

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
RECINTO UNIVERSITARIO RUBÉN DARÍO
FACULTAD DE CIENCIAS DE INGENIERÍAS
DEPARTAMENTO DE COMPUTACIÓN
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN



TEMA:

Servicios Web.

SUBTEMA

Servicio Web para el control de los procesos de la Jornada Universitaria de Desarrollo Científico (JUDC) basada en la arquitectura Api Rest en el Departamento de Computación de la UNAN-Managua, en el segundo semestre del 2016.

AUTORES

Br. Carlos Alberto Aguilera Trujillo

Br. Guillermina Antonia Miranda Alvarado

Br. Maynor Omar Varela Mercado

TUTOR

Msc. Jorge Eduardo Matus Gómez.

Octubre 2016

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
RECINTO UNIVERSITARIO RUBÉN DARÍO
FACULTAD DE CIENCIAS DE INGENIERÍAS
DEPARTAMENTO DE COMPUTACIÓN
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN



TEMA:

Servicios Web.

SUBTEMA

Servicio Web para el control de los procesos de la Jornada Universitaria de Desarrollo Científico (JUDC) basada en la arquitectura Api Rest en el Departamento de Computación de la UNAN-Managua, en el segundo semestre del 2016.

TUTOR

Msc. Jorge Eduardo Matus Gómez.

Octubre 2016

Contenido

1. DEDICATORIAS.....	1
2. AGRADECIMIENTOS	4
3. RESUMEN	7
4. INTRODUCCIÓN	8
5. ANTECEDENTES.....	9
6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
6.1. CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	10
6.2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	10
6.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	10
6.4. SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	10
7. JUSTIFICACIÓN	11
8. OBJETIVOS	12
8.1. OBJETIVO GENERAL	12
8.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
9. MARCO TEÓRICO	13
9.1. SERVICIO WEB	13
9.2. ARQUITECTURA DE UN SERVICIO WEB	13
9.3. TIPOS DE SERVICIOS.....	14
9.4. BENEFICIOS DE LOS SERVICIOS WEB.....	15
9.4.1. EJEMPLOS DE BENEFICIOS.....	16
9.5. APLICACIONES WEB	17
9.6. WSDM: METODOLOGÍA DE DISEÑO DE SITIOS WEB	18
9.6.1. MODELO DE USUARIO.....	18
9.6.1.1. Clasificación de usuarios	18
9.6.1.2. Descripción de la clase de usuario.....	19
9.6.2. DISEÑO CONCEPTUAL	19
9.6.2.1. Modelado de objetos.....	19
9.6.2.2. Diseño de Navegación	20
9.6.3. DISEÑO DE IMPLEMENTACIÓN	20
9.6.4. IMPLEMENTACIÓN	20
9.7. UNAN-MANAGUA.....	23
9.7.1. Misión de la UNAN - Managua.....	23
9.7.2. Visión de la UNAN - Managua.....	23
9.7.3. ¿Qué es la UNAN-Managua?	24
9.7.4. Misión del Departamento de Computación	24
9.7.5. Visión del Departamento de Computación.....	24
9.8. JORNADA UNIVERSITARIA DE DESARROLLO CIENTÍFICO (JUDC), UNAN – MANAGUA	25
10. HIPÓTESIS	26
11. DISEÑO METODOLÓGICO	27
11.1. TIPO DE ESTUDIO	27
11.2. UNIVERSO Y MUESTRA.....	27

11.3.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	27
11.4.	MÉTODOS Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	28
11.5.	PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	28
12.	SERVICIOS WEB	29
12.1.	WSDM: METODOLOGÍA DE DISEÑO DE SITIOS WEB	29
12.1.1.	<i>Fase 1: Modelo de Usuario.....</i>	<i>29</i>
12.1.2.	<i>Fase 2: Diseño Conceptual.....</i>	<i>31</i>
12.1.3.	<i>Fase 3 - Diseño de Implementación:.....</i>	<i>33</i>
12.1.4.	<i>Fase 4: Implementación:</i>	<i>35</i>
13.	PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	36
14.	CALENDARIO DE ACTIVIDADES	40
15.	PRESUPUESTO	41
16.	CONCLUSIONES	42
17.	RECOMENDACIONES	43
18.	BIBLIOGRAFÍA	44
19.	ANEXOS	45

1. Dedicatorias

Dedico el presente trabajo en primer lugar al Todopoderoso Dios, por ser el impulsador de la pasión para completar esta gran meta y por haberme permitido llegar hasta este punto a través de su gracia y su misericordia.

A mis padres, Ana Carolina Trujillo y Carlos Iván Aguilera por apoyarme en todo momento en diversas áreas de mi vida y brindarme sus valiosos consejos, valores, y la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, además de sus ejemplos de perseverancia y constancia para salir adelante.

Br. Carlos Alberto Aguilera Trujillo

El presente trabajo es dedicado principalmente a mi padre celestial “**DIOS**” que siempre está a mi lado en todo momento. A mis padres **Nacira Del Carmen Alvarado y Alonso Miranda** que con su incondicional apoyo me han brindado la fortaleza para que culmine mi carrera, porque sé que han luchado incansablemente para que yo pudiese llegar a este momento, queriendo para mí siempre lo mejor. Les doy las gracias por inculcarme lo valioso que son los estudios y el trabajo, todo lo que soy ahora es gracias a ustedes. A mi iglesia **Catedral Profética del Evangelio** que siempre ha estado en constante oración por mis estudios para lograr terminarlos.

Br. Guillermina Antonia Miranda Alvarado

Dedico el presente trabajo primeramente a Dios por haberme permitido llegar hasta este punto decisivo de mi vida a lo largo de estos 5 años de formación profesional y personal.

A mi madre, Janeth de los Ángeles Mercado Gutiérrez por sus consejos, valores, y tundas, que han hecho de mí que hoy esté a solo un paso de ser un profesional de éxito. Les estoy muy agradecido por ser los grandes impulsores de mis metas y por siempre haberme acompañado en los momentos más difíciles de mi vida.

Br. Maynor Omar Varela Mercado.

2. Agradecimientos

Estoy agradecido principalmente con el Dios Todopoderoso por haberme dado la existencia y permitido llegar al final de esta carrera.

Igualmente agradezco muy profundamente a todos los organismos y personas naturales que hicieron posible la realización del mismo, entre los que se deben mencionar:

- A la alma mater por haberme dado la oportunidad de ingresar al sistema de Educación Superior y cumplir este gran sueño.
- A todas y todos los docentes quienes de una u otra forma han colocado un granito de arena para mi formación como profesional y concluir exitosamente esta meta.
- Al tutor del seminario de graduación Msc. Jorge Matus, por sus valiosas recomendaciones y conocimiento que fueron muy útil para la culminación del curso.
- Finalmente a todos mis amigos, por vivir la etapa universitaria y compartir diversos e incalculables momentos de estudio y ayuda mutua.

Br. Carlos Alberto Aguilera Trujillo.

Primeramente a Dios que me dio la fortaleza, inteligencia y sabiduría para culminar con mi carrera más cuando estuve a punto de caer y sin su ayuda no estuviese aquí. En segundo lugar quiero agradecer a mi familia que me apoyaron y me animaron en los momentos más difíciles durante estos cinco años de mi carrera.

Agradezco a la universidad (UNAN-Managua) por abrirme las puertas para poder estudiar mi carrera; así como también a los docentes que me brindaron sus conocimientos y apoyo cada día.

También agradezco a mi Tutor Msc Jorge Matus por haberme brindado su capacidad y conocimientos; así como la paciencia que tuvo durante el desarrollo de mi seminario de graduación.

Por último pero no menos importante agradezco a mis amigos durante mi preparación en los diferentes niveles en la universidad ya que gracias a la amistad y apoyo moral pude concluir mi carrera.

Br. Guillermina Antonia Miranda Alvarado

Estoy completamente agradecido con Dios por haberme permitido concluir satisfactoriamente esta larga carrera, por darme fortaleza para sostenerme ante los tropiezos y nunca dejarme caer cuando más necesitaba de él. Por brindarme su cariño, sabiduría y paciencia para durar en esta difícil etapa de mi vida.

Agradezco a mi alma mater, UNAN – Managua por haberme abierto las puertas de esta prestigiosa casa de estudios.

A mi tutor del curso de seminario de graduación, Msc. Jorge Eduardo Matus Gómez por haber compartido su conocimiento y tiempo para con la realización de este proyecto.

Asimismo, quiero agradecer a mis asesores en este trabajo, Msc. William López y Msc. Harold González, quienes nos han compartido sus respectivas opiniones, sugerencias y nos han guiado a lo largo de este proyecto.

También quiero agradecer a mi padrino, Sr. Steve DuPree, quien ha estado apoyándome espiritual y económicamente en estos 5 años de preparación profesional y personal.

Por último, quiero agradecer a mis amigos quienes han estado conmigo en las buenas y en las malas, con quienes viví los mejores y los peores días de mi vida, con quienes peleé, lloré, reí y celebré cada momento junto a ellos.

Br. Maynor Omar Varela Mercado

3. Resumen

Las Tecnologías de información y comunicación (TICS), permiten la manipulación de diferentes recursos tecnológicos en diversos procesos empresariales, que a la vez, son indispensables para alcanzar la competitividad frente a la alta gama de negocios existentes. Asimismo la transferencia de datos a través de internet es una herramienta útil para lograr una comunicación efectiva entre usuarios de larga distancia, como es el envío y recepción de correos electrónicos, y aún más brindar o consumir recursos de otras empresas a través de la conexión entre dos sistemas de información donde no tiene relevancia la plataforma en la que el sistema fue desarrollado, sino que solamente se solicitan los datos requeridos al que presta el servicio online y de esta forma completar y/o agilizar un proceso. Esto hace referencia a los llamados servicios web.

En la universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua UNAN-Managua se realiza cada año la celebración de la Jornada Universitaria de Desarrollo Científico (JUDC) en sus distintas facultades. La facultad de ciencias e ingenierías posee varios departamentos en los cuales el Departamento de Computación cubre dos carreras importantes como son Ingeniería en Sistemas de Información e Ingeniería en Ciencias de la Computación. Para llevar a cabo la JUDC en el Departamento de Computación, se necesita inscribir a los estudiantes antes de la fecha de realización, y la evaluación de los proyectos durante la actividad, pero estos procesos se han realizado de manera manual y se requiere de mucho tiempo.

Dada esta problemática y con el aprovechamiento de recursos existentes, se presenta el desarrollo de una aplicación web para control de los procesos referente a la Jornada Universitaria de Desarrollo Científico (JUDC) en el Departamento de Computación de la UNAN-Managua, con el cual se consume y brinda servicios, y de igual manera aligera adecuadamente las actividades involucradas en la JUDC.

4. Introducción

A medida que pasa el tiempo, el uso de las Tics (tecnologías de información y comunicación) se convierte en una herramienta emergente e indispensable para las actividades cotidianas, laborales, empresariales y educativas. Dentro de las Tics podemos mencionar: internet, teléfonos móviles, bandas magnéticas, software, aplicaciones y servicios web o web services, entre otros.

Asimismo con las Tics se presentan nuevas estrategias de negocios que agilizan los procesos y permiten dar a conocer a los usuarios la información en tiempo real. Las TIC están en constante evolución, es por eso que muchas empresas apuestan por el uso de las nuevas herramientas, como es el caso de los servicios web.

Consecuentemente cabe la necesidad de desarrollar una aplicación web para control de los procesos referente a la Jornada Universitaria de Desarrollo Científico (JUDC) en el Departamento de Computación de la UNAN-Managua, para agilizar y automatizar eficientemente las actividades involucradas en la JUDC.

5. Antecedentes

Hoy en día, las empresas están en la búsqueda de nuevos métodos que agilicen sus procesos y aporten nuevas estrategias de negocio debido a los progresos que han venido obteniendo las denominadas tecnologías de la información que abarcan los equipos, aplicaciones informáticas y telecomunicaciones.

Los servicios web son un conjunto de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones a través de internet. Estas aplicaciones pueden estar desarrolladas en lenguajes de programación diferentes, y ejecutadas sobre cualquier plataforma.

A nivel nacional, la mayoría de instituciones públicas y privadas hacen uso de los servicios web, con el objetivo de mejorar la interoperabilidad de sus procesos a ofrecer. En el sector educación, las universidades suscritas al Consejo Nacional de Universidades (CNU) hacen uso de los servicios web para proveer a la comunidad universitaria información pertinente a gestiones académicas de los mismos usuarios.

A nivel internacional, sectores como el turismo hacen uso de los servicios web como pilar principal de sus funciones, ejemplo de ello es la empresa TRIVAGO (trivago.com) con sede en Düsseldorf, Alemania; el cual es un buscador de precios de hoteles online que busca y compara en tiempo real los precios ofertados por las principales agencias de viajes en internet.

El Departamento de Computación de la UNAN – Managua actualmente no cuenta con una herramienta tecnológica que lleve el control de los procesos que conlleva la Jornada Universitaria De Desarrollo Científico (JUDC), por tanto se implementará el uso de servicios web el cual ofrecerá información relevante tales como las actividades que se realizan en dicha jornada.

6. Planteamiento del problema

6.1. Caracterización del problema

En la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN - Managua) se realiza anualmente la Jornada Universitaria de Desarrollo Científico (JUDC) con el objetivo de presentar a la comunidad universitaria los avances científicos y tecnológicos, en la cual los estudiantes presentan un proyecto plasmando sus conocimientos adquiridos. Los procesos de inscripción de los participantes, evaluación, asignación de tutores y sala de ponencia se registran de manera manual, trayendo como consecuencia pérdida de tiempo y de recursos.

6.2. Delimitación del problema

Los responsables de investigación envían a la administración de la facultad de ciencias e ingenierías los registros de inscripción de la JUDC fuera del período establecido, problema que ocasiona una mala administración de los recursos económicos que serán asignados a los estudiantes que participarán en la JUDC del Departamento de Computación.

El responsable de investigación de la facultad de ciencias e ingenierías no conoce a tiempo la cantidad detallada de proyectos de investigación que se presentarán en la JUDC. El registro de cada uno de los formatos brindados tanto a los participantes como miembros involucrados en los procesos de la JUDC son llenados de forma errónea y están en constante cambio, dando como resultado la pérdida de tiempo y recursos.

6.3. Formulación del problema

¿Cómo se podrían gestionar los procesos referentes a la JUDC en el Departamento de Computación de la UNAN-Managua?

6.4. Sistematización del problema

¿Qué se necesita para agilizar los procesos realizados en la JUDC?

¿Cómo lograr la satisfacción de los usuarios de la aplicación web a través de los servicios que brinda?

¿Qué hacer para que los procesos sean más rápidos y eficientes para la JUDC?

7. Justificación

El Departamento de Computación de la UNAN – Managua realiza año con año la Jornada Universitaria de Desarrollo Científico (JUDC) con el fin de exponer temas y proyectos innovadores a la comunidad universitaria elaborados por los mismos estudiantes. La JUDC del departamento cuenta con una serie de formatos elaborados manualmente que llevan a cabo los procesos de inscripción de los proyectos y/o investigaciones de los estudiantes, evaluación de las ponencias, entre otros.

Seguidamente, se constató la necesidad de automatizar tales procesos a través de una aplicación web basado en servicios, trayendo como beneficios una mayor eficiencia y eficacia en los procesos donde se puedan apreciar los proyectos de investigación con sus respectivos autores inscritos, además las evaluaciones de los proyectos con sus ganadores en tiempo real, las salas de exposiciones, ahorro de recursos económicos, tiempo, ayuda a la toma decisiones y por ultimo pero no menos importante la satisfacción del usuario con esto se tendrán automatizado los procesos críticos referente a la jornada.

El uso de la aplicación traerá consigo grandes beneficios para todos los involucrados en la JUDC (Jurados evaluadores, Coordinadores de Salas, Responsable de Investigación, administración de la facultad y hasta los mismos Estudiantes). Tales beneficios se describen a continuación:

- Se agilizará el proceso de inscripción de los participantes y sus proyectos a presentar de manera que se pueda tener en tiempo y forma la cantidad de proyectos y participantes.
- Se llevará mejor control y eficacia a la hora de que los miembros del jurado realicen sus respectivas evaluaciones a los proyectos presentados, para evitar la demora en obtener los resultados y declarar al ganador de una sala específica.
- Asimismo se controlará eficientemente el registro de los asistentes a las salas de ponencias, para mantener el orden dentro de las mismas.
- La aplicación beneficiará económicamente a la facultad, ya que no incurrirán en gastos de papelería, todo se registrará digitalmente.

8. Objetivos

8.1. Objetivo general

Desarrollar un servicio web para el control de los procesos de la Jornada Universitaria de Desarrollo Científico (JUDC) basada en la arquitectura Api Rest en el Departamento de Computación de la UNAN-Managua, en el segundo semestre del 2016.

8.2. Objetivos específicos

- Analizar la situación actual del Departamento de Computación de la UNAN-Managua de los procesos de la JUDC.
- Crear una aplicación web que brinde Servicios Web basada en Api Rest.
- Mejorar los procesos críticos de la JUDC para obtener la información de forma rápida y oportuna.

9. Marco Teórico

9.1. Servicio web

“Los servicios Web son componentes de software basados en estándares Web abiertos que trabajan con cualquier software de aplicación y sistema operativo. También se pueden utilizar como componentes de aplicaciones basadas en Web que enlazan los sistemas de dos organizaciones distintas o sistemas dispares de una sola compañía.” (Laudon & Laudon, 2012)

Según la definición del World Wide Web Consortium [W3C] “Un servicio web o web services es una aplicación software identificada por un URI (Uniform Resource Identifier) cuyas interfaces se pueden definir, describir y descubrir mediante documentos XML intercambiados mediante protocolos de internet.” URI es un identificador de recursos uniforme que tiene una cadena de caracteres que identifica los recursos de una red de forma unívoca.

9.2. Arquitectura de un servicio web

REST es cualquier interfaz entre sistemas que use HTTP para obtener datos o generar operaciones sobre esos datos en todos los formatos posibles, como XML y JSON. Es una alternativa en auge a otros protocolos estándar de intercambio de datos como SOAP (Simple Object Access Protocol), que disponen de una gran capacidad pero también mucha complejidad.

Entre los elementos necesarios para la definición de los servicios web están:

UDDI (Universal Description Discovery and Integration) es decir, Descripción, Descubrimiento e Integración Universales define los componentes de una especificación de servicio que puede usarse para descubrir la existencia de un servicio.

WSDL: El Lenguaje de Definición de Servicios Web (Web Services Definition Language) es un estándar para la definición de interfaz de servicio. Establece como deben definirse las operaciones de servicios (nombres de operación, parámetros y sus tipos) y los enlaces de servicios. Cuando usted trata de usar un servicio Web, debe saber dónde se ubica

el servicio (su URI) y los detalles de su interfaz. Éstos se detallan en una descripción de servicio expresada en un lenguaje basado en XML llamado WSDL.

La especificación WSDL define tres cosas acerca de un servicio Web: qué hace el servicio, cómo se comunica y dónde encontrarlo:

1. La parte “qué” de un documento WSDL, llamada interfaz, especifica qué operaciones soporta el servicio, y define el formato de los mensajes que se envían y reciben por parte del servicio.
2. La parte “cómo” de un documento WSDL, llamado enlace, mapea la interfaz abstracta a un conjunto concreto de protocolos. El enlace especifica los detalles técnicos de cómo comunicarse con un servicio Web.
3. La parte “dónde” de un documento WSDL describe la ubicación de una implementación de servicio Web específica (su punto final).

XML (Extensible Markup Language) Es el estándar para la definición de lenguajes de marcas, es flexible y extensible, metalenguaje usado en Servicios Web para especificar los lenguajes y protocolos necesarios. Además permite la definición de lenguajes para describir servicios y representar mensajes intercambiados.

HTTP, SMTP, TCP: Los servicios se comunican mediante el intercambio de mensajes, expresados en XML, y dichos mensajes se distribuyen con protocolos estándar de transporte de Internet como HTTP y TCP/IP. (Sommerville, 2011)

Protocolo: Un protocolo de comunicaciones es un conjunto de normas que están obligadas a cumplir todas las máquinas y programas que intervienen en una comunicación de datos entre ordenadores sin las cuales la comunicación resultaría caótica y por tanto imposible. (Brea, 2005)

9.3. Tipos de servicios

1. Servicios utilitarios Se trata de servicios que implementan alguna funcionalidad general que pueden usar diferentes procesos empresariales. Un ejemplo de servicio

utilitario es un servicio de conversión de divisas al que puede accederse para calcular la conversión de una divisa (por ejemplo, dólares) a otra (por ejemplo, euros).

2. Servicios empresariales Se trata de servicios asociados con una función empresarial específica. Un ejemplo de una función empresarial en una universidad sería la inscripción de estudiantes para un curso.
3. Servicios de coordinación o proceso Se trata de servicios que soportan un proceso empresarial más general que por lo general implican diferentes actores y actividades. Un ejemplo de un servicio de coordinación en una compañía es un servicio de pedidos que permite la colocación de pedidos con proveedores, bienes aceptados y pagos realizados.

9.4. Beneficios de los servicios web

Dado que existen varios sistemas operativos y una diversidad de lenguajes de programación entonces los servicios web entran en acción con un rol muy importante y se puede afirmar que “Los servicios Web no están atados a ningún sistema operativo o lenguaje de programación específico; además, distintas aplicaciones los pueden utilizar para comunicarse entre sí de una manera estándar, sin necesidad de codificación personalizada que consuma mucho tiempo. (Laudon & Laudon, 2012). Como se muestra en esta aseveración se pueden extraer muchos beneficios que también pueden incluir interoperabilidad y uso de estándares abiertos.

Además de apoyar la integración interna y externa de sistemas, los servicios Web se pueden utilizar como herramientas para crear nuevas aplicaciones de sistemas de información o mejorar a los sistemas existentes. Puesto que todos estos servicios de software utilizan un conjunto universal de estándares, prometen ser menos costosos y difíciles de entrelazarse que los componentes propietarios. Los servicios Web pueden proveer considerables ahorros en el costo de creación de sistemas, y generar al mismo tiempo nuevas oportunidades de colaborar con otras compañías. (Laudon & Laudon, 2012)

9.4.1. Ejemplos de beneficios

Los servicios web tienen grandes ventajas por lo que muchas empresas hacen uso de estos para ofrecer sus servicios a otros sistemas de la misma compañía o a otras empresas que requieran de información específica. Entre las empresas a nivel internacional que han usado los servicios web están IBM, Websphere, Dollar rent A car, Microsoft .NET, entre otras.

Casi todos los principales distribuidores de software proveen herramientas y plataformas completas para crear e integrar aplicaciones de software mediante el uso de servicios Web. “IBM incluye herramientas de servicios Web en su plataforma de software de negocio electrónico, WebSphere, y Microsoft incorporó herramientas de servicios Web en su plataforma Microsoft .NET.

Los sistemas de Dollar Rent A Car utilizan servicios Web para su sistema de reservaciones en línea con el sitio Web de Southwest Airlines.” (Laudon & Laudon, 2012).

El ejemplo anterior está explicado de la siguiente manera: “Aunque los sistemas de ambas compañías se basan en distintas plataformas de tecnología, una persona que reserve un vuelo en Southwest.com puede reservar un auto de Dollar sin tener que salir del sitio Web de la aerolínea. En vez de luchar por lograr que el sistema de reservaciones comparta datos con los sistemas de información de Southwest, Dollar utilizó la tecnología de servicios Web de Microsoft .NET como intermediario. Las reservaciones de Southwest se traducen en protocolos de servicios Web, que a su vez se traducen en formatos que las computadoras de Dollar puedan entender.” (Laudon & Laudon, 2012)

Ahora Dollar está expandiendo su uso de los servicios Web para enlazarse de manera directa con los sistemas de una pequeña operadora de tours y un sistema grande de reservaciones de viajes, así como un sitio Web inalámbrico para teléfonos celulares y teléfonos inteligentes. No tiene que escribir nuevo código de software para los sistemas de información de cada nuevo socio ni para cada nuevo dispositivo inalámbrico. (Laudon & Laudon, 2012).

9.5. Aplicaciones web

Las aplicaciones web son aquellas a las que se accede mediante un navegador y están alojadas en servidores dentro de una intranet o en internet. Las aplicaciones web llamadas “WebApps”, esta categoría de software centrado en redes agrupa una amplia gama de aplicaciones. En su forma más sencilla, las WebApps son poco más de un conjunto de archivos de hipertexto vinculados que presentan información con uso de texto y gráficas limitadas. (Pressman, 2010)

9.6. WSDM: Metodología de Diseño de Sitios Web

En este trabajo se presenta una visión general de WSDM. Se describen las diferentes fases, la forma en que se relacionan entre sí y cómo contribuyen al diseño del sitio Web. No es posible describir completamente cada fase en detalle en este documento. Más información se puede encontrar en (CJ Leune & OMF De Toyer, 1998)

El método consiste en las siguientes fases: modelado de usuario, diseño conceptual, diseño de implementación y ejecución. La fase de modelado de usuario se compone de dos sub-fases: Clasificación del usuario y la descripción de clase de usuario. La fase de diseño conceptual también se compone de dos sub-fases: el modelado de objetos y el diseño de navegación. Las fases del ciclo de vida del software, tales como la evaluación, mantenimiento e innovación no se consideran en este documento. Asimismo, no se discuten posibles bucles de repetición.

9.6.1. Modelo de usuario

La fase del modelo de usuario sirve para anticiparse a las preguntas de los usuarios y responder sus inquietudes, concentrándose en los potenciales stakeholders que podrían hacer uso del sitio web, adoptando un enfoque bastante diferente a la habitualmente adoptada.

9.6.1.1. Clasificación de usuarios

En este paso se identifica y clasifica a la audiencia que hará uso de la aplicación web. Una forma de hacer esto es mirando a la organización o el proceso por el cual se construirá la aplicación web (esto debe estar indicado en la declaración de objetivos para el sitio web). Cada organización o proceso se puede dividir en una serie de actividades. Cada actividad involucra a las personas. Estas personas son potenciales usuarios del sitio.

9.6.1.2. Descripción de la clase de usuario

Todos los usuarios en una clase de usuario potencialmente tienen los mismos requisitos de información. Sin embargo, los usuarios dentro de una cierta clase de usuario pueden diferir en cómo la información debe ser presentada a ellos.

La descripción de la clase de usuario tiene dos enfoques diferentes. La primera centrada en las necesidades de información de los diferentes requisitos de la clase de usuario. La segunda está enfocada en las características de las clases de usuario. Estas características proporcionan información sobre cómo la información debe ser presentada para una clase de usuario en particular.

9.6.2. Diseño conceptual

Esta fase consiste en dos sub-fases, el modelado de objetos y el diseño de navegación. Durante modelado de objetos, los requisitos de información de las diferentes clases de usuarios y sus perspectivas se describen formalmente. En la sub-fase de Diseño de navegación se describen cómo los diferentes usuarios pueden navegar a través del sitio Web. Cada perspectiva tendrá su propia pista de navegación.

9.6.2.1. Modelado de objetos

Existen varios métodos para el modelado conceptual, por ejemplo, métodos orientados a objetos como la OMT (Rumbaugh, Michael, William, Eddy, & Lorensen, 1991), o métodos más tradicionales como el Modelo Entidad –Relación (Chen, 1976).

El objetivo en esta fase es modelar formalmente los requisitos de información expresadas en las clases de usuarios. Esto se lleva a cabo mediante la construcción de modelos de objetos para las diferentes clases de usuarios; dando como origen a los llamados modelos de objetos de usuario.

9.6.2.2. Diseño de Navegación

El modelo de navegación consiste en un número de pistas de navegación, uno para cada punto de vista POM (modelos de objetos de la perspectiva). De acuerdo a las palabras citadas por *De Troyer & Leune*, las pistas de navegación expresan como los usuarios de una perspectiva particular pueden navegar a través de la información disponible, descritos en términos de componentes y enlaces.

9.6.3. Diseño de implementación

El objetivo de esta etapa es crear una apariencia consistente, agradable y eficiente para el diseño conceptual realizada en la fase anterior. Existen una gran cantidad de aspectos que abarcan el diseño de sitios web, véase más en (December, 1995).

9.6.4. Implementación

La última fase es la realización real del sitio Web utilizando el entorno de aplicación elegido. Véase más en (Greenspun, 1997).

- **ASP.NET:** Es un framework web de código abierto para la construcción de servicios y aplicaciones web modernos. Con ASP.NET puede crear rápidamente sitios web basados en HTML, CSS y JavaScript, escala a millones de usuarios y añadir fácilmente capacidades más complejas como las API Web, formularios sobre datos o comunicaciones en tiempo real (Microsoft, 2016).
- **SQL Server:** es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) de Microsoft que está diseñado para el entorno empresarial. SQL Server se ejecuta en T-SQL (Transact -SQL), un conjunto de extensiones de programación de Sybase y Microsoft que añaden varias características a SQL estándar, incluyendo control de transacciones, excepción y manejo de errores, procesamiento fila, así como variables declaradas (TechTarget, s.f.).
- **MVC (Modelo Vista Controlador):** Es un modelo de diseño estándar con el que están familiarizados muchos desarrolladores. Algunos tipos de aplicaciones web salen beneficiados con el marco de MVC. Otras seguirán usando el modelo de la aplicación ASP.NET tradicional que está basado en formularios Web Forms y devoluciones. Otros tipos de aplicaciones web combinarán las dos estrategias; una no excluye a la otra (Microsoft, 2016).
- **Modelos:** Los objetos de modelo son las partes de la aplicación que implementan la lógica del dominio de datos de la aplicación. A menudo, los objetos de modelo recuperan y almacenan el estado del modelo en una base de datos. Por ejemplo, un objeto Product podría recuperar información de una base de datos, trabajar con ella y, a continuación, escribir la información actualizada en una tabla Productos de una base de datos de SQL Server (Microsoft, 2016).
- **Vistas:** Las vistas son los componentes que muestra la interfaz de usuario de la aplicación. Normalmente, esta interfaz de usuario se crea a partir de los datos de modelo. Un ejemplo sería una vista de edición de una tabla Productos que muestra cuadros de texto, listas desplegables y casillas basándose en el estado actual de un objeto Producto (Microsoft, 2016).
- **Controladores:** Los controladores son los componentes que controlan la interacción del usuario, trabajan con el modelo y por último seleccionan una vista para

representar la interfaz de usuario. En una aplicación MVC, la vista solo muestra información; el controlador administra y responde a los datos proporcionados por el usuario y su interacción. Por ejemplo, el controlador administra los valores de la cadena de consulta y pasa estos valores al modelo, que a su vez podría usarlos para consultar la base de datos (Microsoft, 2016).

- **Visual C#:** es uno de los lenguajes de programación de alto nivel que pertenecen al paquete .NET otros lenguajes son Visual Basic, C/C++. Con él se pueden escribir tanto programas convencionales como para Internet (Velázquez, s.f.)

9.7. UNAN-MANAGUA

9.7.1. Misión de la UNAN - Managua

Formar profesionales y técnicos integrales desde y con una concepción científica y humanista del mundo, capaces de interpretar los fenómenos sociales y naturales con un sentido crítico, reflexivo y propositivo, para que contribuyan al desarrollo social, por medio de un modelo educativo centrado en las personas; un modelo de investigación científica integrador de paradigmas universales; un mejoramiento humano y profesional permanente derivado del grado y posgrado desde una concepción de la educación para la vida; programas de proyección y extensión social, que promuevan la identidad cultural de los y las nicaragüenses; todo ello en un marco de cooperación genuina, equidad, compromiso y justicia social y en armonía con el medio ambiente.

9.7.2. Visión de la UNAN - Managua

La UNAN-Managua es una institución de Educación Superior pública y autónoma, de referencia nacional e internacional en la formación de profesionales y técnicos, a nivel de grado y posgrado, con compromiso social, con valores éticos, morales y humanistas y en defensa del medio ambiente, líder en la producción de ciencia y tecnología, en la generación de modelos de aprendizajes pertinentes que contribuyen a la superación de los retos nacionales, regionales e internacionales; constituyéndose en un espacio idóneo para el debate de las ideas y el análisis crítico constructivo de prácticas innovadoras y propuestas de mejoramiento humano y profesional permanentes, contribuyendo a la construcción de una Nicaragua más justa y solidaria y, por lo tanto, más humana y en beneficio de las grandes mayorías.

9.7.3. ¿Qué es la UNAN-Managua?

Actualmente la UNAN-Managua es una institución de educación superior de carácter público que goza de autonomía académica, orgánica, administrativa y financiera; que aporta al desarrollo del país, mediante la docencia e investigación con carácter multidisciplinario, la educación permanente e inclusiva, la proyección social y la extensión cultural, en un marco de cooperación genuina, equidad, compromiso, justicia social y en armonía con el medio ambiente.

9.7.4. Misión del Departamento de Computación

Ser un departamento académico líder en la enseñanza de productos de tecnologías de Información, satisfaciendo las necesidades de nuestros estudiantes, brindándoles unos conocimientos de calidad y con valores humanísticos.

9.7.5. Visión del Departamento de Computación

Seremos reconocidos por la sociedad nicaragüense, empleadores y gobierno como el departamento académico más organizado, innovador e investigador de la Facultad de Ciencias e ingenierías.

9.8. Jornada Universitaria de Desarrollo Científico (JUDC), UNAN – Managua

La Jornada Universitaria de Desarrollo Científico (JUDC) de UNAN –Managua, se concibe como un espacio académico/estudiantil institucionalizado a partir de 1982. Este evento es realizado por cada facultad, FAREM e IPS, y coordinado por la comisión de investigación de facultad en conjunto con la Dirección de Investigación de UNAN – Managua. Cada JUDC se logra gracias a la actividad investigativa que docentes y estudiantes realizan durante el proceso enseñanza – aprendizaje en nuestra “alma mater” a nivel del grado.

Gracias al desarrollo educativo actual de UNAN – Managua y un mejor nivel de organización alcanzado por la Comisión de Investigación de las diferentes facultades, es posible que participen diversos tipos de trabajos, quince en total, que son parte de la investigación formativa que se desarrolla a través de la JUDC, tales como:

- 1- Ensayos
- 2- Sistematización
- 3- Protocolo de investigación
- 4- Proyectos de innovación
- 5- Informes de investigación científica
- 6- Evaluación de software de aplicación y pagina web
- 7- Pre defensa de trabajo monográfico, etc.

10. Hipótesis

Con la implementación de servicios web se agilizarían y se administrarían eficientemente los procesos referentes a la Jornada Universitaria de Desarrollo Científico (JUDC) del departamento de computación.

11. Diseño Metodológico

11.1. Tipo de estudio

Según el problema propuesto y los objetivos planteados, el tipo de estudio es **descriptivo, analítico, cuantitativo, retrospectivo y aplicado.**

Es descriptiva por que describe los procesos que conlleva la JUDC.

Es una investigación aplicada porque se va a desarrollar una solución tecnológica para resolver el problema existente llevando la teoría a la práctica.

Analítica porque se analizarán los procesos llevados a cabo en la JUDC del Departamento de Computación.

Retrospectiva porque hace referencia al uso de datos que ya han sido registrados antes.

Cuantitativo porque se tomarán en cuenta datos estadísticos con respecto a las notas de los estudiantes y los reportes solicitados.

11.2. Universo y muestra

Universo: facultades de la UNAN-Managua.

Muestra: El Departamento de Computación la Facultad de Ciencias e Ingenierías.

11.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas	Instrumentos	Recursos
Encuesta	Formulario Físico	Papel, lápiz
Entrevista	Preguntas abiertas y cerradas	Papel, lápiz, laptop

11.4. Métodos y técnicas de recolección de datos

Encuesta: se elaboró una encuesta a los maestros del Departamento de Computación.

Entrevista: Se aplicaron múltiples entrevistas al responsable de la JUDC del Departamento de Computación.

11.5. Procedimiento para la recolección de datos

Las entrevistas se realizarán al responsable de investigación del Departamento de Computación, quien es la persona que domina los procesos referentes a la JUDC y con la cual se acordarán los días de realización de entrevistas y encuestas para la recolección de información relevante que coadyuve al desarrollo de la investigación y al dominio de los procesos que se realizan en la JUDC. Durante cada entrevista los miembros del equipo de investigación llevarán preparadas un conjunto de preguntas abiertas y cerradas. El líder del equipo iniciará el bloque de preguntas abiertas y los miembros del equipo tomarán notas de las respuestas que brinde el responsable.

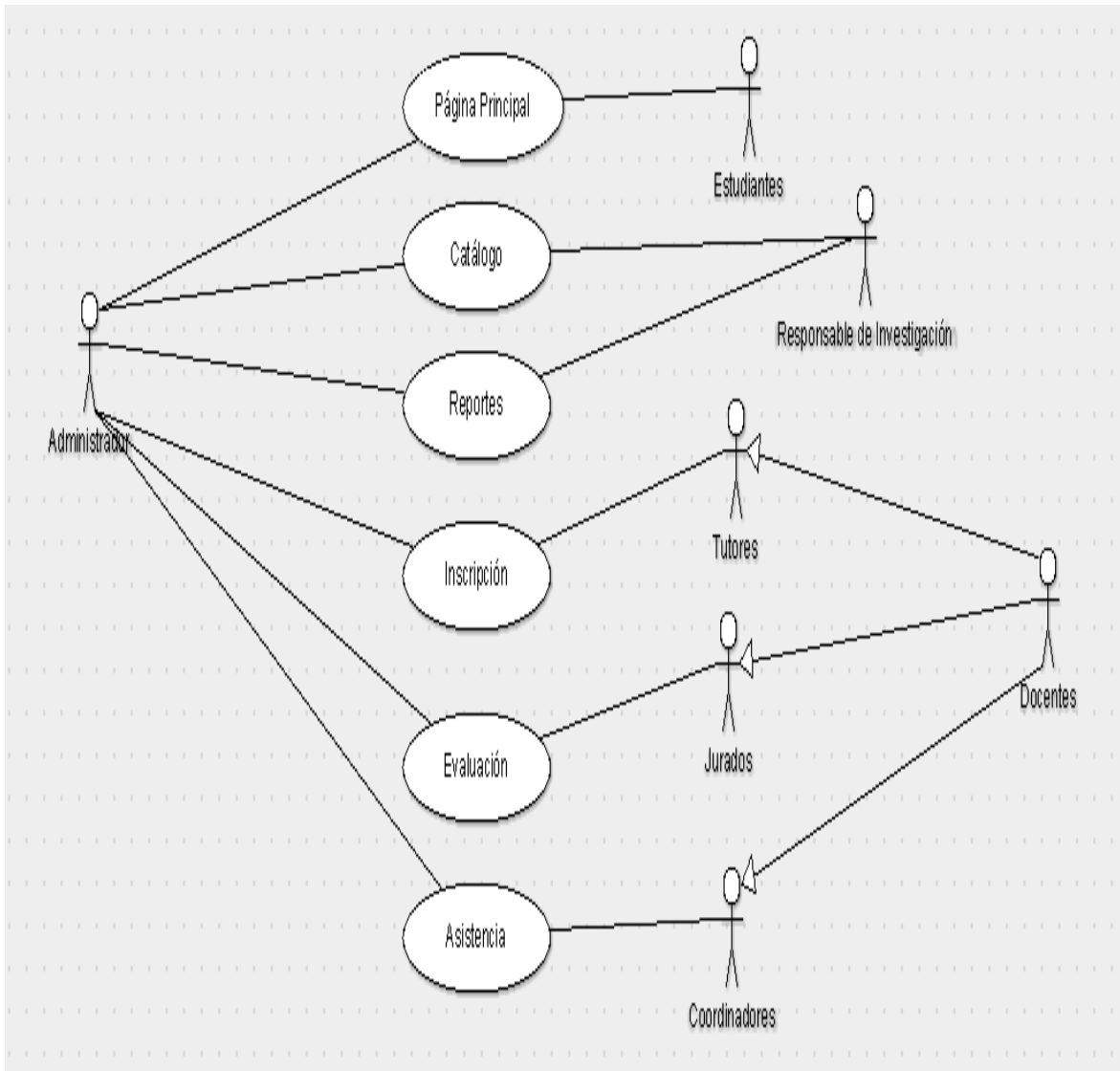
Por otro lado, las encuestas se dirigirán a los docentes y estudiantes del Departamento de Computación. Para esto, los miembros del equipo fijarán un formato de encuesta que contendrá el tema de investigación y preguntas de selección múltiple. El equipo de trabajo aplicará la encuesta según el cronograma de actividades programado. Ese día se pedirá a los docentes y estudiantes del departamento de computación llenar las encuestas. Al final se obtendrá los formatos llenos para su posterior análisis.

12. Servicios Web

12.1. WSDM: Metodología de Diseño de Sitios Web

12.1.1. Fase 1: Modelo de Usuario

12.1.1.1. Clasificación de usuarios



12.1.1.2. Descripción de usuarios:

Estudiantes: tendrán acceso únicamente a la página principal de la aplicación, de manera que puedan estar al tanto de lo que acontece en la Jornada y conocer más sobre la misma.

Administrador: es el responsable de controlar el sistema. También es el encargado de asignar los permisos a los diferentes usuarios del sistema.

Responsable de Investigación: es el encargado de controlar las actividades que involucra la JUDC. También tiene como función brindar reportes a la administración para el control logístico y premios que se brinden a los participantes.

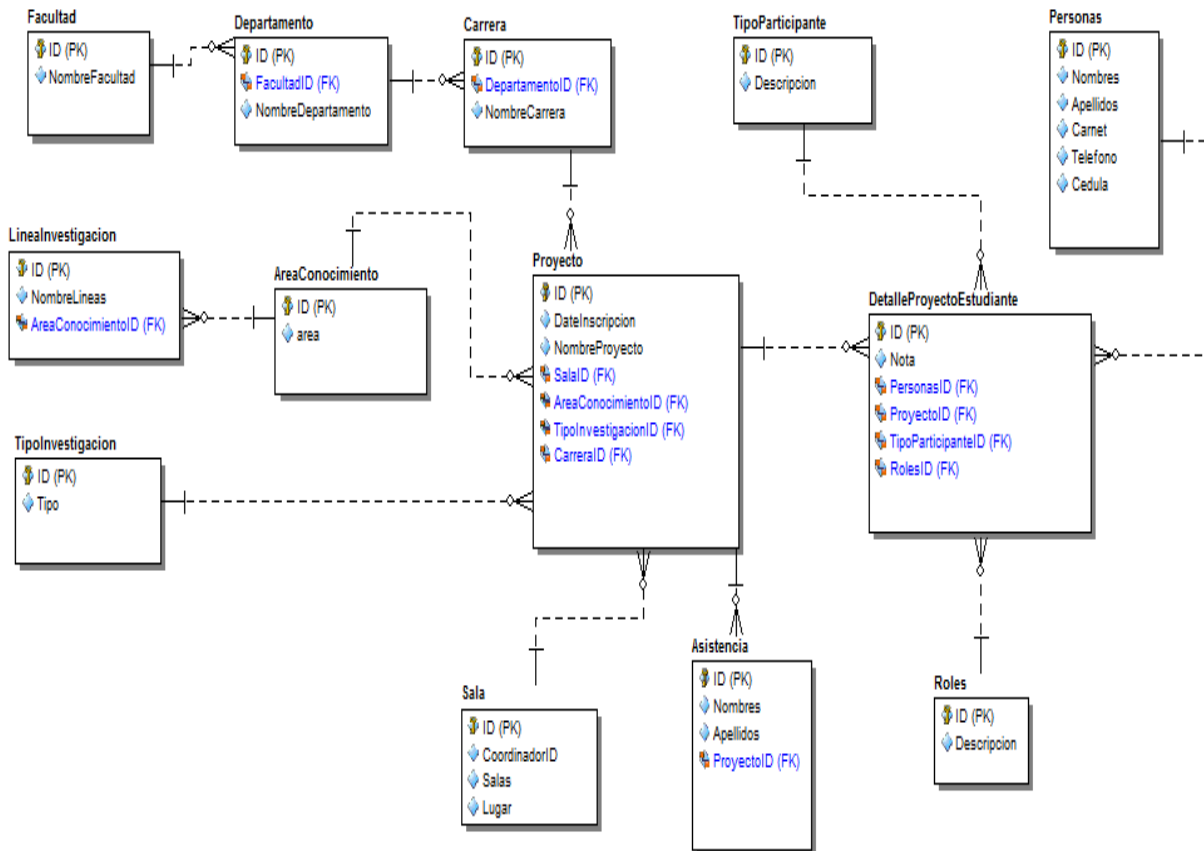
Docentes – Tutores es el encargado de inscribir a los estudiantes y sus respectivos proyectos, además de guiarlos en el desarrollo de sus proyectos de investigación.

Docentes – Jurados: tienen la función de evaluar los proyectos presentados en una determinada sala a los cuales sean asignados. Estos miembros jurados se clasifican en Presidente, Secretario y Vocal.

Docentes – Coordinadores: tienen como funciones llevar el control del cronograma de actividades, así también el registro de los asistentes que llegan a una determinada sala.

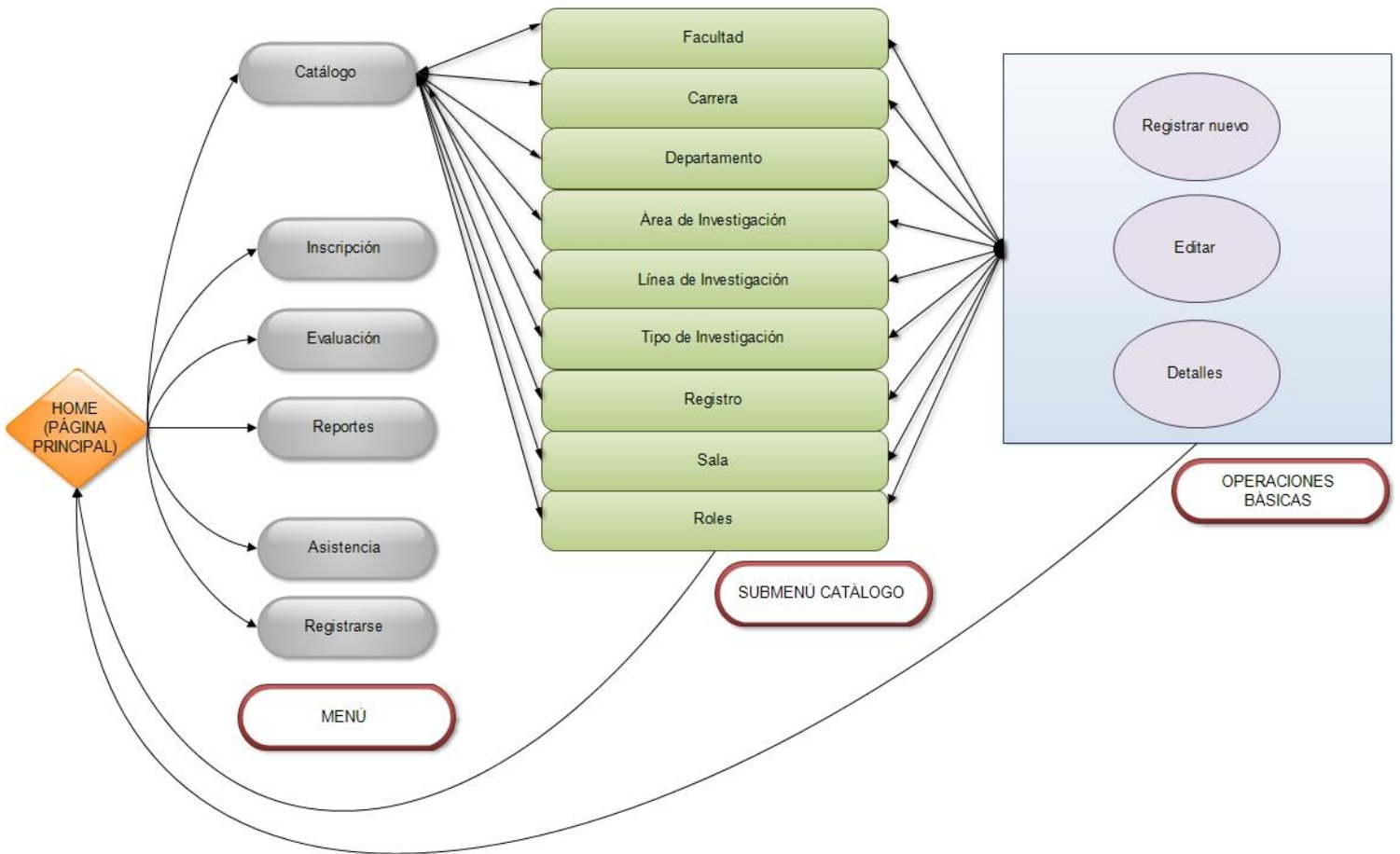
12.1.2. Fase 2: Diseño Conceptual

12.1.2.1. Modelado de objetos:



12.1.2.2. Diseño Navegacional:

Diseño Navegacional



12.1.3. Fase 3 - Diseño de Implementación:

WSDM: un método de x Inicio

localhost:55058

Aplicaciones Sql server, .net and Google Convertidor de vídeo Facebook smsnicagratis.com GT Gtmatrix | Website

Inicio Catálogo Inscripción Evaluación Reportes Asistencia

XXXV 2016

JUDC
Jornada Universitaria de Desarrollo Científico
RUBEN DARÍO IN MEMORIAM

14 de Octubre
8:00 am a 4:00 pm

COMPUTACION

Definición de la Jornada Universitaria De Desarrollo Científico

La JUDC se concibe como un evento académico/científico estudiantil, generado de la actividad investigativa durante el proceso de enseñanza-aprendizaje bajo la conducción de un docente como tutoría, quien velará por transmitir la metodología de los procesos de investigación, innovación, emprendimiento, y elaboración de proyectos, con el propósito de consolidar la formación de las y los futuros profesionales.

Objetivos

a) Promover la participación de las y los estudiantes universitarios, en actividades de investigación, innovación, emprendimiento y desarrollo de la propiedad intelectual con la finalidad de elevar su nivel científico.
b) Crear en el estudiante universitario un genuino interés por la investigación, innovación y emprendimientos, a fin de contribuir a su desarrollo integral.

JUDC en el departamento de Computación

En este departamento se celebra la JUDC en el área tecnológica con las carreras de ingeniería en sistemas de la información e ingeniería en ciencias de la computación. Donde todos los proyectos tienen algo en común, ayudar al desarrollo de las habilidades de investigación, programación, base de datos y distintos sistemas que buscan la solución de muchos problemas.

Jornada Universitaria De Desarrollo Científico

W, OneNote, Android, Microsoft SQL Server 2008, php, MySQL, Java

GANADORES JUDC 2016

Sala Protocolo
Primer Lugar

Sala Protocolo
Segundo Lugar

Sala Sistemas y Paginas Web
Primer Lugar

Sugerencias

Nombre

Correo

Escriba su mensaje

ENVIAR

© CAMAYOUI. All Rights Reserved 2016

Acercas de Nosotros Sugerencias Registro

Reporte de Estudiantes

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
Recinto Universitario Rubén Darío
Facultad Ciencias e Ingenierías
Departamento de Computación
xxxv Jornada Universitaria De Desarrollo Científico
"Rubén Darío In Memoriam"

LISTADO PARTICIPANTES

No	Carnet	Cédula	Nombre Estudiante	Nombre Carrera
1	12040348	001-271294-0022S	Carlos Alberto Aguilera Trujillo	Ingeniería en Sistemas de Información

Listado Ganadores

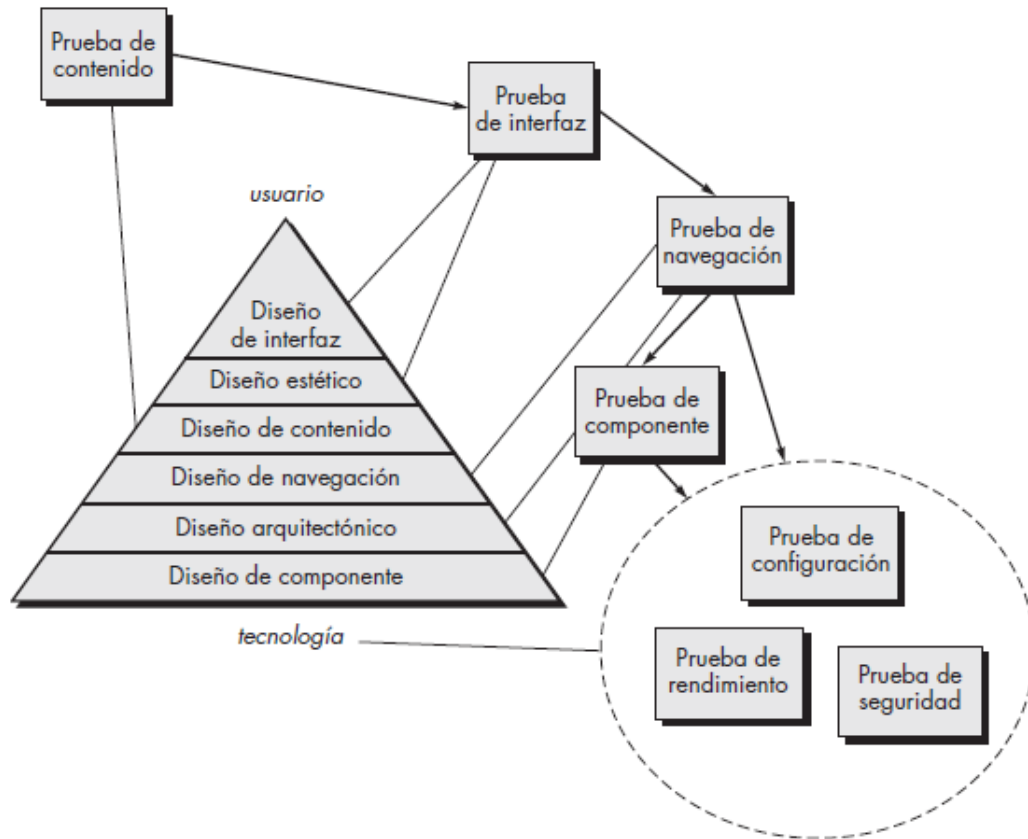
Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
Recinto Universitario Rubén Darío
Facultad Ciencias e Ingenierías
Departamento de Computación
xxxv Jornada Universitaria De Desarrollo Científico
"Rubén Darío In Memoriam"

LISTADO GANADORES

Nombre Proyecto	Nota Final	Salas	Tutor
Sistema Web Para Servicios Bibliotecarios	88,333333	Protocolo	Jorge Eduardo Matus Gómez
Sistema Para controlar los procesos de la JUDC	81,666666	Protocolo	Jorge Eduardo Matus Gómez

12.1.4. Fase 4: Implementación:

12.1.4.1. Codificación y pruebas de la aplicación



13. Presentación y análisis de los resultados

Entrevista al coordinador de la JUDC del Departamento de Computación

1. ¿Cuáles procesos se llevan a cabo en la JUDC? ¿Se hacen manualmente?
2. ¿Tiene algún software que ayude a optimizar los procesos de la jornada?
3. ¿Cree usted que se necesita un sistema web para la JUDC? ¿Por qué?
4. ¿Qué espera del proyecto?
5. ¿Cuánto tiempo se demora para realizar la inscripción?
6. ¿Cuánto tiempo se demora para decir al ganador de cada una de las salas?
7. ¿Cómo se realiza la asignación de Jurado?
8. ¿Qué considera más importante: la calidad o la velocidad del trabajo?
9. ¿La JUDC del Departamento de Computación posee formatos para los procesos?
10. ¿Cómo se realiza el proceso de inscripción? ¿Quién lo hace?
11. ¿Cómo se evalúan los proyectos presentados?
12. ¿Le es difícil llevar un control de los procesos de la JUDC?
13. ¿Cuántas personas trabajan en la JUDC de Departamento de Computación?

Encuesta antes del proyecto

Estudiantes

1. ¿Ha participado alguna vez en la JUDC? Sí No
2. ¿El proceso de inscripción lo realizó manualmente?
3. ¿le gustaría que la JUDC tenga una aplicación web? Sí No
4. ¿Qué le gustaría ver en la aplicación?

Tutores

1. ¿Ha participado como tutor en JUDC? Sí No
2. ¿Tiene los documentos a revisar con tiempo? Sí No
3. ¿Qué le gustaría ver en la aplicación?

Encuesta después del proyecto

Tutores/Maestros

1. ¿Qué le pareció la aplicación?

Excelente Muy Buena Buena Regular Otros: _____

2. ¿Realizó la evaluación sin ningún problema? Sí No
3. ¿Recibió los documentos en tiempo y forma? Si No
4. ¿Es la aplicación fácil de usar? Si No
5. ¿Le es atractiva la aplicación? Si No
6. ¿Puede obtener ayuda en la aplicación o es asistido? Si No
7. ¿Es la aplicación fácil de administrar? Sí No

A continuación se presenta un gráfico donde se muestra la opinión de cada una de las personas involucradas en la Jornada.

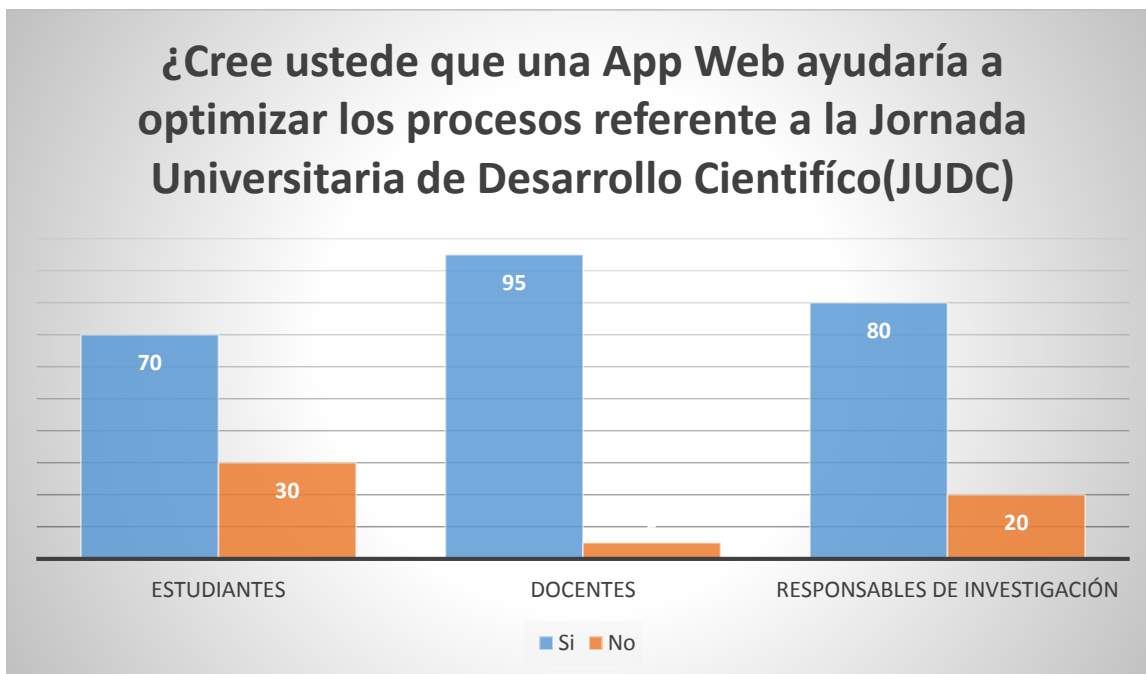


Gráfico 1 - Las personas encuestadas fueron estudiantes, docentes y responsable de investigación del Departamento de Computación que han estado relacionado en la Jornada Universitaria de Desarrollo Científico.

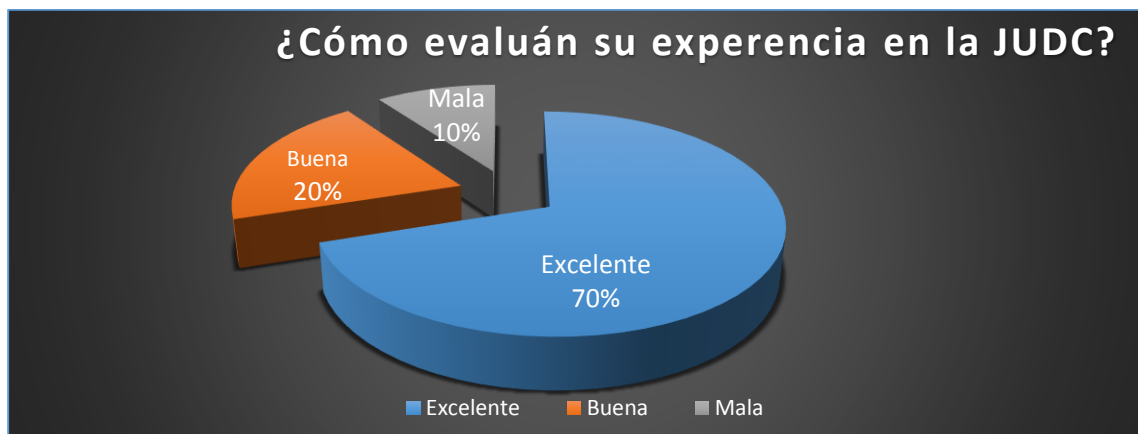


Gráfico 2 - Las personas encuestas fueron estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas Información que ya habían tenido participación en dicha jornada.

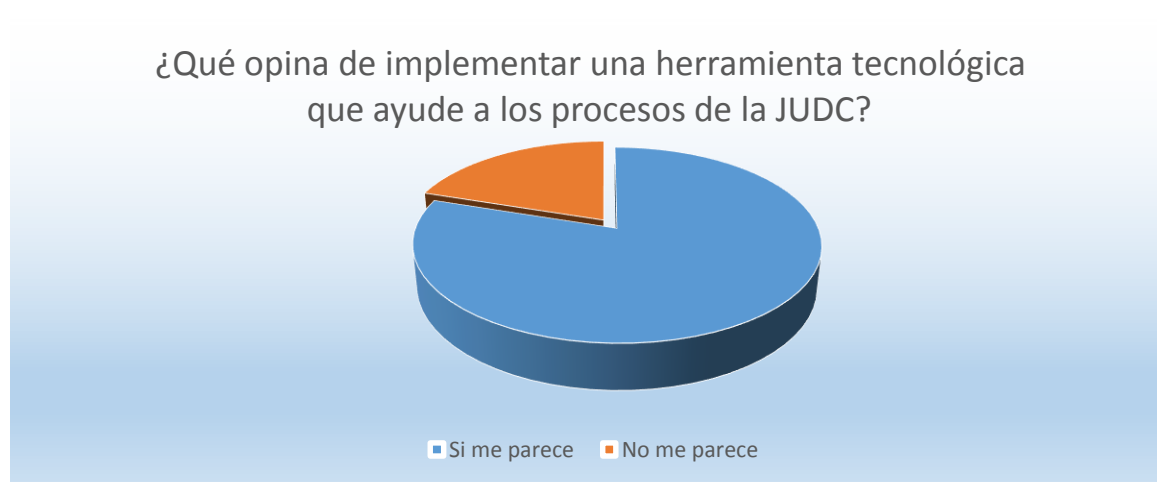
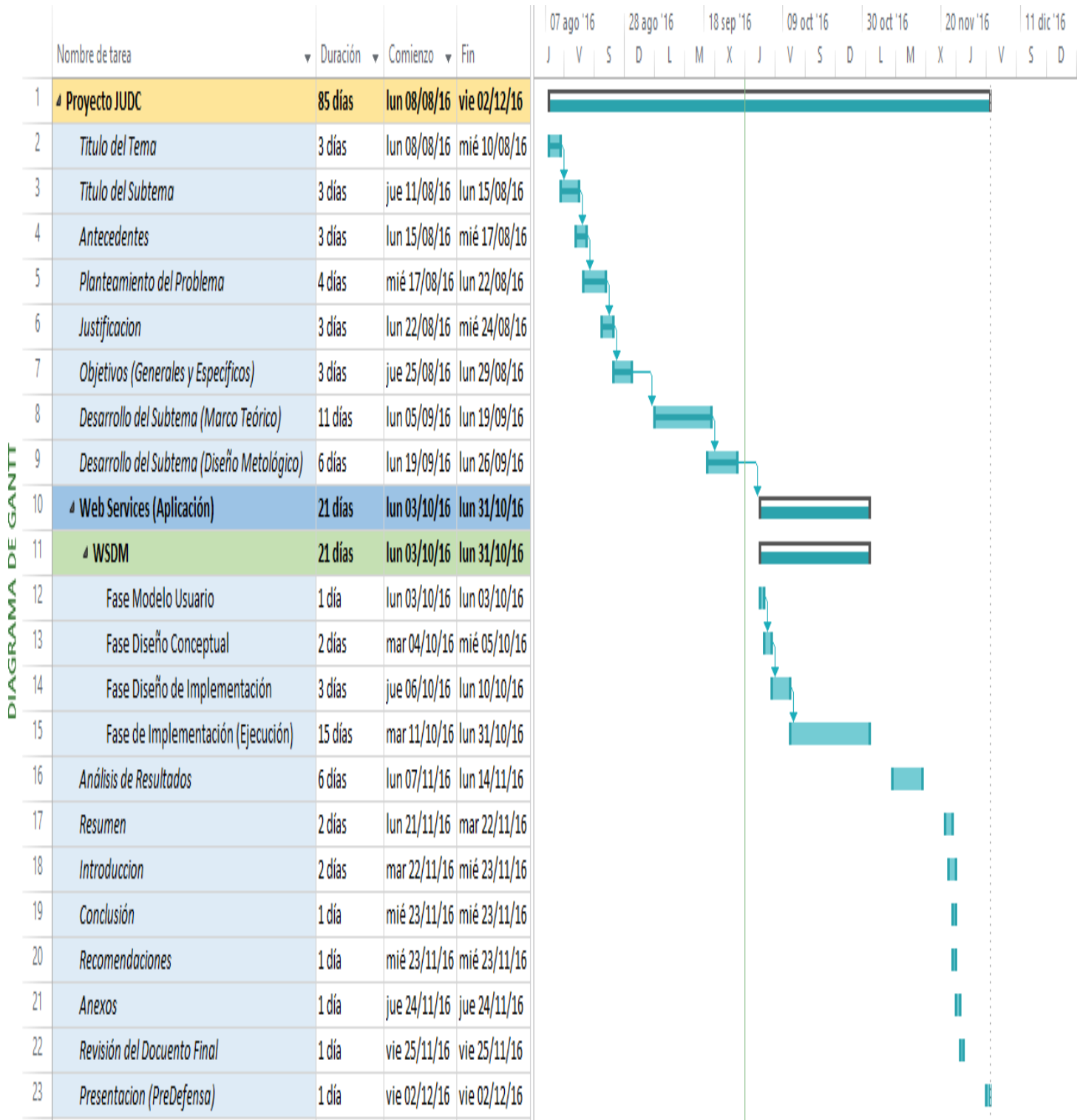


Grafico 3 - Las personas encuestas fueron docentes que han sido jurados en dichas jornadas científicas.

14. Calendario de Actividades



15. Presupuesto

Rubro	Costo/mes	Cantidad meses	Costo	Descripción
<i>Transporte</i>	\$10	4	C\$40.00	Para gastos de transporte los días de reunión del equipo
<i>Comunicación</i>	\$100	4	\$400.00	Para gastos en internet y recargas telefónicas
<i>Viáticos</i>	\$145	4	\$580.00	Para emergencias del equipo
<i>Gastos Varios</i>	\$10	4	\$40.00	N/A
<i>Recursos Humanos</i>	\$600	4	\$2400.00	Pago de los 3 miembros del equipo de desarrollo
<i>Papelería</i>	\$20	-	\$20.00	Impresiones de la documentación del proyecto de investigación
<i>Hardware</i>	\$1080	-	\$1080.00	Gastos por depreciación de PC
<i>Software</i>	\$		\$ 1100.00	1 licencia de Visual Studio 12, 1 licencia para SQL Server 2012
Total			\$5660.00	

16. Conclusiones

El proyecto ha logrado cumplir la mayoría de los objetivos específicos que se habían propuesto.

1. Llevar a cabo un análisis detallado como el que se realizó en este proyecto incrementa en gran proporción las probabilidades de tener éxitos, ya que de antemano se conoce lo que se quiere lograr y como se va hacer para lograrlo. Se constató mediante el análisis de la situación actual realizada en el Departamento de Computación de la UNAN-Managua la urgencia de automatizar y agilizar los procesos críticos de la Jornada Universitaria de Desarrollo Científico (JUDC), debido a la gran relevancia que la misma representa para nuestra institución, en la cual los estudiantes demuestran sus habilidades en diferentes campos de aplicación, aportando siempre al desarrollo del pensamiento científico.
2. Se desarrolló una aplicación web basada en api Rest la cual brinda el servicio web de listar los proyectos participantes en la JUDC y estará disponible en el portal de la UNAN – Managua.
3. Dicha aplicación resulto ser agradable y fácil de usar para los usuarios en base a los resultados obtenidos, en la cual el 81% de los usuarios promedio acordó estar de acuerdo con respecto al funcionamiento e interfaz visual de la misma. Además, la aplicación se adaptaba a las necesidades de los usuarios, la cual es capaz de realizar de forma automatizada las actividades requeridas para la JUDC, donde se le da respuesta inmediata a los usuarios y se les presenta una interfaz interactiva.

17. Recomendaciones

De acuerdo a los resultados obtenidos en la presente investigación se sugiere lo siguiente:

1. Que los docentes de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua), del Departamento de Computación utilicen la aplicación web de manera responsable y ordenada según los privilegios dados por el administrador del sistema.
2. Que los Departamentos de las Facultades de la UNAN – Managua utilicen esta propuesta para mejorar los procesos de la JUDC en sus respectivos centros.
3. Capacitar a todo el personal involucrado que harán uso de la Aplicación Web, es decir, a los docentes del Departamento de Computación que participaran según sus funciones en la JUDC.
4. Agregar esta aplicación como un módulo del sistema de Registro Académico (SIGI) de la UNAN-Managua.

18. Bibliografía

- Brea, O. F. (16 de Marzo de 2005). *Desarrollo de sistemas*. Obtenido de <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1883.php>
- Chen, P. P.-S. (1976). *The Entity - Relationship Model - Toward a Unified View of Data*. Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA.
- CJ Leune & OMF De Toyer. (1998). *WSDM: The Web Site Design Method WisDoM*. Internal Report, Tilburg University, Tilburg.
- Corporation, E. S. (s.f.). *EPICOR*. Obtenido de <http://www.epicor.com/lac/solutions/soa.aspx>
- December, J. (1995). *HTML and CGI unleashed*. Rumford,ME: Pearson Education Ltd.
- Greenspun, P. (1997). *Database Backed Web Sites: The thinkin*. ZD Press.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2012). En K. C. Laudon, & J. P. Laudon, *Sistemas de información gerencial (12va. ed.)* (pág. 189). México: Pearson Educación.
- Microsoft. (2016). Obtenido de [https://msdn.microsoft.com/es-es/library/dd381412\(v=vs.108\).aspx](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/dd381412(v=vs.108).aspx)
- Microsoft. (2016). *Asp.net*. Obtenido de <http://www.asp.net/>
- Pressman, R. (2010). Ingeniería del software. En R. S. Pressman, *Ingeniería del software*. México: McGraw Hill.
- Rumbaugh, J., Michael, B., William, P., Eddy, F., & Lorensen, W. (1991). *Object Oriented Modeling and Design*. Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Sommerville, I. (2011). En I. Sommerville, *Ingeniería de software (9na. ed.)* (págs. 509-519). México: Pearson Educación.
- Sommerville, I. (2011). En I. Sommerville, *Ingeniería de software* (pág. 509). México: Pearson Educación.
- TechTarget. (s.f.). *TechTarget*. Obtenido de <http://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/SQL-Server>
- Velázquez, C. A. (s.f.). *Programación Computacional*. Obtenido de <http://informaticabachilleratoitea.blogspot.com/p/visual-c.html>

19. Anexos

Formatos utilizados en la Jornada Universitaria de Desarrollo Científico (JUDC).

e. Para una publicación internacional.
f. Otra: Especifique:

2.2 ¿En qué otras actividades de investigación ha participado?

a. JUDC en años anteriores
b. En apoyo a investigaciones de docentes

N°.	TITULO	TUTOR	AUTORES	PUNTAJE	LUGAR

c. Como recursos humano en las actividades de investigación de la institución.
d. Otra:
Especifique:

3 ¿En cuál de las siguientes escalas, en base a su promedio de notas, se ubica usted como estudiante?

Excelente (91 – 100)

106

VII. FORMATOS DE LA JUDC.
ENCUESTA DE OPINIÓN DE ESTUDIANTES PARTICIPANTES
EN LA JUDC Y ACTA DEL REGISTRO DE CALIFICACIONES DE
TODOS LOS TRABAJOS PRESENTADOS EN LA JUDC.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE NICARAGUA, MANAGUA
UNAN-Managua

XXXIII JORNADA UNIVERSITARIA DE
DESARROLLO CIENTÍFICO

"Roberto González In Memoriam"

7.1 FORMATO DE INSCRIPCIÓN DE LA JUDC

1. Fecha de inscripción: _____

2. Autores (as):

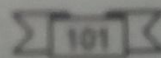
Nombres y Apellidos

Teléfono: _____

E-mail: _____

3. Tutor (a) del trabajo:

Nombres y Apellidos



XXXIII JORNADA UNIVERSITARIA DE
DESARROLLO CIENTÍFICO

7.3 ENCUESTA DE OPINIÓN DE ESTUDIANTES
PARTICIPANTES EN LA JUDC

Estimado estudiante, con la finalidad de mejorar nuestra JUDC, deseamos conocer su opinión, encerrando en un círculo una o varias de las opciones que aparecen en cada pregunta y completando con sus ideas donde se le solicita más información. Se le agradece de antemano su valioso aporte.

I. MOTIVACIÓN

1.1 ¿Qué le motivó a usted a participar en la presente JUDC?

- a. El interés de aprender a investigar.
- b. Porque cumpla con un requisito académico.
- c. El entusiasmo expuesto por los docentes en el aula de clase.

No.	Nombres y Apellidos	Facultad, Centro	Cargo	Firma

- d. El interés de profundizar en mi tema de estudio.
 - e. La premiación ofrecida en la presente jornada.
 - f. Todas.
 - g. Otras.
- Explique:

¿Cómo seleccionó su tema?

- a. Lo tomé de las conferencias impartidas en la UNAN - Managua
- b. Lo determiné por mi vinculación práctica con el objeto de estudio.
- c. Lo tomé de lecturas o inquietudes personales.
- d. Me fue propuesto por mi tutor.
- e. Me fue propuesto por el Departamento.
- f. Otras.

Especifique:

1.2 ¿Cómo fue la selección de su Tutor?

- a. A partir de mi tema seleccioné al Tutor.
- b. A partir del desarrollo de la asignatura el profesor aceptó ser mi Tutor.
- c. La Escuela y / o departamento docente me asignó un Tutor.
- d. Otras.

Especifique:

1.3 ¿Con qué frecuencia escuchó usted comentarios por parte de los docentes sobre investigación estudiantil y JUDC?

- a. Ninguna
- b. Poca
- c. Mucha

II. ASPECTO ACADÉMICO

2.1 ¿Qué utilidad piensa darle al trabajo que presentó?

- a. Para mi tesis monográfica.
- b. Para mi trabajo de curso.
- c. Para una publicación local.
- d. Para presentarlo en la JUDC.

- e. Para una publicación internacional.
- f. Otra: Especifique:

2.2 ¿En qué otras actividades de investigación ha participado?

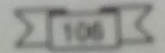
- a. JUDC en años anteriores
- b. En apoyo a investigaciones de docentes

N°.	TITULO	TUTOR	AUTORES	PUNTAJE	LUGAR

- c. Como recursos humano en las actividades de investigación de la institución.
- d. Otra:
Especifique:

2.3 ¿En cuál de las siguientes escalas, en base a su promedio de notas, se ubica usted como estudiante?

- a. Excelente (91 - 100)



D. Muy bu
 C. Bueno
 D. Regu
 e. Defic
 2.4 ¿En c
 a. Sol
 D. Do
 C. Tr
 d. M
 III. AS
 3.1
 actu
 3.
 tr

- b. Muy bueno (81 - 90)
- c. Bueno (71 - 80)
- d. Regular (60 - 70)
- e. Deficiente (Menor de 60)

2.4 ¿En cuántas JUDC ha participado?

- a. Solo en la presente.
- b. Dos anteriores.
- c. Tres anteriores.
- d. Más de tres.

III. ASPECTOS ORGANIZATIVOS

3.1 ¿Hace cuántos días, meses o años comenzó su trabajo actual de JUDC?

Días _____ Meses _____ Años _____

3.2 ¿Cómo cataloga el apoyo de su Facultad para su presente trabajo?

- a. Muy bueno.
- b. Bueno.
- c. Regular.
- d. Deficiente.

IV. EXPECTATIVA

4.1 ¿Le gustaría continuar profundizando su experiencia en investigación? SI ___ NO ___

4.2 ¿Si se le ofertare inscripción gratuita en un movimiento de "Jóvenes investigadores e innovadores", usted aceptaría? SI ___ NO ___

4.3. ¿Qué opinión tiene usted de la JUDC?

4.4 ¿Qué recomendación daría usted para mejorar la JUDC?
