



Title: Sistema web para la evaluación de los Programas Institucionales de Tutoría de las Instituciones de Educación Superior de la RCO de la ANUIES

Authors: MACÍAS-BRAMBILA, Hassem Rubén, PULIDO-GONZÁLEZ, Héctor, BAÑUELOS-MEZQUITAN, Rocío Alejandra y MENDOZA-MENDOZA, Luis Gerardo

Editorial label ECORFAN: 607-8695
BCIERMMI Control Number: 2020-04
BCIERMMI Classification (2020): 211020-0004

Pages: 14
RNA: 03-2010-032610115700-14

ECORFAN-México, S.C.
143 – 50 Itzopan Street
La Florida, Ecatepec Municipality
Mexico State, 55120 Zipcode
Phone: +52 1 55 6159 2296
Skype: ecorfan-mexico.s.c.
E-mail: contacto@ecorfan.org
Facebook: ECORFAN-México S. C.
Twitter: @EcorfanC

www.ecorfan.org

Holdings		
Mexico	Colombia	Guatemala
Bolivia	Cameroon	Democratic
Spain	El Salvador	Republic
Ecuador	Taiwan	of Congo
Peru	Paraguay	Nicaragua



ECORFAN® 5to- International –

*Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables, Mantenimiento Industrial,
Mecatrónica e Informática*



ECORFAN®

Introducción

En el año 2018 en la Red Regional de Tutorías se creó una comisión con las representaciones de Universidades Públicas Autónomas, Universidades Privadas, Universidades Tecnológicas e Institutos Tecnológicos, desde la cual se desarrolló la propuesta del modelo metodológico para la validación de pares de los procesos de la acción tutorial, el cual contempló los elementos básicos de modelos de excelencia y los principios de gestión de la calidad basados en la norma ISO 9000: 2015, integrando fuentes de entradas, actividades, salidas, receptores de salida e indicadores de gestión enfocados a la eficiencia, eficacia y efectividad.

La necesidad de contar con herramientas e instrumentos que faciliten el proceso de registro, seguimiento y evaluación de los criterios establecidos en los Marcos Normativos de los Organismos Acreditadores de los cuales la valoración de los PIT es uno de ellos y que además forma parte de la mejora continua de las acciones tutoriales de las IES, pretende que a través del desarrollo de un sistema web permita planear, ejecutar, documentar e informar las fases que integran el modelo metodológico, y así valorar los elementos que conforman la acción tutorial en cada IES para incidir positivamente en la formación integral del estudiante.



ECORFAN® 5to- International –

*Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables, Mantenimiento Industrial,
Mecatrónica e Informática*



ECORFAN®

Introducción

La formación integral de los estudiantes es el elemento central que rige los modelos educativos y académicos de las Universidades e Instituciones de Educación Superior en México, cada una de ellas con diversos enfoques u orientaciones humanísticas, enfocadas al emprendurismo, responsabilidad social, los valores y la relaciones interpersonales, entre otros; en este sentido la Coordinación General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas (CGUTyP) desde el Modelo Nacional de Tutorías (2017) la define como el desarrollo armónico y coherente de las dimensiones del ser humano para la realización plena del individuo en la sociedad.

La necesidad de contar con herramientas e instrumentos que faciliten el proceso de registro, seguimiento y evaluación de los criterios establecidos en los Marcos Normativos de los Organismos Acreditadores de los cuales la valoración de los PIT es uno de ellos y que además forma parte de la mejora continua de las acciones tutoriales de las IES, pretende que a través del desarrollo de un sistema web permita planear, ejecutar, documentar e informar las fases que integran el modelo metodológico, y así valorar los elementos que conforman la acción tutorial en cada IES para incidir positivamente en la formación integral del estudiante.



ECORFAN® 5to- International –

*Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables, Mantenimiento Industrial,
Mecatrónica e Informática*



Universidad Tecnológica
de Jalisco
Innovación y Excelencia

ECORFAN®

Metodología

El desarrollo tecnológico se llevó a cabo durante un año, comprendido en dos periodos semestrales entre el año 2019 y 2020. Este proyecto inició con la determinación de la metodología de desarrollo de software SCRUM derivado de las características de alta adaptabilidad a los cambios de requerimientos, supuestos y dependencias, además de que brinda el marco de referencia para el desarrollo de proyectos complejos



ECORFAN® 5to- International –

Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables, Mantenimiento Industrial, Mecatrónica e Informática

ECORFAN®

Metodología



Figura 1. Flujo del proceso. (Elaboración propia).

Número de requisito	R1.01
Nombre de requisito	Crear registro de IES
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Entrevista 12/09/2019, registro 02
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja

Número de requisito	R1.07
Nombre de requisito	Personalizar imagen institucional de la IES
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Entrevista 12/09/2019, registro 04
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja

Número de requisito	R3.02
Nombre de requisito	Crear cuentas de usuario y asignar perfil
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Entrevista 12/09/2019, registro 07
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja

Número de requisito	R4.20
Nombre de requisito	Exportar plan dictamen
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Entrevista 10/10/2019, registro 12
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja

Número de requisito	R5.17
Nombre de requisito	Exportar Constancias de participación
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Entrevista 10/10/2019, registro 15
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja

Tabla 1. Especificación de requerimientos. (Elaboración propia).



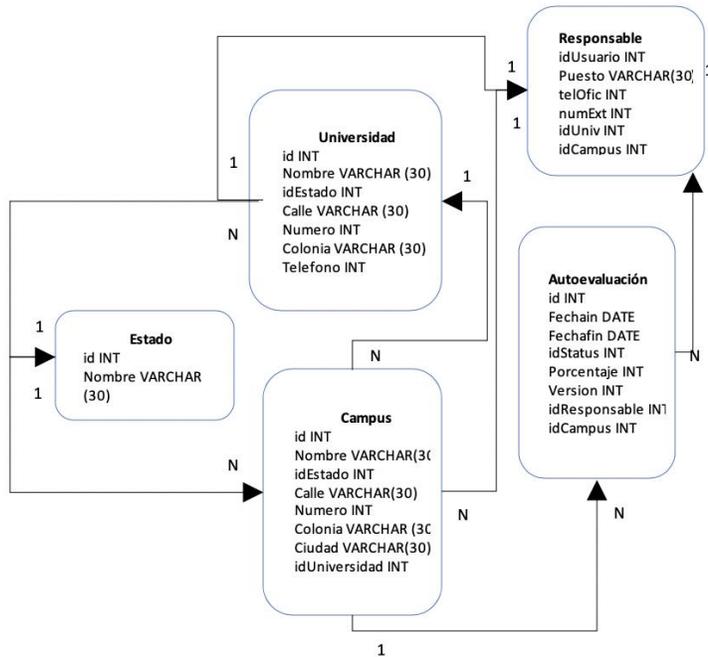
ECORFAN® 5to- International –

Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables, Mantenimiento Industrial, Mecatrónica e Informática



ECORFAN®

Metodología



#	Actividad de actor	Actividad de sistema [Descripción/Cálculo]	[Condición] Alternativa
1	Presionar el botón de agregar un evaluador	El sistema despliega la vista de la creación de usuarios, con todos los datos a llenar	<ul style="list-style-type: none"> Si la conexión a internet falla, la vista no puede cargarse
2	Ingresar datos	El sistema validará la información y la almacenará en la base de datos	<ul style="list-style-type: none"> Si no existen evaluaciones registradas aparecerá en blanco el combo box Si la conexión con la base de datos falla, el sistema no almacenará la información Si un campo queda vacío no se podrá guardar
3		El sistema guardará un registro en otra tabla con el código del evaluador y evaluación.	

Tabla 3. Definición de caso de uso agregar evaluador. (Elaboración propia).

Figura 5. Extracto del modelo relacional. (Elaboración propia).



ECORFAN® 5to- International –

Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables, Mantenimiento Industrial, Mecatrónica e Informática



ECORFAN®

Metodología





Perfil del usuario

Nombre: Cuauhtli
Apellidos: Benavides Hernández
Correo electrónico: cuauh_fer_bh@hotmail.com
Teléfono oficina: 2147483647
Número de extensión: 7326
Teléfono celular: 2147483647
Puesto: Desarrollador

Perfil de la universidad

Nombre: Universidad Tecnológica de Jalisco
Ciudad: Guadalajara
Estado: Jalisco
Domicilio: Luis J. Jiménez #577
Colonia: 1o. de Mayo
Página web: https://www.utj.edu.mx/
Teléfono: 2147483647
Correo electrónico: informes@utj.edu.mx

[Editar](#)



Evaluaciones

Iniciar tu proceso de registro para la evaluación de tu programa de tutorías

Selecciona el campus:

Universidad: Universidad Tecnológica de Jalisco
Campus: Universidad Tecnológica de Jalisco
Estado: Proceso solicitado
Fecha de inicio: 2020-05-28
Fecha límite:
Progreso: 0 %

[Autoevaluación](#)

Inicio

Ajustes de autoevaluación

Configuración del proceso de Evaluación del PIT

Este módulo permite configurar los detalles correspondientes de todo el proceso de Evaluación del PIT de una IES.

Ajustes del proceso de Evaluación del PIT de una IES

Seleccione el proceso de Evaluación a modificar:

Universidad del Valle de Atemajac - Universidad del Valle de Atemajac (Nuevo)

Ajustes de Autoevaluación

La autoevaluación es el autoestudio que realiza el responsable del Programa Institucional de Tutoría de cada institución.

Asignar Plazo

Modifique el periodo de tiempo de captura para que el responsable del PIT complete el formulario de autoevaluación.

Fecha de Inicio:

Fecha de Cierre:

Seleccionar versión del formulario

Seleccione la versión deseada del formulario de Autoevaluación, según la Institución de Educación Superior.

1 - Autoestudio y validación de pares de los Programas Institucionales de Tutoría

Figura 7. Interfaz de ajustes de autoevaluación. (Elaboración propia).

Figura 6. Interfaz de información de usuario. (Elaboración propia).



ECORFAN® 5to- International –

Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables, Mantenimiento Industrial, Mecatrónica e Informática

ECORFAN®

Metodología

Inicio

- Administrador**: Se ha guardado la nueva versión de formulario. 2020-05-28
- Coordinador**: La Universidad Tecnológica de Jalisco ha solicitado iniciar su proceso de autoevaluación en su campus: Universidad Tecnológica de Jalisco. 2020-05-28
- Coordinador**: La Universidad del Valle de Atemajac ha solicitado iniciar su proceso de autoevaluación en su campus: Universidad del Valle de Atemajac. 2020-05-28

Universidad Tecnológica de Jalisco
Innovación y Excelencia

Universidad Tecnológica de Jalisco 2019 | Todos los derechos reservados

Lista de campus

Nombre	Dirección	Teléfono	Borrar
Universidad Tecnológica de Jalisco	Luis J. Jiménez #577	2147483647	Borrar

+ Campus

Nuevo campus

Nombre del campus: Universidad Tecnológica de Jalisco - Ciudad Creativa

Ciudad: Guadalupe

Estado: Jalisco

Calle: Independencia

Número exterior: 55

Colonia: Zona Centro

Página web: https://www.utj.edu.mx

Teléfono: 333000900

Correo electrónico: informes@utj.edu.mx

Agregar

Figura 8. Interfaz de gestión de campus. (Elaboración propia).

Figura 9. Interfaz de notificaciones. (Elaboración propia).



ECORFAN®

ECORFAN® 5to- International –

*Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables, Mantenimiento Industrial,
Mecatrónica e Informática*



Universidad Tecnológica
de Jalisco
Innovación y Excelencia

Metodología

Pruebas

Se realizaron a través del plan de pruebas, casos que contemplaron aspectos de conectividad, rendimiento, interfaz y funcionalidad; para los que se comprobó efectivamente la conexión simultánea de 45 usuarios y sus respectivas peticiones como clientes, así como las salidas de los procesos; a través de estadística descriptiva se determina la coincidencia en un 97.56% con los resultados esperados en los casos de prueba. El resto de las salidas que no cumplieron los criterios de aceptación se documentaron y se reprocesaron.



ECORFAN® 5to- International –

*Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables, Mantenimiento Industrial,
Mecatrónica e Informática*



ECORFAN®

Resultados

Se estableció un sistema de almacenamiento de datos centralizado para la administración en la Universidad Tecnológica de Jalisco, debido a que la estimación realizada de acuerdo a la capacidad operativa de una jornada de visitas y evaluaciones en las IES no contempla una conexión simultánea mayor a 30 usuarios aproximadamente, por lo que las peticiones de los clientes, la gestión del almacenamiento de datos y del procesamiento de operaciones, no justifican el costo operativo, tecnológico y monetario de una base de datos distribuida .

La determinación del entorno de desarrollo, de instalación y configuración del servidor no se contempló ningún tipo de restricción, excepto en la adquisición de licencias, por lo que se optó por la implementación de tecnologías y herramientas CASE (Computer Aided Software Engineering) libres, lo que favorece la adaptación de las tecnologías a sus procesos al no representar costos de licenciamiento.



ECORFAN® 5to- International –

*Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables, Mantenimiento Industrial,
Mecatrónica e Informática*



Universidad Tecnológica
de Jalisco
Innovación y Excelencia

ECORFAN®

Conclusiones

Este proceso sistematizado es congruente con los objetivos de calidad y ambientales de la mayoría de las Instituciones, el disminuir la utilización de medios impresos para evidenciar procesos que son evaluados, además de alinear el PIT a un proceso de mejora continua que incida en la formación integral de los estudiantes, evaluando el impacto de las acciones tutoriales en la población estudiantil, y con base a los resultados obtenidos establecer un plan de mejora continuo, que será evaluado periódicamente para su actualización y ajustes que se requieran.

Este proyecto es la primera fase en la valoración de los Servicios de Apoyo al Estudiante, por medio de la evaluación de pares que facilita la estructura de la RCO de la ANUIES a través de la red regional de Tutorías; experiencia que permitirá permear este ejercicio de evaluación sistematizado al resto de las redes regionales de las mismas instituciones, para valorar mediante un modelo metodológico y el apoyo de una herramienta tecnológica el resto de los servicios de apoyo al estudiante que influyen en su permanencia en la Institución y en su Formación Integral, ya que la inexistencia de estas herramientas se considera como uno de los elementos que limitan o dificultan los procesos de acreditación de los PE.



ECORFAN® 5to- International –

*Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables, Mantenimiento Industrial,
Mecatrónica e Informática*



Universidad Tecnológica
de Jalisco
Innovación y Excelencia

ECORFAN®

Agradecimientos

Agradecemos el apoyo y colaboración de los estudiantes, profesores, administrativos y directivos de las Instituciones de Educación Superior que impulsaron e hicieron posible el desarrollo de esta herramienta tecnológica. En especial agradecemos la colaboración del comité del modelo de valoración de PIT en la IES integrado por los representantes de la Universidad de Celaya el Dr. Juan Antonio Zacarías Sánchez, la Universidad del Valle de Atemajac la Mtra. María Cristina Dávila Avendaño, la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo la Dra. Dra. Marcela Patricia del Toro Valencia, la Universidad Autónoma de Aguascalientes la Lic. Lic. Karina Gutiérrez Juárez de la Red Regional de Tutorías de la RCO de la ANUIES, y a todo el personal de la Universidad Tecnológica de Jalisco que lo hizo posible.



ECORFAN® 5to- International –

*Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables, Mantenimiento Industrial,
Mecatrónica e Informática*



ECORFAN®

Referencias

Aguiar, B. O., Velázquez, R. M., & Aguiar, J. L. (2019). Innovación docente y empleo de las TIC en la Educación Superior. Revista ESPACIOS, 40(02).

Albújar Sobrino, K. X., & Torres Seminario, D. C. (2019). Análisis y diseño de software para la automatización de historias clínicas del Policlínico UDEP.

Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. (2020). Mayo 25, 2020, de ANUIES RCO Sitio web: <http://www.anuiesrco.org.mx/redes-regionales/red-de-tutorias>

Consejo para la Acreditación de la Educación Superior, A.C. (2016) Marco General de Referencia para los Procesos de Acreditación de Programas Académicos de Tipo Superior. COPAES.

Coordinación General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas. (2017). Modelo Nacional de Tutorías. Secretaría de Educación Pública.

Date, C.J. (2001). Introducción a los sistemas de bases de datos. Pearson Education. 251-253.

Durango, Alicia. (2014). Diseño web con CSS. Createspace Independent Pub. 11-15.

Espinoza Freire, Eudaldo E.; Ley Leyva, Nelly V. & Guamán Gómez, Verónica J.(2019). Papel del tutor en la formación docente. Dialnet.230-241.

González Basilio, Sofía J.; López Nomezqui, Wendy S.; Rivera Delgado, Perla I.; Cárdenas Ayala, María T. & Pérez Ocampo, Hugo F.(2019). Propuesta de tutoría virtual para los programas educativos en modalidad no escolarizada de la Universidad Autónoma de Nayarit. MICA. 97-105.



ECORFAN® 5to- International –

*Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables, Mantenimiento Industrial,
Mecatrónica e Informática*



Universidad Tecnológica
de Jalisco
Innovación y Excelencia

ECORFAN®

Referencias

Hernández, Giovanni; Martínez, Álvaro; Jiménez, Robinson & Jiménez, Franklin. (2019). Scrum y peopbleware: elementos clave para la gestión en la construcción de software. Risti. 265-277.

IEEE. (1998). IEEE Std 830-1998 - IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications. mayo 20, 2017, de C - IEEE Computer Society Sitio web: <https://standards.ieee.org/findstds/standard/830-1998.html>.

Lagunas, J. R., Piña, M. A. L., & Vázquez, J. M. H. (2020). La reforma de la educación en México, entre la espada y la pared. La Mirada de los Universitarios. Revista Polis, 16(1), 7-31

Macías Brambila, Hassem R., López Laguna, Ana B., González del Castillo, Edgardo E., & Tolosa Carrillo, Esaú. (2017). Servidor de aplicaciones como evidencia para sinergia academia-empresa MyPyMES de México. Revista de Tecnología Informática. Ecorfan. 39-43.

Macías Brambila, Hassem R., López Laguna Ana B., Peña Montes de Oca, Adriana I., & Álvarez Jiménez, Hugo R. (2017). Web Development: Evidence of follow-up for compliance with the UN Global Compact in Construction Companies. Journal-Republic of Paraguay. Ecorfan. 20-26.

Minguet, P. A., & Solís, A. U. (2019). Educación y Sostenibilidad en la Universidad de Valencia: construyendo futuro desde el pasado. Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad, 1202-1202.

Pérez, M. M. D., & Aguilar, B. L. C. (2020). Estudio para realizar la acción tutorial a través de un sistema de gestión de aprendizaje en Moodle para el nivel de secundaria. MLS Educational Research, 4(1).



ECORFAN® 5to- International –

*Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables, Mantenimiento Industrial,
Mecatrónica e Informática*



Universidad Tecnológica
de Jalisco
Innovación y Excelencia

ECORFAN®

Referencias

Roberto, P. M. E., Georgina, S. P. E., & Félix, G. R. J. (2020). Validación de modelo de medición de satisfacción estudiantil universitaria con los servicios académicos recibidos. *Investigación Operacional*, 41(3), 472-483

Rojas, Esperanza M.; Ramírez, Margarita; Ramírez Moreno, Hilda. B.; Salgado Soto, María C. & Millán Osuna, Nora C. (2019). Sistema de gestión académica a través del desarrollo de modelo-vista-controlador. *Risti*. 1083-1093.

Romero J. Especificación de Requisitos Software según el estándar IEEE 830. Recuperado el día 8 de agosto de 2017 de:
<https://www.fdi.ucm.es/profesor/gmendez/docs/is0809/ieee830.pdf>

Ruiz, I. I. B. (2019). Learning Analytics como cultura digital de las universidades: Diagnóstico de su aplicación en el sistema de educación a distancia de la UNAM basado en una escala compleja. *Revista Iberoamericana de Educación*, 80(1), 89-116.

Sánchez González, M. J. (2019). Desarrollo e implementación de sistema web de registro de pagos de alícuotas para automatización de control de acceso de vehículos en urbanización privada.

Dimes, Troy. (2015). Conceptos básicos de Scrum: desarrollo de software agile y manejo de proyectos agile. *Babelcube*. 9-14.

Sommerville, I. (2011). *Software Engineering* (9 ed.). Person.

Terrazas Pastor, Rafael (2011). *Planificación y programación de operaciones*. Scielo. 8-11.



ECORFAN®

© ECORFAN-Mexico, S.C.

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. BCIERMMI is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- (www.ecorfan.org/ booklets)