

## **IMPACTO DEL PROYECTO ELINF EN LA PLATAFORMA MOODLE DE LA UNIVERSIDAD DE HOLGUÍN**

### IMPACTO DEL PROYECTO ELINF EN LA PLATAFORMA MOODLE

AUTORES: Ronal Tamayo Cuenca<sup>1</sup>

Febe Ángel Ciudad Ricardo<sup>2</sup>

Tamara Gutiérrez Baffil<sup>3</sup>

#### DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA:

Fecha de recepción: 2020-01-31

Fecha de aceptación: 2020-03-16

#### RESUMEN

A inicios del año 2012 se implementó el proyecto ELINF en cinco universidades de Cuba como parte de la colaboración con Bélgica para fortalecer el uso de las TIC en los procesos de educación e investigación. Una de las líneas del mismo fue el trabajo con los ambientes virtuales de enseñanza aprendizaje sobre la base de la plataforma Moodle que ya se encontraba en funcionamiento por decisiones del Ministerio de Educación Superior cubano. En la Universidad de Holguín se evidenció entonces una problemática radicada en la insuficiente sistematización de la calidad de cursos virtuales para favorecer su usabilidad en los procesos de formación. A raíz de esta situación se generaron acciones que permitieron transformar la realidad de la institución. Por ello, el objetivo de este artículo es presentar los resultados de la evaluación de impacto realizada por el proyecto para su evaluación externa sobre el período 2012-2018. Dentro del mismo se analizan los indicadores de evaluación relacionados con: transformaciones tecnológicas, tendencia al crecimiento de usuarios y cursos virtuales, cumplimiento de los cursos virtuales con respecto a los planes de estudios de las carreras, calidad de los cursos virtuales, tendencia al crecimiento de recursos y actividades, aseguramiento de la formación de profesores y desarrollo de investigaciones.

---

<sup>1</sup> Ingeniero Mecánico, Profesor Titular. Doctor en Ciencias Pedagógicas. Dirección de Educación de Posgrado, Universidad de Holguín. Holguín, Cuba.

<sup>2</sup> Ingeniero Informático, Profesor Titular. Doctor en Ciencias de la Educación. Dirección de Relaciones Internacionales, Universidad de las Ciencias Informáticas. La Habana, Cuba. [fciudad@uci.cu](mailto:fciudad@uci.cu).

<sup>3</sup> Licenciada en Educación (especialidad Educación Lengua Inglesa), Profesora Auxiliar. Master en Ciencias de la Educación. Centro de Idiomas, Universidad de Pinar del Río. Pinar del Río, Cuba. [tamara@upr.edu.cu](mailto:tamara@upr.edu.cu).

**PALABRAS CLAVE:** evaluación de impacto, ambientes virtuales de enseñanza aprendizaje, evaluación de calidad.

## **IMPACT OF THE ELINF PROJECT ON THE UNIVERSITY OF HOLGUIN MOODLE PLATFORM**

### **ABSTRACT**

In the early 2012, the ELINF project began being implemented in five Cuban universities as part of the collaboration with Belgium to strengthen the use of ICT in education and research processes. One of the project research lines was the work with virtual learning teaching environments based on the Moodle platform that was already in operation by decision of the Cuban Ministry of Higher Education. Then, a problem arose at Holguín University, that evidenced an insufficient systematization of the quality of virtual courses to favor their use in training processes. As a result of this situation, actions were generated that allowed the transformation of the institution reality. Therefore, the objective of this article is to present the results of the impact evaluation carried out by the project for its external evaluation over the 2012-2018 period. The evaluation indicators related to: growing tendency of users and virtual courses, virtual courses fulfillment with respect to curricula, quality of virtual courses, growing tendency of resources and activities, assurance of teacher training and development of research, are analyzed.

**KEYWORDS:** impact evaluation, quality evaluation, virtual teaching-learning environments.

### **INTRODUCCIÓN**

El desarrollo de las nuevas tecnologías ha transformado la visión de las universidades hacia el uso de plataformas interactivas para apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje. Este tipo de recurso permite explotar otras herramientas de comunicación e interacción entre profesores y estudiantes que se salen del marco presencial en el que normalmente se realiza la docencia en Cuba.

Con el objetivo de cambiar la visión de varias universidades cubanas hacia una red virtual, se crea en el año 2012 el proyecto (ICT support for educational processes and knowledge management in Higher Education) como parte de las convocatorias VLIR. El mismo se propuso la tarea de implementar un modelo de referencia con la integración de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) que soportara los procesos educacionales y la gestión del conocimiento (Goovaerts, Ciudad & Benítez, 2016).

En este sentido se planteó la tarea de utilizar tres plataformas principales: ABCD como herramienta de gestión bibliográfica, DSPACE como repositorio institucional para la producción científica y MOODLE como Ambiente Virtual de Enseñanza Aprendizaje (AVEA). Esto implicó que el grupo de Tecnología Educativa existente en ese momento en la Universidad de Holguín se dedicara a evaluar el estado real que tenía el AVEA de esta institución.

En un diagnóstico inicial se pudo evidenciar que esta plataforma se había utilizado en esta universidad establemente a partir del año 2005 con insuficiencias centradas en:

- La escasa cantidad de cursos virtuales con respecto a los planes de estudio de las carreras.
- La formación de profesores para el uso de la plataforma.
- La inexistencia de una política institucional que estableciera los deberes y derechos de los usuarios.
- La inexistencia de indicadores que permitieran evaluar sistemáticamente la calidad de los cursos.
- El escaso trabajo metodológico para mejorar la usabilidad de los cursos en la plataforma.

A raíz de estas insuficiencias, se evidenció una problemática radicada en la insuficiente sistematización de la calidad de cursos virtuales para favorecer su usabilidad en los procesos de formación. Esto implicó que la entonces vicerrectoría docente, asesorada por el grupo de Tecnología Educativa, trazara como meta fundamental: aumentar la cantidad y calidad de los cursos en la plataforma Moodle, sobre la base de las propuestas del proyecto ELINF.

Esto conllevó a desarrollar una serie de estrategias institucionales, basadas en los consensos nacionales del proyecto ELINF y en las tendencias internacionales de uso de los AVEA. Por esta razón, el objetivo de esta ponencia es: valorar los resultados de impacto del proyecto ELINF en el período 2012-2018 para lograr la sostenibilidad de la plataforma MOODLE en la Universidad de Holguín.

## DESARROLLO

El concepto de Ambientes Virtuales de Enseñanza Aprendizaje (AVEA) surge a finales del siglo XX. Su importancia ha radicado en establecer las directrices fundamentales para la interactividad entre profesores y estudiantes sin importar las barreras de distancia y tiempo.

Varios autores (Barbosa, 2006; FEDE, 2010 y Ciudad, 2016) valoran los AVEA como espacios para organizar, en el tiempo y en el espacio, elementos como el contenido, la interacción y la evaluación; programas informáticos

interactivos de carácter pedagógico o escenarios tecnológico y de servicios interconectados para contextos educativos.

En estas definiciones se observa una tendencia a resaltar la importancia del vínculo entre lo pedagógico y lo tecnológico para desarrollar un proceso de enseñanza aprendizaje con interactividad y comunicación sincrónicas o asincrónicas. Esto implica que las universidades que utilizan este tipo de plataforma, deban fortalecer sus estrategias en función de lograr una mayor preparación pedagógica y tecnológica de sus profesores para mediar en los procesos de formación de profesionales con el uso de AVEA, lo que se traduce en un aumento de la calidad de los cursos virtuales.

La calidad en los AVEA es un término muy polémico. Varios autores coinciden en que existen muchas metodologías e indicadores para ello:

- Para Ferreira (2013) la evaluación de calidad no es sencilla pues es difícil considerar todas las características y atributos deseables y obligatorios. Con esta idea coinciden los autores de este trabajo pues, en la valoración de fuentes bibliográficas se han visualizado las concepciones siguientes:
- Ardila (2014) ofrece una visión de evaluación por procesos enfocados al funcionamiento del curso, planificación y programación, a los contenidos programáticos de enseñanza, a la metodología y competencia docente, a la comunicación e interacción y a la asignación y utilización de medios y recursos.
- Ávila y Barragán (2015) tienen en cuenta las dimensiones: académica, tecnológica y administrativa.
- Estrada y Boude (2015) aclaran la necesidad de evaluar los objetivos de enseñanza y competencias, el enfoque pedagógico, los actores y comunicación, la estrategia y contenidos, las actividades académicas y evaluación, la integración de las TIC y, por último, la calidad y pertinencia.
- Morales (2016) los analiza desde los objetivos, la suficiencia de recursos y actividades, las metodologías de desarrollo de cursos, los tipos de evaluaciones, estructura, retroalimentación y motivación.
- Bournissen (2017) valora la calidad de los AVEA desde el liderazgo y estilo de gestión, las políticas y estrategias y el desarrollo de las personas.
- Cocunubo, Parra y Otálora (2018) analizan la calidad de los AVEA desde la facilidad de entendimiento, la facilidad de uso, la facilidad de ayuda, la accesibilidad técnica, el grado de atracción, y la adherencia a normas o convenciones.

En estos modelos se revela una tendencia a desarrollar la evaluación de calidad de los cursos virtuales sobre elementos de organización,

interactividad, comunicación y usabilidad para lograr una intencionalidad pedagógica con el uso de la plataforma.

Por ello, dado la realidad en la que se encuentra la Universidad de Holguín y por su corto tiempo de experiencia en el desarrollo de los AVEA, se consideró que un primer nivel de evaluación de calidad e impacto se debía revisar la estructura e interactividad de los cursos virtuales, para lo cual se requiere de crear una cultura organizacional centrada en la creación de actividades con intencionalidades pedagógicas.

Al respecto, Morales (2016) y Ardila (2014) dejan muy claro que para lograr una buena calidad de cursos es necesario desarrollar correctamente los contenidos desde los medios, estructurar actividades que apoyen los contenidos a aprender, definir los objetivos, y establecer las metodologías de interacción y comunicación. Pero, a nivel institucional, se requieren otros elementos para valorar el impacto que se obtiene producto al aumento de la calidad de los cursos virtuales en el AVEA.

La evaluación de impacto es denominada por Abdala (2004) como el proceso evaluatorio, orientado a medir los resultados de las intervenciones, en cantidad, calidad y extensión según reglas preestablecidas. Para este autor la evaluación de impacto abarca todos los efectos secundarios a la planeación y a la ejecución: específicos y globales; buscados (según los objetivos) o no; positivos, negativos o neutros; directos o indirectos.

Para esta investigación, la evaluación de impacto es un proceso que tiene como objetivo analizar las transformaciones que ocurren en espacios determinados, en la cual median personas para identificar indicadores y revelar evidencias que apunten hacia el desarrollo de distintos elementos de una organización, institución, sociedad o naturaleza. En este sentido, se considera que para valorar el impacto del desarrollo de un AVEA en una universidad se requieren analizar los indicadores siguientes:

1. Transformaciones tecnológicas ocurridas desde las actualizaciones que puede tener la plataforma en sus versiones y equipamiento técnico.
2. Tendencia al crecimiento de usuarios.
3. Tendencia al crecimiento de cursos virtuales.
4. Cumplimiento de los cursos virtuales con respecto a los planes de estudios de las carreras.
5. Calidad de los cursos virtuales.
6. Tendencia al crecimiento de recursos y actividades.
7. Aseguramiento de la formación de profesores para el uso del AVEA.
8. Desarrollo de investigaciones en función del desarrollo del AVEA.

Estos indicadores forman parte del consenso de los miembros del proyecto ELINF en la Universidad de Holguín y algunos de ellos han sido monitoreados desde el comienzo del mismo. Otros, debido a la evolución del grupo AVEA de esta institución y de las concepciones del proyecto a nivel nacional, han sido evaluados desde el año 2017 y se presentarán a partir de esa fecha.

Se considera importante aclarar que el año 2012 fue un año preparatorio para el proyecto ELINF en las universidades que lo acogieron. En la Universidad de Holguín, el entonces grupo de Tecnología Educativa pertenecía al Centro de Estudios de Ciencias de la Educación Superior y se situaba dentro de la vicerrectoría docente.

Lo anterior favoreció el desarrollo del proyecto pues desde una visión integral se tomaban las decisiones para las opciones más factibles en el proceso de formación de profesionales y se vinculaban con los procesos investigativos. Así, durante los años 2012 y 2013, miembros del grupo de Tecnología Educativa participaron en las reuniones del proyecto ELINF para la toma de acuerdos de cómo proceder en el desarrollo del AVEA en la Universidad de Holguín.

#### 1. Transformaciones tecnológicas ocurridas:

Las transformaciones tecnológicas en el AVEA de la Universidad de Holguín han sido el resultado del trabajo sistemático del Departamento de Tecnología Educativa con los miembros del nodo central de comunicaciones de la institución. Esto permitió que se migraran paulatinamente las versiones de la plataforma Moodle.

En la figura 1 se puede observar cómo en el período 2012-2014 se mantuvo la misma versión. Ya en el 2015 se tomó la decisión en el grupo de Tecnología Educativa, sobre la base de una madurez en el proyecto, de migrar anualmente a versiones superiores para lograr las actualizaciones necesarias y afrontar posibles ataques. Así, se logró transitar desde la versión 2.7 en 2015 hasta la 3.1 en el 2017. Este proceso se realiza a finales de cada curso escolar para no afectar la formación en desarrollo.

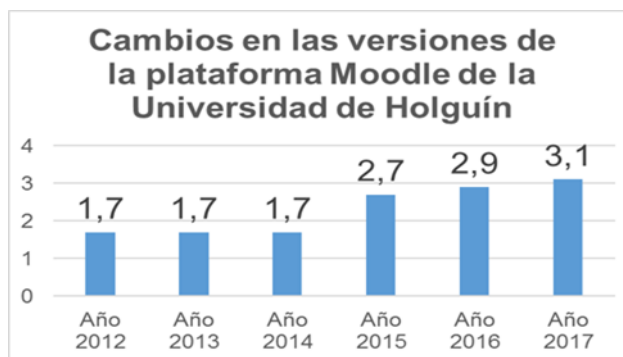


Figura 1. Cambios en las versiones de la plataforma Moodle de la Universidad de Holguín desde el 2012 hasta el 2017.

De la misma forma, el proyecto ELINF favoreció a la Universidad de Holguín con las transformaciones en los servidores que soportaban a la plataforma. En el año 2014 se contaba con un Core I3, 4Gb RAM y 1Tb de memoria aportado por el Ministerio de Educación Superior de Cuba. En el año 2017, el proyecto donó a la institución un servidor DELL Rx 520, 64Gb RAM y 6Tb de memoria, lo que aumentó indiscutiblemente la rapidez de procesamiento y la capacidad de alojar recursos educativos en el AVEA.

## 2. Tendencia al crecimiento de usuarios:

El crecimiento de usuarios es un elemento que apunta hacia los resultados de políticas y estrategias institucionales aplicadas. A la vez es un reflejo del aumento de la cultura organizacional en función de utilizar nuevos medios virtuales para el proceso de enseñanza aprendizaje.

En la figura 2 se puede observar cómo en los primeros años del proyecto se contaba con muy pocos usuarios. El uso de la plataforma era incipiente. Ya en el año 2014 se mostró el primer avance significativo. El segundo cambio más importante se revela en el año 2017 al ascender a 4468 usuarios producto al fortalecimiento de las exigencias hacia el uso del AVEA desde la Dirección de Formación.



Figura 2. Tendencia al crecimiento de usuarios en el AVEA de la Universidad de Holguín, período 2012-2018.

## 3. Tendencia al crecimiento de cursos virtuales:

Este indicador se considera uno de los más importantes en la evaluación del impacto del proyecto ELINF por mostrar la mayor incidencia en la cultura organizacional de la Universidad. El crecimiento de estos cursos es una muestra de la voluntad de profesores y directivos para perfeccionar el proceso de enseñanza aprendizaje con el uso de las TIC y favorecer el aprendizaje autónomo y colaborativo.

En la figura 3 se refleja cómo ha evolucionado el crecimiento de los cursos virtuales en la plataforma Moodle de la Universidad de Holguín. Al inicio del proyecto ELINF se puede observar la baja cantidad de cursos con la que se contaba, producto al desconocimiento de cómo utilizar el AVEA. El salto más significativo se observa en el año 2015 donde se aplicó la estrategia de crear



todos los cursos que se solicitaban por las facultades y asignar permisos de manager en esas facultades a representantes de esas áreas.

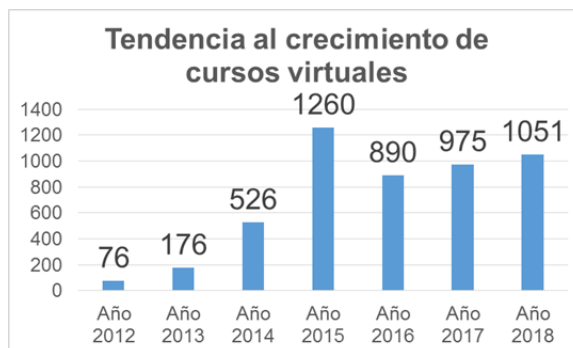


Figura 3. Tendencia al crecimiento de cursos virtuales en la Universidad de Holguín, período 2012-2018.

Pero este proceso no dio todos los resultados que se esperaban y tardó un año sin que los profesores incorporaran en muchos casos los recursos y actividades requeridos. Por otra parte, se publicó por ELINF un documento declarando la estructura mínima que debían tener los cursos en los AVEA de las universidades que pertenecían al proyecto (Cañizares et al., 2014).

Esto conllevó a que en el año 2015 se valorara el estado de los cursos y se identificaron 370 que estaban vacíos o que no cumplían con la estructura mínima, a los cuales se le dio un tiempo prudente a las carreras y profesores para arreglarlos. Pasado ese tiempo no se observaron transformaciones y, por tanto, se procedió a eliminarlos de la plataforma. A partir de ese momento se ha sido consecuente con el documento de estructura mínima y se muestra una evolución positiva con mayor calidad en lo que se publica.

#### 4. Cumplimiento de los cursos virtuales con respecto a los planes de estudios de las carreras:

Otro elemento en el que se ha trabajado es en lograr que existan en el AVEA todos los cursos virtuales que apoyen las asignaturas del plan de estudio definido para la formación de los profesionales de las diferentes carreras. Esto parte de una exigencia nacional hacia lograr un 90% de cumplimiento, lo cual se mide desde la Junta de Acreditación Nacional en las visitas que se realizan para validar la calidad de las carreras en esta área.

Aunque se trabajó durante varios años para lograr mejorar este indicador, oficialmente se inició su medición en el año 2017. Existen algunos datos anteriores como resultado de visitas integrales a facultades, pero no agrupan el total de las carreras que están en esa plataforma.



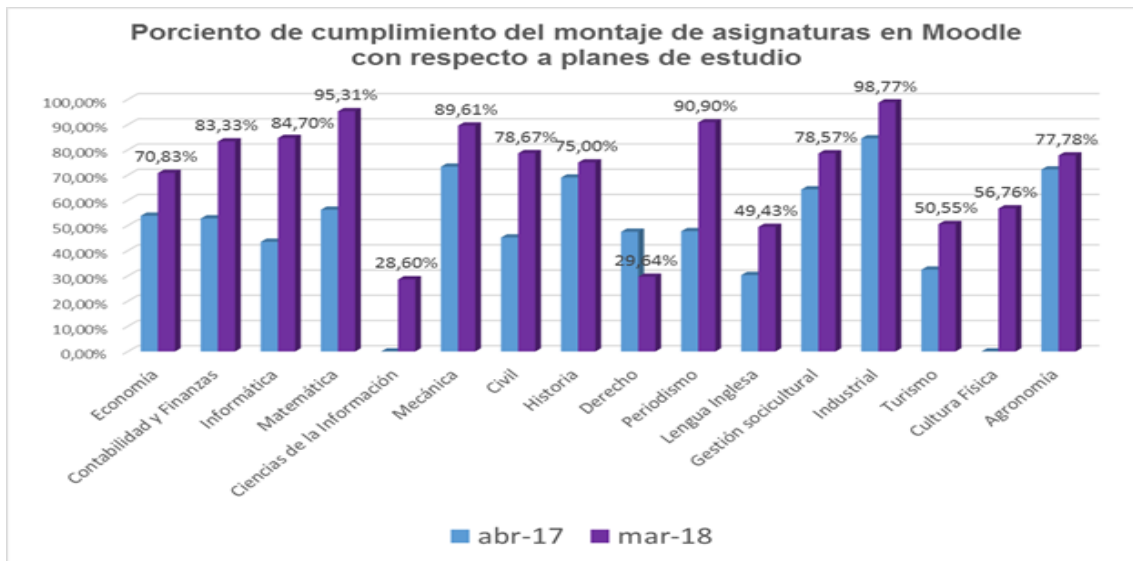


Figura 4. Por ciento de cumplimiento del montaje de asignaturas en la plataforma MOODLE con respecto a los planes de estudio de las carreras en la Universidad de Holguín, período 2017-2018.

Lo más importante a resaltar en la figura 4 es cómo han evolucionado satisfactoriamente la mayoría de las carreras entre los años 2017 y 2018 para acercarse al 90% exigido a nivel nacional. Entre ellas se puede evaluar de excelente: Licenciatura en Matemática, Ingeniería Mecánica, Licenciatura en Periodismo e Ingeniería Industrial. Otras como Licenciatura en Ciencias de la Información y Licenciatura en Cultura Física partieron de no tener ningún curso y presentan saltos significativos.

Estos resultados son muestras de dos áreas estratégicas que se identificaron desde el proyecto ELINF: el trabajo metodológico y la incorporación del trabajo con los cursos virtuales en los planes de trabajo individuales de los profesores. Así mismo, otro elemento que influyó fue la decisión de la Dirección de Formación de establecer visitas especializadas a las plataformas interactivas de las facultades al final de cada semestre.

##### 5. Calidad de los cursos virtuales:

La calidad de los cursos virtuales tiene muchas variantes a ser evaluadas según la comunidad internacional. En esta investigación se consideró la calidad de los cursos como la mezcla de una correcta estructura en los cursos y su interactividad.

Para medir ambas cosas se desarrolló en MOODLE, a través de una tesis de pregrado de ingeniería Informática, una herramienta que aporta datos sobre el cumplimiento de la estructura mínima de los cursos y su interactividad, lo cual inició a medirse en el año 2015.

Como puede observarse en la figura 5, la calidad de los cursos en el AVEA de la institución ha aumentado con el avance de los años. En ello ha jugado un papel importante la socialización del documento de estructura mínima de Cañizares et al. (2014), su publicación en la interfaz principal de la

plataforma y las discusiones periódicas que se han desarrollado con los departamentos de las carreras para concientizar a los profesores de la necesidad obtener una mejor organización de los cursos.



Figura 5. Calidad promedio de los cursos virtuales en la Universidad de Holguín, período 2015-2018.

Según la herramienta, cuando los cursos llegan al 57% de calidad ya cumplen con la estructura mínima requerida, el otro 43% define los niveles de interactividad y las cantidades de actividades y recursos. Por tanto, en una valoración preliminar se puede decir que se ha logrado un aumento considerable desde el 2015 hasta el 2018, pero que puede ser mejorado.

Esto depende de la capacidad de los profesores de producir recursos y actividades que cumplan con la estructura mínima asumida por el proyecto ELINF y de los consensos a los que lleguen los jefes de departamentos y vicedecanos al recibir los informes semestrales que genera el Departamento de Tecnología Educativa del estado de todas las asignaturas y su evaluación de calidad.

#### 6. Tendencia al crecimiento de recursos y actividades:

El crecimiento de recursos y actividades es un indicador de impacto que valora la capacidad de la institución y de los profesores de desarrollar medios para apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje. En la figura 6 se puede observar cómo la tendencia es a crecer los recursos en la Universidad de Holguín.

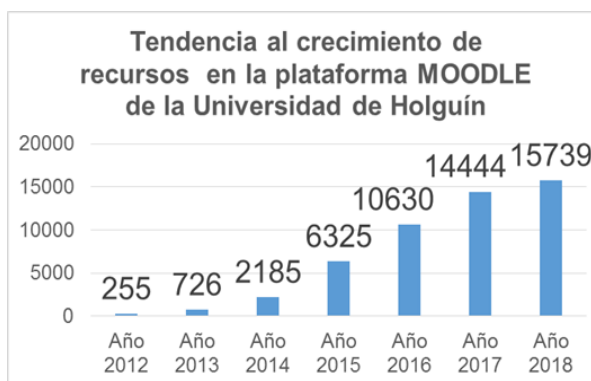


Figura 6. Tendencia al crecimiento de recursos en el AVEA de la Universidad de Holguín, período 2012-2018.

Los cambios más significativos se reflejan en los años 2015, 2016 y 2017, en los cuales se ha realizado un trabajo profundo con los profesores para generalizar una política de país enfocada a que cada universidad produzca sus propios medios y los ponga a disposición de la comunidad nacional para su reutilización. En ello tuvo mucha influencia el desarrollo de guía de estudios, objetos de aprendizaje, presentaciones electrónicas y orientaciones para talleres y seminarios.

De la misma forma se puede observar en la figura 7 la tendencia al crecimiento de actividades interactivas en MOODLE. Los datos correspondientes al período 2012-2014 son los de menos resultados producto a que en ese momento existía una concepción limitada en la Universidad de Holguín del uso de las plataformas interactivas para gestionar el proceso de enseñanza aprendizaje. Ya en el 2014, esta concepción fue transformándose hasta tener una cultura organizacional más enfocada a las actividades en el 2016.

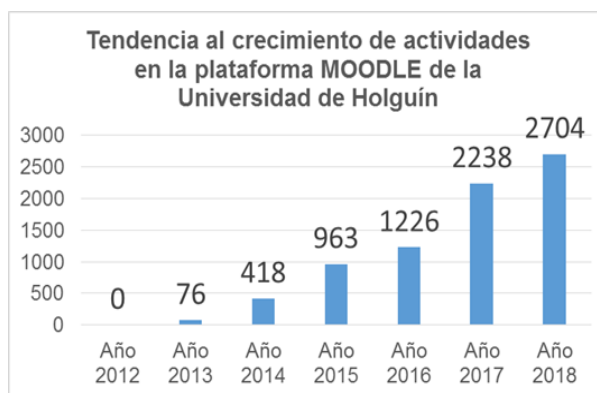


Figura 7. Tendencia al crecimiento de actividades interactivas en el AVEA de la Universidad de Holguín, período 2012-2018.

El cambio más importante se observa en el año 2017, donde se realizaron diversas presentaciones y capacitaciones sobre el desarrollo de este tipo de recurso, tanto en reuniones de alto nivel de la Universidad de Holguín como en muchos departamentos de carreras.

### 7. Aseguramiento de la formación de profesores

En esta área, el impacto mayor que se logró por ELINF fue en la elaboración de cursos y diplomados relacionados con MOODLE. En este sentido se desarrolló un curso básico para impartir a los profesores de los departamentos de carreras elementos de diseño y utilización de cursos en el AVEA (figura 8).

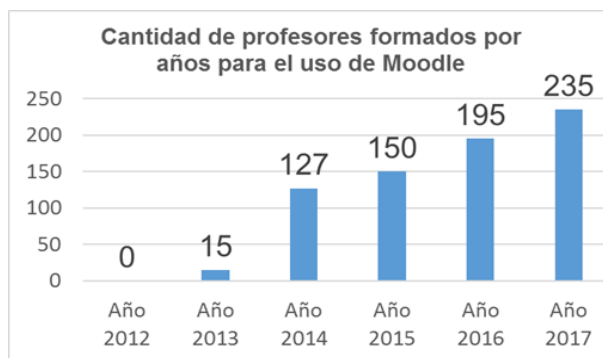


Figura 8. Cantidad de profesores formados a un nivel básico para el uso del AVEA en la Universidad de Holguín, período 2012-2017.

A inicios del proyecto ELINF en el año 2012, la formación que se daba en la Universidad de Holguín era limitada y centrada en cómo acceder a la plataforma. Pocos profesores trabajaban empíricamente y utilizaban la plataforma sobre lo que les sugería la práctica diaria. En el año 2013 se dieron los primeros pasos en la formalización de la formación a través de un curso de Tecnología Educativa donde se impartió un tema de AVEA.

Ya en el 2014 se iniciaron preparaciones intensivas con algunos departamentos de carreras a través del curso de Explotación de Ambientes Virtuales de Enseñanza Aprendizaje, el cual se incorporó después a la primera edición del Diplomado de Tecnología Educativa. Seguidamente los próximos años fueron aumentando el grado de formación producto a las demandas de los departamentos y facultades hasta llegar a un punto máximo de 235 en el año 2017. Hasta el momento de la elaboración de esta ponencia, en mayo del 2018 se habían formado 205 profesores más.

Esto es un reflejo de la voluntad institucional de aumentar los niveles de usabilidad de los cursos virtuales y de la capacidad del Departamento de Tecnología Educativa de adaptarse con su equipo de trabajo a las demandas de una universidad relativamente grande y compleja.

## DISCUSIÓN

El proyecto ELINF contribuyó en la Universidad de Holguín al desarrollo de investigaciones asociadas al uso de los Ambientes Virtuales de Enseñanza Aprendizaje. En este sentido pueden reflejarse los siguientes resultados:

- Desarrollo de tres módulos (2016) para MOODLE e inicio de 3 más (2017) sobre tesis de pregrado de Ingeniería Informática enfocadas a la gestión de información en la plataforma para la toma de decisiones.
- Generalización de un módulo de gestión de información de interactividad en el Ministerio de Educación Superior de Cuba (2017) que contribuyó a evaluar la calidad de los cursos virtuales.

- Dos tesis de maestría enfocadas a la identificación de indicadores para la toma de decisiones y la organización de comunidades virtuales para programas de postgrado a distancia (2017).
- Dos tesis de doctorado enfocadas a la evaluación de interactividad y la optimización de recursos en MOODLE para la Educación a Distancia.

Estos resultados de investigación cierran el impacto del proyecto ELINIF en el área de MOODLE de la Universidad de Holguín y muestran cuanto se ha hecho por mejorar esta plataforma en el período 2012-2018. No obstante, se requiere de un trabajo continuo para seguir transformando la realidad compleja de esta institución.

#### CONCLUSIONES:

El desarrollo de la plataforma MOODLE en la Universidad de Holguín ha transitado por diferentes etapas que se ven marcadas por el proyecto ELINIF, el cual ha sido capaz de guiar el sistema de trabajo del grupo de Ambientes Virtuales de Enseñanza Aprendizaje del departamento de Tecnología Educativa, sobre la base del consenso de los expertos de las universidades.

La evaluación de impacto realizada en este trabajo permite identificar indicadores para monitorear periódicamente las transformaciones logradas en la plataforma MOODLE con una intención de perfeccionamiento y de aumento de la cultura organizacional en materia del uso de las TIC en la Universidad de Holguín.

No obstante, a los logros presentados, se considera necesario decir que el proceso de transformación de la plataforma MOODLE en una institución es muy complejo, pues depende de muchos factores externos al grupo de AVEA que lo dirige. Sobre todo, la voluntad institucional y de los jefes de departamentos y profesores que dirigen los procesos de formación, juega un papel fundamental para transformar la cultura organizacional de la usabilidad de este recurso.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Abdala, E. (2004). *Manual para la evaluación de impacto en programas de formación para jóvenes*. Montevideo: CINTERFOR.
- Ardila, M. (2014). *Indicadores de calidad de las plataformas educativas digitales*. Revista Educación y Educadores, 14(1), 189-206.
- Ávila, C. y Barragán, A. B. (2015). *La calidad en los ambientes virtuales de aprendizaje. Una adaptación de categorías e indicadores para los programas a distancia del contexto mexicano*. Revista Científica Internacional, 10(3), 1-21.
- Barbosa, J. (2006). *Textos publicados por Juan Carlos Barbosa para el "Diplomado en Formulación de Proyectos de Virtualización" de la Pontificia Universidad Javeriana*. Obtenida el 12 de marzo de 2011 de, <https://docplayer.es/90113523-Nombre-del-programa-diplomado-formulacion-de-proyectos-de-virtualizacion-nombre-de-la-institucion-oferente-pontificia-universidad-javeriana.html>.

- Bournissen, J. M. (2017). *Modelo pedagógico para la facultad de estudios virtuales de la universidad adventista del Plata*. Obtenida el 23 de junio de 2018 de, <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/402708/tjmb1de%206.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Cañizares, R., Ruiz, L., Legañoa, M., Escalona, P., ..., Villad, E. (2014). *Estructura mínima a cumplir por los cursos a publicar en el Sistema de Gestión del Aprendizaje (Moodle)*. Obtenida el 21 de marzo del 2015, de <http://moodle.uho.edu.cu/mod/resource/view.php?id=14714>.
- Ciudad, A. F. (2016). *Diseño de Entornos Virtuales para la integración academia – industria. Implementación en la Disciplina Ingeniería y Gestión de Software*. La Hanana: Publicia.
- Cocunubo, J. I.; Parra, J. A. y Otálora, J. E. (2018). *Propuesta para la evaluación de Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje con base en estándares de Usabilidad*. *TecnoLógicas*, 21(41), 135-147.
- Estrada, E. J. y Boude, O. F. (2015). *Hacia una propuesta para evaluar ambientes virtuales de aprendizaje (AVA) en Educación Superior*. *Revista Academia y Virtualidad*, 8(2), 14-23.
- FEDE. (2010). *Entorno de aprendizaje virtual*. Obtenida el 17 de marzo de 2010 de, <http://www.fed.ean.edu.co>.
- Ferreira, A. (2013). *Diseño de un modelo de evaluación de entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje basado en la usabilidad*. Obtenida el 26 de agosto de 2018 de, [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/27128/Documento\\_completo\\_.PDF?sequence=3&isAllowed=y](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/27128/Documento_completo_.PDF?sequence=3&isAllowed=y).
- Goovaerts, M.; Ciudad, F. y Benitez, D. (2016). *Desarrollo de una red virtual de investigación y educación para la información científico en Cuba*. Obtenida el 30 de abril de 2019 de, <http://www.congreso-info.cu/index.php/info/2016/paper/viewFile/139/48>.
- Morales, M. (2016). *Calidad en e-learning: criterios de evaluación*. Obtenida el 15 de septiembre de 2017 de, <http://www.americalearningmedia.com/component/content/article/94-analisis/534-calidad-en-e-learning-criterios-de-evaluacion>.