



*Desarrollo del Sistema Web de Evaluación Docente para los Institutos  
Superiores Tecnológicos de Esmeraldas, Ecuador*

*Development of the Teaching Evaluation Web System for the Higher  
Technological Institutes of Esmeraldas, Ecuador*

*Desenvolvimento do Sistema Web de Avaliação de Ensino para os Institutos  
Tecnológicos Superiores de Esmeraldas, Equador*

Zeus Honorio Espinoza-Rivero <sup>I</sup>  
[zeusespinoza@hotmail.com](mailto:zeusespinoza@hotmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0001-6912-5563>

Maylee Lisbeth Ordoñez-Valencia <sup>II</sup>  
[mayleeordonez28@gmail.com](mailto:mayleeordonez28@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0001-9915-2765>

José Gilberto Argandoña-Moreira <sup>III</sup>  
[joargan@hotmail.com](mailto:joargan@hotmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0001-5881-1728>

**Correspondencia:** [zeusespinoza@hotmail.com](mailto:zeusespinoza@hotmail.com)

Ciencias técnicas y aplicadas  
Artículo de investigación

**\*Recibido:** 17 de abril de 2020 **\*Aceptado:** 4 de mayo 2020 **\* Publicado:** 30 de septiembre de 2020

- I. Ingeniero de Sistemas y Computación, Instituto Superior Tecnológico “Eloy Alfaro”, Esmeraldas, Ecuador.
- II. Ingeniera Electrónica, Instituto Superior Tecnológico “Eloy Alfaro”, Esmeraldas, Ecuador.
- III. Ingeniero en Sistemas Informáticos, Instituto Superior Tecnológico “Eloy Alfaro”, Esmeraldas, Ecuador.

## Resumen

El objetivo de esta investigación fue desarrollar un sistema web de evaluación del desempeño docente para los Institutos Superiores Tecnológicos de Esmeraldas. El tipo de investigación fue descriptiva, de campo y aplicativa. La población objeto de estudio fueron los Institutos Superiores Tecnológicos de las Esmeraldas: Luis Tello, Eloy Alfaro y Cinco de Agosto. Las etapas para desarrollar fueron Planificación, Diseño, Implementación y Mantenimiento y la evaluación y registro de información para el cumplimiento de lo planificado. Se seleccionó el software libre: Composer: para la integración de Xampp y Laravel; Xampp: para Windows, permite el manejo de los recursos de bases de datos; Laravel que permitirá realizar el entorno gráfico con código PHP y Sublime text 3. Se concluyó que con la implementación del sistema web para la evaluación de la praxis docente, es posible conocer de forma confidencial, rápida y fiable el desempeño de los catedráticos, por tanto, la implementación de una aplicación web para la evaluación del desempeño docente en los Institutos Superiores Tecnológicos de Esmeraldas de Ecuador, es una necesidad indiscutible en la búsqueda continua de la calidad educativa, en consonancia con la formación de excelentes profesionales y el desarrollo de la nación.

**Palabras clave:** Aplicación web; evaluación; educación superior.

## Abstract

The objective of this research was to develop a web system for evaluating teaching performance for the Higher Technological Institutes of Esmeraldas. The type of research was descriptive, field and applicative. The population under study were the Superior Technological Institutes of the Emeralds: Luis Tello, Eloy Alfaro and Cinco de Agosto. The stages to develop were Planning, Design, Implementation and Maintenance and the evaluation and recording of information for the fulfillment of what was planned. Free software was selected: Composer: for the integration of Xampp and Laravel; Xampp: for Windows, allows the management of database resources; Laravel that will allow the graphical environment to be carried out with PHP and Sublime text 3 code. It was concluded that with the implementation of the web system for the evaluation of teaching practice, it is possible to confidentially, quickly and reliably know the performance of the professors, therefore, The implementation of a web application for the evaluation of teaching performance in the Higher Technological Institutes of Esmeraldas in Ecuador, is an indisputable need in the continuous search for educational quality, in line with the training of excellent professionals and the development of the nation.

**Keywords:** Web application; evaluation; higher education.

## Resumo

O objetivo desta pesquisa foi desenvolver um sistema web para avaliar o desempenho do ensino dos Institutos Tecnológicos Superiores de Esmeraldas. O tipo de pesquisa foi descritivo, de campo e aplicativo. A população estudada foram os Institutos Tecnológicos Superiores das Esmeraldas: Luis Tello, Eloy Alfaro e Cinco de Agosto. As etapas a serem desenvolvidas foram Planejamento, Projeto, Implementação e Manutenção e avaliação e registro de informações para o cumprimento do planejado. Foi selecionado o software livre: Composer: para integração do Xampp e Laravel; Xampp: para Windows, permite o gerenciamento de recursos de banco de dados; Laravel que permitirá que o ambiente gráfico seja realizado com o código PHP e Sublime texto 3. Concluiu-se que, com a implementação do sistema web para avaliação da prática docente, é possível conhecer de forma confidencial, rápida e confiável o desempenho dos professores, portanto, A implementação de uma aplicação web para avaliação do desempenho do ensino nos Institutos Tecnológicos Superiores de Esmeraldas, no Equador, é uma necessidade incontestável na busca contínua pela qualidade educacional, alinhada à formação de excelentes profissionais e ao desenvolvimento da nação.

**Palavras-chave:** Aplicação web; avaliação; ensino superior.

## Introducción

Los profesionales de la educación constituyen uno de los pilares fundamentales de las instituciones de educación superior, teniendo en cuenta que la influencia del quehacer del profesorado universitario traspasa los muros de la universidad y los resultados son visibles en los entornos laborales. Sandoval, (2015). “El docente debe mostrar capacidad de formar ciudadanos dispuestos a enfrentar los retos y oportunidades que se le presentan en el contexto social, económico, político y laboral en el que le corresponda desempeñar la profesión.” En torno a esto el docente universitario en su carácter de formador de buenos ciudadanos y excelentes profesionales, debe aportar información relevante, pertinente y actualizada en su labor académica.

En tal sentido, la evaluación del desempeño docente es una estrategia fundamental que permite identificar con objetividad las capacidades y limitaciones docentes, en favor de la mejora continua para alcanzar la calidad educativa. Así, la evaluación del desempeño docente es “un

proceso sistemático de obtención de datos válidos y fiables, con el objetivo de comprobar y valorar el efecto educativo que produce en los alumnos el despliegue de sus capacidades pedagógicas, su emocionalidad y responsabilidad laboral”. Valdés, (2000). A este respecto, este proceso permite verificar las competencias en la praxis del educador, tendiente a implementar las modificaciones y correctivos que sean necesarios para lograr la calidad educativa en concordancia con los requerimientos del actual mundo globalizado.

En la misma línea, “una educación de calidad, representa adquirir las competencias y los conocimientos necesarios para asegurar el reconocimiento y el respeto permanente a todos los derechos humanos.” De Miguel, (2004). En relación a esto, una educación de calidad es un derecho fundamental y proporciona las bases necesarias para que los ciudadanos puedan desenvolverse eficientemente en el medio social y tener calidad de vida.

De acuerdo a estos planteamientos, la evaluación del desempeño docente cobra una importancia fundamental en las instituciones de educación superior, como una forma de asegurar que la formación recibida por los estudiantes está acorde a los cánones vigentes y exigidos por el actual mundo globalizado.

Es así que en la actualidad los avances tecnológicos ofrecen herramientas eficaces para la realización de diversas actividades en los entornos educativos y en este contexto la evaluación del desempeño docente se puede realizar de forma rápida, segura, confiable y en condiciones de igualdad al incorporar estos instrumentos en los institutos educativos.

Una alternativa para llevar a cabo el proceso de evaluación del desempeño docente en el entorno universitario son las denominadas aplicaciones web. En la ingeniería de software “se denomina aplicación web a aquellas herramientas que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador.” Sánchez, (2013). Sobre este particular, un sistema web, es un recurso digital que permite la gestión de datos de cualquier tipo y en este caso estarían referidos al procesamiento de forma interactiva de la información concerniente a la evaluación del desempeño docente en los entornos de la educación superior.

Hay que mencionar que a nivel mundial “la mayoría de los países con buenos resultados educativos evalúa a sus profesores.” Cox, y Meckes, (2010). En este marco las investigaciones internacionales coinciden en señalar que “la calidad del aprendizaje depende de varios factores, pero de manera fundamental de la calidad de la enseñanza y, por tanto, uno de los factores de mejora más relevantes es la existencia de un cuerpo docente bien preparado.” Manzi, J. y Sclafani, S. (2010)

Según la definición del Instituto de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), un docente cualificado es un “docente que posee la cualificación académica mínima requerida en la formación de docentes (previa al ejercicio o durante su desempeño) para enseñar en un nivel de educación determinado, de conformidad con las políticas o las leyes nacionales al respecto” UNESCO, (2018). En la misma línea, también se afirma que “parece necesario que los sistemas educativos cuenten con mecanismos confiables y rigurosos de evaluación que permitan identificar las fortalezas y debilidades de los docentes, con intención de aprovechar las primeras y de atender con pertinencia, las segundas”. Mancera, y Schmelkes. (2010). En este orden, la relevancia y la pertinencia de la educación en todos sus niveles resultan clave para orientar los resultados en función de la calidad y “el desempeño docente es un factor que se asocia de manera directa a la calidad de la educación.” Martínez, Guevara, y Valles, (2016).

De manera particular en Ecuador, la evaluación del desempeño docente a nivel superior está estipulada en la constitución y las leyes de la nación. Es así que, “los profesores de los centros de educación superior serán evaluados anualmente en su trabajo y desempeño académico.” (Artículo 53 de la Ley de Educación Superior, LES 2008). Asimismo se indica que los procesos de evaluación del profesorado universitario en el país son de carácter obligatorio “la función de todo proceso evaluativo se dirige al mejoramiento de la calidad de la educación y en ella la de sus docentes, por lo tanto la ausencia de programas de evaluación docente ha sido, uno de los factores que ha influenciado de una manera muy significativa en la educación del país”. Guevara, y Moscoso (2000).

Sobre la base de las consideraciones anteriores, esta investigación tuvo como objetivo: Implementar un sistema web para la evaluación de desempeño docente haciendo uso de las herramientas de desarrollo de aplicaciones web, en los Institutos Superiores Tecnológicos de Esmeraldas: Eloy Alfaro, Luis Tello y Cinco de Agosto, tomando en cuenta la necesidad de la evaluación del desempeño docente de una manera rápida, privada y confiable, en estas instituciones como una forma de elevar la calidad educativa cónsonos con los requerimientos internacionales.

## Metodología

Se trata de una investigación descriptiva, de campo y aplicada. La población objeto de estudio estuvo conformada por los Institutos Superiores Tecnológicos de Esmeraldas, Luis Tello, Eloy

Alfaro y Cinco de Agosto. La técnica de recolección de datos consistió en la observación directa que permitió detectar la necesidad. Para el desarrollo operativo de este estudio, se estructuró en etapas: planificación, diseño, implementación y mantenimiento, de igual se llevó a cabo la supervisión y evaluación en cada una de las fases y se llevó a cabo el registro del proceso en función de lo planificado en el cronograma de trabajo, asimismo se tomó en consideración el aspecto referido a los recursos humanos, financieros y tecnológicos.

## **Planificación**

Representa la fase de la toma de decisiones que implica un conjunto de elementos con el propósito de crear las bases para implementar la aplicación web para la evaluación del desempeño docente en los Institutos Superiores Tecnológicos de Esmeraldas.

En cuanto a los requerimientos funcionales para la implementación de la aplicación web, serían los siguientes:

- Lenguaje compatible con el sistema digital existente en los Institutos Superiores Tecnológicos de Esmeraldas.
- El programa seleccionado será de código abierto o libre, es decir el desarrollo de la aplicación no debe estar condicionado a pago de regalías por patentes de software.
- Las herramientas del desarrollo del Lenguaje deben cumplir con los requerimientos de un software de código abierto o libre.
- El lenguaje de programación debe ser compatible con el software de código abierto o libre.
- El Lenguaje de programación debe contener la documentación central y debe ser de fácil uso, acceso y comprensión para los usuarios.

Sobre lo anterior, el Lenguaje conocido como Hiper text markup language (HTML) provee una plataforma que cumple con los requerimientos necesarios para desarrollo de una aplicación web para la evaluación del desempeño docente en los Institutos Superiores Tecnológicos de Esmeraldas.

## **Diseño**

El diseño del software de la aplicación web contempló aspectos tales como:

- Capacidad de almacenamiento de los datos proporcionados por las evaluaciones; la validación de los usuarios; clasificación dentro de la aplicación; información sobre las



materias; información sobre las secciones, información sobre los docentes, estudiantes, autoridades, entre otras.

- Fácil manejo y configuración, que permita interactuar con el lenguaje de programación escogido sin inconvenientes.
- Elevado nivel de seguridad para el resguardo de la confidencialidad de la información.
- Programa estadístico para el procesamiento de la información.

## **Implementación**

Es la etapa de instalación del software, proceso de personalización y la alfabetización informacional. Aquí se incluyen, las pruebas de implementación que constituye la fase de pruebas que permiten corregir las fallas registradas y de ser necesario realizar los cambios o ajustes en el sistema, toda vez configurado el sistema en el servidor de los Institutos Superiores Tecnológicos de Esmeraldas: Luis Tello, Cinco de Agosto y Eloy Alfaro queda lista para su uso desde internet.

## **Mantenimiento**

En esta etapa contempla: migración del software, revisión de las políticas y la auditoria de los contenidos.

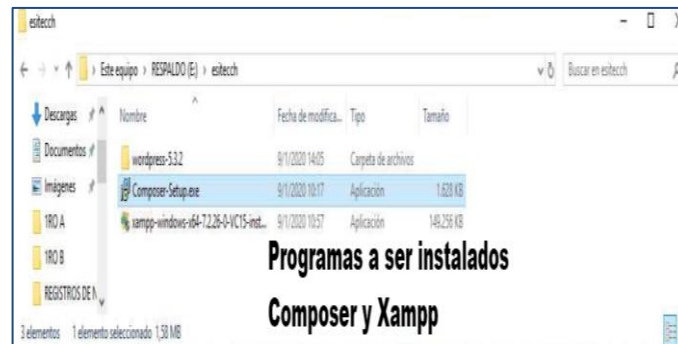
## **Resultados**

Para la implementación de la aplicación web, se seleccionaron software libre: Composer, para la integración de Xampp y Laravel; Xampp para Windows, para el manejo de los recursos de Bases de Datos; LARAVEL que permite realizar el entorno gráfico con código PHP y Sublime text 3. Así mismo, la programación se realizó en lenguaje PHP, y el motor para la base de datos fue M y SQL, en función de que estas herramientas han probado tener un buen desempeño y, una gran cantidad de aplicaciones web están basadas en estos instrumentos tecnológicos.

## **Instalación de los programas Composer y Xampp**

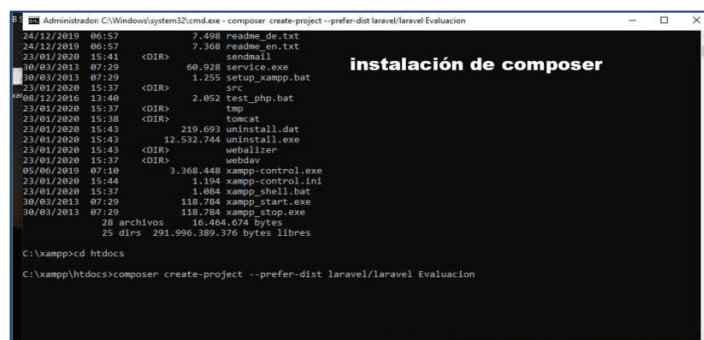
Para instalar Composer en el servidor se seleccionó aquel que fuera compatible con Windows, se descargó y ejecutó el archivo y se instaló la versión más reciente de Composer.

**Grafica 1:** Programas a ser instalados Composer y Xampp



**Fuente:** Información disponible en el programa

**Grafica 2:** Instalación de Composer



**Fuente:** Información disponible en la Base de Datos

**Grafica 3:** Instalación del programa Xampp



**Fuente:** Información disponible en el programa

**Grafica 4:** Instalación de Sublime text 3



**Fuente:** Información disponible en la Base de Datos



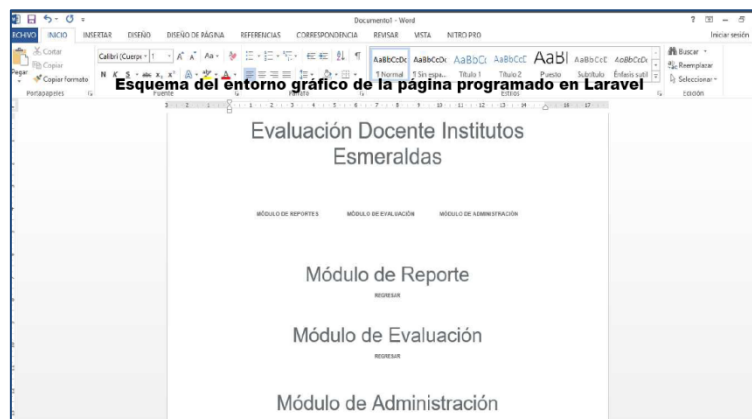
Una vez instalados los programas respectivos, se procede a su programación en el servidor de los Institutos Superiores Tecnológicos de Esmeraldas

Grafica 5: Programación en Laravel con Sublime text 3



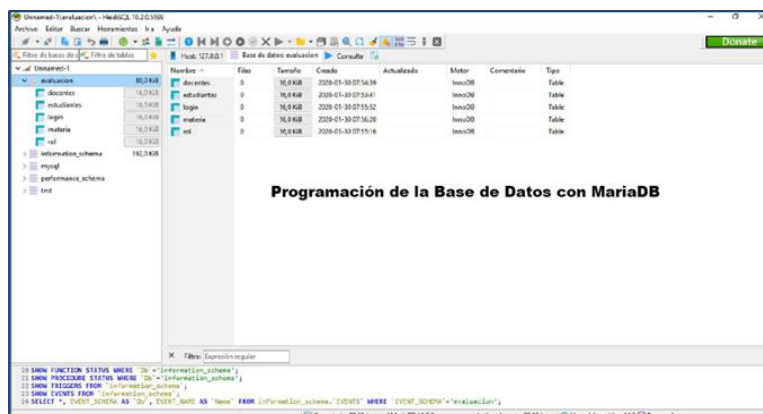
Fuente: Información disponible en el servidor

Grafica 6: Entorno gráfico de la página programada en Laravel



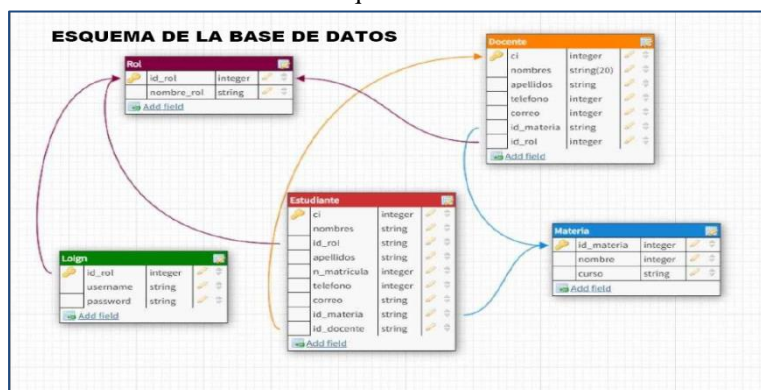
Fuente: Información disponible en el programa

Grafica 7: Programación de Base de Datos con MariaDB



Fuente: Información disponible en la Base de Datos

**Grafico 8:** Esquema de la Base de Datos



**Fuente:** Información disponible en la Base de datos

Toda vez realizada la fase de programación, se procede a la ejecución que constituye la etapa de puesta en marcha del sistema web, permite verificar la funcionabilidad de la aplicación web, de los Institutos Superiores Tecnológicos de Esmeraldas: Luis Tello, Cinco de Agosto y Eloy Alfaro, quedando lista para su uso desde internet.

**Grafica 9:** Ejecución del servidor para LARAVEL

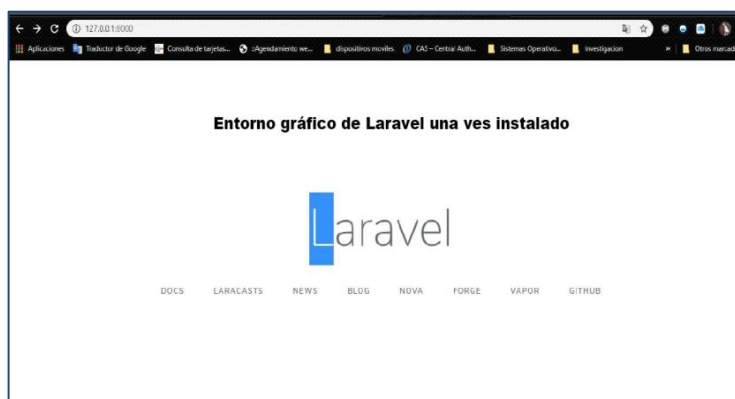
```

C:\Windows\system32\cmd.exe - php artisan serve
ps/ps/ps suggests installing ext-posix (If you have PCNTL, you'll want the POSIX extension as well.)
ps/ps/ps suggests installing ext-pdo-sqlite (The doc command requires SQLite to work.)
ps/ps/ps suggests installing hoa/console (A pure PHP readline implementation. You'll want this if your PHP install does
n't already support readline or libedit.)
filp/whoops suggests installing whoops/soap (Formats errors as SOAP responses)
facade/ignition suggests installing laravel/telescope (^2.0)
sebastian/global-state suggests installing ext-uopz (*)
sebastian/environment suggests installing ext-posix (*)
phpunit/php-code-coverage suggests installing ext-xdebug (^2.7.2)
phpunit/phpunit suggests installing phpunit/php-invoker (^2.0.0)
phpunit/phpunit suggests installing ext-soap (*)
phpunit/phpunit suggests installing ext-xdebug (*)
Writing lock file
Generating optimized autoload files
> Illuminate\Foundation\ComposerScripts::postAutoloadDump
> @php artisan package:discover --ansi
Discovered Package: facade/ignition
Discovered Package: fideloper/proxy
Discovered Package: laravel/tinker
Discovered Package: nesbot/carbon
Discovered Package: nunomaduro/collision
Package manifest generated successfully.
> @php artisan key:generate --ansi
Application key set successfully.

C:\xampp\htdocs>cd evaluacion
C:\xampp\htdocs\Evaluacion>php artisan serve
Laravel development server started: http://127.0.0.1:8000
    
```

**Fuente:** Información disponible en el servidor

**Grafico 10:** Entorno gráfico de Lavarel una vez instalado



**Fuente:** Información disponible en la Base de Datos

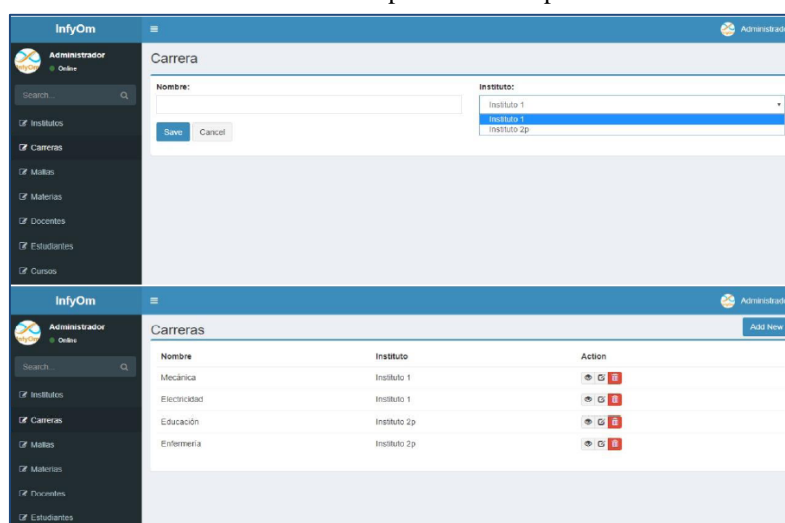
La aplicación desarrollada posee las características de un sistema web amigable. De este modo, se tomó en consideración el servicio al cliente, la seguridad y la confiabilidad de la información.

**Grafico 11:** Pantallas de inicio de la aplicación web para la evaluación docente



**Fuente:** Datos disponibles en el programa

**Grafico 12:** Pantallas de inicio de la aplicación web para la evaluación docente



**Fuente:** Datos disponibles en el programa

**Grafico 13:** Pantallas de inicio de la aplicación web para la evaluación docente

The screenshot shows the 'Instituto' form and table. The form has fields for RUT, Nombre, Telefono, Email, and Direccion. Below the form is a table listing existing institutes.

Rut	Nombre	Telefono	Email	Direccion	Action
090267650001	Instituto 1	0992751977	instituto1@instituto.com	Centro	
090267779001	Instituto 2p	0904704700	instituto2@instituto.com	Propicia I	

**Fuente:** Datos disponibles en el programa

**Grafico 14:** Pantallas de inicio de la aplicación web para la evaluación docente

The screenshot shows the 'Materia' form and table. The form has fields for Nombre, Nivel, and a dropdown for Malla. Below the form is a table listing existing subjects.

Nombre	Malla	Nivel	Action
Matemáticas I (Mecánica)	Malla Mecánica 2020	1	
Física I (Mecánica)	Malla Mecánica 2020	1	

**Fuente:** Datos disponibles en el programa

**Grafico 15:** Pantallas de inicio de la aplicación web para la evaluación docente

The screenshot shows the 'Malla' form and table. The form has fields for Nombre, Carrera Id, and F. Inicialización. Below the form is a table listing existing courses.

Nombre	Carrera Id	F. Inicialización	Action
Malla Mecánica 2020	Mecánica	2020-01-02 00:00:00	
Educación 2020	Educación	2020-01-02 00:00:00	

**Fuente:** Datos disponibles en el programa

## Conclusiones y discusión

Diversas investigaciones dan cuenta de la relación que hay entre la calidad de enseñanza, docentes bien preparados y mecanismos confiables y rigurosos de evaluación. Es así que, hoy en día, la aplicación de las nuevas tecnologías en los procesos de evaluación del desempeño docente en el ámbito universitario se ha constituido, en un instrumento indispensable para la valoración de la práctica educativa, mediante el perfeccionamiento en la detección de necesidades de capacitación del personal docente.

En tal sentido, con la utilización de herramientas digitales para la evaluación del profesorado, en las instituciones de educación superior, se puedan obtener mejores resultados en la calidad de la formación de los estudiantes, que ayude a que la educación avance en producción del conocimiento en cualquier área profesional a nivel global.

Con la implementación del sistema web para la evaluación de la praxis docente, es posible conocer de forma confidencial, rápida y fiable el desempeño de los catedráticos y sólo el docente evaluado tiene acceso a sus resultados individuales, mientras que las autoridades solo podrán ver los resultados generales.

Por todo ello, la implementación de una aplicación web para la evaluación del desempeño docente en los Institutos Superiores Tecnológicos de Esmeraldas de Ecuador, a saber, Luis Tello, Eloy Alfaro y Cinco de Agosto, es una necesidad indiscutible en la búsqueda continua de la calidad educativa, en consonancia con la formación de excelentes profesionales y el desarrollo de la nación. Por tanto, con la realización de este proyecto se buscó contribuir al conocimiento del nivel de desempeño del profesorado de estos institutos, a fin de implementar las acciones correctivas necesarias para solventar las fallas y fortalecer las competencias y destrezas de los educadores, en concordancia con los requerimientos de una educación de calidad.

## Referencias

1. Artículo 53 de la Ley de Educación Superior (LES) (2008)
2. Cox, C. y Meckes, L. (2010). Definiciones sobre desarrollo de estándares para evaluar el desempeño docente en México. Mexico (mimeo): OECD, Directorate for Education, Education Policy Implementation, 2010. Oficina Regional de Educación de la Unesco para América Latina y el Caribe.

3. De Miguel, M. (2004). Evaluación de la calidad de las titulaciones universitarias. Guía Metodológica. Madrid: Consejo de coordinación universitaria MECD.
4. Guevara, C y Moscoso A. (2000). Sistema de evaluación docente en la Universidad Politécnica Salesiana a la luz de la Preventividad y la Potencialización. Universidad Politécnica Salesiana, Sangolquí. 2000.
5. Mancera, C. y S. Schmelkes. (2010). Specific Policy Recommendations on the Development of a Comprehensive In-Service Teacher Evaluation Framework. París: OCDE, 2010.
6. Manzi, J. y Sclafani, S. (2010). Report on In-Service Teacher Evaluation and Development Practices in Comparative Perspective. París: OCDE, 2010.
7. Martínez, G, Guevara, A y Valles, M. (2016). El desempeño docente y la calidad educativa. Ra Xinhai, 12(6), 123-134. [Documento en línea] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46148194007>.
8. Sánchez, J. (2013) Proyecto de un Software para Regular las Falencias en el Control Contable de la Microempresa “Manos creativas”. Ciencias e Ingeniería. Universidad Técnica de Machala.
9. Sandoval, L. (2015). Evaluación de Desempeño del Talento Humano Docente de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad de Carabobo. Venezuela. Revista Ciencias de la Educación. Julio – Diciembre 2016. Vol. 26. Nro. 48, ISSN: 1316-5917.
10. UNESCO, (2018). ¿Qué Determina el Buen Desempeño de un Docente?[Documento en línea] Disponible en:<https://es.unesco.org/news/que-determina-buen-desempeno-docente>
11. Valdés, V. (2000). Evaluación del Desempeño Docente. Ponencia presentada en el Encuentro Iberoamericano sobre Evaluación del Desempeño docente. Ciudad de México.[Documento en línea] Disponible en: [www.ieia.com.mx/.../1aReunionInternacionaldeEvaluacion](http://www.ieia.com.mx/.../1aReunionInternacionaldeEvaluacion).