

Desarrollo de un sitio web mediante Scrum, para la integración de producción académica

Development of a web site through Scrum, for the integration of academic production

LEDESMA-URIBE, Norma Alejandra†*, JUÁREZ-SANTIAGO, Brenda, ORTIZ-GARCÍA, Maria y PONCE-ARTEAGA, José Jairo

Universidad Tecnológica de San Juan del Río

ID 1^{er} Autor: *Norma Alejandra, Ledesma-Uribe* / ORC ID: 0000-0002-2512-892X, Researcher ID Thomson: S-4833-2018
CVU CONACYT ID: 673202

ID 1^{er} Coautor: *Brenda, Juárez-Santiago* / ORC ID: 0000-0001-9071-9243, Researcher ID Thomson: 7396-2017, CVU CONACYT ID: 511613

ID 2^{do} Coautor: *Maria, Ortiz-García* / ORC ID: 0000-0002-8836-8138, Researcher ID Thomson: F-8892-2018

ID 3er Coautor: *José Jairo, Ponce-Arteaga* / ORC ID: 0000-0002-1980-4901, Researcher ID Thomson: F-8896-2018

Recibido: 09 de Abril, 2018; Aceptado 30 de Mayo, 2018

Resumen

Los proyectos en desarrollo de software, tienen cambios repentinos por los clientes o usuarios, esto ha provocado que cada vez sean más aplicadas las metodologías ágiles para el desarrollo de un proyecto de software, en este trabajo se presenta el proceso de cómo se desarrolló un sitio web para una universidad pública que requiere integrar información sobre los productos académicos de profesores. La metodología utilizada permitió integrar un equipo de trabajo, donde el responsable del área de investigación de la institución, fue parte del desarrollo del proyecto, el entorno que se generó en el equipo de trabajo fue motivarse entre los colaboradores, utilizando métodos efectivos de comunicación como son las reuniones presenciales en tiempos cortos, donde se generan ciclos breves que comúnmente se llaman iteraciones y en Scrum les llama Sprints. Un ciclo tiene 5 fases, Concepto, Especulación, Exploración, Revisión, y Cierre esta última permitió cambios que lograron entregar el producto deseado. El equipo de desarrolladores organizo y tomo decisiones que permitió probar el sitio con los profesores investigadores, que aun cuando no eran parte del proceso Scrum, fueron parte de la retroalimentación de la salida del proceso que permitía planear los Sprints, para la puesta en marcha.

Scrum, Productos Académicos, Metodologías ágiles

Abstract

Projects in software development have sudden changes by customers or users, this has caused that increasingly are applied agile methodologies for the development of a software project, in this work the process of how a site was developed is presented web for a public university that requires integrating information about the academic products of teachers. The methodology used allowed to integrate a work team, where the person in charge of the research area of the institution was part of the development of the project, the environment that was generated in the work team was motivated among the collaborators, using effective methods of communication such as they are face-to-face meetings in short times, where short cycles are generated that are commonly called iterations but which Scrum calls them Sprints. A cycle has 5 phases, Concept, Speculation, Exploration, Review, and Closing these last allowed changes that managed to deliver the desired product. The team of developers organized and made decisions that allowed to test the site with the research professors that even though they were not part of the Scrum process, they were part of the feedback of the process output that allowed to plan the Sprints.

Scrum, Academic Products, Agile methodologies

Citación: LEDESMA-URIBE, Norma Alejandra, JUÁREZ-SANTIAGO, Brenda, ORTIZ-GARCÍA, Maria y PONCE-ARTEAGA, José Jairo. Desarrollo de un sitio web mediante Scrum, para la integración de producción académica. Revista de Tecnología y Educación. 2018. 2-4: 13-25

* Correspondencia del Autor (Correo electrónico: nledesma@utsjr.edu.mx)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

El proyecto Sitio Web para el Centro de Investigación y Cuerpos Académicos; ha sido desarrollado con el objetivo de contener información académica, productiva e innovadora de cada miembro de los cuerpos académicos e investigadores de la Universidad Tecnológica de San Juan del Río, con el fin de conocer la reputación y los logros de los antes mencionados.

En ámbitos que cambian exponencialmente, las organizaciones e instituciones tienen la necesidad de desarrollar sus servicios y/o productos rápidamente para ser altamente competitivos. De esta manera, la gestión ágil de proyectos o Agile Project Management “Es un conjunto de metodologías para el desarrollo de proyectos que precisan de una especial rapidez y flexibilidad en su proceso, se emplea especialmente en desarrollo de software o aplicativos Web”. (Internet-Ya, 2017)

Si utilizamos modelos tradicionales en la gestión de proyectos, las revisiones o entregas pueden suponer un retraso en las fechas estipuladas, aumento de costos y del volumen de trabajo. Además, también podría suceder que para cuando tengamos el producto final éste ya quedé obsoleto.

Por ello, la metodología SCRUM “Es un proceso en el que se aplican de manera regular un conjunto de mejores prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto”. (Rey, Lanza Castelli, & Sandra, 2013) Además, éstas prácticas se apoyan unas a otras, la elección de Scrum aportará al estudio la manera de trabajar en equipos colaborativos.

Uno de los principios clave de Scrum es el reconocimiento de que durante un proyecto los participantes pueden cambiar de idea sobre lo que quieren y necesitan, donde los obstáculos no pueden ser fácilmente enfrentados de una forma predictiva y planificada.

Por lo tanto, Scrum adopta una aproximación pragmática, aceptando que el problema no puede ser completamente entendido o definido.

Por las características del proyecto, se consideró que el uso de la metodología era la mejor propuesta, dados los aspectos y elementos que componen a SCRUM; donde se infiere la presencia del cliente, donde él está presente en gran parte del proyecto y al cual se le presentan constantes avances o entregables del proyecto.

De igual manera, con el equipo encargado del proyecto existen constantes reuniones para presentar avances o reportar incidentes y con la practicidad de la metodología, cualquier integrante puede apoyar en el área donde se le requiera.

El proyecto denominado Sitio Web para el Centro de Investigación y Cuerpos Académicos; está compuesto por varios módulos como: la página principal; la cual dispone del objetivo general de los Cuerpos Académicos (CA) y un apartado para seleccionar uno de los CA de manera específica, página del cuerpo académico; cada cuerpo académico tiene una correspondiente, y la página personal del investigador o profesor; en ella se dispone la información personal y académica de cada uno, así mismo cuenta con sus productos como investigador o integrante de CA.

Por lo anterior, el presente trabajo está compuesto por los siguientes apartados, identificación de procesos, metodología, planteamiento del problema, tipos de usuario, desarrollo del proyecto, conclusiones y referencias.

Marco Teórico

En México, una de las políticas más recientes encaminadas a promover nuevas formas de estimular la generación y aplicación de conocimiento ha sido el impulso a la creación de cuerpos académicos (CA) en las instituciones públicas de educación superior, esto con el propósito de fortalecer dinámicas académicas sustentadas en el trabajo colaborativo, en la estructuración de equipos disciplinarios.

Para algunos autores lo más adecuado es manejar el concepto de “comunidades epistémicas”, al referirse a grupos de expertos que tienen como misión resolver una serie de problemas a través de la aplicación del conocimiento científico (Maldonado, 2005).

La idea de “comunidades epistémicas” constituye un nuevo enfoque de políticas públicas, el autor las considera como “entidades compuestas por profesionales que comparten el compromiso con un modelo causal común y una serie de valores políticos comunes. Las une la convicción en la verdad de su modelo y el compromiso de traducir dicha verdad en políticas públicas” (Parsons, 2007), también refiere que las comunidades epistémicas adoptan la forma de “universidades invisibles” o “redes de personas” con ideas afines.

El concepto de universidades invisibles ya había sido trabajado, pues Crane llamó “colegios invisibles” (Campanario, 2002 pag.175) a una reducida comunidad de científicos que intercambian información entre sí y aumentan su posición de poder dentro de un determinado campo o disciplina. Los miembros del “colegio invisible” se conocen entre sí, y probablemente leen y comparten los trabajos de los otros miembros.

A este respecto Olivé (2008) señala que: “El objetivo de las comunidades científicas es generar un auténtico conocimiento en su campo, un conocimiento objetivo de la realidad que sea resultado de procesos racionales... las comunidades científicas se caracterizan por una constelación de elementos compartidos; entre ellos, los conocimientos previos que se acumularon en su campo, pero, sobre todo, un conjunto de valores e intereses comunes dentro de cada especialidad” (pag.33).

Para Tierney (2001) el elemento principal en una comunidad científica es la producción de conocimiento mediante el trabajo conjunto: “La comunidad de científicos dentro de un campo específico trabaja conjuntamente, de modo que una persona aprende un hecho y otra construye sobre este hecho para descubrir otro, y así sucesivamente” (pag.165). De acuerdo con las opiniones anteriores el cuerpo académico debe entenderse como una pequeña comunidad científica que produce y aplica conocimiento mediante el desarrollo de una o varias líneas de investigación, y el trabajo en las mismas funciona como el elemento aglutinador de dicho equipo. Qué, aunado a todo lo anterior, el hecho de compartir información entre investigadores y/o científicos vaya avanzando con el desarrollo de nuevas tecnologías que puedan facilitar la transferencia o una propia indagación.

La importancia de la visualización de una página web para el desarrollo y avance en la educación es muy importante y más impartir el conocimiento entre la sociedad estudiantil (Mendoza, 2018).

El uso de una página web puede que parezca una buena idea para algunas personas. El problema es que al no ir alineados en el desconocimiento de la educación impartida se está ofreciendo una solución de comunicación pobre. (Jiménez, 2014)

Un gestor de contenidos web o sistema de gestión de contenidos CMS (Content Management System) será una parte importante que nos facilita la edición y publicación de contenidos en la web directamente desde el servidor. (Innova tu Web, 2009)

Objetivo

Crear un sitio web para el departamento de investigación, cuerpos académicos pertenecientes a la institución, cuya función sea contener información académica, productiva e innovadora de cada miembro de los cuerpos académicos e investigadores con el fin de dar a conocer el desarrollo de trabajos publicados y los logros destacados.

Metodología

Para la creación de la página web existen diferentes metodologías de desarrollo de software a seguir; sin embargo no todos se adaptan a las necesidades particulares de cada caso, para el proyecto del sitio web, denominado Sitio web para la gestión de cuerpos académicos, se utilizó la metodología de desarrollo ágil SCRUM; que tiene sus orígenes en los estudios de proyectos del año 1986 en Japón y Estado Unidos, y que hasta la fecha La Scrum Alliance es la organización que se encarga de difundir los conocimientos de esta metodología (Sonia I. Mariño). Tiene como objetivo minimizar los riesgos durante la realización de un proyecto, pero de manera colaborativa logrando que los integrantes estén unidos, comunicados y que el cliente vaya viendo los avances; sus etapas son: reunión de planificación de Sprint, el Scrum diario, el trabajo de desarrollo del sprint, revisión del sprint y la retrospectiva del sprint. (Uribe, 2016)



Gráfico 1 Modelo SCRUM para sitio web

Fuente: *Elaboración Propia*

1. Fase: Iniciación

Antecedentes y Planteamiento del problema

La idea de realizar un sitio web surge a partir de convocatorias que las revistas educativas lanzan para todos los profesores. Los docentes realizan proyectos buscando lograr un perfil PRODEP, el propósito de la universidad es general mayor conocimiento mediante la publicación de dichos artículos. En la universidad existen tres niveles de investigadores:

- En formación
- En consolidación
- Consolidados

El proceso que antes detonaba dificultad para un docente lleva a cabo para el almacenamiento y publicación de su artículo es el siguiente:

Los docentes asistían con el director del centro de los cuerpos académicos para presentar su iniciativa de artículo.

Una vez autorizado, el director del centro de los cuerpos académicos pedía apoyo económico al departamento de finanzas.

Después de haber pagado el artículo, este se publicaba en la revista. El profesor entregaba el artículo al director del centro de los cuerpos académicos.

La investigación se guardaba en una base de datos que se encontraba en la oficina del director.

Toda la información posteriormente se usaba para reportes de los logros de la universidad. El Docente tenía una base de datos con los artículos que se habían realizado en el 2017. Únicamente los profesores tenían almacenados los artículos anteriores al año 2017

El profesor mandaba datos generales del artículo publicado al departamento de Planeación (Solo para fines estadísticos)

Datos a pedir para la base de datos del profesor:

- Nombre del autor
- Nombre de la revista
- Autores
- Correo
- Fecha de publicación

En caso de que alguien necesitara información de los proyectos de investigación, se asistía directamente con el profesor que lo realizó o con el administrador de la base de datos.

Desarrollo del proyecto

2. Fase 2: Planificación y Estimación

Plan del Sprint de SCRUM

En el Sprint Planning el “*objetivo principal es preparar y compartir entre todos qué se va a hacer exactamente en el próximo Sprint*”. (Casanova, 2015)

En SCRUM la reunión de planificación de sprint cuenta con la participación del product owner, ScrumMaster, y todo el equipo SCRUM. Durante la reunión, el product owner describe las características con mayor prioridad, y el equipo hace las preguntas necesarias para convertirlo en historias de usuario.

Para el proyecto, se requirió de la interacción con el director de investigación (product owner), el director del área de investigación; en la tabla 1, se detallan las reuniones que fueron planteadas para llevarse a cabo.

No.	Actividad
1	Definir los módulos y la lista de usuarios.
2	Entrega avance pantalla principal y prototipo integrantes del cuerpo académico.
3	Entrega de la primer iteración
4	Entrega del segundo módulo
5	Revisión del sitio montado en servidor gratuito.
6	Entrega de la tercer iteración

Tabla 1 Plan de reuniones de entrega y avances

Fuente: *Elaboración Propia*

Es importante destacar que el sitio web fue realizado con tres iteraciones, los cuales permiten una mejor adecuación de los requisitos del usuario en el sistema, de este modo, por cada iteración se realizaron las fases de análisis, diseño, codificación y pruebas. Como consiguiente se describe muestran ejemplos de las historias de usuario que se generaron en la etapa de Análisis.

En esta etapa, se identificó y realizaron las historias por cada iteración, para así poder detectar los requerimientos funcionales y no funcionales. Una Historia de Usuario, por definición “*describe una funcionalidad que, por sí misma, aporta valor al usuario*” (Beas, 2011) y como complemento es una técnica de representación de los requerimientos descrito en uno o dos párrafos haciendo uso de lenguaje común, éstas son usadas en metodologías de desarrollo ágil para especificar los requisitos. A continuación, se muestran los ejemplos de historias de usuario por iteración, ver tabla 2, tabla 3 y tabla 4.

Historia de Usuario	
Número: 01	Nombre: Modulo de Registro
Usuario: Administrador	
Prioridad: Alta	Iteración Asignada: 1
Funcionalidad: Ingresar los datos personales básicos del profesor o integrante del cuerpo académico	
Descripción: Contiene un apartado para registrar al usuario que quiere acceder al sistema.	
Pruebas de Funcionalidad: Insertar los datos y realizar las validaciones correspondientes para cada campo requerido, en el caso del correo electrónico, es necesario validar que el formato sea el correcto.	

Tabla 2 Historia de usuario – Modulo de registro

Fuente: *Elaboración Propia*

Historia de Usuario	
Número: 02	Nombre: Módulo de Recuperación de Contraseña
Usuario: Profesor	
Prioridad: Alta	Iteración Asignada: 2
Funcionalidad: Recuperación de contraseña por olvido	
Descripción: Contiene un apartado donde el usuario al no acordarse de su contraseña puede recuperarla por medio de su dirección de correo electrónico y así podrá iniciar sesión sin problemas.	
Pruebas de Funcionalidad: Insertar los datos y realizar las validaciones correspondientes para cada campo requerido, en el caso del correo electrónico, es necesario validar que el formato sea el correcto.	

Tabla 3 Historia de usuario – Módulo de Recuperación de Contraseña

Fuente: *Elaboración Propia*

Historia de Usuario	
Número: 03	Nombre: Módulo de Cuerpos Académicos
Usuario: Profesor (Administración), Usuario Normal (Navegación)	
Prioridad: Alta	Iteración Asignada: 3
Funcionalidad: Navegar por los distintos cuerpos académicos y administración de información de los docentes o integrantes de cuerpos académicos.	
Descripción: Cuerpos Académicos. Contiene un submódulo donde permite acceder a los distintos cuerpos académicos que contiene registrado el sistema web.	
Maestros. Permite el registro, modificación, eliminación de los diferentes artículos de investigación que el docente tenga registrado, así como también la actualización de su perfil.	
Pruebas de interfaz de usuario: navegación a través de los elementos que se están probando reflejen las funciones del cliente y los requerimientos, incluyendo manejo de ventanas, campos y métodos de acceso; los objetos de las ventanas y características, como menús, tamaño, posición, estado funcionen de acuerdo a los estándares.	
Pruebas de Funcionalidad: Insertar los datos y realizar las validaciones correspondientes para cada campo requerido, en el caso del correo electrónico, es necesario validar que el formato sea el correcto.	

Tabla 4 Historia de usuario – Módulo de Cuerpos Académico

Fuente: *Elaboración Propia*

3. Implementación

Iteraciones

– Módulo de Registro

Contiene un apartado para registrar al usuario que quiere acceder al sistema.

– Módulo de Recuperación de Contraseña

Contiene un apartado donde el usuario al no acordarse de su contraseña puede recuperarla por medio de su dirección de correo electrónico y así podrá iniciar sesión sin problemas.

– Módulo de Cuerpos Académicos

Cuerpos Académicos: Contiene un submódulo donde permite acceder a los distintos cuerpos académicos que contiene registrado el sistema web. Maestros: Permite el registro, modificación, eliminación de los diferentes artículos de investigación que el docente tenga registrado, así como también la actualización de su perfil.

Entregables

Refinamiento del Backlog: Pantallas del sitio en servidor local

Página principal

Para el acceso de la página principal se realizaron prueba de manera local en una computadora de escritorio con el fin de visualizar la interfaz de cada una de las ventanas de la página web (Figura 1)



Figura 1 Index de la página principal

Fuente: Elaboración Propia

Cuerpos Académicos

El carrusel en el navegador o galería de cuerpos académicos; en esta parte tenemos las opciones de los cuerpos académicos, dentro de este menú dinámico tenemos 2 botones a los costados para recorrer las opciones y elegir una, cada cuerpo académico cuenta con una descripción y un botón de “Ver más” en esta opción nos redirigirá al cuerpo académico seleccionado. (Figura 2)



Descripción de 60 palabras sobre los cuerpos académicos

Figura 2 Carrusel de los cuerpos académicos

Fuente: Elaboración Propia

Integrantes del cuerpo académico

En el botón de la figura 2 “Ver más” dentro de la galería de Carreras de la página principal, redirigirá al menú de los cuerpos académicos.

En la figura 3, muestra los integrantes del cuerpo académico dentro del que se ha seleccionado, se puede observar a todos los miembros de ese cuerpo académico. (Figura 3)

Nombre	Objetivo	Foto
Brenda Juárez Santiago	Investigar y gestionar proyectos de Tecnologías de la información y comunicación, para fomentar en la educación superior las competencias de investigación, mediante la implementación nuevas Tecnologías, resolviendo problemáticas reales en la industria y educación.	
Norma Alejandra Ledesma Uribe	Objetivo: General	
Gregorio Rodríguez Miranda	Objetivo: General	
René Santos Osorio	Objetivo: General	

Figura 3 Integrantes del cuerpo académico

Fuente: Elaboración Propia

Ingresar

Para poder loggearse se debe de ubicar el menú que se encuentra en la parte superior de la página debajo del banner en la figura 4. Ya que se logra ubicar el menú, se busca la opción de Accesos en la parte superior derecha y se da clic para ver las opciones. (Figura 4)

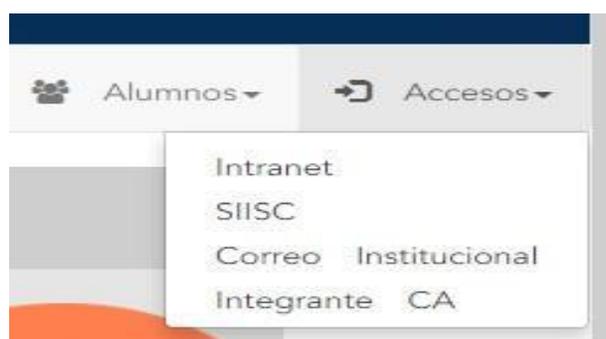


Figura 4 Menú para el login de los usuarios
Fuente: Elaboración Propia

Dentro de las opciones de Accesos se tiene que ingresar a Integrante CA (Integrante del Cuerpo Académico). Para poder ingresar correctamente se debe poner el usuario o correo en la parte de Username y la contraseña en password. (Figura 5)

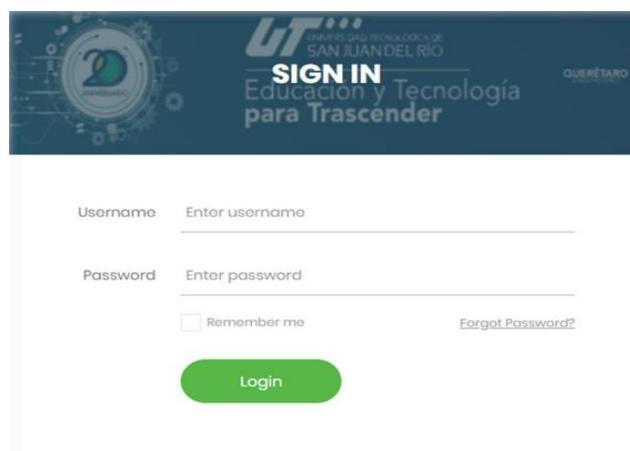


Figura 5 Login del perfil de los docentes
Fuente: Elaboración Propia

Modificación de los Cuerpos académicos

Agregar docente

Para poder añadir un integrante se debe ser coordinador de dicho cuerpo académico. Sobre la pantalla de cuerpos académicos localizar la parte de objetivo (Figura 6). Dar clic sobre agregar docente y se desplegará una ventana.

Tecnologías De Información Y Comunicación Área Sistemas Informáticos

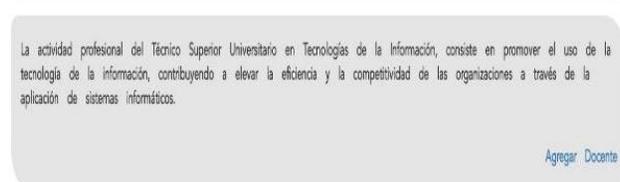


Figura 6 Agregar docentes
Fuente: Elaboración Propia

Se rellenan los campos que aparecen con sus respectivos valores y se da clic en agregar. (Figura 7)

Figura 7 Registro de cuerpo académico
Fuente: Elaboración Propia

Eliminar Docente

Para poder eliminar el Docente se debe de encontrar en la pantalla de Cuerpo Académico y localizar la tabla con la lista de los docentes. Se da clic en el botón de eliminar y se da clic en aceptar. (Figura 8)



Figura 8 Ubicación del botón de eliminar
Fuente: Elaboración Propia

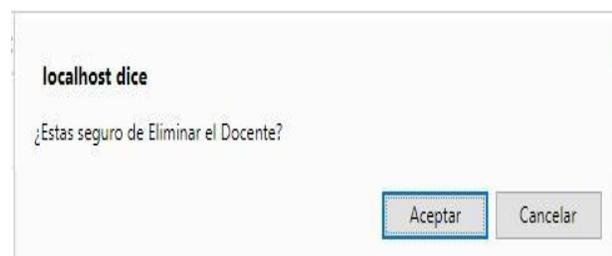


Figura 9 Botón de eliminar
Fuente: Elaboración Propia

Editar Docente

Para poder editar un docente debe de tener un cargo de Administrador, Coordinador o ser dueño del perfil.

Localizar el botón de editar dentro del recuadro con los datos principales en el perfil donde se requieran hacer los cambios. Se da clic para desplegar el menú con las opciones a editar. (Figura 10)

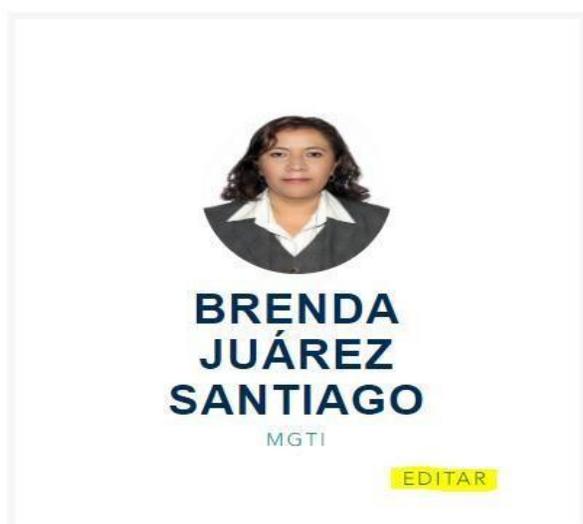


Figura 10 Modificación de un docente

Fuente: Elaboración Propia

Después de corregir los valores seleccionados se da clic en el botón de actualizar en el fondo del menú. (Figura 11)

 A screenshot of a form for editing a teacher's profile. At the top is a circular profile picture of the same woman as in Figure 10. Below the photo is an 'IMAGEN' section with a file selection button labeled 'Seleccionar archivo' and the text 'Ningún archivo seleccionado'. The form contains several input fields: 'Nombre' with 'Brenda', 'Apellido' with 'Juárez Santiago', 'Cargo' with 'MGTI', and 'Objetivo' with a text area containing 'Investigar y gestionar proyectos de Tecnologías de la Información y comunicación, para fomentar en la educación superior las competencias de investigación, mediante la implementación nuevas Tecnologías,'. There is also an 'Email' field with 'brenda@gmail.com' and a 'password' field with masked characters. A green 'Actualizar' button is located at the bottom right of the form.

Figura 11 Formulario de información de los docentes

Fuente: Elaboración Propia

Proyectos

Añadir proyecto

Para poder añadir un proyecto de debe de estar en la sesión y perfil propios.

Buscar la sección de proyectos en la página del docente.

Identificar la opción de agregar en el proyecto y se da clic. (Figura 12)

 A screenshot of a form for adding a new project. The form has a title field, a description field, an image field with a 'Seleccionar archivo' button and the text 'Ningún archivo seleccionado', a 'Link/Url' field, and a 'Tipo de Proyecto' dropdown menu currently set to 'Reporte'. A green 'Actualizar' button is positioned at the bottom right of the form.

Figura 12 Añadir un proyecto

Fuente: Elaboración Propia

Editar proyecto

Para editar un proyecto de debe de estar en la sección de "MIS PROYECTOS" y seleccionar el artículo que desee Modificar.

Dentro de la sección de proyecto localizar el botón editar y se da clic para desplegar el menú. (Figura 13)



Figura 13 Apartado de mis proyectos para modificar

Fuente: Elaboración Propia

Después de corregir o actualizar los cambios dar clic en el botón. (Figura 14)

IMAGEN

Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado

título

El Portafolio Electrónico-Online, Herramienta para el Desarrollo de Com

Descripción

Portafolio de desarrollo

Imagen

portafolio

Link/Url

https://drive.google.com/file/d/0BwMxlwvpJ8nfMnRObVdPRnZ5aWc/view?usp=shar

Tipo de Proyecto

Reporte

Actualizar

Figura 14 Formulario para modificar proyecto *Fuente: Elaboración Propia*

Eliminar proyecto

Dentro de la selección de “MIS PROYECTO” identificar las opciones y se da clic en el botón eliminar. Aparecerá una advertencia. Al darle clic al botón de aceptar se borra la información del proyecto, en el caso contrario no se realizará ninguna acción. (Figura 15-16)

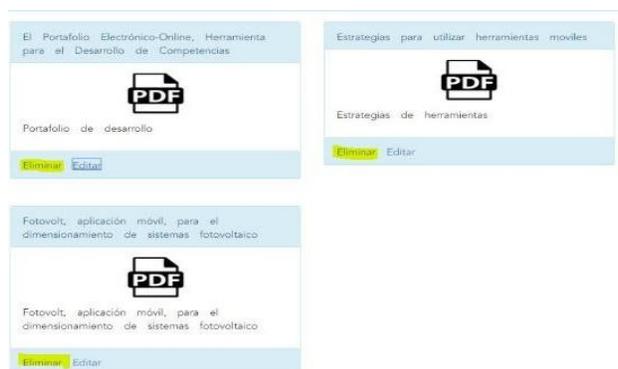


Figura 15 Apartado de mis proyectos para eliminar *Fuente: Elaboración Propia*



Figura 16 Eliminación de un proyecto *Fuente: Elaboración Propia*

4. Revisión y Retrospectiva

Retrospectiva del Sprint: Pruebas de usabilidad y funcionalidad

Se evalúa el proyecto con los avances obtenidos, donde el usuario interactuó correctamente de acuerdo a lo solicitado por el tester para ejecutar y revisar el sitio web, cumplimiento los requerimientos del cliente. Estas pruebas miden la usabilidad y facilidad con la que el usuario real que utiliza el sistema, remotamente se verificó la correcta funcionalidad de cada uno de los métodos empleados para el desarrollo de software. Estas fueron realizadas de manera local, ya que aún no se tiene el hosting.

Se realizó un sitio con las características de lo que el cliente mediante Wix para hacer las pruebas en ambiente web, esta decisión se tomó a solicitud del Product Owner o director de investigación, que requería presentar un prototipo para la gestión de su recurso y se presentó el proyecto solo con el módulo de cuerpo académico de TIC.

Entrada/Pasos de Ejecución:

1. Se abrirá uno de los posibles navegadores web con la pestaña en la dirección del sitio web de investigación.
2. En la barra de direcciones, donde se encuentra el URL
https://uniticsparatodos.wixsite.com/c-academy
3. Se valida que se encuentre información de profesor.

Salida Esperada:

- Al acceder se debe de cargar la página de Cuerpo Académico
- Puede dirigirse a Cuerpo Académico TIC Visualizar información de Experiencia de profesor y productos realizados.

Caso de Pruebas

Autor de Caso de Pruebas: Jose Jairo Ponce	Cód. Caso de Prueba: PB-02
Ambiente de Prueba: Web	Cód. Historia de Usuario: 2

Descripciones y/o Acciones para las Pruebas

Nombre: Prueba Funcionamiento acceso a Wix

Descripción: Se realizarán pruebas al acceso de sitio Wix y apartados de Cuerpo Académico y Profesores de TIC

Condiciones:

- La prueba se hará en varios Navegadores Web, como: Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Opera, etc.
- Acceden distintos usuarios con diferentes dispositivos

Caso de Pruebas	
Autor de Caso de Pruebas: Jose Jairo Ponce	Cód. Caso de Prueba: PB-02
Ambiente de Prueba: Web	Cód. Historia de Usuario: 2
Descripciones y/o Acciones para las Pruebas	
Nombre: Prueba Funcionamiento acceso a Wix	
Descripción: Se realizarán pruebas al acceso de sitio Wix y apartados de Cuerpo Académico y Profesores de TIC	
Condiciones:	
<ul style="list-style-type: none"> La prueba se hará en varios Navegadores Web, como: Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Opera, etc. Acceden distintos usuarios con diferentes dispositivos 	

Tabla 5 Caso de Usabilidad

Fuente: *Elaboración Propia*

Demostración y validación del Sprint

Desarrollo de la página en WIX

En el siguiente apartado se muestran el ejemplo de las figuras donde se desarrolló la página web en el hosting de WIX, donde ofrece una plataforma de creación de sitios web de clase mundial a millones de usuarios de todo el mundo. (Figura 17)



Figura 17 Index principal de página en WIX

Fuente: <https://uniticsparatodos.wixsite.com/c-academy>

Apartado de los cuerpos académicos que lo conforman en WIX

Se muestra un estilo de carrusel en horizontal mostrando una imagen representativa de cada uno de los miembros que lo conforman y el nombre de cada uno de ellos, así mismo un acerca de arriba de estos en el cual se explica el objetivo de los cuerpos académicos que radican en la universidad. (Figura 18)



Figura 18 Apartado de los miembros de un cuerpo académico

Fuente: <https://uniticsparatodos.wixsite.com/c-academy>

Perfil del investigador en WIX

Apartado en el cual se podrá observar una imagen del miembro académico, así como el nombre y su experiencia laboral y académico, logros y apartados donde se muestren sus proyectos: libros, artículos, reportes de estadía y colaboraciones que haya desarrollado. (Figura 19-20)



Figura 19 Carrusel de experiencia laboral y académica

Fuente: <https://uniticsparatodos.wixsite.com/c-academy>



Figura 20 Productos de los miembros académicos

Fuente: <https://uniticsparatodos.wixsite.com/c-academy>

Contacto con el docente en WIX

En este apartado las personas que vean en cada uno de los perfiles de los miembros académicos tendrán la posibilidad de contactar de manera correo electrónico al docente para fines académicos y poder realizar colaboraciones según la conveniencia de quien lo contacte. (Figura 21)

LEDESMA-URIBE, Norma Alejandra, JUÁREZ-SANTIAGO, Brenda, ORTIZ-GARCÍA, María y PONCE-ARTEAGA, José Jairo. Desarrollo de un sitio web mediante Scrum, para la integración de producción académica. Revista de Tecnología y Educación. 2018.



Figura 21 Contacto del miembro académico

Fuente: <https://uniticsparatodos.wixsite.com/c-academy>

5. Lanzamiento

Retrospectiva del proyecto

Revisión del Sprint y Resultados

Al realizar el desarrollo de la página web para los distintos cuerpos académicos usando la metodología SCRUM fue estratégico, para minimizar riesgos, realizando las etapas planeadas en el tiempo estipulado, por medio de los entregables.

Uno de los resultados más importantes que tuvimos fue que gracias a los entregables y las juntas realizadas durante todo el seguimiento del proyecto fue que el producto se entregó en las fechas estipulas, y minimizar los riesgos que esto conlleva, así mismo se minimizaron los tiempos de entrega se hizo en un tiempo más rápido que con otra metodología.

Los resultados finales fueron los esperados, las pruebas y el desarrollo concluyeron satisfactoriamente con buen trabajo en equipo e integración al desarrollar la página web en un servidor de páginas web gratuito como lo es WIX para terminar el desarrollo de este proyecto, se tiene un proceso de espera por el presupuesto que la dirección de investigación le para rentar un Host para almacenar el proyecto quien le proporcionara el certificado SSL y administración de correos para el funcionamiento de sesiones he integración apropiada de la seguridad, efectividad y control de la página, sin embargo el trámite para obtener el recurso por parte de la universidad se está realizando para poder almacenar la página en un servidor y un hosting que sea solo para Investigación.

Sin embargo se atendió el desarrollo con el portal de WIX de igual manera brinda un servicio y hospedaje de información aceptable para los requerimientos que necesitaba la universidad, brinda las opciones más rápidas de realizar la página y cumple con las expectativas, es por ello que la codificación de la página de manera local sirve para que en un futuro no muy lejano esta sea subida al servidor que la universidad proporcione.

Conclusiones

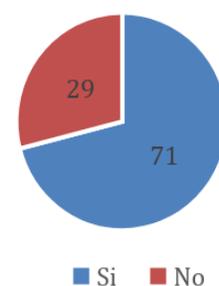
El desarrollo de sitio Web mediante metodología Scrum permite que se tenga resultado en el tiempo planeado, aún con situaciones extemporáneas, como el caso de que se presentó cuando no se tenía el hosting, y se utilizó el servicio de WIX para dar solución inmediata, con la información que se debía presentar de los productos, del profesor.

El utilizar una metodología ágil, permite al equipo de trabajo conocer el estatus al día de los avances de proyecto, y reconocer en tiempo efectivo los riesgos del proyecto y tomar decisiones que permitan continuar con el avance de proyecto.

Anexos

La primera pregunta se realizó para saber a cuantos docentes les gustaría una página web como medio a dar a conocer y entregar sus investigaciones a sus superiores. (Gráfica 1)

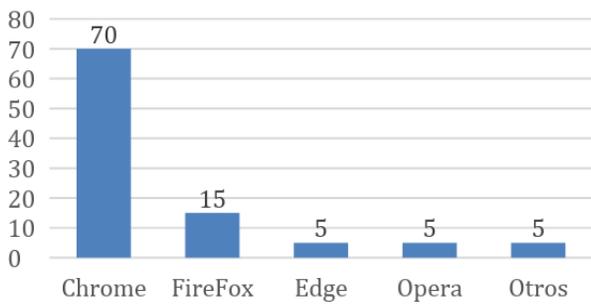
Página web para sus investigaciones



Gráfica 1 Número de docentes que les gustaría una página web

Fuente: *Elaboración Propia*

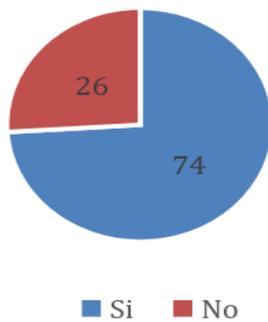
Después de la primera pregunta nos enfocamos en los alumnos para saber qué tipo de navegadores utilizan para editar y corregir la página para una buena visualización de esta. (Gráfica 2)



Gráfica 2 Navegadores más utilizados por los alumnos
Fuente: Elaboración Propia

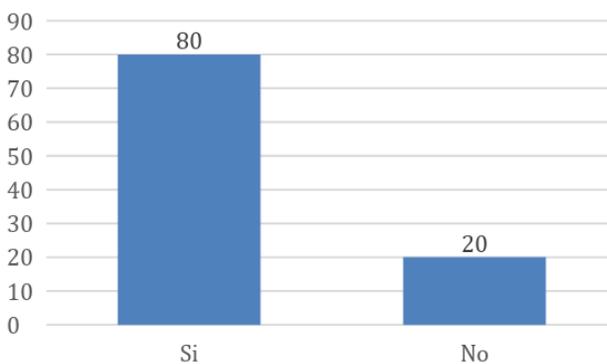
La tercera pregunta consistió en hacer un conteo de los profesores dentro del cuerpo académico que quisieran contar con la ayuda de la página web para dar a conocer sus investigaciones. (Gráfica 3)

Página web para los cuerpos académicos



Gráfica 3 Docentes de los cuerpos académicos que les gustaría una página web
Fuente: Elaboración Propia

La cuarta y última pregunta se hizo para saber si realmente estaban de acuerdo con la página web y verificar la factibilidad de realizarla. (Gráfica 4)



Gráfica 4 Acuerdo de una página web para los cuerpos académicos
Fuente: Elaboración Propia

Referencias

Beas, J. M. (23 de Mayo de 2011). *JMBEAS*. Obtenido de JMBEAS sitio Web: <http://jmbeas.es/guias/historias-de-usuario/>

Campanario, J. (2002). El sistema de la revisión por expertos (Peer Review): Muchos problemas pocas soluciones. *Revista Española de documentacion científica*, 25(3), 166-184.

Casanova, S. (21 de Julio de 2015). *Samuel Casanova - Efectividad en equipos de desarrollo*. Obtenido de Samuel Casanova sitio Web: <https://samuelcasanova.com/2015/01/sprint-planning-5-claves-para-una-sesion-eficaz/>

Innova tu Web. (12 de 09 de 2009). Obtenido de <http://www.innovatuweb.com/novedades/destacado/42-que-es-un-cms.html>

Internet-Ya. (15 de Junio de 2017). *Internet Ya*. Obtenido de Internet Ya - Solucines Web: <https://www.internetya.co/desarrollo-de-proyectos-web-con-la-metodologia-agile-cuales-son-las-ventajas/>

Jiménez, E. (02 de 10 de 2014). *Diseño Web*. Obtenido de <https://www.ernestojimenez.net/art/mal-plantillas-modificarlas-diseno-web/>

Maldonado, A. M. (abril-junio de 2005). Comunidades epistémicas: una propuesta para estudiar el papel de los expertos en la definición de políticas en educación superior en México. (a. S, Ed.) *Revista de la Educación Superior*(134).

Mendoza, J. A. (25 de 04 de 2018). *informaticamilenium*. Obtenido de <http://www.informaticamilenium.com.mx/es/articulos.html>

Olivé, L. (2008). La ciencia y la tecnología en la sociedad del conocimiento. Ética, política y epistemología. *Fondo de Cultura Económica*.

Parsons, W. (2007). Una introducción a la teoría y la práctica del análisis de las políticas públicas. (f. L.-M. Dávila, Ed.)

Rey, S., Lanza Castelli, S., & Sandra, A. (2013). *Aplicación de Software colaborativos o groupware empleando metodología SRUM en Sistemas y Organizaciones*.

Sonia I. Mariño, P. L. (s.f.). *Implementación de SCRUM en el diseño del*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4974565.pdf>

Tierney, W. (2001). La autonomía del conocimiento y el ocaso del estudioso independiente: posmodernismo y el estudio comparativo de la universidad. *Revista tiempo de educar*, 3, 162-188.

Uribe, V. A. (13 de 04 de 2016). *cecoaching*. Obtenido de <http://cecoaching.com.mx/index.php/blog/item/387-amor-en-tiempos-de-scrum>