

Gestión de los procesos de la Expo Emprendedores de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Veracruzana, utilizando un sistema de información Web

Galindo Monfil, Alma Rosa
Universidad Veracruzana, México
almgalindo@uv.mx

Martínez Herrera, Brenda Marina
Universidad Veracruzana, México
brmartinez@uv.mx

Olivares Ruiz, Nancy Araceli
Universidad Veracruzana, México
nolivares@uv.mx

Ostos Cruz, Cecilia
Universidad Veracruzana, México
ceostos@uv.mx

Resumen – En este documento se sintetiza el trabajo realizado para la construcción de un sistema de información web, el cual automatiza los procesos en el registro de participantes, almacenamiento de información y obtención de resultados de los ganadores de la Expo Emprendedores, de la Facultad de Contaduría y Administración Región Xalapa de la Universidad Veracruzana.

Palabras claves: Sistema de información; web; automatización de procesos; emprendimiento;

Abstract – This document summarizes the work done for the construction of a web information system, applying the Áncora methodology, which automates the processes in the registration, storage of information and obtaining the winners of the Emprendedores Expo, of the School of Accounting and Xalapa Region Administration of the Universidad Veracruzana.

Keywords: Information system; web; process automation; entrepreneurship;

INTRODUCCIÓN

La Universidad Veracruzana (UV) a través de la Facultad de Contaduría y Administración (FCA), realiza cada año la Expo Emprendedores FCA. Dentro de este evento estudiantes de las licenciaturas de Contaduría, Administración, Gestión y Dirección de Negocios y Sistemas Computacionales Administrativos, que cursan las experiencias educativas desarrollo de emprendedores y diseño de plan de negocios, presentan ideas innovadoras de proyectos en las categorías Tradicional, Tecnología Intermedia,

Emprendimiento Social y Alta Tecnología. El presente trabajo consiste en desarrollar un sistema de información web que coadyuve en el registro y evaluación de los proyectos presentados.

Cabe mencionar que se presentan resultados de una investigación aplicada, la cual es entendida como la utilización de los conocimientos en la práctica. De acuerdo con Vargas (2009), la historia de la investigación científica muestra el aprovechamiento de productos teóricos para el diseño de sistemas de acción eficientes para resolver alguna necesidad o situación social deficiente y mejorable de algún modo.

La información como un recurso de las organizaciones

Actualmente la información es un recurso trascendental en la vida cotidiana de la sociedad en todos sus ámbitos; es el sustento para la llamada sociedad del conocimiento.

Peter Druker introduce el concepto de la "organización basada en la información", sustentado en su es-

tudio sobre la evolución de las organizaciones empresariales. Druker observó que las organizaciones aumentan sus niveles gerenciales y sus actividades cada vez más se van fraccionando para lograr la especialización del trabajo (como se cita en Clubensayos, 2013).

Por lo anterior, es claro observar que las organizaciones basadas en la información deben estar en comunicación con el negocio, atender las necesidades de los clientes, los requerimientos del producto, así como los procesos de negocios.

En este sentido, los sistemas de información tienen una gran importancia dentro de las organizaciones basadas en la información, ya que facilitan el flujo de ésta, aceleran los procesos y la comunicación de resultados, asimismo sirven como herramientas para lograr fortalecer la estructura competitiva del negocio, la creación de nuevos productos y servicios, así como la captación efectiva de nuevos clientes y mercados.

Los sistemas de información como facilitadores de procesos en las organizaciones

De acuerdo con Laudon & Laudon (2016), “Los cambios en la tecnología, junto con los nuevos modelos de negocios innovadores, transformaron la vida social y las prácticas de negocios”. Los Sistemas de Información (SI) son reconocidos como herramientas que facilitan la producción, distribución y uso de la información en las organizaciones, lo cual ayuda a tomar mejores decisiones, generando gestión del conocimiento y aprendizaje organizacional.

Estos sistemas de información son esenciales en la actualidad ya que permiten lograr los objetivos de negocios estratégicos planteados por los autores Laudon & Laudon (2016): excelencia operacional; nuevos productos, servicios y modelos de negocios; intimidad con el cliente y con el proveedor; toma de decisiones mejorada; ventaja competitiva, y sobrevivencia.

Por otro lado, aunque una de las principales mejoras que ofrecen los sistemas de información es la auto-

matización de muchos pasos en los procesos, en la actualidad con la tecnología de información se ha podido realizar mucho más. Utilizando esta tecnología nueva se puede incluso cambiar el flujo de información de tal forma que varias personas puedan tener acceso a ella y compartirla, remplazando pasos secuenciales con tareas que se puedan llevar a cabo de forma simultánea, con lo cual se eliminan los retrasos en la toma de decisiones.

En este sentido, las Universidades no pueden quedarse atrás y deben incorporar el uso de las tecnologías de información en sus procesos administrativos, así como en la prestación de servicios a la comunidad universitaria.

La Expo Emprendedores FCA

La “Expo Emprendedores FCA” es un evento que se realiza con la finalidad de promover el espíritu empresarial y de competencia en los estudiantes, teniendo como objetivo principal mostrar los proyectos desarrollados durante el periodo que cursan la experiencia educativa “Desarrollo de Emprendedores”.

Los mejores proyectos de las Licenciaturas en Administración; Contaduría; Sistemas Computacionales Administrativos; y, Gestión y Dirección de Negocios son sujetos a evaluación por parte de empresarios, académicos y autoridades invitados.

La evaluación de proyectos se realiza en dos partes: 1) la presentación escrita de un plan de negocios y 2) la exhibición de un producto o servicio en un stand, así como la evaluación del prototipo.

De acuerdo con la Convocatoria-FCA (2018), se participa en 4 categorías de negocios:

- 1) **Tradicional.** Son aquellos que satisfacen las necesidades básicas de consumo de bienes o servicios de la población en general y se caracterizan porque inician con una inversión pequeña, la oferta se centra en un mercado local y son fáciles de replicar.
- 2) **Tecnología intermedia.** Son aquellos que incorporan elementos innovadores considerando las tendencias tecnológicas, se caracterizan por contar con procesos de

operación semiespecializados o por emplear tecnología que no se encuentra desarrollada en su totalidad.

- 3) **Emprendimiento sustentable.** Está dirigida al desarrollo de proyectos que satisface las necesidades de cierto sector vulnerable de la población o produce el mayor beneficio posible en la sociedad; tiene un impacto positivo en el desarrollo económico de la región; y realiza una administración eficiente y racional de los recursos naturales sin comprometer la calidad de vida de generaciones futuras.
- 4) **Alta tecnología o base tecnológica.** Es una empresa con la capacidad para mantener un flujo de nuevos productos o servicios que satisfacen las demandas del mercado. Tiene un sólido eje de innovación y hacen uso extensivo del conocimiento científico y tecnológico en sectores especializados, tales como tecnologías de la información y comunicación, microelectrónica, sistemas micro electromecánicos (MEM'S), biotecnología, farmacéuticos y nanotecnología.

Áreas de oportunidad detectadas los procesos de registro y obtención de los ganadores de la Expo Emprendedores

El proceso para la realización de la Expo Emprendedores FCA, se apoyaba en el llenado de hojas de registro manuales, tablas y formatos de Excel, lo que era tardado y muy laborioso, debido a que las inscripciones pueden ser superiores a 30 proyectos. De la misma forma a la hora de emitir los resultados, las evaluaciones tanto internas como externas eran capturadas por 4 personas y 2 escrutadores en el mismo momento del desarrollo del evento, lo que ocasionaba retrasos en la determinación de los ganadores.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación de acuerdo a su finalidad es de tipo aplicada, ya que se emplean conocimientos adquiridos en temas de sistemas de información para resolver la problemática de mejorar en el proceso de registro y evaluación de la Expo emprendedores de la Facultad de Contaduría y Administración Zona Xalapa.

Las fuentes de información empleadas fueron documentales y de campo, ya que se consultaron fuentes relacionadas con la expo emprendedor, así como los conceptos y teorías de la disciplina de la ingeniería de software que permitieran determinar una solución al problema planteado. De campo, entrevistando a las personas encargadas de la realización del evento, así como expertos en el área de desarrollo de software.

Metodologías de desarrollo para el sistema web de la Expo Emprendedores

Áncora

Para la fase del análisis de requerimientos del sistema se utilizaron algunas de las herramientas propuestas en la metodología Áncora, la cual cubre la primera etapa para el desarrollo de un nuevo sistema de software y se representa como un guion en una obra de teatro. La forma en la que trabaja Áncora resulta de gran utilidad, ya que fomenta una mayor comunicación con el usuario y que este se involucre en el nuevo software.

Esta metodología transmite la idea de que, para empezar a trabajar con la elaboración de un nuevo software, se deben tener bases sólidas, a saber: definir correctamente qué se quiere de un software nuevo y tener una representación clara para el usuario y que, además, permita pasar a las siguientes etapas de desarrollo de software de forma sencilla y directa (Sumano, 2001).

Iterativo-Incremental

En cuanto a la fase de desarrollo (codificación) del sistema se decidió utilizar una metodología ágil: el modelo iterativo incremental, debido al poco tiempo que se tenía para entregar el proyecto. Este modelo de acuerdo con Pressman (2010), permite dar rápidamente cierta funcionalidad limitada de software a los usuarios, a la vez que ésta se puede aumentar en las entregas posteriores del mismo. “El modelo incremental aplica secuencias lineales en forma escalonada a medida que avanza el calendario de actividades. Cada secuencia lineal produce incrementos de software susceptibles de entregarse de manera parecida a los incrementos pro-

ducidos en un flujo de proceso evolutivo” (Pressman, 2010). De esta manera, para el sistema de emprendedores se desarrolló el primer incremento el cual fue el producto fundamental, posteriormente se agregaron las demás funcionalidades (incrementos). Otra particularidad de este modelo es la interacción constante con el cliente, su participación y disponibilidad en todo momento. Para el caso del sistema de la expo emprendedores se contó siempre con la Coordinadora del evento, lo que facilitó mucho llevar a cabo este modelo y el desarrollo del proyecto.

Fase de Análisis

Construcción de un primer Glosario

Para realizarlo se buscó información en carpetas, documentos, hojas de Excel, archivos y páginas de internet de los años 2015, 2016 y 2017, con el fin de lograr un mayor entendimiento del contexto y flujo de los procesos de la Expo Emprendedores. En la Tabla 1 se muestra una fracción del glosario elaborado.

Tabla 1. Fracción de glosario de Áncora

Palabra	Significado	Formas en la que aparece	Referencia
Base de datos	Es una colección de datos organizada para acceder fácilmente a la información.	Diagrama en forma de árbol.	Hojas de Excel del SUME.
Stand	Es un espacio dentro de una feria, salón o exposición, donde presentan productos o servicios.	Carpeta de tamaño pequeño de 3m x 3m	Carpeta Expo-Emprendedor 2015.
Prototipo	Es una representación limitada de un producto.	Puede aparecer desde un trozo de papel con sencillos dibujos hasta un complejo software.	Página de Internet.
Esquema conceptual	Es una herramienta de aprendizaje que se basa en la representación gráfica de un tópico a través de la esquematización de conceptos.	Aparecen de forma jerárquica dentro de figuras geométricas, cómo óvalos o recuadros, que se conectan entre sí, a través de líneas.	Página de Internet.
Factor	Un factor es lo que contribuye a que se obtengan determinados resultados.	Resultados de una evaluación.	Documento de la Convocatoria Expo-Emprendedores FCA 2015.

Fuente: Elaboración Propia

Guiones de Áncora

Áncora utiliza herramientas con adaptaciones en otras áreas distintas de la informática, una de las primeras herramientas que utiliza Áncora es el guion, ya que es un elemento central para esta metodología, con los guiones se podrán obtener los requerimientos de una forma más sistemática y precisa.

Guion de la Situación Actual

Se obtuvo observando, cómo se trabajaba en el lugar. Se analizó cómo estaba organizado todo el flujo de procesos, sin interrumpir ni opinar en la forma de trabajar de las per-

sonas. Se hicieron las anotaciones correspondientes, para así poder determinar las actividades y hasta dónde era factible la automatización de los procesos para el sistema de la Expo Emprendedores. En la Tabla 2 se muestra el guion de la situación actual.

Guion de la propuesta computacional

Se construyeron cuatro guiones de la propuesta computacional. Cada guion está enfocado a los diferentes roles de usuario del nuevo sistema. En la Tabla 3 se muestra el guion del capturista.

Tabla 2. Guion de la situación Actual

Guion: Expo Emprendedores	<p>Escena 1: Entrega de documentos</p> <p>EQ llena HR con LA</p> <p>EQ entrega HR a PSU</p> <p>PS inscribe P en CP</p> <p>¿HR correcta?</p> <p>HR incorrecta</p>
Pista: Control de procesos y obtención del ganador	<p>Escena 2: Entrega de planes de negocio</p> <p>EQ entrega PN a PSU</p> <p>PSU guarda PN en SO</p>
<p>Papeles:</p> <p>EQ = Equipo concursante</p> <p>EEX = Evaluador externo</p> <p>EIN = Evaluador interno</p> <p>PSU = Personal SUME</p>	<p>Escena 3: Evaluación de planes de negocio</p> <p>PSU entrega a EIN tres PN</p> <p>EIN evalúa PN en FEIN</p> <p>EIN entrega a PS tres PN y tres FEIN</p>
<p>Útiles:</p> <p>P = Proyecto</p> <p>PN = Plan de negocios</p> <p>COG = Constancia de ganadores</p> <p>HR = Hoja de registro</p> <p>SO = Sobre</p> <p>EXC = Excel</p> <p>LA = Lapicero</p> <p>FEIN = Formato de evaluación interna</p> <p>FEEX = Formato de evaluación externa</p> <p>EXP = Expor Emprendedor</p> <p>PRO = Prototipo</p> <p>STD = Sand</p> <p>ES = Evaluación del Stand</p> <p>EP = Evaluación del prototipo</p> <p>CP = Categoría del proyecto</p>	<p>Escena 4: Evaluación de prototipo y stand</p> <p>PSU invita a EEX a participar en EXP</p> <p>PSU entrega FEEX a EEX</p> <p>EEX evalúa PRO y STD en FEEX</p> <p>EEX entrega FEEX a PSU</p>
<p>Condiciones de entrada:</p> <p>EQ presenta P y P es evaluado</p>	<p>Escena 5: Captura de evaluaciones</p> <p>PSU captura FEIN en EXC</p> <p>PSU captura FEEX en EXC</p>
<p>Condiciones de Salida:</p> <p>EQ ganador recibe COG de EXP</p>	<p>Escena 6: Determinación de ganadores</p> <p>PSU ordena EXC por CP y puntaje de mayor a menor</p> <p>PSU determina ganadores de EXP con EXC</p> <p>PSU entrega COG a EQ</p>

Fuente: Elaboración Propia

Fase de Codificación

Para la codificación del sistema se utilizaron varias herramientas, una de ellas fue el framework de Laravel, el cual fue seleccionado porque permite trabajar con el modelo vista controlador (MVC), lo cual facilita el desarrollo de los sistemas al contar con un código más ordenado y limpio, así como trabajar por separado

la interfaz del modelo de datos, reduciendo esfuerzo y tiempo en el equipo del proyecto. Otra herramienta utilizada fue el framework de Bootstrap, el cual facilitó el desarrollo de la interfaz y la creación de los CRUD's del sistema web, asimismo se incorporó código de javascript y jquery. Como manejador de Base de datos se utilizó MySQL.

Tabla 3. Guion del capturista

<p>Guion: Sistema Expo Emprendedor</p> <p>Pista: Control de procesos y obtención del ganador</p> <p>Papeles: CAP = Capturista</p> <p>Utensilios: SEXE = Sistema Expo Emprendedor CRE = Clave de registro PRO = Proyectos CPU = Computadora EVI = Evaluadores internos EEX = Evaluadores externos LOG = Login PROE = Programa educativo CP = Categoría proyecto EXE = Experiencia educativa COMP = Componente de evaluación ESC = Escala de evaluación CAL = Calificaciones EQ = Equipo concursante</p> <p>Condiciones de entrada: CAP llena catálogos de SEXE y asigna PRO a EVI y EXE</p> <p>Condiciones de Salida: Usuarios de EVI y EXE registrados en SEXE</p>	<p>Escena 1: Ingreso al sistema Expo Emprendedor CAP accede a SEXE mediante CPU CAP ingresa CRE en LOG</p> <p>¿CRE correcta? CRE incorrecta</p> <p>CAP ingresa SEXE con CRE correcta</p> <p>Escena 2: Llenado de todos los catálogos del sistema CAP captura datos de PROE en SEXE CAP captura datos de CP en SEXE CAP captura datos de EXE en SEXE CAP captura datos de COMP en SEXE CAP captura datos de ESC en SEXE CAP captura datos de CAL en SEXE</p> <p>Escena 3: Captura de Proyectos participates CAP captura información de todos los PRO participantes en SEXE</p> <p>Escena 4: Captura de estudiantes concursantes CAP captura información de EQ mediante SEXE</p> <p>Escena 5: Asignación de proyectos a evaluadores internos y externos CAP asigna PRO correspondiente a EVI mediante SEXE CAP asigna PRO correspondiente a EEX mediante SEXE</p>
--	---

Fuente: Elaboración Propia

Fase de Pruebas

Para esta fase se realizaron los siguientes tipos de pruebas:

- **De Unidad:** se realizaron pruebas al código de cada módulo para verificar que no existieran errores de compilación y realizaran la función correspondiente.
- **De Caja negra:** Se probó el funcionamiento de cada módulo verificando sus entradas, el correcto funcionamiento de los procesos y las salidas esperadas. Cabe mencionar que una de las salidas que fueron los reportes, teniendo de forma local el sistema se visualizaron correctamente, sin embargo, ya estando en un servidor

los reportes no se pudieron visualizar adecuadamente.

- **Del Sistema:** se aplicaron pruebas de seguridad, en las cuales se verificó que solo los usuarios dados de alta y con su contraseña correcta pudieran tener acceso, además, que cada usuario solo pudiera ver la vista que le correspondía. Otra prueba que se llevó a cabo fue la de rendimiento, en la cual se revisó que el sistema funcionara correctamente de determinados lapsos de tiempo y ejecutándose varias transacciones a la vez. También se llevaron a cabo pruebas de usabilidad, en la cual algunos alumnos y profesores utilizaron el sistema para verificar su fácil manejo y si la interfaz era

cómoda e intuitiva, a la vez de evaluar la experiencia de ellos son el sistema. Las pruebas de integración se aplicaron para observar que al unir los módulos éstos no generaran errores y produjeran las salidas correspondientes.

Por otro parte, se realizaron pruebas alfa y beta. La primera consistió en crear un ambiente simulando el evento de le Expo-emprendedores y con un equipo de prueba integrado por alumnos y profesores para utilizar el sistema, el cual para esta etapa se instaló de forma local. En la segunda, el sistema se instaló en un servidor proporcionado por la Dirección de Desarrollo Informático de Apoyo Académico y estuvo en operación del 20 al 30 de noviembre de 2018, para realizar pruebas ya en el ambiente real y sin intervención del equipo desarrollador.

Fase de Implantación

La primera versión del sistema se instaló con el apoyo de la Dirección de Desarrollo Informático de Apoyo Académico y estuvo en operación del 20 al 30 de noviembre de 2018, en el servidor proporcionado, aplicando pruebas de accesibilidad y usabilidad principalmente.

- **Documentación:** Se redactaron los manuales del usuario, así como también los manuales del administrador, capturista, evaluador interno y evaluador externo, estos fueron elaborados para cada uno de ellos. Cada manual fue hecho específicamente para cada rol ya que cada uno cumple diferente función dentro del sistema.
- **Método de Conversión:** El método de conversión elegido para la implantación del sistema fue en paralelo para dar mayor seguridad al evento. Se realizó una doble captura en el sistema y en la hoja de cálculo en Excel que se había operado en las versiones anteriores de la Expo Emprendedores, para poder contrastar resultados. Al operar el sistema se constató que cumplía con los requerimientos solicitados y que los resultados emitidos por el sistema fueron los correctos.

RESULTADOS

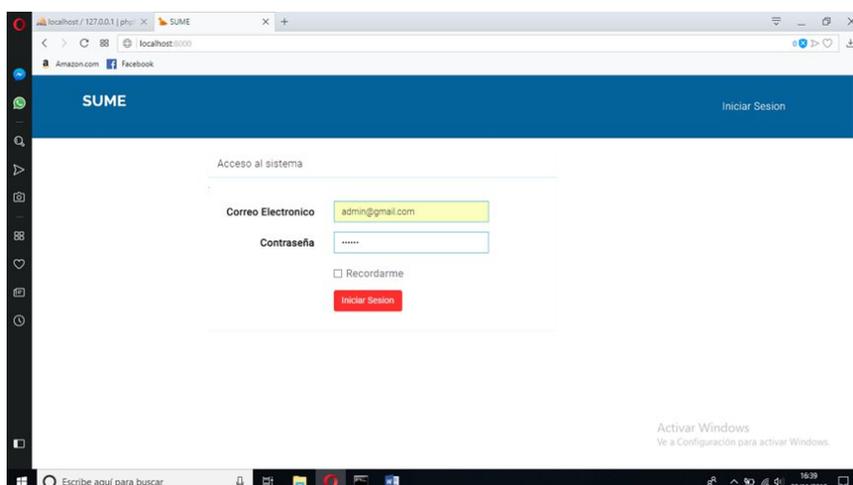
Se mejoraron los procesos de registro, almacenamiento de información y obtención de resultados de los ganadores de la Expo Emprendedores FCA, implementar los siguientes módulos del sistema:

1. Módulo de Administración del Sistema:

en él se registran los usuarios y a cada uno se le asigna un rol específico para que tenga ciertos privilegios a la hora de ingresar al sistema, los roles son: administrador, capturista, evaluador interno o evaluador externo (ver Figura 1 y 2).

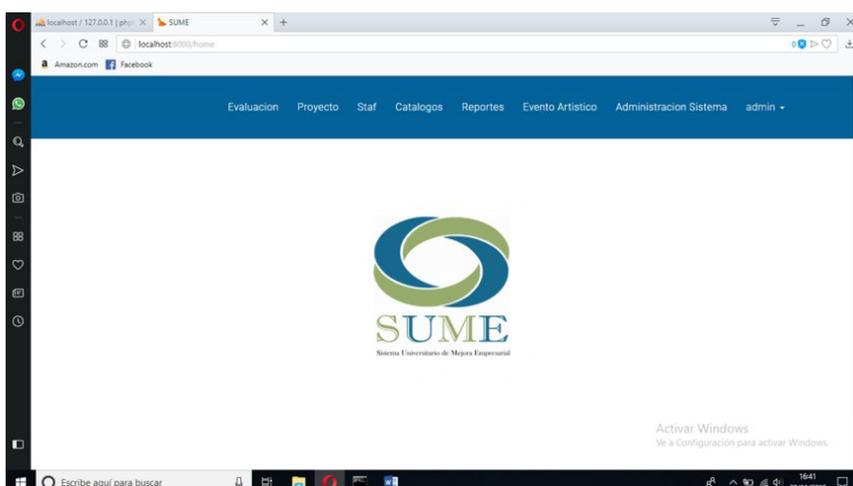
- El administrador tiene el derecho de acceder a todos los módulos del sistema.
- El capturista tiene el derecho de acceder a la mayoría de los módulos del sistema, con excepción de las evaluaciones del plan de negocios, evaluación de prototipo y evaluación del stand.

Figura 1. Pantalla de inicio del sistema



Fuente: Elaboración Propia

Figura 2. Pantalla del menú del administrador



Fuente: Elaboración Propia

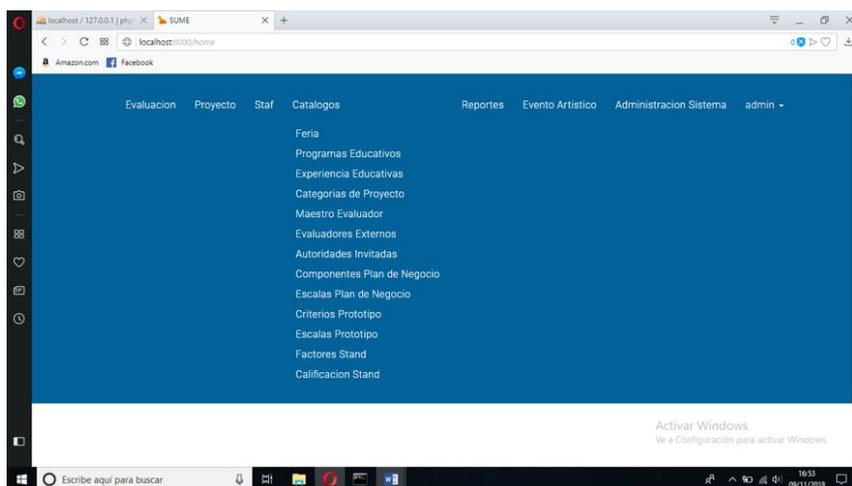
- El evaluador interno solo tiene derecho a acceder al módulo de evaluación del plan de negocios.
- El evaluador externo solo tiene derecho a acceder al módulo de evaluación de prototipo y evaluación del stand.

2. Módulo de Catálogos: permite el registro de la feria, los programas educativos, las experiencias educativas, las categorías de los proyectos, los maestros evaluadores (que son los evaluadores internos), los evaluadores externos, las autoridades invitadas, los componentes del plan de negocio, las escalas del plan de negocios, los criterios del prototipo, las escalas del prototipo, los factores del stand y por último la calificación del stand (ver Figura 3).

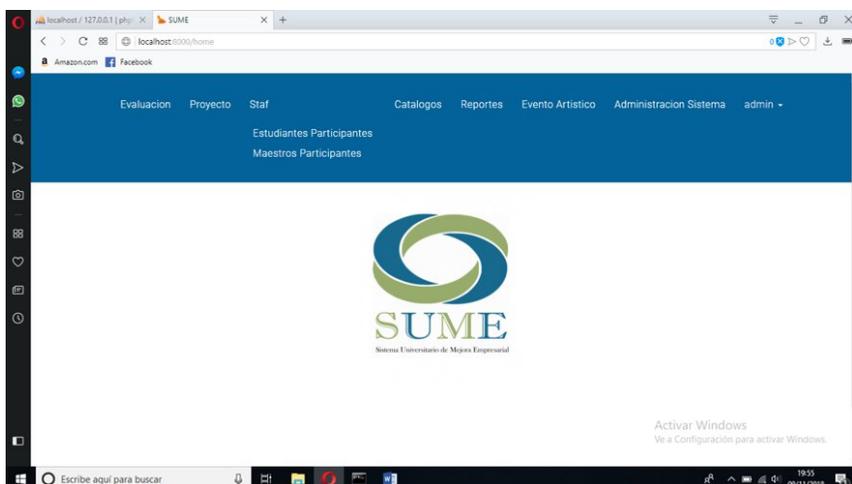
3. Módulo de Staff: aquí se realiza el registro de los estudiantes y maestros participantes. De los estudiantes se registran sus datos personales y se les asigna un tipo de participación en la feria, ya sea como organizador o edecán; de la misma forma, se registran los datos personales de los maestros y se les asigna un tipo de participación, ya sea responsable del proyecto u organizador; es muy relevante esta parte, ya que es de suma importancia registrar a quienes van a ser responsables de los proyectos, para poderlos asignar en la inscripción del proyecto (ver Figura 4).

4. Módulo de Proyecto: aquí registra la inscripción de todos los proyectos, consecutivamente se debe realizar la inscripción de los estudiantes

Figura 3. Pantalla del menú catálogo



Fuente: Elaboración Propia

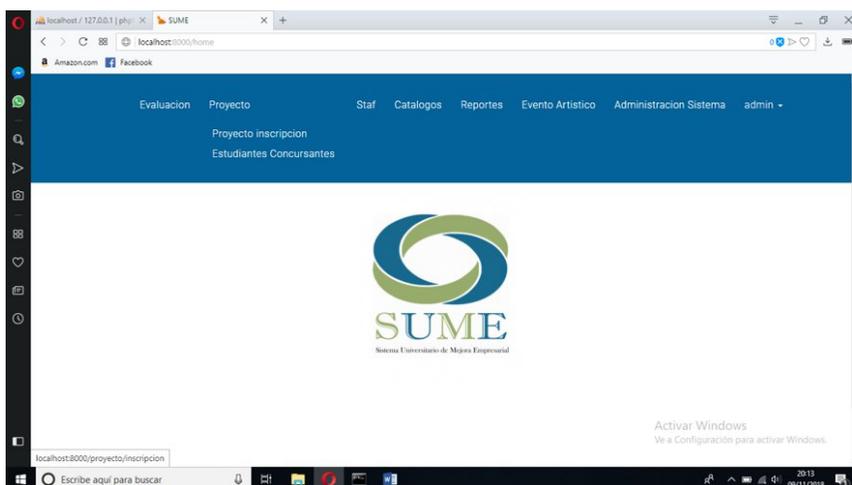
Figura 4. Pantalla del menú Staff

Fuente: Elaboración Propia

concurstantes ingresando sus datos respectivos. En la parte superior derecha de cada vista se tiene un apartado de reportes, donde se pueden consultar todos los proyectos y estudiantes concursantes inscritos (ver Figura 5).

5. Módulo de Evaluación: es donde se asigna el evaluador interno, aquí se asignan tres proyectos a cada maestro eva-

luador. También se realiza la asignación de evaluador externo y se adjudican los respectivos proyectos a los evaluadores externos; por último, también se tiene acceso a las vistas de: evaluación del plan de negocios, evaluación del prototipo y evaluación del stand, en caso de que el usuario logueado sea el administrador.

Figura 5. Pantalla de menú Proyecto

Fuente: Elaboración Propia

6. Módulo de Evento Artístico: se hace el registro de la información de los grupos artísticos que participan amenizando la Expo Emprendedores.

7. Módulo de Reportes: en los tres primeros reportes llamados plan de negocio, prototipo y stand, se puede consultar la puntuación que obtuvo cada proyecto por categoría y saber

qué persona los evaluó. En los siguientes cuatro reportes llamados: reporte final, plan de negocios, reporte final de prototipo y reporte final de stand, se puede consultar la puntuación final que obtuvieron y así poder conocer cuáles fueron los proyectos ganadores por categorías de la Expo-emprendedores (ver Figuras 6, 7 y 8).

Figura 6. Reporte de Evaluación plan de negocios

Nombre del maestro	Nombre del proyecto	categoría	Total puntos	Total porcentaje
OMAR ZAVALA ARRIOLA	"U- Bus"	Tecnología intermedia	19	17.8125
GUILERMO LEONEL SÁNCHEZ HERNÁNDEZ	"U- Bus"	Tecnología intermedia	19	17.8125
BEATRIZ MARTÍNEZ LOBATO	"U- Bus"	Tecnología intermedia	12	11.2500
HÉCTOR GUZMÁN COUTIRO	Agri-Lines	Alta Tecnología o base tecnológica	13	12.1675
JESSICA GARZURUETA BERNABE	Agri-Lines	Alta Tecnología o base tecnológica	8	7.5000
GUILERMO LEONEL SÁNCHEZ HERNÁNDEZ	Agri-Lines	Alta Tecnología o base tecnológica	8	7.5000
NATALIA MURRIETA MARTÍNEZ	AppSchool	Tecnología intermedia	10	9.3750
ELDA MAGDALENA LÓPEZ CASTRO	AppSchool	Tecnología intermedia	10	9.3750
HÉCTOR GUZMÁN COUTIRO	AppSchool	Tecnología intermedia	5	4.6875
ARMANDO DOMÍNGUEZ MELGAREJO	BRICS Store	Tradicional	20	18.7500
RICARDO ORTEGA SANTANA	BRICS Store	Tradicional	12	11.2500
NANCY ARACELI OLIVARES RUIZ	BRICS Store	Tradicional	11	10.3125
ELDA MAGDALENA LÓPEZ CASTRO	Creatacma	Alta Tecnología o base tecnológica	25	23.4375
EBER JARDIEL PÉREZ ZUÑIGA	Creatacma	Alta Tecnología o base tecnológica	24	22.5000

Fuente: Elaboración Propia

Figura 7. Reporte Evaluación de prototipo

Nombre del evaluador	Nombre del proyecto	Categoría	Total de puntos	Total de porcentaje
JUAN MANUEL DÍAZ	"U- Bus"	Tecnología intermedia	34	20.4000
MARCO ANTONIO FERNÁNDEZ LÓPEZ	"U- Bus"	Tecnología intermedia	32	19.2000
ROSÁ MARINA MADRID PAREDOES	"U- Bus"	Tecnología intermedia	27	16.2000
ALEJANDRO GARCÍA CORONADO	Agri-Lines	Alta Tecnología o base tecnológica	43	25.8000
GIOVANNI ARCOS	Agri-Lines	Alta Tecnología o base tecnológica	39	23.4000
LUIS RENÉ NARANJO PÉREZ	Agri-Lines	Alta Tecnología o base tecnológica	38	22.8000
ROSÁ MARINA MADRID PAREDOES	AppSchool	Tecnología intermedia	43	25.8000
MARCO ANTONIO FERNÁNDEZ LÓPEZ	AppSchool	Tecnología intermedia	38	22.8000
JUAN MANUEL DÍAZ	AppSchool	Tecnología intermedia	32	19.2000
REMEDIOS HERNÁNDEZ MARTÍNEZ	BRICS Store	Tradicional	34	20.4000
Carlos A.Castillo Sates	BRICS Store	Tradicional	32	19.2000
JONATHAN YUNEL RAMÍREZ	BRICS Store	Tradicional	27	16.2000
GIOVANNI ARCOS	Creatacma	Alta Tecnología o base tecnológica	48	28.8000
ALEJANDRO GARCÍA CORONADO	Creatacma	Alta Tecnología o base tecnológica	45	27.0000

Fuente: Elaboración Propia

Figura 8. Reporte Evaluación de Stand

Nombre de evaluador	Nombre del proyecto	categoría	Total puntos	Total porcentaje
ROSA MARINA MADRID PAREONES	"U-Bus"	Tecnología Intermedia	88	25.1429
JUAN MANUEL DÍAZ	"U-Bus"	Tecnología Intermedia	80	22.8571
MARCO ANTONIO FERNÁNDEZ LÓPEZ	"U-Bus"	Tecnología Intermedia	70	20.0000
ALEJANDRO GARCÍA CORONADO	Agri-Linea	Alta Tecnología o base tecnológica	87	24.8571
LUIS RENE NARANJO PÉREZ	Agri-Linea	Alta Tecnología o base tecnológica	84	24.0000
GIOVANNI ARCOS	Agri-Linea	Alta Tecnología o base tecnológica	80	22.8571
ROSA MARINA MADRID PAREONES	AppShotout	Tecnología Intermedia	100	28.5714
JUAN MANUEL DÍAZ	AppShotout	Tecnología Intermedia	96	27.4286
MARCO ANTONIO FERNÁNDEZ LÓPEZ	AppShotout	Tecnología Intermedia	79	22.5714
REMEDIOS HERNÁNDEZ MARTÍNEZ	BRICS Store	Tradicional	91	26.0000
Carlos A Castillo Salas	BRICS Store	Tradicional	83	23.7143
JONATHAN YUNIEL RAMÍREZ	BRICS Store	Tradicional	70	20.0000
ALEJANDRO GARCÍA CORONADO	Creaboma	Alta Tecnología o base tecnológica	131	37.4286
GIOVANNI ARCOS	Creaboma	Alta Tecnología o base tecnológica	123	35.1429

Fuente: Elaboración Propia

Cabe mencionar que la primera versión del sistema fue evaluada por personal de la Dirección de Desarrollo Informático de Apoyo Académico, además se instaló con su apoyo en un servidor que ellos proporcionaron. El sistema estuvo en operación del 20 al 30 de noviembre de 2018, aprovechando los días previos al evento para realizar pruebas del sistema con acceso remoto.

La Expo-emprendedores 2018 se llevó a cabo el día 22 de noviembre de 2018, en el gimnasio de la Unidad de Servicios Bibliotecarios y de Información (USBI).

CONCLUSIONES

En cuanto al sistema se concluye que cumple con los objetivos del proyecto, ya que apoyó de manera correcta y eficiente en el registro, almacenamiento y obtención de resultados en la evaluación de los proyectos de la Expo Emprendedores de la FCA región Xalapa de la UV.

También se logró que varias personas pudieran tener acceso a la información y poder compartirla de forma simultánea, ya que cada evaluador tanto interno como externo puede ingresar los datos y generar información de forma automática, disminuyendo con esto tiempos en

la captura por parte de los organizadores y de escrutadores, es decir menos requerimiento de personas en el proceso de captura.

Por otro lado, el hecho de que cada evaluador capturó su información dio mayor confiabilidad en la información generada. Por otra parte, el sistema proporcionó reportes que sirvieron de evidencia para cualquier tipo de aclaraciones. Se obtuvieron resultados de los ganadores del evento de forma mas rápida que en años anteriores.

Por último, cabe mencionar que existen áreas de oportunidad, lo cual implicaría hacer adecuaciones generando una nueva versión del sistema, que permita, por ejemplo, a los evaluadores acceder de manera digital (utilizando dispositivos móviles) a los planes de negocio (utilizando dispositivos móviles) y así evitar la impresión.

REFERENCIAS

Cardador, C. A. (2014). *Implantación de aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet*.

Clubensayos. (18 de mayo de 2013). Recuperado el 30 de septiembre de 2019, de <https://www.clubensayos.com/Acontecimientos-Sociales/La-Organizacion-Basada-En-La-Informacion/772738.html>

Convocatoria-FCA. (2018). Obtenido de <https://www.uv.mx/fca/files/2018/11/Convocatoria-FCA-2018.pdf>

Convocatoria-FCA. (2018). Convocatoria-FCA. Obtenido de <https://www.uv.mx/fca/files/2018/11/Convocatoria-FCA-2018.pdf>

Hermida, C. (2018). UV realizó Expo Emprendedores FCA 2018. Universo. Sistema de noticias de la UV. Recuperado de <https://www.uv.mx/prensa/relevantes/uv-realizo-expo-emprendedores-fca-2018/>

Laravel, D. d. (29 de Septiembre de 2013). *Introduccion - Documentation Laravel PHP Framework*. Obtenido de <https://laravel.com/>

Laudon , K. C., & Laudon , J. P. (2016). *Sistemas de información gerencial* (Decimocuarta ed.). México: PEARSON EDUCACIÓN.

Muñoz, J. F. (s.f.). *Ventajas de las aplicaciones web*. Obtenido de <https://www.pixima.net/aplicaciones-web/ventajas-de-las-aplicaciones-web/>

Pressman, R. S. (2010). *Ingeniería del software. Un enfoque práctico* (Séptima ed.). (P. R. Vázquez, Ed., & V. C. Olguín, Trad.) México: Mc Graw Hill.

Sumano, M. d. (2001). *Áncora: Metodología para el Análisis de Requerimientos de Software conducente al Reuso*. Obtenido de uv.mx personal: <https://www.uv.mx/personal/asumano/files/2010/07/Guia.pdf>

SUME. (2018). *Reseña Expo Emprendedores FCA*. XALAPA.

Universidad Veracruzana FCA. (2019). Facultad de Contaduría y Administración. Obtenido de <https://www.uv.mx/fca/sume/sume/>

Vargas, Z. (2009). La investigación aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia científica. *Revista Educación*, 33(1), 155-165. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44015082010>