

La utilización de moodle en el diagnóstico de necesidades para la formación de cuadros de instituciones de enseñanza en la República de Angola

Moodle's utilization in the diagnosis of needs for tuitional institutions' checkered formation at the Republic of Angola

Dr. C. José Salvador Márquez Cundú. Profesor Auxiliar. Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona”. La Habana. Cuba

Correo: josesmc@ucpejv.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1775-811X>

Dr. C. Aniceto dos Santos Novais. Ministerio de Educación de la República de Angola

Correo: Aniceto.novais@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3028-1985>

MSc. Juan Carlos Martínez Caballero. Profesor Asistente. Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona”. La Habana. Cuba

Correo: juancmc@ucpejv.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2721-5397>

Recibido: Septiembre de 2020

Aprobado: Febrero de 2021

Resumen

Moodle constituye una herramienta ampliamente utilizada en la creación de plataformas de formación online para diferentes esferas de formación, la formación de cuadros de instituciones de enseñanza no queda exenta de su empleo. En este artículo se presentan los argumentos obtenidos como resultados del análisis del empleo de Moodle en una plataforma de diagnóstico de necesidades de formación. Los resultados permiten plantear sugerencias para mejorar la calidad de la plataforma en Moodle en la dirección de efectuar el diagnóstico de necesidades para la formación de cuadros de instituciones de enseñanza mucho más efectivo.

Palabras clave: Tecnologías informáticas y de las comunicaciones, diagnóstico, necesidades de formación de cuadros, plataforma virtual moodle.

Abstract

Moodle is a tool widely used in the creation of online training platforms for different fields of training, the training of cadres of educational institutions is not exempt from its use. This article presents the arguments obtained as results of the analysis of the use of Moodle in a training needs diagnosis platform. The results allow us to make suggestions to improve the quality of the platform in Moodle in the direction of making the diagnosis of needs for the formation of cadres of teaching institutions much more effective.

Keywords: Information-technology and communications technologies, diagnosis, needs of checkered formation, virtual platform moodle.



Introducción

El impacto que está causando la inserción de las tecnologías informáticas y de las comunicaciones (TIC) en los espacios formativos, se ve en incremento debido a la presión ejercida por el mundo del trabajo a la sociedad, que cada vez necesita y demanda una mayor formación en todos los campos.

Internet ha realizado una transformación al modo en que avanza el mundo, la sociedad, la ciencia, la economía, el comercio, la gestión de empresas, la comunicación, etc., tal acción es tan fuerte que gradualmente va transformando la educación de forma tal que estas se hacen necesarias e irreversibles. Las políticas fomentan el uso de las TIC porque contribuyen al acceso universal al desarrollo, la igualdad en la instrucción, el ejercicio de la enseñanza y el aprendizaje de calidad para el desarrollo profesional y humano, así como en la dirección y administración más eficiente de los objetos, procesos y fenómenos, según la UNESCO. (2014:15).

Se hace imprescindible hacer comprender a los educadores la importancia de la aplicación de las TIC, lo cual no debe ser visto como un eslabón fundamental e imprescindible para incrementar la calidad de los procesos formativos.

A partir del desarrollo de tecnologías y la introducción de las tecnologías informáticas en los diferentes niveles de educación se implementan acciones concretas para continuar progresivamente en el uso masivo de estas herramientas en los procesos de formación.

El presente trabajo va dirigido a aportar argumentos importantes que justifican la utilización de Moodle como plataforma para el diagnóstico de necesidades para la formación de cuadros de instituciones de enseñanza en la República de Angola.

Para esto se realiza un estudio de conceptos relacionados con la virtualidad, las plataformas virtuales y de Moodle como opción para el diagnóstico, aplicando métodos deductivos e inductivos, el análisis y la síntesis entre otros.

Desarrollo

La masificación de las TIC a todas las esferas de la sociedad es entendida como informatización de la sociedad, esta pretende abarcar todos los espacios para desarrollar los procesos caracterizados por la transformación optimizada y eficiente, donde se combine la presencialidad y la virtualidad, se fomente el aprendizaje abierto y la educación desde un diagnóstico potenciado por las herramientas implementadas al respecto.

Según el artículo 2 del Decreto – Ley No. 359/2019 de la Gaceta Oficial No. 45 de la República de Cuba, la informatización de la sociedad es el proceso de utilización ordenada y masiva de las tecnologías de la información y la comunicación en la vida cotidiana, para satisfacer las necesidades de todas las esferas de la sociedad, en su esfuerzo por lograr cada vez más eficacia y eficiencia en todos los procesos, y por consiguiente mayor generación de riquezas y aumento en la calidad de vida de los ciudadanos.

Concordando con la idea anterior, el gobierno de la República de Angola está fomentando el proceso de informatización de su sociedad, teniendo en cuenta que el periodo de guerra (1975-2002) dejó el país con una red de infraestructuras totalmente destruidas e insuficientes, por lo que desde inicios del siglo XXI lleva a cabo importantes inversiones para mejorar el acceso a las TIC.

Se han realizado estudios al respecto, uno de ellos elaborado por la empresa España Exportación e Inversiones (2018:3-4), que describe que la red troncal nacional de Angola está compuesta por cables microondas, VSAT1 y fibra óptica. La conexión a Internet internacional pasa por el Sistema de cable de África Occidental (WACS) y el cable de Atlantic 3 (SAT-3). Se ejecutan acciones para reducir los costos



de ancho de banda con la inminente puesta en funcionamiento del Sistema de Cable South Atlantic (SACS).

Estas acciones demuestran la intensión del gobierno de la República de Angola en potenciar el proceso de informatización con el desarrollo de las TIC, lo que constituye el hecho de que haya adquirido tres satélites que deben estar en órbita en el año 2020 y así proporcionar mayor cobertura a las ofertas de servicios de telefonía móvil, televisión e Internet.

Conscientemente las acciones del gobierno están en correspondencia con los planteamientos de la UNESCO (2013:10) al aseverar que hoy día, las tecnologías móviles son habituales incluso en regiones donde las instituciones de enseñanza, los libros y las computadoras escasean. A medida que el precio de los teléfonos móviles continúe disminuyendo, aumenta la probabilidad de que cada vez más personas, incluso de zonas extremadamente empobrecidas y aisladas, posean un dispositivo móvil y puedan utilizarlo para comunicarse y para su desarrollo profesional y humano.

La ONU, al respecto plantea que son innumerables las ventajas del uso de las TIC, particularizado en las tecnologías móviles para los procesos formativos de las instituciones de enseñanza, entre ellas se señalan: mayor alcance e igualdad de oportunidades en la educación; facilidad para el aprendizaje personalizado; respuesta y evaluación inmediatas; aprendizaje en cualquier momento y lugar; empleo productivo del tiempo pasado en el aula; creación de nuevas comunidades de educandos; apoyo al aprendizaje en lugares concretos; mejora del aprendizaje continuo; vínculo entre la educación formal y no formal; mínimos trastornos para el aprendizaje en las zonas de conflicto y de desastre; Mejora de la comunicación y la administración; máxima eficacia en función de los costos.

El empleo de tecnologías y dispositivos móviles en los procesos formativos se conoce como aprendizaje móvil y aprendizaje ubicuo, Izarra, C. (2010:7), lo define como “la explotación de tecnologías ubicuas de mano, junto con las redes de teléfonos inalámbricos y móviles”.

Para hacer efectivas las ventajas singulares que ofrece el aprendizaje móvil, la UNESCO y en el informe Horizont se recomienda que los encargados de formular políticas adopten las medidas necesarias adecuadas a su contexto local.

Todo proceso formativo, particularmente en las instituciones de enseñanza, cuenta con el diagnóstico en diferentes áreas, lo que orienta el accionar para la determinación del estado actual y con esto sentar las bases para contribuir en la disminución de las insuficiencias y lograr el estado deseado que lleve al mejoramiento del desempeño profesional y humano, sin embargo, este proceso según Estévez, E., Valdés, A. y Vera, J. (2012: 21) es una de las partes más tediosas y laboriosas, que precisa de una exhaustiva recogida de datos obtenidos de diferentes tipos de instrumentos.

Al analizar las opciones del aprendizaje móvil, y estudiar cómo se implementan plataformas virtuales para esta novedosa vía de formación, se mencionan muchos instrumentos representantes de las TIC, que ofrecen facilidades para optimizar y mejorar este proceso, entre ellos se refieren el cuestionario, la encuesta, los test de satisfacción, las situaciones de aprendizaje, entre otras, que pueden hacerse llegar al usuario a través de internet hasta los dispositivos móviles en cualquier lugar hacia donde se mueva o se encuentre ubicado el usuario -en esta investigación los cuadros-, cambiando el medio tradicional impreso por uno más novedoso, el electrónico o digital.

Actualmente, en todos los espacios de formación y fundamentalmente en las instituciones de enseñanza se están desarrollando sistemas educativos semipresenciales o totalmente virtuales basados en la implementación de software especializados que se denominan Plataformas e-Learning, plataformas virtuales o Entornos Virtuales de Aprendizaje.



Estas plataformas o sistemas, según Parada, M. (1998:12) están destinados a albergar todos los contenidos que se imparten durante los procesos formativos, siendo utilizadas por el personal docente y los estudiantes, a la vez que se potencian las habilidades con las herramientas propias colaborativas de Internet.

Conociendo que las plataformas son un conjunto de software especializados en un fin determinado, que pueden pertenecer al software libre o al software propietario o privativo, se esclarece que en el primer caso se encuentran, según Atopo, M. (2011:6), aquellos programas informáticos en los que su dueño renuncia a la posibilidad de obtener utilidades por las licencias, patentes, o cualquier forma que adopte su derecho de propiedad sobre él (o sea, el software libre puede estar licenciado, o protegido por una patente autoral), por lo que puede utilizarse o transferirse sin pago alguno a su creador, es la denominación del software que respeta la libertad de los usuarios sobre su producto adquirido y, por tanto, una vez obtenido puede ser usado, copiado, estudiado, modificado y redistribuido libremente, y en el segundo caso son aquellos implementados por empresas comerciales que los ofertan mediante su venta sin acceso al código fuente y sin permitir su distribución a otros que lo necesiten, por otro lado Atopo, M. (2011:7), en el segundo caso existe una dificultad porque todos los usuarios no tienen las mismas necesidades, y si se precisara de incrementar o agregar funcionalidades al software, tendría que hacer la solicitud y esperar a que la empresa lo realice y luego le cobre por el trabajo que literalmente, usted mismo solicitó como colaboración.

Se puede concluir que software libre es un asunto de libertad, no de precio. Se refiere a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar, adaptar y mejorar el software según necesidades.

En relación con las plataformas pertenecientes al software libre, según Accino, J. (2006:55) “la utilización de software libre permite elaborar con rapidez y facilidad un entorno modular propio abierto, a diferencia de las plataformas comerciales privativas, pero sin los costos de un desarrollo a medida desde cero, con una rápida puesta en servicio, óptima relación coste/rendimiento y mínimo riesgo, que estimula la colaboración de los usuarios y con ello, la generación de valor añadido”.

La aparición del ‘entorno de aprendizaje virtual’, implementado con plataformas, ofreció una potente herramienta a las instituciones encargadas de las disímiles variantes de formación para el desarrollo de otras modalidades, tales como la educación a distancia. Este es definido como “(...) Un programa informativo interactivo de carácter pedagógico que posee una capacidad de comunicación integrada (...)” según Alfonso, I. (2002:47).

De esta forma, se abren posibilidades para que el que aprende pueda interrelacionarse, tanto con el profesor, como con sus homólogos en el proceso formativo. Con esto se orienta el camino hacia teorías como la de Lev S. Vygotsky (1935), citado en Rico, P. (2003:73), que aborda lo referente a la ‘zona de desarrollo próximo’ (ZDP) y la función del diagnóstico, así como el aprendizaje desde las experiencias personales individuales y las del otro o los otros que interactúan en actividad y comunicación.

En este contexto, Moreira, C. (2013:34) plantea que el surgimiento y empleo de las plataformas interactivas o integradas identificadas también por su término en inglés: Learning Management System (LMS), constituyen una poderosa herramienta para el fortalecimiento y la expansión de la sociedad del conocimiento y su contribución en las instituciones de enseñanza. Esto es así hasta el punto que es posible encontrar universidades que solamente adoptan esta opción en la oferta académica.

Según la Revista Pedagogía y Sociedad No 43 (2015:7), los LMS constituyen software integrados que permiten desarrollar programas de formación a distancia mediante Internet o en Intranet, los cuales son instalados en un servidor, se estructuran en módulos y según la plataforma, se ofrecen diferentes opciones



como contenidos, evaluaciones, servicio de correo electrónico, fórum de discusión, glosario de términos, materiales de consulta, etc. Tienen la posibilidad de vínculos, navegación e interconexión con bases de datos, bibliotecas virtuales, páginas Web y otros. Las plataformas integradas conforman ambientes virtuales tutelados que permiten al individuo interactuar con diversas herramientas y medios, que favorecen el aprendizaje de una manera autónoma. (Ídem)

Existen numerosos tipos de plataformas virtuales; todas ellas permiten la creación y gestión de cursos completos sin que sean necesarios conocimientos profundos de programación o de diseño gráfico. Por lo general, estas plataformas incluyen herramientas para orientar el aprendizaje mediante la comunicación, la actividad y la colaboración; herramientas de gestión del curso; y herramientas para el diseño de una interfaz de usuario.

Toda plataforma debe potenciar las características de la comunicación y la colaboración mediada por un dispositivo con procesador, según la visión del investigador Márquez, C. (2018: 46), entre estas se destacan: la multidireccionalidad, la interactividad, las múltiples formas de codificación, la flexibilidad temporal, la flexibilidad en la recepción y la creación de entornos abiertos y cerrados. Entre las plataformas virtuales más conocidas se encuentran: Blackboard, Moodle, Dokeos, The Learning Manager, WebCT, Avilar, Claroline, Manhattan entre otras. Todas tienen características similares que potencian la actividad de enseñanza-aprendizaje dentro de los procesos formativos, destacándose en el aporte de recursos útiles para el diagnóstico.

Este trabajo profundiza sobre las características y los componentes que se tienen en cuenta para la elaboración de una metodología que permita el diagnóstico de necesidades para la formación de los cuadros de instituciones de enseñanza en la República de Angola, para ello se asume como diagnóstico de necesidades para la formación de cuadros de instituciones de enseñanza en la República de Angola, al proceso sistémico, flexible y dinámico de tipificación de los individuos, del grupo y de la institución, dirigido a caracterizar las potencialidades y dificultades, en los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias en las áreas del perfil profesional de cada cuadro, para transformarlas y aprovecharlas positivamente en el logro de modos de alta eficiencia personal, profesional y social.(Novais, A.2019)

La literatura sobre las plataformas de formación virtual refiere las excelentes prestaciones y utilidades de este tipo de aplicaciones (Díaz Duran, M., Svetlichich Duque, M. 2011), a continuación, se presentan alguna de estas características factibles para su empleo en el diagnóstico adaptadas para al campo del diagnóstico de necesidades para la formación de los cuadros de instituciones de enseñanza de la República de Angola:

Herramientas de comunicación: Cuyos instrumentos permiten una comunicación virtual y a distancia; entre estos se encuentran: foros de discusión, intercambios de archivos, correo, publicación en línea, apuntes, blog, vídeo y tableros.

Herramientas de productividad: Orientadas a las aplicaciones de tipo ayuda/guía, calendario, revisión del progreso en el proceso de diagnóstico, y trabajo fuera de línea.

Herramientas de involucramiento del usuario: Entre estas se tienen grupos de trabajo, autoevaluaciones, portafolio del cuadro y rastreo del cuadro usuario.

Hardware/software: Existen navegadores y requerimientos de base de datos que incluyen necesidades físicas del computador para el buen funcionamiento y puesta en marcha del objetivo.

Licenciamiento/precios: Para la adquisición de las licencias o plataformas se necesita de un perfil del proveedor, costos de compra y venta y algunas opciones gratuitas pero que no contienen todos los recursos para el funcionamiento total de la plataforma.



Sistema de administración de contenidos: La adopción de una plataforma determinada depende de las características del entorno en el que se vaya a utilizar. Está conformado por un conjunto de componentes, basado en estándares ADL/SCORM, IMS, IEEE/LTSC y AICC.

El modelo de referencia para objetos de contenido compartido SCORM (Shareable Content Object Reference Model) es un conjunto de estándares que, al ser aplicados al contenido del diagnóstico, producen pequeños objetos del proceso de diagnóstico reusables (RLO); SCORM es el resultado de la iniciativa del sistema de diagnóstico avanzado distribuido ADL (Advanced distributed learning). Los elementos de la plataforma de SCORM pueden ser combinados fácilmente con otros elementos compatibles para producir reposiciones altamente modulares de materiales para el diagnóstico.

El Comité de Estándares de las Tecnologías de Aprendizaje LTSC (Learning Technology Standards Committee) del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE) tiene como objetivo desarrollar estándares técnicos, recomendaciones y guías para la implementación informática de sistemas de diagnósticos a distancia, y de alguna manera suministra normas que en conjunto con los otros estándares ADL/SCORM e IMS brindan elementos sólidos y bien documentados.

El sistema de gestión de instrucción IMS (Instructional Management System) es el resultado del trabajo conjunto del consorcio de aprendizaje global (Estados Unidos), el cual se conformó mediante una asociación de empresas y organizaciones gubernamentales, entre otras, quienes se dedicaron a definir y distribuir especificaciones de interoperabilidad de arquitectura abierta para tecnologías de diagnóstico a distancia.

El Comité de Formación por Computador de la Industria de la Aviación AICC (Aviation Industry Computer-Based Training Committee) fue la primera asociación en desarrollar especificaciones para entrenamiento por computador (CBT), ahora con Internet conocido como E-Learning. La mayoría de los desarrollos conceptuales de las especificaciones AICC han sido incorporados a SCORM. En realidad, a pesar de que existen cuatro estándares, la organización detrás de ellos todavía no está unificada, por esta razón la creación de un único estándar todavía no se vislumbra en un futuro cercano, planteado por Karlovcec, N. (2005:34).

Colaboración: Los entornos virtuales de diagnósticos se caracterizan por desmitificar el papel del diagnosticador (persona que elabora diagnóstico) presencialmente; por este motivo la colaboración entre los miembros de la comunidad virtual se hace inminente, y se vuelve multidimensional, debido a que se establecen canales entre el diagnosticador y los cuadros (usuarios), así como entre cada miembro de la plataforma.

De las varias obras consultadas se puede concluir que uno de los más populares sistemas de administración de contenidos, de los anteriormente mencionados es Moodle, el cual facilita la creación de entornos virtuales de aprendizaje soportados en la Web. Proporciona una interfaz para diseñar el aspecto de las actividades formativas (colores, estructura, diseño del sitio, la página, etc.); una serie de herramientas para orientar el aprendizaje, la comunicación y la colaboración; y una serie de herramientas administrativas para ayudar en la distribución de la actividad formativa. La mayoría de las comunidades virtuales en el mundo está trabajando con plataformas de código abierto pertenecientes al software libre, de la que Moodle es su mayor representante al constituir más del cincuenta por ciento de este mercado, lo que se muestra en las estadísticas aportadas por su sitio web Moodle, (2019).

Las estadísticas actuales de Moodle publicadas en su página web son las siguientes:

Sitios registrados	104.194
Países	227



Cursos	19.794.225
Usuarios	161.171.145
Matriculaciones/ Inscripciones	799.728.377
Foros	362.722.928
Recursos	172.906.190
Preguntas de cuestionario	1.740.294.828

Luego de conocer que es Moodle funcionalmente, se expone que su desarrollo fue iniciado por el australiano Martin Dougiamas hacia 1998. Dougiamas, que trabajaba como administrador del sistema de aprendizaje comercial WebCT en la Curtin University of Technology, buscaba una alternativa que permitiese fomentar la teleformación basada en un modelo colaborativo. En el Teaching and Learning Fórum 99, Martin Dougiamas presentó sus ideas acerca de la forma en que se deberían desarrollar las herramientas que nos permitan esta forma de aprendizaje.

Basándose en estas ideas iniciales, Dougiamas comenzó el desarrollo de un paquete de software que se convertiría en el actual Moodle, cuya versión transcurre por la 3.7.x con una comunidad de cientos de desarrolladores informáticos distribuidos por todo el mundo con aportes tanto de programación como pedagógicos supervisados y coordinados por el propio Martin Dougiamas. El nombre Moodle proviene de las siglas en inglés de Entorno Modular de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment). Moodle se distribuye gratuitamente en forma de Open Source bajo la licencia GNU Public License, lo que permite copiarlo y modificarlo para adaptarlo a las necesidades propias.

En su estructura Moodle brinda una variedad de actividades y recursos útiles para la plataforma de formación, que pueden adaptarse a las técnicas, herramientas e instrumentos planteados en el epígrafe anterior.

En la plataforma resultado de esta investigación se han configurado los términos tradicionales de la plataforma Moodle tales como: Curso como Diagnóstico; Disciplina como Tema o Asunto a diagnosticar; Profesor como Diagnosticador y Estudiantes o Alumnos como Cuadros.

A continuación, para esta investigación se exponen algunas de las funcionalidades de las actividades de plataforma Moodle factibles para su empleo en el diagnóstico:

- Tareas - Permite a los diagnosticadores calificar y hacer comentarios sobre archivos intercambiados durante el diagnóstico, se obtiene información interactiva retroalimentable.
- Chat - Permite a los usuarios/cuadros tener una discusión sincrónica en tiempo real y se obtiene información interactiva retroalimentable.
- Consulta - Se emplea para hacer encuestas con una gran variedad de preguntas. Se obtiene información interactiva retroalimentable.
- Base de Datos – Además de agrupar los datos personales de los usuarios/cuadros sobre su contexto (interno o externo), constituye un espacio que almacena todas las informaciones y registros de todos los diagnósticos de una manera eficiente y sistemática para posterior análisis y evaluación.
- Retroalimentación – Permite crear y conducir sondeos para coleccionar retroalimentación durante el diagnóstico. Se obtiene información interactiva retroalimentable.

- Foro – Es el espacio en que los usuarios/cuadros comparten sus experiencias y discuten asuntos de interés relacionados con los temas o asuntos tratados y dispuestos a la discusión en un diagnóstico. Se obtiene información interactiva retroalimentable.

En este sentido, un foro es una técnica de comunicación a través de la cual distintas personas conversan sobre un tema de interés común. El foro es grupal y suele estar dirigido por un moderador. Los expertos participan en foros para intercambiar ideas y analizar los problemas de su incumbencia, por lo general frente a un grupo de asistentes.

A través del foro se pueden hacer diagnósticos sobre diversos temas con la participación de cuadros de diversos niveles.

- Lección – Permite crear y proporcionar contenido en formas flexibles. Los elementos que un cuadro/usuario puede ver durante el diagnóstico en una lección son: páginas de contenido y preguntas.
- Herramienta externa - El módulo de actividad de herramienta externa permite a los cuadros/usuario interactuar con actividades alojadas en otros sitios de internet. Por ejemplo, una herramienta externa podría proporcionar acceso a un nuevo tipo de actividad o de materiales sobre un tema a diagnosticar a una editorial.
- Cuestionario – Permite encuestar a los usuarios/cuadro de un diagnóstico. Éste es un módulo muy útil para la realización del diagnóstico.
- SCORM - Un paquete SCORM es un bloque de material web empaquetado de una manera que sigue el estándar SCORM de objetos a diagnosticar.
- Encuesta predefinida - Es una actividad que proporciona un conjunto de instrumentos verificados, útiles para evaluar y estimular el proceso de diagnóstico en contextos de diagnósticos en línea.

Adicionalmente pueden instalarse complementos (Plugins) desde la base de datos del subdirectorío de Plugins de Moodle para agregar funcionalidades nuevas a la plataforma Moodle para el diagnóstico

Como se puede apreciar en todo lo anteriormente tratado, la plataforma Moodle cuenta con características tecnológicas que, desde lo pedagógico, constituyen opciones muy útiles para la realización, desde los postulados teóricos del diagnóstico de necesidades para la formación de cuadros de instituciones de enseñanza.

El empleo de cuestionarios, encuestas y la presentación de situaciones simuladas de la manifestación del desempeño de los cuadros, la discusión en los foros y la socialización de los modos de actuación en los blogs constatan las inigualables prestaciones de esta plataforma para el propósito que se pretende con esta investigación.

Merece atención para la investigación Romero, C., Ventura, S. y García, E. (2008:65) cuando describen un procedimiento para extraer información de Moodle empleando técnicas de minería de datos y minería de textos, aplicando también técnicas de aprendizaje automático, ellos plantean Romero, C. y Ventura, S. (2010:60) que en los últimos años se ha consolidado un campo de estudio denominado minería de datos educativa, que es el conjunto de técnicas y tecnologías que permiten explorar grandes bases de datos, de manera automática o semiautomática, con el objetivo de encontrar patrones repetitivos, tendencias o reglas que expliquen el comportamiento de los datos en el contexto educativo y en entornos de aprendizaje on-line aportando información relevante.

El campo de la minería de datos, plantea Dobozy, E. y Reynolds, P. (2010: 70) que cuenta con su propia revista especializada, sin duda tiene mucho que aportar a la comunidad educativa, ya que el uso de las plataformas virtuales colaborativas en la Educación es un proceso muy generalizado y si estas emplearan más a fondo estas novedosas técnicas y tecnologías para la interpretación de todos los datos, sería una



contribución mucho más eficiente al proceso de formación y particularmente al diagnóstico como iniciador de este.

En esta propuesta el enfoque, no propone totalmente la Minería de datos educativa, sino pretende la creación de información, datos y contenidos mediante actividades dirigidas y planificadas al efecto, pues el tipo de datos que se busca recopilar no se produce de manera natural en las actividades realizadas on-line. Además, se ha pretendido crear un entorno controlado en el que se minimice los riesgos principales y se empleen técnicas, herramientas y otros instrumentos on-line, que permitan obtener datos válidos de una manera eficiente y sistemática garantizando un diagnóstico más cercano a la realidad del cuadro que se diagnostica.

Las necesidades en cuanto a hardware dependen de una serie de factores, entre los que destacan el número de usuarios potenciales, especialmente de forma concurrente y el ancho de banda disponible, que garantice un tiempo de latencia aceptable para evitar obstáculo que podrían resultar en una pérdida de datos.

Todos los componentes de la plataforma Moodle están disponibles bajo licencia GPL de software libre, por lo que el costo económico de todo el software es cero.

En general, se puede plantear que poner en marcha una plataforma con Moodle requiere de ciertos conocimientos técnicos más o menos avanzados. En cuanto al soporte, Moodle cuenta con una larga historia como proyecto de código abierto, contando con una amplia documentación on-line, que además se complementa con el contenido generado por miles de usuarios mediante los foros alojados en su sitio web. El proceso de instalación está muy bien descrito, por lo que no constituye una problemática.

Con ello se reafirma según Accino, J. (2006:20) que el diseño y desarrollo de Moodle están guiados por una filosofía particular de aprendizaje, basados en aportes de la pedagogía, entre ellos:

La teoría constructivista, sustentada por Jean Piaget, sostiene que las personas construyen nuevos conocimientos de manera activa al tiempo que interactúan con su entorno siguiendo un proceso de asimilación y acomodación. El construccionismo, explica que el aprendizaje es particularmente más efectivo cuando se construye algo que debe llegar a otros. Construccionismo Social, se refiere a la creación de manera colaborativa de un grupo social a partir de su cultura compartida. Conectados y separados, esta idea profundiza en las motivaciones de los individuos dentro de una discusión. Una persona aplica el comportamiento separado cuando intenta mantenerse “objetivo” y tiende a defender sus propias ideas utilizando la lógica y encontrando puntos débiles en las ideas del oponente.

Para esta investigación cada instrumento diseñado en la plataforma Moodle cumple una función esencial en la elaboración del diagnóstico y la preparación del diagnosticador, lo que permitirá obtener resultados en la utilización de cada insuficiencia identificada mediante la intervención preferiblemente con métodos científicos.

La plataforma Moodle desde los presupuestos presentados posee las herramientas necesarias para el diagnóstico de necesidades para la formación de cuadros de instituciones de enseñanza, teniendo en cuenta los aspectos a evaluar referidos no epígrafe 1.2, que permiten: 1)- Identificar la correspondencia entre el perfil del cuadro de instituciones de enseñanza y los instrumentos para el diagnóstico de sus necesidades para la formación; 2)- Caracterizar las potencialidades y dificultades en los conocimientos de las áreas del perfil profesional de cada cuadro de instituciones de enseñanza; 3)- Caracterizar las potencialidades y dificultades en las habilidades de las áreas del perfil profesional de cada cuadro de instituciones de enseñanza; 4)- Caracterizar las potencialidades y dificultades en las actitudes de las áreas del perfil profesional de cada cuadro de instituciones de enseñanza.



Según Karlovcec, N. (2005: 38), existen cuatro componentes esenciales e inseparables para la implementación en la plataforma Moodle para el diagnóstico que verdaderamente generan un potencial en el mejoramiento de los procesos de diagnóstico tradicionales. Estos son: el diseño de contenidos del diagnóstico, el sistema de administración de contenidos del diagnóstico, la colaboración y la accesibilidad.

El empleo de recursos y de actividades de Moodle organizadas lógicamente para el diagnóstico de necesidades para la formación de cuadros de instituciones de enseñanza constituye una potencialidad que proporciona ventajas tales como, permite:

Elaborar cuestionarios interactivos con recursos multimedia y apoyo suficiente para obtener en las respuestas de los cuadros un mejor acercamiento a sus necesidades de formación.

Implementar encuestas y consultas variadas que permita identificar el grado de satisfacción de los cuadros (chat, foro y blog).

Crear tareas que permitan caracterizar las potencialidades y dificultades en los conocimientos, las habilidades y actitudes de las áreas del perfil profesional de cada cuadro de instituciones de enseñanza

Generar bases de datos con la información obtenida de los usuarios/cuadros las que serán procesadas por procesos elementales de minería de datos que obtendrán resultados útiles a la toma de decisiones para el diagnóstico de necesidades para formación de cuadros de instituciones de enseñanza

Proponer simulación de situaciones de temas (estudio de casos) que el usuario/cuadro tenga que manifestar qué nivel posee de conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con las áreas del perfil profesional de cada cuadro (Lección).

Se concreta que dentro de los aspectos a evaluar referidos en el epígrafe 1.2 hay que tener en cuenta como quinto aspecto:

El empleo de las TIC (recursos tecnológicos) para la realización del diagnóstico de necesidades para la formación de cuadros de instituciones de enseñanza.

Todas estas ventajas tienen como valor agregado el hecho de que funcionan de manera sincrónica (en tiempo real) y asincrónica (desfasado en el tiempo) haciendo posible su empleo desde cualquier lugar en que se encuentre ubicado o desplazándose. Tales aspectos se considera que constituyen aportes importantes para la realización de un diagnóstico de las necesidades de formación de los cuadros de instituciones de enseñanza con la eficiencia suficiente de manera que cumpla con las exigencias sociales, lo que coincide con el propósito de la investigación justificando el por qué se asume.

Conclusiones

Luego de analizar los argumentos expuestos se concluye que el empleo de Moodle, como plataforma digital representante de las TIC, constituye una opción que potencia con recursos y actividades interactivas el diagnóstico de necesidades para la formación de cuadros de instituciones de enseñanza y lo convierte en un proceso eficiente pues rápidamente se pueden identificar y caracterizar las debilidades y las potencialidades que tienen los cuadros de instituciones de enseñanza, todo esto fundamentado desde corrientes psico-pedagógicas que sustentan su efectividad en los procesos formativos.

Por otro lado la efectividad del proceso está dada por las opciones para la interactividad, la participación social y el aprendizaje colaborativo, la representación de la información en variadas formas, textos, sonidos, videos, etc. -todo esto visto en la lección, los cuestionarios, las encuestas, los foros, los chat- y



por posibilitar el acceso desde cualquier lugar, de manera sincrónica y asincrónica, agilizando la recogida de los datos, su procesamiento y análisis.

Referencias Bibliográficas

- Accino, J. (2006). Agora virtual: una propuesta de entorno colaborativo y de enseñanza sobre interfaces OSID, en Boletín RedIRIS, num.76.Abril, Disponible en: http://www.agorasur.es/publicaciones2006_Rediris_76_Agora.pdf.
- Adams S, Davis A, Freeman A, Hall C, Ananthanarayanan V. Resumen Informe Horizon Edición 2017 Educación Superior. Resumen. España: Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF), Departamento de Proyectos Europeos; 2017.
- Alfonso, I. (2002). La enseñanza a distancia y el modelo educativo virtual. En: Revista Cubana de Educación Superior, 22(2)
- Atopo, M.(2011). Software Libre y Software Propietario. Ministerio de Educación Superior de las Fuerzas Armadas. Universidad Nacional Experimental de las Fuerzas Armadas. UNEFA. República Bolivariana de Venezuela.
- Bazdresh Parada, M.(1998). Moodle: una herramienta libre para la formación de usuarios virtual en la biblioteca de la universidad de Málaga, España.
- Colectivo de autores. (2015). Revista Pedagogía y Sociedad no. 43
- Delors, J. (2006). Educação: um tesouro a descobrir. Relatório para a UNESCO da comissão internacional sobre educação para o século XXI. 10ª edição. São Paulo: Editora Cortez, Brasília: MEC/UNESCO.
- Díaz Duran, M., Svetlichich Duque, M. (2011). Herramientas para la Educación Virtual. Puerto Rico.
- Dobozy, E. y Reynolds, P. (2010) . From LMS to VLE or from supermarkets to airports: Classifying elearning platforms using metaphors. Proceedings of the 5th International LAMS Conference 2010. <http://lamsfoundation.org/lams2010sydney/papers.htm>
- Empresa España Exportación e Inversiones. (2018). Diagnóstico sobre los servicios de telefonía en Angola
- Estévez, E., Valdés, A. y Vera, J. (2012). Evaluación del desempeño institucional en sus distintos ámbitos y competencias. Interlocución con distintos agentes de Investigación Educativa.Guanajuato. COMIE.
- Instituto Aragón de Empleo de España. (2000). Estudio, elaboración y diseño de los métodos de evaluación en la detección de necesidades y planificación de la formación continua.
- INTEF. Resumen Informe Horizon Edición (2016). Educación Superior. España: Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado, Departamento de Proyectos Europeos.
- Izarra, C.(2010). Mobile Learning. C.J. Blog, 1–10. Retrieved from <https://carolinaizarra.wordpress.com/81-2/>
- Karlovec, N.(2005). Differences between E-Learning and Classical Approach. University of Zagreb, Croatia.



- Márquez, J.(2018), El mejoramiento del desempeño del docente de ciencias técnicas en la elaboración colaborativa en red de software educativo. Tesis Doctoral. Ciudad de la Habana, Cuba.
- Moodle Docs. (2006). Documentación en línea de Moodle. Recuperado el 3 de agosto de 2008, de <http://docs.moodle.org/es/mod/workshop/teaching>
- Moreira, C.(2013). Modelo de selección y evaluación de plataformas LMS (Learning Management Systems) para docentes y proyectos educativos independientes. Quetzaltenango, Guatemala
- Novais, A. (2019). Metodología para el diagnóstico de necesidades para la formación de los cuadros de instituciones de enseñanza en la República de Angola. Tesis Doctoral. Ciudad de la Habana, Cuba.
- UNESCO (1988). Glossário da UNESCO - Módulos de Formação Divisão das políticas e do planeamento da educação/Gabinete de estudos e planeamento do Ministério da Educação. Lisboa: Editora Sodilivros.
- UNESCO (2015). Estrategia de Educación de la UNESCO 2014-2021. Paris
- UNESCO. (2013). Modelos innovadores en la formación inicial docente. Una apuesta por cambio. Estudio de casos de Modelos innovadores en la formación docente en América Latina y Europa.
- Vigotski, L.(1968). Pensamiento y lenguaje. Edición Revolucionaria. La Habana. 1968.
- Vigotsky, L.(1988). Interacción entre enseñanza y desarrollo. Selección de lecturas de Psicología Pedagógica y de las Edades.Ciudad de La Habana,Cuba : Ministerio de Educación Superior.

