el proceso educativo.

En este sentido, dicho sistema hablando en términos prácticos brindará a la Universidad la posibilidad de realizar proceso de evaluación profesoral cada semestre, estableciendo así un récord de su actuación, lo que facilita responder tanto a las posibles debilidades que estos tengan en su enseñanza, como a sus fortalezas actuando en consecuencia, al partir para ello de una medición estadística de los resultados del proceso una vez concluido.

Así mismo, al ser un sistema en línea este puede aplicarse a todos los profesores de pregrado, contando con la participación de todos los estudiantes matriculados en cada asignatura para cada período lectivo, hecho que con el antiguo método manual de evaluación, no era posible en su totalidad, abarcando solo a un pequeño porcentaje de estudiantes y profesores.

Es entonces necesario, ver los alcances de esta investigación detalladamente en términos del logro de sus objetivos específicos puede decirse que, en la determinación de los requerimientos funcionales y no funcionales no solo ayudó a la confirmación del problema planteado en este estudio a través de la entrevista a profesores involucrados con la realización del proceso y con el establecimiento de los componentes que habría de contener el sistema y así garantizar que el mismo brindaría una solución concreta a la realidad observada.

Al tiempo que, al poder establecerlos de acuerdo al tipo de usuario se incluyeron aspectos fundamentales para su ideal funcionamiento en relación a la diversidad de necesidades de cada uno de ellos, como por ejemplo la posibilidad del administrador para insertar preguntas al cuestionario, modificarlas y/o eliminarlas, el manejo amplio, detallado de la información recabada durante el proceso, lo que con el sistema manual no puede hacerse.

Tomando en cuenta, aspectos igualmente importantes como la usabilidad y el alto rendimiento ya que el sistema soporta el manejo de gran cantidad de información durante el proceso. Así mismo, en relación al diseño del sistema puede decirse que el uso de la metodología evolutiva favoreció la constante revisión y actualización de cada uno de los componentes que conforman el mencionado software, dando así respuesta a cada una de las necesidades detectadas previamente, en el problema así como las surgidas a lo largo del proceso de investigación, haciendo la mecánica de trabajo más dinámica que en otras metodologías para la ingeniería de software.

Todo esto trajo como consecuencia, un diseño que responde a los requerimientos del usuario ya las necesidades de la Universidad, de manera que puede verse el trabajo de manera coordinada, donde lo realizado en este objetivo se relaciona directamente con lo alcanzado en el anterior. Finalmente, desarrollar este sistema de evaluación de acuerdo a una metodología específica y con herramientas como MySQL y los lenguajes de programación PHP Javascript, HTML y el CCS sientan bases sólidas y confiables que favorecerán su posterior implantación.

5.2 Recomendaciones

Luego de haber cubierto cada paso previsto en el método científico de investigación y de acuerdo al tipo de y diseño de la misma, partiendo de los resultados obtenidos surgieron las siguientes recomendaciones:

1. Crear un módulo que permita el almacenamiento de un récord de históricos que permita establecer comparaciones sobre el rendimiento del profesor evaluado en el tiempo.
2. Agregar los marcos para hacer el sistema estéticamente más apropiado.
3. Enlazar el sistema con la Base de datos de la UJAP para que el registro de los usuarios no sea necesario, sino que puedan acceder al sistema de evaluación de manera natural.
4. Habilitar la función de descarga de resultados para que la información pueda ser almacenada en otros dispositivos sin necesidad de acceder al sistema en cada ocasión.
5. Ampliar la presentación de los estadísticos para que cada profesor pueda ver su calificación por sección, Escuela y Facultad.
6. Fijar un tiempo límite para la realización de la evaluación por parte de los estudiantes en el sistema.
7. Establecer la obligatoriedad de la evaluación como requisito para hacer consultas y otros requerimientos en el sistema de la UJAP en línea por parte de los estudiantes.
8. Ajustar el sistema de acuerdo a los requerimientos y necesidades que surjan luego de su implantación y a lo largo del tiempo
9. Expandir el diseño del mismo habilitando módulos que permitan evaluar a los profesores de otras áreas de la UJAP
10. Implantar el sistema en línea para la evaluación del docente de pregrado para así ver sus efectos en el corto y mediano plazo.

REFERENCIAS

- Arias, F. (2006). **El proyecto de la investigación: Introducción a la metodología científica**. Quinta Edición. Caracas: Episteme.
- Alija, T., García, J. y Muñoz, M. (2015). **Diseño de un modelo de evaluación y desarrollo docente en una universidad privada**. Revista Complutense de Educación, N° 28 Vol. 1, 2017 pp. 61-80 ISSN: 1130-2496. Disponible en: http://dx.doi.org/10.5209/rev_RCED.2017.v28.n1.48718
- Basabe, S. Torres, A. y Quintero, H. (2012). **Sistema De Evaluación del desempeño del docente en las Aulas Virtuales de la Universidad Del Zulia (LUZ)-Venezuela**. XIII Encuentro Internacional Educa Panamá 2012. Disponible en: <http://www.virtualeduca.info/fveduca/es/tematica-2012/77--la-educacion-virtual-una-cuestion-de-calidad/397-sistema-de-evaluacion-del-desempeno-del-docente-en-las-aulas-virtuales-de-la-universidad-del-zulia-luz-venezuela> Consulta: Febrero 4, 2018.
- Bolaños, C., Calderon, M., Gutiérrez, J., Kikut, L., y Vargas, A. (2002). **La evaluación docente en la Universidad de Costa Rica**. Disponible en: <http://cea.ucr.ac.cr/media/diea/publicaciones/sist-evaluacion-docente.pdf> Consulta: Febrero 4, 2018.
- Belloch, C. (2002). **Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (T.I.C.)**, Unidad de Tecnología Educativa, Universidad de Valencia, España.
- Bonifaz, R. (2011) Capítulo 1: Origen de la Evaluación Docente y su conexión con las políticas públicas en educación. En: Manzi, J. González, R. y Sun Y. (2011). (Ed.). **La Evaluación Docente en Chile**. pp. 13-32. Pontificia Universidad Católica de Chile, Centro de Medición MIDE UC, Santiago. Disponible en: http://www.mideuc.cl/libroed/pdf/La_Evaluacion_Docente_en_Chile.pdf Consulta: Noviembre 2, 2017.
- Burgos, W. y Mestanza, N. (2010). **Evaluación del desempeño docente mediante una aplicación web para las unidades educativas que conforman la casa salesiana “Cristóbal Colón”**. Trabajo Especial de Grado. Universidad Politécnica Salesiana, Guayaquil, Ecuador. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/3176> Consulta: Marzo 2, 2018.
- Cabero, J. (1998). **Usos de las tecnologías de la información y la comunicación en el perfeccionamiento del profesor universitario**. *Agenda Académica 1998 N° 5, Vol. 1* pp. 143-158. Disponible en: <http://bibliotecadigital.tamaulipas.gob.mx/archivos/descargas/32f2e57c2608629802ae59bc9c90a6569b83805c.pdf> Consulta: Noviembre, 3 2017.

- Cole, J. (2011). **O'Reilly MySQL CE 2011: "Big and Small Data at Twitter.** [Video]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=5cKTP36HVGI>
Consulta: Julio 11, 2018.
- Fernandes, D., Sotolongo, M. y Martínez, C. (2016). **La evaluación del desempeño docente por competencias: Percepciones de Docentes y Estudiantes en la Educación Superior.** Formación Universitaria Vol. 9 N°5, pp. 15-24 (2016) doi: 10.4067/S0718-50062016000500003
- Govardhan N. (2009). **Una comparación entre cinco modelos de ingeniería de software.** IJCSI International Journal of Computer Science Issue.Vol.7, N°5, pp. 94-10, Noviembre 2009.
- Melengar, J. y Larrea, G. (2013). **Evaluación del desempeño docente: Una mirada desde la percepción de los estudiantes universitarios.** Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Juárez, México. Disponible en: http://www.chi.itesm.mx/icm/wp-content/uploads/2014/12/1615351_EVALUACION_DEL_DESEMPEÑO_DOCE_NTE_PONENCIA.pdfConsulta: Enero 10, 2018.
- Sabino, C. (2006). **¿Cómo se elabora el proyecto de investigación?** Sexta Edición. Caracas: BL Consultores Asociados.
- Sandoval, L. (2016). **Evaluación de desempeño del talento humano docente de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales (FACES) Universidad de Carabobo.** *Revista Ciencias de la Educación, Segunda etapa, N° 26, Vol. 48,* Julio-Diciembre, 2016, pp. 162-176. Disponible en: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/48/art09.pdf> Consulta: Noviembre 3, 2017.
- Pérez y Samaniego (2014). **Sistema de evaluación y seguimiento del rendimiento académico.** Revista Prisma Tecnológico Vol. 5, N° 1, edición 2014. Disponible en: http://www.utp.ac.pa/documentos/2015/pdf/04-SISTEMA_EVALUACION_16-19_0.pdf Consulta: Enero 10, 2017.
- Tejada, J. (1997). **El proceso de investigación científica.** Editorial Fundació Caixa de pensions, Barcelona, España.
- Toro, J. (2006). **Educación: Presente y Futuro.** *Revista Ciencias de la Educación Año 6 Vol. 1 N° 27* Valencia, Enero-Junio 2006 pp. 189-199 Disponible en: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/volIn27/27-11.pdf> Consulta: Febrero 3, 2018.
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2006). **Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales.** Caracas: Autor. 3ª Ed. (3ª Reimpresión)
- Universidad Veracruzana (2013). **Evaluación al desempeño docente DA-EDA-OT-11.** Dirección General de Desarrollo Académico Departamento de Estímulos a la Productividad Académica. Disponible en: <file:///E:/Sist/CAP%202%20MARIED%20NUEVO%20MATERIAL%20FEB%20>

2018/Antecedentes/Universidad%20Veracruzana%20(2013).pdfConsulta: Enero 20, 2018.

Valdés, H. (2002). **Evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Encuentro Iberoamericano sobre Evaluación del desempeño docente.** Universidad del Desarrollo Profesional. Maestría en Educación. México.