

Entorno virtual para la investigación científica soportado en Moodle

Virtual scientific research environment supported by Moodle

*Yenima Martínez Castro*¹

*Yudelkys Ponce Valdés*²

*Lydia Rosa Ríos Rodríguez*³

Resumen

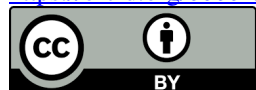
La investigación científica constituye uno de los procesos sustantivos de la educación superior en Cuba y debe responder a las demandas de desarrollo de la sociedad. Las universidades están llamadas además a ser protagonistas de la implementación del programa de informatización de la sociedad, por lo que es necesario buscar alternativas para informatizar sus procesos. Por eso se realiza la presente investigación, cuyo objetivo es desarrollar un Entorno Virtual para la Investigación Científica en la Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez” (EVIC_UNISS). Para ello se utilizaron las facilidades de la plataforma Moodle puestas en función de la investigación científica. El desarrollo de EVIC_UNISS definió su estructura en cuatro fases interconectadas: diagnóstico inicial, desarrollo, motivación y retroalimentación; las que forman un ciclo cerrado y siempre renovable que determina su diseño y funcionalidad. La valoración positiva de los participantes en EVIC_UNISS permitió comprobar la pertinencia de la propuesta.

Palabras clave: educación superior; entorno virtual, informatización, investigación científica, Moodle

1 Licenciada en Lengua Inglesa. Máster en Ciencias de la Educación. Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación. Universidad de Sancti Spiritus, Cuba. E-mail: yenima@uniss.edu.cu ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5819-3309>

2 Licenciada en Educación, especialidad Física-Electrónica. Máster en Ciencias de la Educación. Centro de Estudios de Energía y Procesos Industriales. Universidad de Sancti Spiritus, Cuba. E-mail: yponce@uniss.edu.cu ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2893-0790>

3 Licenciada en Cibernética-Matemática. Máster en Computación Aplicada. Doctora en Ciencias Técnicas. Facultad de Ciencias Técnicas y Económicas. Universidad de Sancti Spiritus, Cuba. E-mail: lidia@uniss.edu.cu ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5176-931X>



Abstract

Scientific research is one of the essential processes of higher education in Cuba and its mission is to meet the society's demands for development. At a time when universities are also called to lead the implementation of the program of informatization of society, it is necessary to look for alternatives to informatize its processes. That is why this research is being carried out, with the aim of developing a Virtual Scientific Research Environment at the University of Sancti Spíritus "José Martí Pérez" (EVIC_UNISS). For this purpose, the facilities of the Moodle platform were set up for scientific research. The development of EVIC_UNISS defined its structure into four interconnected phases: initial diagnosis, development, motivation and feedback; which make up a closed and always renewable cycle that determines its design and functionality. The positive evaluation of the participants in EVIC_UNISS enabled to corroborate the relevance of the proposal.

Keywords: higher education, virtual environment, informatization, scientific research, Moodle

Introducción

Varios autores han brindado argumentos teóricos que llevan a entender el rol que tienen las universidades en la gestión de la investigación científica como proceso de transformación y satisfacción de las necesidades de la sociedad (Tünnermann y de Souza, 2003; Horrutiner, 2006; Fuentes, 2009). Sin embargo, si se quiere lograr cambios en el proceso de gestión de la investigación científica en la universidad, hay que transformar sus bases epistemológicas, modificar sus estrategias, modernizar y adecuar los nuevos sistemas y redes del conocimiento a la educación superior y sobre todo se precisa transformar los niveles de apropiación de la cultura

investigativa de avanzada por parte de los actores del proceso (Fuentes, 2009), y para ello hay que llegar al ser humano.

Al respecto, Contigiani (2001, como se citó en Acevedo, 2017) propone incluir como estrategias la expansión de la cobertura y oferta educativa; la creación de instancias de regulación y coordinación y de vinculación con la ciencia y la investigación; la flexibilidad curricular con la incorporación de formas de aprendizaje a distancia y diseño de esquemas para la actualización de conocimientos y renovación de destrezas (educación para toda la vida).

Tales propuestas podrían encontrar su realización en espacios virtuales sincrónicos y asincrónicos mediados por las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), si partimos de la premisa de que, más allá de sus consabidos beneficios como facilitadoras de procesos de enseñanza-aprendizaje. Varios autores como Corredor y Sandino (2009), Ruiz (2011), Arbeláez (2014), Aguirre y Ruiz (2015) reconocen que poseen también gran potencial para la investigación científica. Respaldan este concepto no solo por la posibilidad evidente de realizar búsquedas bibliográficas mediante diversos buscadores. Se basan además en las facilidades que brindan como herramientas de recogida de información; y lo que resulta más significativo, como herramienta para la construcción y socialización del conocimiento científico, no sólo mediante el diálogo entre las comunidades científicas, sino también mediante la diversificación de las formas en que el conocimiento puede llegar a distintos públicos.

En el caso específico de Cuba, con el desarrollo de sociedad del conocimiento, la educación superior ha ido atemperándose, conservando siempre la visión de que la ciencia es una misión básica irrenunciable de las universidades (Echevarría et al., 2015; Saborido, 2018). Si bien, como política en Cuba, la investigación científica en la educación superior y la informatización de todos los procesos universitarios son prioritarios, en la Universidad de Sancti

Spíritus “José Martí Pérez” (UNISS), son insuficientes los espacios de intercambio, más allá de los establecidos encuentros presenciales, que permitan la integración de la búsqueda científica y sus resultados, y propicien su socialización. Se percibe una baja aceptación de los docentes/investigadores sobre la posibilidad de virtualizar los procesos universitarios, más allá del proceso de formación.

Además, aunque todos los docentes/investigadores poseen acceso a internet, éste no es ilimitado, sino que depende de cuotas de navegación de 300 a 500 megabytes semanales (UNISS, 2018). Por otra parte, son escasas las herramientas informáticas puestas en función de la virtualización del intercambio y debate científico.

En aras de contribuir a mejorar el proceso de investigación científica en la UNISS se desarrolla el presente trabajo cuyo objetivo es desarrollar un entorno virtual para la investigación científica (EVIC) en la Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”.

Marco teórico

Estrada et al. (2017) realizan una detallada revisión de las diferentes definiciones de EVIC que se encuentran en la literatura y a partir de su estudio llegan al concepto que aquí se asume:

Los EVIC son el resultado de integrar componentes existentes (reutilización) y nuevos, característicos de la WEB 2.0 para apoyar el proceso de investigación, incluyendo herramientas y servicios de la Web social, que permiten compartir y registrar información, creando un clima de comunidad e interacción entre los investigadores. Facilitan el flujo de trabajo, la discusión colectiva, el trabajo colaborativo, el uso de herramientas propias y personalizadas para los procesos investigativos, la gestión de procesos, datos, información y conocimientos, la socialización de resultados y las

relaciones entre los miembros y otras comunidades científicas, permiten delimitar áreas de actuación y perfiles de los grupos y sus integrantes, integrando individuos con intereses comunes. (p. 232)

Moodle es el acrónimo para Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment, cuyo equivalente en español es Entorno Modular de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos. Es una herramienta de gestión de aprendizaje, concretamente un Learning Content Management System (Sistema de Gestión de Contenido para el Aprendizaje) de distribución libre.

Como bien plantea Linarez (2013), el uso de las plataformas virtuales educativas ha ganado terreno en la gestión del conocimiento. Específicamente los sistemas de gestión de contenido para el aprendizaje (como el Moodle) crecen a la par de las TIC y como su nombre lo indica, son más que entornos virtuales de aprendizaje y se convierten en sistemas de administración y gestión del conocimiento.

A pesar de las posibilidades que ofrece el Moodle para la investigación científica, se han encontrado escasas referencias a su uso para apoyar la actividad científica. Las encontradas son mayormente propuestas o experiencias en el contexto de la investigación educativa. En este sentido, Linarez (2013) propone cómo poner las opciones del Moodle en función de la investigación educativa. Brinda información detallada para el caso de los foros (para obtener retroalimentación, perfeccionar líneas de investigación, generar criterio de expertos en la aplicación del método “Delphi”, entre otros), los chats (debates sincrónicos y realización de entrevistas), los wikis (construcción colaborativa de textos, integración de numerosas investigaciones en un mismo documento), y las WebQuest (autodescubrimiento o autogestión del aprendizaje).

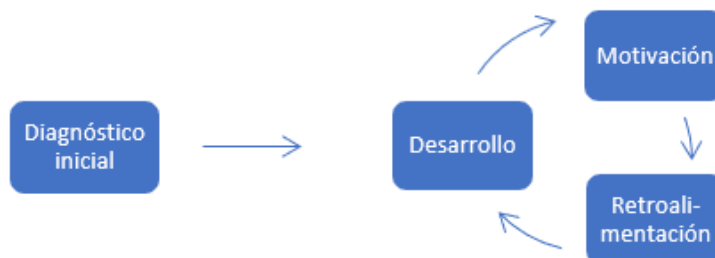
Moreno et al. (2013), por su parte, utilizaron el gestor de aprendizaje Moodle como plataforma de apoyo a la investigación para la creación de un corpus de aprendices de lenguas extranjeras. En su investigación proponen una metodología de uso de Moodle que consideran puede ser aplicada a cualquier otro ámbito investigativo que requiera de un proceso de recogida de datos controlados. Mientras, Kapenieks (2013) propone el uso del método de investigación acción educativa en un ambiente de e-learning, y una de las herramientas que utiliza es el Moodle.

Implementación del Entorno Virtual para la Investigación Científica en la UNISS (EVIC_UNISS)

La implementación de EVIC_UNISS se realizó a partir de fases interconectadas entre sí como se muestra en la Figura 1 y que se explican a continuación:

Figura 1

Fases de implementación del Entorno Virtual para la Investigación Científica en la UNISS (EVIC_UNISS)



Nota. Fuente: Elaboración propia

Fase de diagnóstico inicial

La fase de diagnóstico inicial comprendió el análisis del uso de entornos virtuales en la UNISS, específicamente la situación que presentaba el Moodle como plataforma de aprendizaje implementada en el posgrado, de manera que aportara un nivel de partida de su empleo por parte de los participantes y las premisas para el diseño del EVIC.

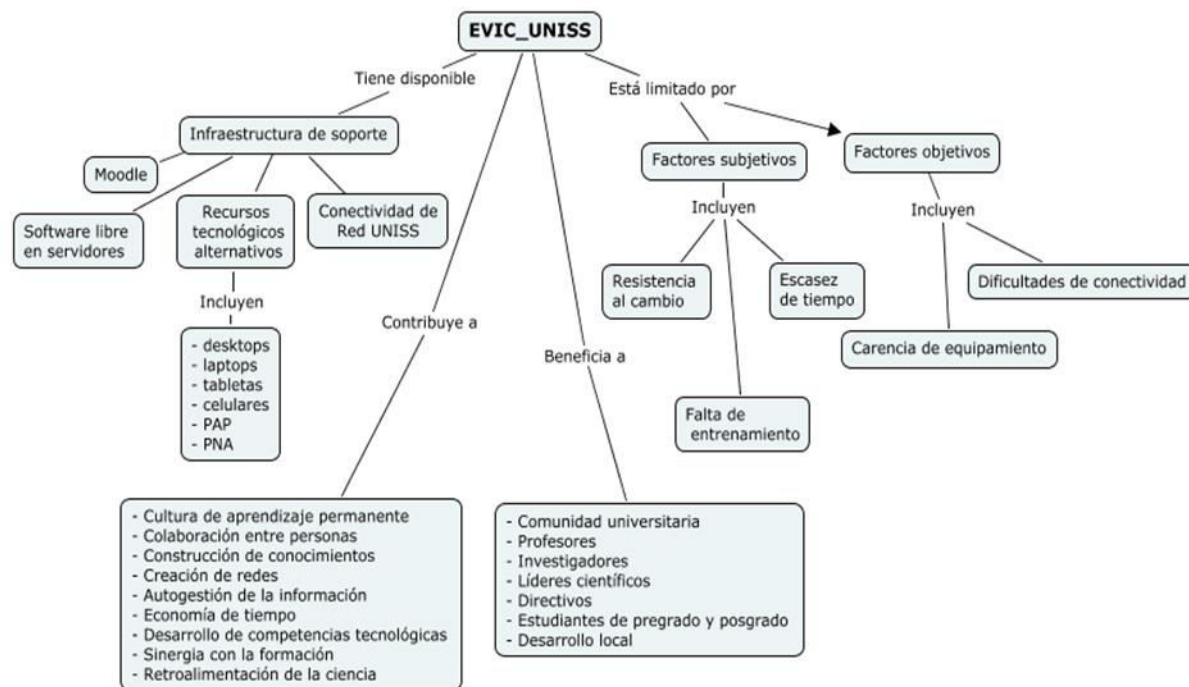
Se tomó como referencia los criterios de Bates y Poole (2003, como se citó en McAnally-Salas et al., 2006), quienes definen los elementos básicos de la tecnología educativa. Ellos son: herramientas y equipos; destrezas de estudiantes y profesores para utilizar eficientemente las herramientas; comprensión de los procesos de enseñanza en estos ambientes; el soporte humano; y la organización que permita el desarrollo y uso apropiado de las herramientas. Otro elemento que se analizó es el equipo que supervise y controle los procesos educativos, criterio añadido a los anteriores por Martínez et al. (2015).

La triangulación de la información obtenida por diferentes técnicas (encuestas, entrevistas en profundidad, técnica de frases incompletas, observación participante, análisis de documentos) generó un mapa conceptual que se muestra en la Figura 2. Además, permitió arribar a conclusiones, tales como Martínez (2019):

- Los investigadores no pueden acceder fácilmente a los documentos rectores del proceso de investigación científica en la educación superior.
- La actualización de la virtualización del proceso de formación es insuficiente.
- El uso de bases de datos remotas, bibliotecas digitales personalizadas y el trabajo colaborativo en redes académicas es limitado.
- Las acciones de control y supervisión a la virtualización de los procesos universitarios son realizadas por la Dirección de Informatización y están dirigidas de manera particular a reportar la existencia o no de aulas virtuales, así como la trazabilidad de estudiantes y profesores en cuanto a actualización e interactividad con la Plataforma Moodle.

Figura 2

Mapa conceptual que sustenta la implementación del EVIC_UNISS



Datos. Fuente: Elaboración propia a partir de la triangulación de la información

Fase de desarrollo

La fase de desarrollo de EVIC_UNISS comprendió la concepción, el diseño y la implementación del entorno. Se realizó utilizando la plataforma del Moodle, a modo de innovación pedagógica para el proceso de investigación científica.

A partir de Linarez (2013) se identificaron aquellas actividades que podían ser adaptadas a las necesidades de la investigación, tales como foros, tareas, chats, wikis, WebQuest, videoconferencias, entre otras, y que podrían emplearse tanto para la divulgación científica del conocimiento, como para la transmisión y recogida de datos e información, basada en el trabajo participativo de los investigadores.

Para el diseño del entorno, se tuvieron en cuenta los principios aportados por Kapeniaks (2013): facilidad de uso, que generalmente tiene en cuenta el carácter del usuario y las peculiaridades de su percepción, los errores potenciales y los requisitos básicos de su sistema cognitivo; principio de la contigüidad, que garantice cercanía física entre una tarea asignada y su

explicación; principio de la redundancia, que garantice el uso eficiente de los sentidos, sin sobrecargar uno u otro canal de percepción; y principio de la personalización. Además, este autor enfatiza en la necesidad de hacer los ambientes virtuales atractivos y amistosos con el usuario.

Concretamente, durante esta fase se siguieron los siguientes pasos:

- I. Cambio conceptual en la percepción de los elementos tradicionales que componen un gestor de aprendizaje:
 1. Lo que para el Moodle es un curso, en esta investigación cumple la función de un EVIC
 2. Los usuarios, quienes tienen un rol diferente a los habituales de los cursos virtuales, fueron renombrados de la siguiente forma:
 - a. Creador de curso - Se le denominó: Creador del Entorno
 - b. Profesor - Se le denominó: Administrador de EVIC_UNISS
 - c. Profesor sin permiso de edición - Se le denominó: Colaborador
 - d. Estudiante – Se le denominó: Investigador

En el caso de Invitado, se mantuvo su denominación.

- II. Creación del curso: dentro de la categoría *Miscellaneous* en el Posgrado Virtual de la intranet se creó un curso con formato de tópicos/temas al que se le denominó “Entorno Virtual para la Investigación Científica” (EVIC_UNISS).
- III. Se dividió el entorno en siete áreas, aprovechando los tópicos de la plataforma Moodle:
 1. General (Sección prediseñada del Moodle)
 - 1.1 Avisos (Este es un foro especial que se crea automáticamente al crear un nuevo curso en Moodle. Solo los profesores y administradores pueden escribir en él).

2. Punto de Encuentro (No se añadieron recursos, sólo actividades, específicamente foros y chats, pues el principal objetivo de este espacio es potenciar el debate sincrónico y asincrónico entre los usuarios.)
 - 2.1 Foro: Mejora Continua (En él se invita a los investigadores a aportar criterios, ideas, necesidades, preocupaciones. La información que allí se genera es utilizada por el Administrador del EVIC_UNISS en la fase de retroalimentación (que se explica más adelante) para perfeccionar el entorno.)
 - 2.2 Foro: Foro científico (Aquí los usuarios pueden desarrollar sus propios temas de discusión, que siempre deberán ser aprobados y moderados por un Administrador de EVIC_UNISS o un Colaborador que el primero asigne.
 - 2.3 Sala de chat: Hablemos de Ciencia (Para generar debates científicos en tiempo real.)
3. Política Científica (Aquí se incluyeron las normativas que rigen la investigación científica en el Ministerio de Educación Superior (MES), así como información sobre el funcionamiento de dicha actividad específicamente en la UNISS. Como la formación de posgrado está muy vinculada con la investigación, también se incluyeron materiales sobre el tema.)
4. Gestión de Proyectos (Se incluyó información relacionada con las líneas de investigación y los proyectos en desarrollo en la UNISS.)
5. Visibilidad Científica (Contiene la normativa del MES que agrupa a las publicaciones científicas en cuatro Grupos y que resultan determinantes para medir el impacto de una determinada publicación. Contiene además un espacio en que se invita a los investigadores a compartir sus artículos publicados en revistas indexadas.)

6. Desarrollo Local (Incluye materiales normativos, información y ejemplos de acciones de Desarrollo Local.)
7. Metodología de la Investigación (Se incluyeron materiales sobre Metodología de la Investigación, por ser tema de interés general de los investigadores)

Los tópicos del 3 al 6 se corresponden con los cuatro indicadores establecidos por el MES para la actividad de investigación científica: política científica, gestión de proyectos, visibilidad científica y desarrollo local.

Fase de motivación

En esta fase se trabajó sobre la promoción del EVIC_UNISS mediante una convocatoria publicada en la intranet y se realizaron invitaciones cara a cara o a través de correo electrónico a los grupos específicos que participaron en la presente investigación de forma activa, como profesores de las maestrías en Dirección y Ciencias de la Educación, los miembros de los centros de estudios, entre otros.

Como resultado de las sugerencias, propuestas o invitaciones motivacionales se generaron los primeros debates en el foro “Hablemos de Ciencia”, dentro de la sección “Punto de Encuentro”. Así, por ejemplo, se abrió un foro sobre Alfabetización tecnológica de los docentes universitarios para impulsar el desarrollo científico de sus estudiantes. Además, algunos investigadores compartieron sus publicaciones con la comunidad universitaria.

Fase de retroalimentación

Esta fase permite ir mejorando el entorno progresivamente y su punto de partida lo constituyen las opiniones, experiencias, vivencias, satisfacciones o insatisfacciones de los usuarios que interactuaron con y desde el EVIC_UNISS. Esta información mayormente se recopila del foro Mejora Continua de la sección Punto de Encuentro.

Concretamente en esta experiencia, reforzando el principio de la personalización de Kapenieks (2013), se renombró la sección “General” y se hizo visible la palabra “¡Bienvenidos!”. Además, se diseñó y agregó un logo para el entorno, y la descripción prediseñada de la sección de “Avisos” que aparece automáticamente fue ampliada. La misma quedó: “Avisos, convocatorias y novedades generales”, en esta sección se incluyó, por ejemplo, la convocatoria a “Yayabociencia 2019”, uno de los principales eventos científicos de la UNISS.

En este espacio general del entorno y a propuesta de una investigadora que participó en el “Foro Mejora continua”, también se añadió una sección de “Preguntas Más Frecuentes”, con el formato de Libro que ofrece el Moodle, donde los investigadores pueden encontrar respuesta rápida a alguna de sus inquietudes más comunes. Además, se añadió una actividad de Retroalimentación, que permitió aplicar un cuestionario valorativo para la evaluación del entorno.

Estructura mejorada de EVIC_UNISS

Los usuarios de la UNISS pueden acceder a EVIC_UNISS siguiendo la ruta: Formación/ Posgrado Virtual/ Miscellaneous/ ENTORNO VIRTUAL PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA y pueden autenticarse con el propio nombre de usuario y clave de la red UNISS.

La naturaleza activa y siempre cambiante del entorno condujo a algunos cambios en diseño original del entorno, fundamentalmente a partir de la fase de retroalimentación. En general, las secciones de EVIC_UNISS en el momento en que se escribe el presente trabajo son las siguientes: 1. ¡Bienvenidos!, 2. Punto de Encuentro, 3. Política Científica, 4. Gestión de Proyectos, 5. Visibilidad Científica, 6. Desarrollo Local, 7. De interés general...

La Figura 3 muestra la apariencia actual del entorno y qué incluye cada sección. Además del incremento progresivo de los recursos en correspondencia con las necesidades de los

ENTORNO VIRTUAL PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

investigadores, los cambios más significativos fueron los siguientes: El tópico “¡Bienvenidos!” (antes “General”), es ahora más personalizado y amigable con el usuario y tiene nuevas secciones (“Preguntas Más Frecuentes” y “Cuestionario Valorativo del EVIC_UNISS”).

Figura 3

Apariencia actual de EVIC_UNISS

The screenshot displays the user interface of the EVIC_UNISS virtual environment. At the top, it greets the user with "¡Bienvenidos!" and provides contact information: "Contáctenos: yenima@uniss.edu.cu". The main heading is "ENTORNO VIRTUAL PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN LA UNISS", with a subtitle: "Espacio para que profesores e investigadores puedan intercambiar criterios, buscar información, aclarar dudas, compartir bibliografía...".

The interface is organized into several sections, each with a list of items and checkboxes for selection:

- Contáctenos:**
 - Avisos, convocatorias y novedades generales
 - Preguntas Más Frecuentes
 - Cuestionario valorativo del EVIC_UNISS
- Punto de Encuentro:**
 - Foro: Mejora continua
 - Foro científico
 - Hablemos de Ciencia
- Política Científica:**
 - Comisiones Consejo Científico UNISS
 - Agenda Anual del Consejo Científico de la UNISS
 - Legislación CTI
 - Legislación Posgrado
 - Presentación Ciencia Tecnología Sociedad
 - Posgrado UNISS 2018
 - Listado de Doctores UNISS 2018
- Gestión de Proyectos:**
 - Programas Nacionales CITMA
 - Listado de Proyectos por Línea de Investigación. UNISS 2019
- Visibilidad Científica:**
 - Normativa para Publicaciones 2018
 - Publicaciones UNISS en revistas indexadas
- Desarrollo Local:**
 - Libro: Universidad y Desarrollo Local
 - Ponencias sobre Sistemas Locales de Innovación. Desarrollo Local.
 - DESARROLLO LOCAL: GESTIÓN, ESTRATEGIA...
 - Turismo de Naturaleza Yaguajay
- De interés general...:**
 - Metodología de la Investigación
 - Redacción Científica

Datos. Fuente: Elaboración propia a partir de recortes de capturas de pantalla

El último tópico, “De interés general...” (antes “Metodología de la Investigación”), es ahora más abarcador al contener materiales no solo sobre Metodología de la Investigación, sino además sobre Redacción Científica, y dar la posibilidad de continuar agregando otros recursos sobre temas importantes para los investigadores.

Valoración de la contribución del EVIC_UNISS al intercambio en el proceso de investigación científica de la UNISS

La valoración de la contribución del EVIC_UNISS al intercambio entre los docentes/investigadores en el proceso de investigación científica de la UNISS fue realizada por los propios actores del proceso participantes en la experiencia.

Se diseñó un cuestionario que mide cuatro aspectos fundamentales para valorar la factibilidad del entorno tales como: facilidad de uso, claridad de los recursos que se ofrecen, grado de utilidad de los recursos y beneficios del entorno, y deja abierta una brecha para sugerencias o propuestas de mejora. Como se explicó con anterioridad, este cuestionario se puso a disposición de los usuarios dentro del propio entorno en la sección inicial del mismo.

Participaron en la valoración de la implementación del EVIC_UNISS 79 docentes-investigadores, de ellos el 56% mujeres y el 44% hombres, el promedio de edad de los participantes fue de 43 años y la edad que más se repitió estuvo entre 31 y 40 años. Entre ellos el 70% eran másteres y el 37% doctores en ciencias.

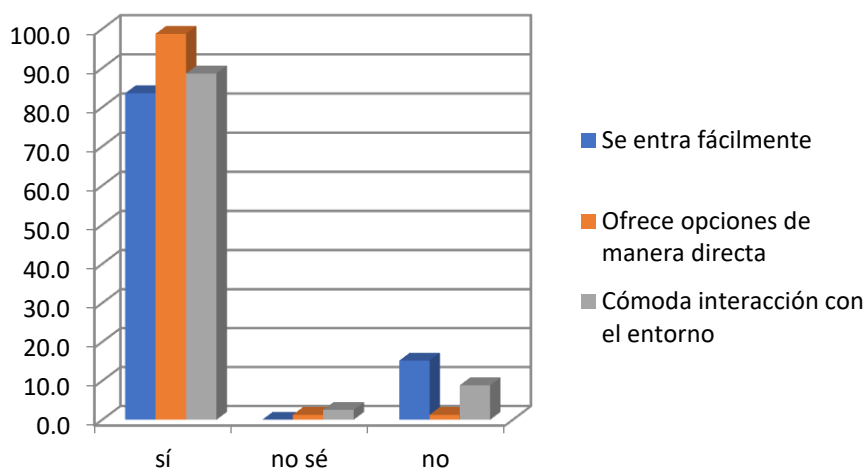
Los resultados valorativos están a favor de las facilidades del uso de EVIC_UNISS, ya que de manera general las respuestas obtenidas fueron altas (Figura 4), especialmente a favor de la manera directa en que se ofrecen las opciones (98.7%) y la cómoda interacción que ofrece el entorno (93.6%).

ENTORNO VIRTUAL PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Sin embargo, el valor menos alto (83.5%) estuvo referido a las facilidades para entrar en el entorno. Al respecto algunos profesores y colaboradores propusieron que en la intranet se otorgara una ruta de acceso personalizada como proceso “Investigación Científica o Ciencia e Innovación Tecnológica/EVIC_UNISS” igual que se hace con “Formación/Posgrado Virtual” para que pudiera promoverse por sí mismo el EVIC_UNISS y lograra mayor cantidad de seguidores.

Figura 4

Facilidades de uso de EVIC_UNISS según valoración de los participantes



Nota. Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de cuestionario

En la Figura 5 se observan las respuestas referidas a la claridad con que se ofrecen los recursos y actividades en el EVIC_UNISS. Se apreció que el 98.7% entiende las propuestas de interacción en cada recurso, el 93.6% opina que se aprovechan las posibilidades de los recursos digitales empleados y el 97.4% de los encuestados aprueban la calidad de los recursos ofrecidos.

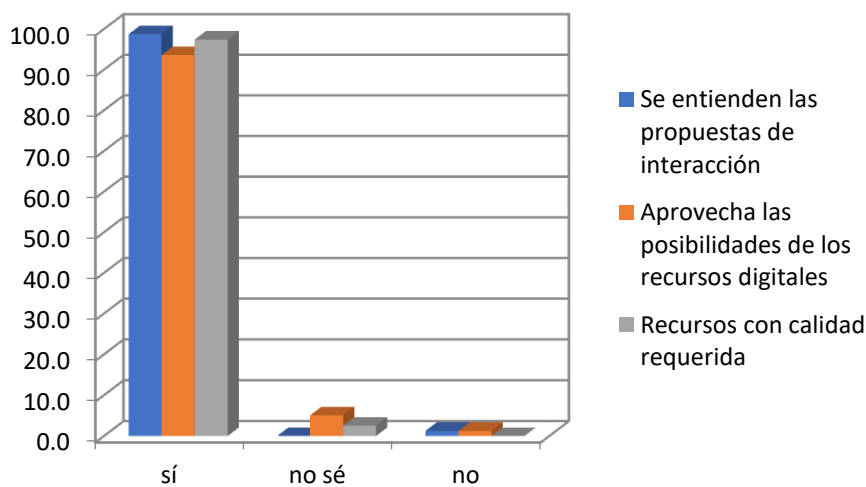
La utilidad de los recursos y actividades del entorno fue catalogada según se muestra en la Figura 6. El 100% de los encuestados valoraron los textos, es decir las resoluciones y disposiciones sobre el proceso, los listados de proyectos y doctores, así como bibliografía

ENTORNO VIRTUAL PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

actualizada, artículos y documentación del Consejo Científico de la UNISS, entre otros. El 92.2% les dio valor a las presentaciones en PowerPoint sobre formación de posgrado y actividad científica. El 91.1% apreciaron los videos sobre desarrollo local. Por su parte, los foros y el chat obtuvieron estimaciones más bajas (69.6% y 49.3% respectivamente), lo cual a criterio de esta investigadora podría estar dado por una escasa cultura de la interacción virtual y de los beneficios de la comunicación directa, ya sea sincrónica o asincrónica con otros investigadores. En relación con los recursos se sugirieron publicar, fotos y videos de actividades que muestren la ciencia en su proceso de hacerse, y en eventos, reconocimientos entre otros.

Figura 5

Claridad en el uso de actividades y recursos de EVIC_UNISS según valoración de los participantes



Datos. Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de cuestionario

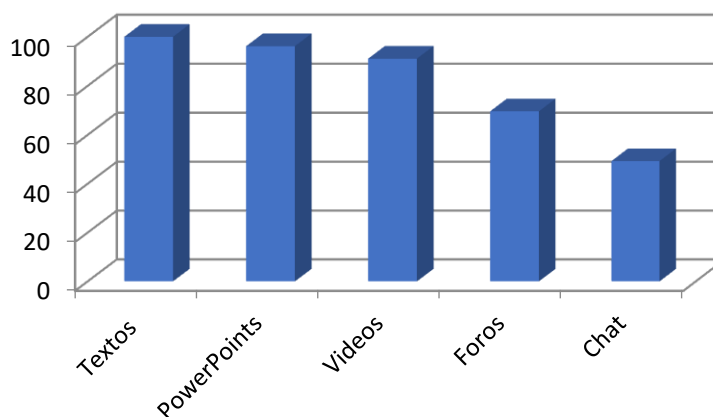
Es necesario lograr que los investigadores comprendan la necesidad de que se conviertan no solo en meros consumidores de la información que se pone a su disposición, sino que es objetivo primordial de EVIC_UNISS lograr generar debates que conduzcan al desarrollo científico de la institución.

ENTORNO VIRTUAL PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Aun así, la valoración que los encuestados ofrecieron sobre los beneficios que brinda el EVIC_UNISS garantiza su perspectiva futura, teniendo en cuenta que el 100% coincidió en que economiza tiempo, permite su uso desde cualquier lugar donde se acceda a la intranet y entrena habilidades para la tecnología. El 92.4% valora las posibilidades de intercambio con otros docentes/investigadores y el uso más eficiente de la cuota de internet, mientras que el 88.6% considera que potencia nuevas formas de pensar, actuar y comunicar (Ver Figura 7).

Figura 6

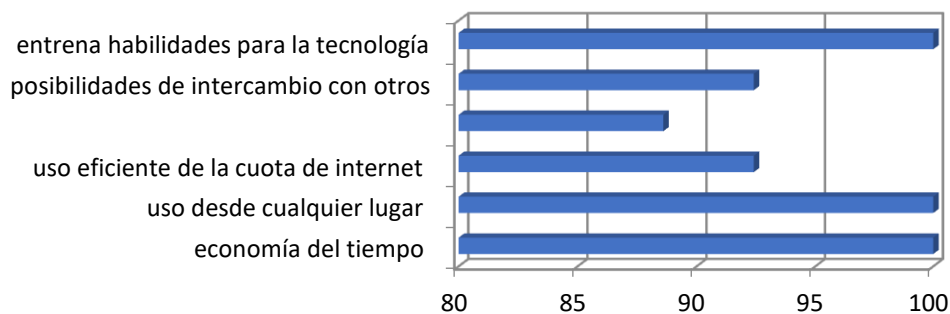
Utilidad de recursos y actividades de EVIC_UNISS según valoración de los participantes



Datos. Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de cuestionario

Figura 7

Beneficios de EVIC_UNISS según valoración de los participantes



Datos. Fuente: Elaboración propia a partir de resultados de cuestionario

Conclusiones

Se desarrolló un entorno virtual para la investigación científica, utilizando la plataforma Moodle, en la Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez” (EVIC_UNISS) como una alternativa al modo tradicional en que se gestiona esta actividad.

La estructura de implementación en cuatro fases interconectadas determina el diseño y funcionalidad de EVIC_UNISS y contribuye a su sostenibilidad y perfeccionamiento. En la práctica se demostró el carácter dinámico del entorno, lo que le confiere la adaptabilidad a las necesidades del proceso de investigación científica.

La valoración de la contribución del EVIC_UNISS al intercambio en el proceso de investigación científica por parte de los 79 participantes fue positiva, lo que garantiza su perspectiva futura.

La investigación evidenció además la necesidad de generar en la UNISS una cultura del debate multi-, inter- y transdisciplinar entre los investigadores que contribuya al desarrollo científico de la institución.

Referencias

- Acevedo, M. (2017). La Investigación Científica y su Vinculación con la Educación Superior en Honduras. *Economía Y Administración (EyA)*, 2(1), 81 - 94.
<http://dx.doi.org/10.5377/eya.v2i1.4350>
- Aguirre, G. y Ruiz, R. (2015). TIC en el apoyo a la enseñanza de la investigación y las asesorías de tesis. *Ventana Informática* 12, 11-27.
<https://www.sciencegate.app/app/document/download#10.30554/ventanainform.32.1094.2015>

Arbeláez, M. C. (2014). Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) un instrumento para la investigación. *Investigaciones Andina*, 16(29), 997-1000.

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-81462014000200001&lng=en&lng=es

Corredor, A. y Sandino, M. (2009). Las TIC`s como herramienta de investigación científica.

Góndola 4(1), 25-29.

<https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/GDLA/article/view/5246/6884>

Echevarría, M. C., Ríos, J. M., Medina, A. y Martínez, Y. (2015). Tendencias históricas de la formación científica del docente universitario en Cuba. *Márgenes*, 3(1).

https://redib.org/Record/oai_articulo2428880-tendencias-hist%C3%B3ricas-de-la-formaci%C3%B3n-cient%C3%ADfica-del-docente-universitario-en-cuba

Estrada, O., Fernández, F. A., Zambrano, J., Quintero, L. M. y Fuentes, D. R. (2017). El entorno virtual para la investigación científica y sus dimensiones. *Didasc@lia: didáctica y educación*, 7(1), 229-240.

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6630557.pdf>

Fuentes, H. (2009). *La Concepción Científica Holística - Configuracional. Una alternativa en la construcción del conocimiento científico. Su aplicación en la formación de los profesionales de la Educación Superior en la contemporaneidad*. [Tesis doctoral], Universidad de Oriente.

Horrutiner, P. (2006). *La Universidad Cubana: el modelo de formación*. Editora Félix Varela.

Kapenieks, J. (2013). User-friendly e-learning environment for educational action research.

Procedia Computer Science 26, 121-142.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050913012842/pdf?md5=00ca8926999c6fb58768bbf37527ee3&pid=1-s2.0-S1877050913012842-main.pdf>

- Linarez, G. (2013). Las plataformas virtuales de aprendizaje, una propuesta para la investigación educativa en línea. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 10. <https://www.cagi.org.mx/index.php/CAGI/article/view/50/48>
- Martínez, G., Zacca, G. y Borges, L. (2015). Factores que influirían en una mayor virtualización del posgrado en la Universidad Virtual de Salud de Cuba. *Educación Médica Superior* 29(1), 166-181. <http://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/468/237>
- Martínez, Y. (2019). *Entorno Virtual para la Investigación Científica en la Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”*. [Tesis de Maestría], Universidad de Sancti Spíritus. Ciencias de la Educación. <https://dspace.uniss.edu.cu/handle/123456789/6724>
- McAnally-Salas, L., Navarro, M. R. y Rodríguez, J. J. (2006). La integración de la tecnología educativa como alternativa para ampliar la cobertura en la educación superior. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 11(28), 11-30. <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v11n28/1405-6666-rmie-11-28-11.pdf>
- Moreno, A., Pérez, C. y del Olmo, E. (2013). Utilización de Moodle como plataforma para la investigación educativa: Aplicación a los corpóra de aprendices de lenguas. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación* 43, 125-138. <https://www.redalyc.org/pdf/368/36828074010.pdf>
- Ruiz, J. (2011). Herramientas para la investigación en Tecnologías de la Información y la Comunicación. Casos de estudio. *Profesorado*, 15(1), 139-149.
- Saborido, J. R. (2018). Universidad, investigación, innovación y formación doctoral para el desarrollo en Cuba. *Revista Cubana de Educación Superior*, 37(1), 4-18.
- Tünnermann, C. y de Souza, M. (2003). Desafíos de la Universidad en la Sociedad del Conocimiento, Cinco Años Después de la Conferencia Mundial sobre Educación

Superior. *UNESCO Forum on Higher Education, Research and Knowledge. Division of Higher Education, París, Francia.*

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000134422_spa

UNISS. (2018). *Informe al Consejo de Dirección del MES. Estado de la implementación en la UNISS de la "Política de Informatización de la Sociedad en Cuba" y perspectivas para el 2019.* [Material digital]