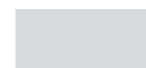


ARTÍCULO ORIGINAL



# Módulo para la evaluación de estándares de calidad en Moodle

*Moodle Quality Standard Evaluation Module*



*Lázaro César Páez Paredes*

*meivys@upr.edu.cu* • <https://orcid.org/0000-0001-5325-1004>

*Milagros del Pilar Alea Díaz*

*milagros.alea@upr.edu.cu* • <https://orcid.org/0000-0003-3711-0345>

*Ricardo Inouye Rodríguez*

*richard@upr.edu.cu* • <https://orcid.org/0000-0001-9153-3539>

*Jorge Garrido González*

*kgarrido@upr.edu.cu* • <https://orcid.org/0000-0001-5532-1416>

UNIVERSIDAD DE PINAR DEL RÍO, CUBA

Recibido: 2022-09-21 • Aceptado: 2022-12-20

## RESUMEN

El uso de Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje es común en las universidades cubanas. Específicamente la Universidad de Pinar del Río Hermanos Saíz Montes de Oca (UPR), en el proceso de formación de profesionales, se apoya en la plataforma Moodle, estableciendo un formato homogéneo para los cursos o aulas virtuales. Los materiales que puedan contener los cursos deben cumplir con requerimientos metodológicos específicos, además de evaluarse su impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje, según la interacción con estos. El estudio de cómo los recursos de que disponen los cursos de las diferentes asignaturas pueden ser más atractivos y asimilables, permitirá que se eleven los niveles de receptación del contenido que se debe dominar. Constituye objetivo de este artículo, describir un módulo desarrollado para Moodle que permite evaluar los estándares de calidad de los recursos de textos y videos de los cursos en la Universidad de Pinar del Río. En la investigación del tipo desarrollo tecnológico se aplicaron métodos de investigación teóricos, como histórico-lógico, análisis-síntesis y modelación y, entre los empíricos, análisis documental y pruebas unitarias. Como resultado se implementó un módulo para la plataforma Moodle, denominado *Quality resources*, que muestra qué documentos de textos y videos cumplen con los estándares de calidad defini-



dos. La herramienta alerta cuando los objetos de aprendizaje pierden las condiciones idóneas para sea asimilada al máximo la información que contienen.

**PALABRAS CLAVE:** aulas virtuales, entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, estándares de calidad, evaluación de recursos, Plataforma Moodle, objetos de aprendizaje.

## ABSTRACT

*The use of Virtual Teaching-Learning Environments is common in Cuban universities and Pinar del Río University Hermanos Saíz Montes de Oca (UPR) in the professionals formation process got Moodle as support platform, standardizing courses and virtual classrooms format. The materials for that courses must be into specific methodological requirements, also can being evaluated their impact in the teacher-learning process depending of the interaction with them. The study of how courses resources of different topics can be more attractive and easy to learn, allow elevating the levels of reception of the content to domain. It an objective of this investigation to describe a Moodle plugin that allow to evaluate quality standards of text and video resources of the courses at the Pinar del Río University. In the research of the technological development type, were applied theoretical research methods such as historical-logical, analysis-synthesis and modeling; among the empirical ones, documentary analysis and unit tests, as well as statistics. As a result a plugin named Quality\_resources for Moodle platform was implemented This plugin show which texts documents and videos are not aligning with quality standards defined for the university. With this tool is possible to define the right structure of resources published on the platform for the information provided is assimilated and, with its support, make decisions about the quality of the courses based the identification of fulfillment of standards defined.*

**KEYWORDS:** virtual classrooms, virtual teaching-learning environment, quality standards, resources evaluation, Moodle Platform.

## INTRODUCCIÓN

Los avances tecnológicos ocurridos en las últimas décadas y el impacto que han logrado las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la sociedad y la Educación particularmente, han potenciado la creación de nuevos espacios educativos en los que las formas



de comunicarse, así como de aprender y enseñar constituyen nuevos retos. Ello ha impuesto desafíos a las instituciones educativas y sus modelos, que precisan ir evolucionando a la par de la sociedad, con el objetivo de responder a las necesidades sociales.

Las universidades no están ajenas a este fenómeno. Al respecto, Cano (2012: 3) refiere:

Las TIC conducen a nuevos modelos educativos a nivel universitario y plantean la necesidad de pasar de modelos tradicionales de enseñanza a modelos innovadores de aprendizaje centrados en el alumno a través del aprendizaje virtual. Con la llegada de las tecnologías, el énfasis de la profesión docente se transforma de un enfoque centrado en el profesor que se basa en prácticas magistrales, o el discurso, hacia una formación centrada, en particular, en el alumno dentro de un entorno interactivo de aprendizaje.

En cuanto al impacto de las TIC en la Educación, Ormaza y Rodríguez (2020) y Parra (2012) consideran que son la mejor herramienta de innovación educativa en la actualidad, llegando a formar parte de la cotidianidad escolar y permitiendo establecer cambios determinantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que las convierten en una herramienta útil para atender a la diversidad de capacidades, intereses y motivaciones del alumnado.

Sobre las aplicaciones de las TIC en la Educación, Guerra, Hilbert, Jordan y Nicolai (2008), citados por Ormaza y Rodríguez (2020) destacan sus inicios en proyectos de Educación a distancia o teleeducación, que posteriormente evolucionaron a la Educación en línea (*e-learning*). Esos proyectos incluyeron aspectos como aprendizaje y enseñanza por medios electrónicos, capacitación para su uso, adquisición de sistemas de aprendizaje y programas educativos a través de entornos virtuales de aprendizaje, y el uso de tecnologías de redes y comunicaciones para diseñar, seleccionar, administrar, entregar y extender la Educación, así como para organizar y administrar la información relativa a sus educandos.

Por otra parte, Downes (2012) describe la evolución del *e-learning* mediante siete generaciones, desde la cero hasta la sexta, donde los cambios desde una generación hacia las siguientes se van solapando. A modo resumido se consideran como las principales pautas: la publicación de los recursos multimedia en línea; el uso del correo electrónico para la comunicación virtual; la aplicación de los juegos de ordenador para el aprendizaje en línea; el desarrollo de los gestores de aprendizaje, *Learning Management Systems* (LMS) para conectar los contenidos de la generación cero con las plataformas tecnológicas; el uso de la Web 2.0, destacándose la interacción social entre los alumnos, impulsada gracias al uso de los dispositivos móviles; la computación en la nube y el contenido abierto; y los cursos abiertos masivos en línea (MOOCs), entre otras.

En cuanto a los LMS, como plataformas *e-learning*, Acebeido (2021), Colman (2019) y Munte (2019) se refieren a la importancia de su uso, tanto a nivel educacional como empresarial, destacándose Moodle como una de las más utilizadas, la cual se caracteriza principalmente por ser *Open Source* o de código abierto y, además, por permitir que le agregue de forma estandarizada nuevos módulos creados por la propia empresa o por la amplia comunidad



de desarrollo que le dan soporte. En el sitio oficial de Moodle, lo definen como «[...] una plataforma de aprendizaje diseñada para proporcionarle a educadores, administradores y estudiantes un sistema integrado único, robusto y seguro para crear ambientes de aprendizaje personalizados» Moodle (2022). Además, brinda un conjunto de recursos en los que se apoya para facilitar el trabajo interactivo que mejora el proceso enseñanza-aprendizaje Recursos Moodle (2022). De la gama de recursos existentes en la plataforma y disponibles como objetos de aprendizaje, solo resultan de interés para este trabajo los documentos *Portable Document Format* (PDF) y los videos, al ser los recursos más utilizados por la universidad como medios didácticos.

Para realizar una evaluación objetiva del desarrollo de los cursos en entornos virtuales, basándonos en los recursos, se hace necesario establecer indicadores por los cuales se medirá cuán eficientes pudiesen ser los mismos *a priori*, teniendo en cuenta el volumen del contenido y suponiendo que su calidad es elevada en todos los casos.

Teniendo en cuenta la necesidad del uso de las TIC en la formación de los profesionales universitarios y que con tales fines la Universidad de Pinar del Río Hermanos Saíz Montes de Oca (UPR) dispone en su Intranet de la plataforma Moodle, ha definido políticas para el montaje de cursos virtuales en las diferentes asignaturas, modalidades, carreras y años académicos, como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje. También, especialistas de Tecnología Educativa de la UPR realizan con cierta periodicidad análisis de la calidad de los cursos virtuales; pero sin profundizar en cuanto al cumplimiento de determinados estándares de calidad de los recursos que contienen, ya que no cuentan con herramientas que se lo permitan, por lo que constituye objetivo de esta investigación estudiar los estándares e indicadores de calidad existentes para Moodle, así como desarrollar un módulo para la plataforma, que permita evaluar los estándares de calidad de los recursos de textos y videos que se suben a los cursos o aulas virtuales, creados a partir de los requerimientos establecidos.

La herramienta realizada determina cuáles recursos (documentos PDF y videos) no cumplen con los indicadores de calidad establecidos.

## METODOLOGÍA

Durante el desarrollo de la investigación, que obedece a un proyecto de desarrollo tecnológico, se utilizó como método general de la investigación científica, el dialéctico-materialista, que permitió la selección de los métodos de los niveles teórico y empírico, así como de los estadísticos.

Los métodos teóricos aplicados en la investigación fueron: el histórico-lógico para el estudio de la evolución de la enseñanza en línea y, como parte de este proceso, las plataformas LMS para Entornos Virtuales de Aprendizaje; el análisis y la síntesis durante todo el proceso investigativo para llegar a caracterizar la plataforma Moodle y sus recursos, así como determinar los estándares de calidad aplicables a los cursos virtuales; la modelación en el diseño e implementación del módulo, determinándose los requisitos funcionales y no funcionales,



además de la selección de la Metodología de Desarrollo de Software (*Extreme Programming* o XP) para el diseño de la arquitectura de los componentes, el cronograma de trabajo y la documentación de la solución, el lenguaje de programación PHP, con el que se implementan los módulos de Moodle y el Sistema Gestor de Bases de Datos que se van a utilizar (MySQL), popular y muy compatible con el ambiente Moodle.

De los métodos empíricos se utilizó el análisis documental para el estudio del nivel de aplicabilidad de los estándares de calidad en la plataforma Moodle de la Universidad de Pinar del Río, y las pruebas unitarias para la realización de pruebas con datos reales, para comprobar el funcionamiento del módulo.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Existen diferentes criterios para definir y analizar los indicadores de calidad. Silva (2021) lo define como «[...] una de las herramientas del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC), para monitorear y controlar la eficiencia de los procesos productivos» (párrafo 5). Ese criterio coincide con Unifika (2021), donde se expresan como «instrumentos de medición que las organizaciones utilizan para evaluar la calidad de sus productos y servicios. Son herramientas esenciales que mantienen los estándares de calidad en todos los procesos empresariales». Por otra parte, en la *Guía Iberoamericana de Evaluación de la Calidad de la Educación a Distancia* (OEI, 2020) se define un conjunto de indicadores de calidad necesarios en un proceso de enseñanza a distancia, útiles para establecer indicadores del trabajo con plataformas de enseñanza en línea.

También la norma ISO 9000:2005 establece un grupo de principios básicos para la gestión de la calidad y define el término «proceso» como un «[...] conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados». Desde este referente conceptual, los indicadores de calidad de los procesos de formación en ambientes virtuales están constituidos, fundamentalmente, por variables susceptibles de medición, agrupadas por procesos y ejes fundamentales de análisis, a partir del examen estadístico de estas, en una muestra representativa de los cursos e instituciones que ofrecen formación profesional en ambientes virtuales. Para esta investigación, las variables que se tuvieron en cuenta fueron, en los PDF, la longitud del documento (entiéndase cantidad de páginas), y en los videos, su duración.

A nivel global existen estudios dirigidos a la evaluación de la calidad de la plataforma Moodle, desarrollados desde diferentes enfoques: Dougiamas y Taylor (2003), Kakasevki, Arsenovski y Chungurski (2008), y de Cuba (García Bargado, Pérez Suárez y Castillo Ramos (2018), en los cuales se explora la factibilidad de uso de la plataforma, con el fin de mejorar su funcionalidad. En esta investigación los autores se interesan por la calidad de los recursos de los cursos virtuales que montan en la plataforma Moodle.

Después que se definen las asignaturas del plan de estudio para carreras, modalidades y años académicos, una parte primordial se convierte en establecer qué aspecto tendrá esa información, en la cual los recursos surgen como los pilares donde reposa todo el conocimiento



por adquirir; los aspectos metodológicos que se deben tener en cuenta pueden llegar a establecer la forma de estos en cada momento, pero es insuficiente si no se conocen los límites a los que deben atenerse para evitar que exista incompreensión o simplemente desmotivación por parte del estudiante.

En los entornos virtuales, parte importante de la eficiencia de los recursos radica en que estos puedan transmitir su mensaje o puedan ser estudiados en un período igual o menor a 15 minutos. Esa es la característica de los objetos de aprendizaje definidos por Palacios (2015) y es esa la cualidad base elegida en esta investigación para establecer el parámetro de cumplimiento de calidad de los recursos. Como se ha mencionado con anterioridad, de la variedad de recursos que pueden ser utilizados para establecer métricas se ha profundizado en los textos en formato PDF y videos; otros como imágenes, presentaciones, audios e infografías, quedan al margen de esta investigación.

Los textos universitarios tienen distintos niveles de dificultad, según la materia que en ellos se refleje, aunque pueden asociarse a un mismo nivel, ya que los estudiantes deben prepararse para asumir su contenido en dependencia de la especialidad. A la interacción entre documentos y la asimilación del contenido de estos se conoce como capacidad de comprensión. La investigación de López (2017), que estudia una población de estudiantes de quinto grado y se muestra favorable al desarrollo de una lectura fluida y veloz, para una mejor comprensión de los textos. También Cuetos (2020) analiza esta cualidad en edades tempranas y concluye que la velocidad de lectura está estrechamente vinculada a la de comprensión de textos. El estudio realizado por León, May y Chi (2020) sobre los universitarios mayas, se centra en la población universitaria, aunque su enfoque principal es la etnia maya, y en Ventura (2017) se proponen técnicas para la mejora de la velocidad de lectura; en Dávila (2017) se muestran los principales problemas para desarrollar al máximo esta capacidad; sin embargo, también existen las investigaciones dedicadas a demostrar lo contrario, es decir, la inexistencia de una relación entre lectura veloz y comprensión de texto, y como ejemplo tenemos a Silva y Romero (2017), centrado en una población de estudiantes de primaria. Asumiremos que la velocidad de lectura es favorable al estudiante y que aporta a su formación: es la que con mayor fuerza se muestra en las conclusiones de los documentos consultados.

La Universidad Nacional de San Agustín, en Perú, luego de realizar un estudio al respecto, concluyó que «[...] los estudiantes universitarios con técnicas de lectura veloz leen como promedio 312 páginas por minutos (ppm), mientras que los que no poseen la técnica leen 262 ppm» (Rosales y Salhua, 2018: 102), tomando como valores generales que los estudiantes universitarios leen a una velocidad promedio de 300 ppm, mientras que los adultos logran 250 ppm, es decir, de 15 000 a 18 000 palabras por hora.

Considerando que la lectura de los textos académicos va de nivel intermedio a difícil, la reducción de estos hasta un máximo de 25 páginas, logra nuestro objetivo, y se define este como el indicador que se debe evaluar con relación al análisis de los documentos.

En cuanto a los ficheros de multimedia, Acuña (2019) realizó un interesante estudio sobre el uso de los videos como recurso de aprendizaje, donde se pueden encontrar argumentos



suficientes para priorizar este recurso educativo sobre otros. A la pregunta de cuánto deben durar los videos, el Content Rock (2019) responde con un análisis de plataformas famosas, como: Instagram, Youtube, Facebook, LinkedIn, Twitter y WhatsApp, donde se muestran los tiempos de duración ideales de cada una: 30 segundos, 2 minutos, 1 minuto, hasta 5 minutos, 45 segundos y 1,5 minutos, respectivamente.

En el sitio *myViewBoard* (2021) se destaca que las redes sociales y las empresas de marketing han profundizado en el aspecto del uso de los videos, para lograr sus objetivos informativos. En el caso de los objetos de aprendizaje se tiene que hasta 6 minutos los videos son atractivos para los estudiantes; a partir de ese momento va disminuyendo su atención. Entre 9 y 12 minutos solo la mitad de los estudiantes vieron el video completo, lo que representa un riesgo serio para los objetivos académicos. Más de 12 minutos, el porcentaje de estudiantes que ve todo el video disminuye considerablemente. En general se coincide en que el consumo de videos cortos crece dada la cantidad de información que se va a consumir y entender.

Como se ha planteado antes, el contenido de un objeto de aprendizaje debe poder estudiarse en 15 minutos, los videos de las plataformas virtuales deben durar hasta 10 minutos como máximo, más el esfuerzo del estudiante para retener la información que se le brinda; se establece este valor como indicador de duración del video (10 minutos).

Una vez definidos los estándares se trabajó sobre las dos historias principales de usuario:

1. Determinar cuántos documentos no cumplen con el estándar establecido para ellos.
2. Determinar cuántos videos duran más de lo requerido.

Se obtuvo que 3 326 documentos que ocupaban un total de 8,132 GigaBytes (GB) de espacio en la plataforma, incumplían con los requerimientos establecidos, mientras que solo seis videos que ocupaban 5,7 GB habían sido subidos a la plataforma. En casi todos los cursos, el volumen de documentos que violaban el estándar era considerable, porque se hacía un uso erróneo de la plataforma y en ella se publicaban todos los libros que constituían bibliografía básica o complementaria. Con los videos ya existía una política de publicar en el Servidor de Archivos de la Universidad los recursos de este tipo, por lo que el resultado era el esperado.

Con ello se consiguió aplicar indicadores de calidad a los recursos existentes en la plataforma Moodle de la Universidad de Pinar del Río. El módulo *Quality\_resource* enriquece a la comunidad Moodle para resolver un problema específico, en cuanto al análisis de los recursos de la plataforma. En la figura 1 se muestra un ejemplo de reporte.

El módulo propuesto se integrará a la nueva versión de la plataforma Moodle de la UPR (Pregrado, Posgrado y Educación a Distancia) y permitirá evaluar la calidad de los recursos que sean publicados en las asignaturas de los cursos de cada facultad y carrera de la universidad, posibilitando una retroalimentación constante a docentes y personal de producción del Grupo de Tecnología Educativa.

Como parte del estudio del objeto de la investigación, se realizó una revisión de otras herramientas sobre temas afines; entre los *plugins* analizados se seleccionó por su similitud con



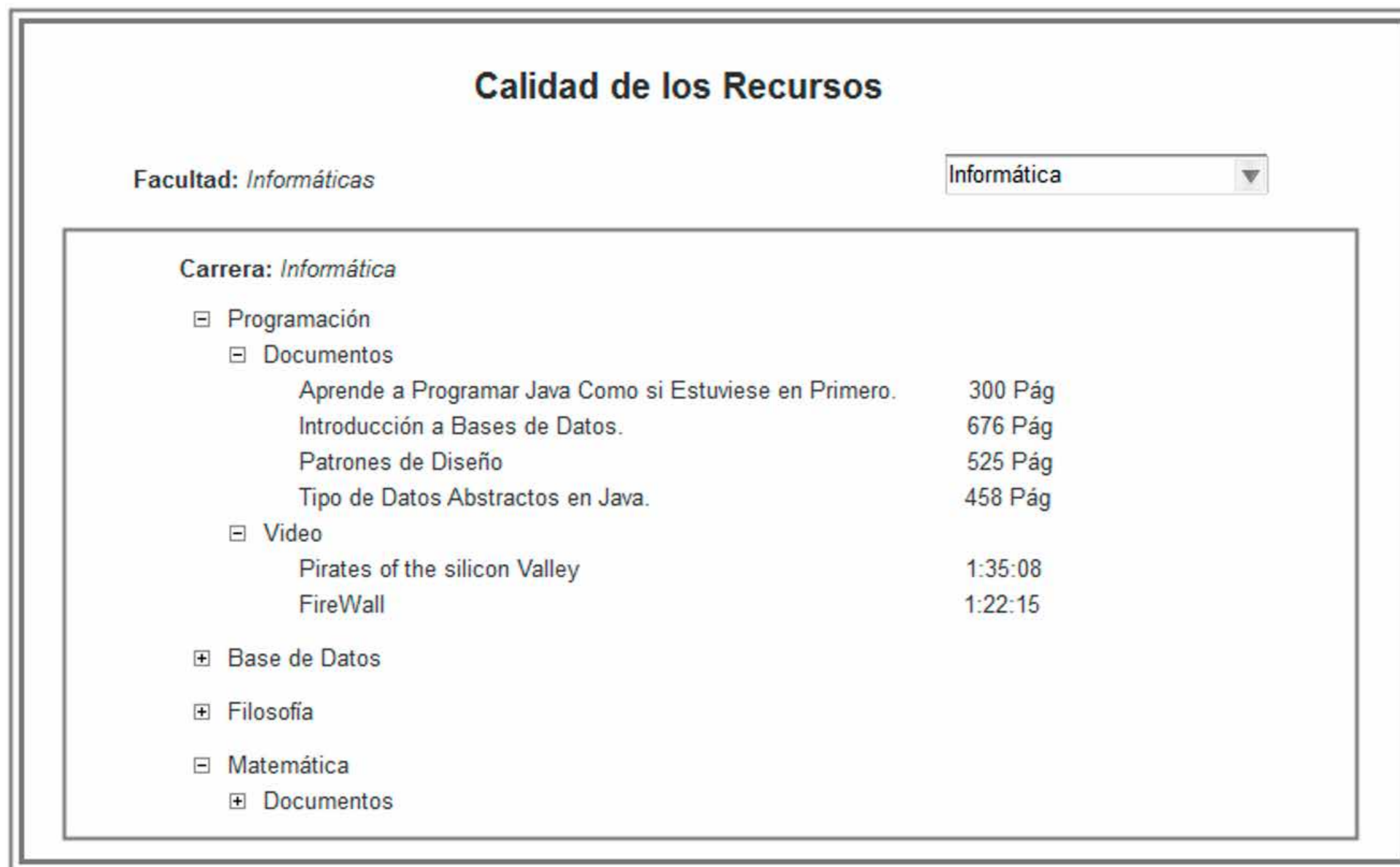


Figura 1 Captura de pantalla del módulo Quality\_resource.

el objetivo que se desea lograr, los montados en la plataforma Moodle, *Block* Configurable Report (para generar *block* en forma de reportes de manera fácil y sencilla) e Interactivity (*plugin* cubano creado con el objetivo de analizar el nivel de interactividad de los usuarios, principalmente estudiantes, con los cursos y los recursos publicados en esa plataforma). Todos estos *plugins*, vistos tanto de forma independiente como en un conjunto, ayudaron a concebir una idea clara del producto logrado. La propuesta desarrollada permite el análisis en la plataforma Moodle de los recursos que nos interesa evaluar, según el sistema jerárquico de la universidad, posibilitando navegar hasta la posición exacta de este y conocer además el tipo y el tamaño del recurso analizado, de forma clara y rápida.

Con el *plugin* que se ha creado es posible identificar posición y tamaño del archivo en la plataforma Moodle; queda por administradores y profesores analizar la necesidad real de mantener esos archivos en el sitio o pasarlos para un servidor dedicado, ya que uno de los principales problemas presentados al comienzo de esta investigación consistía en determinar qué recursos publicados estaban ocupando mucho espacio en el servidor (convirtiéndolos en repositorios de contenidos), además de si cumplían con los estándares de calidad determinados por la universidad para los materiales didácticos de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje, que facilitan la apropiación de los conocimientos y el desarrollo de habilidades.

## CONCLUSIONES

En el proceso de enseñanza-aprendizaje, las Tecnologías de la Información y la Comunicación transforman el proceso de innovación educativa en la actualidad. El uso de Entornos Virtuales



de Enseñanza-Aprendizaje es una práctica educativa en las universidades cubanas, especialmente en la Universidad de Pinar del Río. Este proceso de formación de profesionales se apoya en la plataforma Moodle y establece un formato homogéneo para los cursos o las aulas virtuales, donde la interacción entre profesores y estudiantes llega a ser incluso más dinámica que en la estructura tradicional de clases presenciales.

Estos entornos están compuestos por objetos de conocimiento que apoyan sustancialmente la asimilación correcta del contenido y sobre estos objetos, también conocidos como recursos, se pueden establecer pautas para cumplir y luego analizar los resultados de los estudiantes en función del cumplimiento de estas en los recursos, según el nivel de interacción con ellos. Algunas plataformas virtuales como Moodle son flexibles en su composición y permiten que se les adicionen elementos conocidos, como *plugins* o módulos, lo que permitió el desarrollo de uno de estos módulos, que mostrará cómo se manifiesta el nivel de calidad de los cursos según la estructura de sus recursos.

Los resultados que se obtienen del análisis de los recursos con la ejecución de ese módulo, sirven de apoyo en la toma de decisiones sobre la calidad de los recursos analizados en cuanto a indicadores de calidad y tamaño del recurso, teniendo en cuenta la cantidad de información para consumir por los estudiantes en esos espacios virtuales.

Es importante continuar el estudio de los objetos de aprendizaje que no han sido presentados en esta investigación, como el impacto de otros elementos infográficos (imágenes) y audios, para automatizar el análisis de su impacto en la enseñanza virtual.

Al momento de avanzar en esta investigación, surgieron fuertes debates sobre el supuesto fracaso del *e-learning* y el *b-learning* como solución exacta. Además, han quedado fuera del ámbito de este estudio, la aplicación de métodos de inteligencia artificial que predigan qué recursos serán más consumidos por los estudiantes a partir de un estudio de tendencias de consulta con resultados, niveles de descarga, analizar relación de resultados en las pruebas de las plataformas y las descargas de los recursos, incluso la posibilidad de generar pruebas automatizadas según el contenido de los recursos.

## Referencias bibliográficas

- Acibeiro, M. (2021). *¿Qué es Moodle y para qué sirve?*. Recuperado de <https://www.lucushost.com/blog/que-es-moodle>
- Acuña, M. (2019). *El Vídeo Educativo como recurso como recurso dinamizador del Aprendizaje*. Recuperado de <https://www.evirtualplus.com/video-educativo-como-recurso-aprendizaje/>
- Beltrán, J., Carmona M. Á. y Carrasco, R. (2009). *Guía para la gestión basada en procesos*. Biblioteca de Extremadura (2021). Recuperado de <https://biblioguias.unex.es/c.php?g=572102&p=3944889>
- Cano, O. M. (2012). Antecedentes internacionales y nacionales de las tic a nivel superior: su trayectoria en Panamá. *Revista actualidad educativa*. 12(3): 1-25.



- Colman, H. (2019). *¿Qué es un LMS y por qué es esencial para el aprendizaje corporativo?* Recuperado de <https://www.ispring.es/blog/what-is-lms>
- Content Rock (2019). *¿Cuál es la duración ideal de un video en cada plataforma?* Recuperado de <https://rockcontent.com/es/blog/duracion-ideal-de-videos/>
- Cuetos, F. (2020). *Importancia de la velocidad lectora en la comprensión de texto.* Recuperado de <https://www.smartick.es/blog/lectura/velocidad-lectora/>
- Dávila, L. A. (2007). *Velocidad y comprensión en el aprendizaje de la lectura.* Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/velocidad-y-comprension-en-el-aprendizaje-de-la-lectura/>
- Dougiamas, M. & Taylor, P. (2003). Moodle: Using Learning Communities to Create an Open Source Course Management System. In D. Lassner & C. McNaught (Eds.), *Proceedings of ED-MEDIA 2003-World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications* (p. 171-178). Hono-lulu, Hawaii, USA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Recuperado de <https://www.learntechlib.org/primary/p/13739/>.
- Downes, S. (2012). *e-learning generations.* Recuperado de <http://halfanhour.blogspot.be/20>
- García, M. R., Pérez, E. y Castillo, Y. (2018). *Indicadores para evaluar la calidad de cursos soportados en la plataforma Moodle.* 14(3): 409-419.
- Hernández, R. M. (2017). *Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas.* Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2017.v5n1.149>
- García, J. M. & Capilla, A. (2020). *Guía Iberoamericana para la evaluación de la calidad de la educación a distancia.* Informes OEI Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), Área de Educación Superior, Ciencia y ETP, Bravo Murillo, 38-28015 Madrid, España. Recuperado de <http://www.oei.es>
- ISO 9000:2005. *Sistemas de gestión de la calidad-Fundamentos y vocabulario.* Recuperado de <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:9000:ed-3:v1:es>
- Kakasevski, M., Arsenovski, M. y Chungurski, S. (2008). *Evaluation Usability in Learning Management System Moodle.* Recuperado de [https://www.academia.edu/62689177/Evaluating\\_usability\\_in\\_learning\\_management\\_system\\_Moodle?auto=citations&from=cover\\_page](https://www.academia.edu/62689177/Evaluating_usability_in_learning_management_system_Moodle?auto=citations&from=cover_page)
- León, E. E., May, M. & Chi, J. A. (2020). Compresión lectora y medición de fluidez en universitarios de origen Maya. CPU-e. *Rev. Investig. Educ.* 28 Recuperado de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-53082019000100152](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-53082019000100152)
- Lopez, F. (2017). *La importancia de la velocidad lectora para comprender un texto en quinto básico.* Recuperado de <https://repositorio.unab.cl/xmlui/handle/ria/6090> y <https://repositorio.unab.cl/xmlui/handle/ria/6090>
- Moodle (Sitio Oficial) (2022). Acerca de. Recuperado de [https://docs.moodle.org/all/es/Acerca\\_de\\_Moodle](https://docs.moodle.org/all/es/Acerca_de_Moodle)
- Muente, G. (2019). *LMS: lo que necesitas saber de una plataforma de educación virtual.* Recuperado de <https://rockcontent.com/es/blog/plataforma-lms/>



- myViewBoard Blog (2021). Aprendizaje con videos, cómo estudiar sin tiempo y espacio. Recuperado de <https://myviewboard.com/blog/es/education-es/estudia-a-tu-modo-con-plataformas-de-aprendizaje-con-videos/>
- Ormaza, M. I. y Rodríguez, M. (2020). El impacto de las TIC en el sistema educativo. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*. Recuperado de <https://www.eumed.net/rev/atlante/2020/05/tic-sistema-educativo.html> y <http://hdl.handle.net/20.500.11763/atlante2005tic-sistema-educativo>
- Palacios, J. I. (2015). *Propuesta de Métrica para evaluación de Plataformas LMS abiertas*. Tesis de maestría. Universidad Internacional de Rioja, Bogotá DC. Recuperado de <https://reunir.unir.net/handle/123456789/3513>
- Recursos Moodle (Sitio Oficial) (2022). *Recursos*. Recuperado de <https://docs.moodle.org/all/es/Recursos>
- Rosales, Y. y Salhua, J. M. (2018). *Velocidad de Lectura y Comprensión lectora en estudiantes universitarios que utilizan y no utilizan técnicas de lectura Veloz*. Tesis de grado. Universidad Nacional de San Agustín. Recuperado de <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/7348/Psroacy.pdf?sequence=1&isAllowed=y>, y <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/7348>
- Silva, G. y Romero, S. (2017). Leer rápido no siempre es igual a comprender: Examinando la relación entre velocidad y comprensión. *Revista Costarricense de Psicología*. 36(2): 123-144.
- Silva, L. (2021). *¿Qué son los indicadores de calidad? Conozca los 7 más importantes*. Recuperado de <https://blog-es.checklistfacil.com/indicadores-de-calidad/>
- Unifikas (2021). *Todo lo que tienes que saber sobre los Indicadores de Calidad*. Recuperado de <https://www.unifikas.com/es/noticias/todo-lo-que-tienes-que-saber-sobre-los-indicadores-de-calidad>
- Ventura, J. L. (2017). *Aplicación de un programa para mejorar la velocidad de comprensión de lectura en estudiantes universitarios*. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/318795772\\_Aplicacion\\_de\\_un\\_programa\\_para\\_mejorar\\_la\\_velocidad\\_y\\_comprension\\_de\\_lectura\\_en\\_estudiantes\\_universitarios](https://www.researchgate.net/publication/318795772_Aplicacion_de_un_programa_para_mejorar_la_velocidad_y_comprension_de_lectura_en_estudiantes_universitarios)

