

## **Plataforma digital para la satisfacción de las necesidades informacionales en materia investigativa de estudiantes de Ciencias Médicas**

Frank Hernández-García<sup>1</sup>, José Ignacio Robaina-Castillo<sup>2</sup>, Milena Hidalgo Ávila<sup>3</sup>, Norma Ciríaca Pérez Calleja<sup>4</sup>, Elena del Carmen González Díaz<sup>5</sup>, Blanca Margarita Angulo Peraza<sup>6</sup>, Luis Alberto Lazo Herrera<sup>7</sup>.

1. Interno Vertical en Endocrinología. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Villa Clara, Cuba. E-mail: [frank96@infomed.sld.cu](mailto:frank96@infomed.sld.cu)
2. Interno Vertical en Oncología. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Villa Clara, Cuba.
3. Máster en Atención Integral al Niño. Especialista de II Grado en Medicina General Integral. Profesor Auxiliar. Policlínico Docente Área Norte de Ciego de Ávila, Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila, Ciego de Ávila, Cuba.
4. Máster en Medicina Natural y Bioenergética. Especialista de II Grado en Pediatría. Profesor Auxiliar. Investigador Agregado. Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila, Ciego de Ávila, Cuba.
5. Máster en Ciencias de la Educación Superior. Licenciada en Ciencias Farmacéuticas. Profesor Auxiliar. Investigador Agregado. Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila, Ciego de Ávila, Cuba.
6. Especialista de II Grado en Ginecología y Obstetricia. Profesor Auxiliar. Hospital Provincial General Docente "Antonio Luaces Iraola", Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila, Ciego de Ávila, Cuba.
7. Interno Vertical en Fisiología Normal y Patológica. Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río, Pinar del Río, Cuba.

### **RESUMEN**

**Introducción:** La Actividad Científica Estudiantil (ACE) a pesar de constituir uno de los pilares en la formación universitaria en las Ciencias Médicas todavía no logra alcanzar las potencialidades reales que posee.

**Objetivo:** Confeccionar y validar una plataforma digital que satisfaga las necesidades informacionales en materia investigativa de los estudiantes de Ciencias Médicas de la Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila, Cuba.

**Metodología:** Se desarrolló una investigación de innovación tecnológica, en la Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila, Cuba en el período comprendido desde el mes de marzo del 2017 a febrero del 2018. La investigación se delimitó en tres etapas de trabajo: caracterización, diseño y evaluación. Se trabajó con estudiantes de tercer año que se encontraban cursando las carreras de Medicina, Estomatología, Enfermería y Tecnologías de la Salud. La plataforma se diseñó utilizando el lenguaje HTML.

**Resultados:** Los estudiantes encuestados valoran de regular la información recibida sobre la ACE, existiendo un número considerable que no posee información al respecto, a pesar de considerar en su mayoría necesario poseer este conocimiento. La frecuencia de este grupo de estudiantes en jornadas científicas estudiantiles y eventos nacionales e internacionales, así como la publicación de sus resultados científicos es alarmantemente baja. Con el diseño de la plataforma digital los estudiantes refirieron lograr, a partir de su uso, satisfacer necesidades informacionales sobre la ACE.

**Conclusiones:** Se diseñó e implementó una plataforma digital con potencialidades para satisfacer las necesidades informacionales que poseen los estudiantes de Ciencias Médicas en materia investigativa.

**Palabras clave:** TECNOLOGÍAS DE LA INFORMÁTICA Y LAS COMUNICACIONES, MULTIMEDIA, ACTIVIDAD CIENTÍFICA, ESTUDIANTES DE MEDICINA, EDUCACIÓN MÉDICA, CARRERA DE MEDICINA.

### **INTRODUCCIÓN**

Entre las misiones y funciones reconocidas en la educación superior se encuentran promover, generar y difundir conocimientos por medio de la investigación y, como parte de los servicios que ha de prestar a la comunidad, proporcionar la preparación técnica adecuada para contribuir al desarrollo cultural, social y económico de las sociedades<sup>1</sup>.

La investigación en el ámbito universitario es un elemento del proceso educativo por medio del cual se puede generar conocimiento, siendo responsabilidad de las universidades desarrollar las competencias necesarias para investigar y promover la investigación en el pregrado<sup>2</sup>.

En la actualidad la actividad científica estudiantil (ACE) constituye un factor determinante en la formación científico técnica del estudiante y se convierte en un elemento clave para su formación integral, aspecto reflejado en los planes de estudios de las diferentes carreras de las Ciencias Médicas; además, constituye uno de los pilares en la formación universitaria contemporánea<sup>3, 4</sup>. La importancia del desarrollo de la investigación en el pregrado además de aportar a la formación del futuro profesional como investigador, permite consolidar en su aporte a la solución de los problemas de salud. Por ello debe ser planeada con todos los elementos que influyen en la organización de un curso académico y al formar parte del currículo académico debe ser obligatoria y evaluada<sup>5</sup>.

Sin embargo, a pesar de ser considerada la ACE un componente medular en la formación de los profesionales de la salud y de existir cada vez más oportunidades para la investigación en el pregrado, todavía resulta insuficiente la producción científica de estudiantes de las Ciencias Médicas en correspondencia con las potencialidades reales de los mismos<sup>1, 6-8</sup>.

Estudios realizados en países latinoamericanos informan que, a pesar de que los estudiantes de las carreras de Ciencias de la Salud están motivados para realizar investigaciones, son pocos los que llegan a presentar sus trabajos en congresos o a publicarlos en revistas científicas. Se evidencia además una baja tasa de publicación estudiantil en países que poseen una alta producción científica en bases de datos internacionales<sup>9, 10-12</sup>.

En Cuba, varios autores han detectado y señalado las dificultades que atraviesa la investigación en el pregrado, lo que sin duda se traduce en la vida posgraduada al enfrentarse los profesionales a la realización de tesis de residencia, maestría o doctorado, siendo la obtención de grado científico en el sector de la salud alarmantemente baja<sup>13-18</sup>.

La producción científica en el pregrado en Cuba, evaluada por González-Argote<sup>19</sup> y García-Rivero<sup>20</sup>, revelan indicadores que no se corresponden con el movimiento científico estudiantil que a nivel nacional se desarrolla, con la participación cada vez mayor de estudiantes en eventos científicos nacionales e internacionales<sup>21-23</sup>.

En la Universidad de Ciencias Médicas (UCM) de Ciego de Ávila, a raíz del proceso de acreditación de la carrera de Medicina, entre las deficiencias detectadas se destaca el bajo número de estudiantes incorporados a proyectos de investigación y escasos resultados científicos estudiantiles con reconocimiento en eventos científicos nacionales. Esta irregularidad está condicionada por la carencia de una estrategia institucional para el desarrollo y seguimiento de la actividad científica desde el pregrado en todas las carreras y la insuficiente visibilidad de los resultados obtenidos en eventos científicos estudiantiles por la poca socialización de los mismos, lo que conlleva a la falta de motivación y estimula el desinterés por la investigación entre el estudiantado.

Como parte del plan de mejoras de las deficiencias detectadas durante este proceso, la UCM de Ciego de Ávila ha venido avanzando en cuanto al desarrollo de la ACE, con importantes resultados en eventos científicos nacionales<sup>23</sup>. No obstante, siendo la institución del país con mejor producción científica estudiantil en revistas médicas cubanas de perfil no estudiantiles desde el año 1995<sup>19</sup>, todavía son insuficientes los resultados obtenidos y no se logra un adecuado desarrollo y generalización de la ACE entre los estudiantes de las diferentes carreras.

Las universidades médicas cubanas tienen contemplada y regulada la actividad científica en las Resoluciones 210 del Ministerio de Educación Superior<sup>24</sup> y la 15 del Ministerio de Salud Pública (MINSAP)<sup>25</sup>. Al revisar los planes de estudios C perfeccionado de la carrera de Medicina y D de las carreras de Medicina y Estomatología, ambos definen en el modelo del profesional que la función de investigación debe tener una proyección general y no quedar circunscrita a las ciencias biomédicas<sup>26-28</sup>.

La investigación desde el pregrado en Cuba no solo se desarrolla desde lo curricular, sino también juegan un papel fundamental las organizaciones estudiantiles como la Federación Estudiantil Universitaria (FEU) y dentro de esta el Grupo Científico Estudiantil (GCE) quienes coordinan de conjunto con la institución el desarrollo de la ACE. Sin embargo, los métodos utilizados (murales, plegables, boletines) para divulgar la ACE en la UCM de Ciego de Ávila, son insuficientes y estáticos, lo que dificulta la actualización sistemática de los mismos y el volumen de información es limitado, por lo que no siempre se satisfacen las necesidades informacionales y educativas de los estudiantes y hacen que la contribución de estos al desarrollo de la ACE sea mínimo. Esta situación cobra especial interés al repercutir sobre la formación científica de los futuros profesionales de la salud, detectándose durante los procesos de acreditación y evaluación universitaria.

En las Ciencias de la Salud resulta bien definida la creciente tendencia de adoptar métodos inter y multidisciplinarios para abordar la solución de sus diversos problemas. Donde los avances científico-técnicos son cada vez mayores y más importantes, dominados y controlados por el uso de las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones (TIC). Los profesionales de la salud dedicados a la educación médica, deben saber utilizar eficientemente los servicios y recursos de las TIC disponibles que implican un aumento en su eficiencia<sup>29, 30</sup>.

Hasta donde se pudo investigar no se cuenta en el país con plataformas o sitios digitales específicos que aborden aspectos concernientes a la ACE en las universidades médicas, sus principales actividades u ofrecer al estudiante un flujo continuo y actualizado de información en la materia que satisfaga sus necesidades informacionales al respecto.

Teniendo en cuenta la situación problemática planteada los autores se propusieron como **objetivo** de la investigación confeccionar y validar una plataforma digital que satisfaga las necesidades informacionales en materia investigativa de los estudiantes de Ciencias Médicas de la Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila, Cuba.

## **METODOLOGÍA**

Se desarrolló una investigación de innovación tecnológica, en la Facultad de Ciencias Médicas “Dr. José Assef Yara”, de la Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila, Cuba en el período comprendido desde el mes de marzo del 2017 a febrero del 2018. La investigación se delimitó en tres etapas de trabajo. A continuación, se describen los procedimientos desarrollados durante las mismas.

### **1. Caracterización del nivel de satisfacción actual de las necesidades informacionales en materia investigativa.**

Se realizó un estudio observacional descriptivo y transversal en el periodo comprendido desde marzo a junio del 2017, en la Facultad de Ciencias Médicas “Dr. José Assef Yara”. La población se delimitó a los estudiantes de tercer año que se encontraban cursando las carreras de Medicina, Estomatología, Enfermería y Tecnologías de la Salud durante el periodo lectivo 2017-2018 en la Facultad de Ciencias Médicas “Dr. José Assef Yara” de Ciego de Ávila, definida por 295 estudiantes. Para la selección de la muestra se realizó un muestreo probabilístico estratificado.

Finalmente, la muestra resultó constituida por 120 estudiantes. A partir de aquí se procedió a estratificarla según año académico de los estudiantes, lo que permitió tener en cuenta las diferencias

entre cada grupo de acuerdo a los contenidos recibidos. La estratificación de la muestra se observa a continuación.

<b>Estrato</b>	<b>Carrera</b>	<b>Población</b>	<b>Muestra</b>
1	Medicina	154	62
2	Estomatología	43	17
3	Enfermería	38	16
4	Tecnologías de la Salud	60	25
		N = 295	n = 120

Estos estudiantes fueron seleccionados al azar por los autores y profesores que colaboraron en la aplicación de encuestas. A los participantes se les aplicó un instrumento validado al efecto que permitió recoger sus datos generales y el nivel de satisfacción actual de las necesidades informacionales en materia investigativa. Las variables evaluadas fueron:

- Edad.
- Sexo.
- Valoración de la información recibida en relación a la ACE y sus principales espacios de ejecución.
- Vías de obtención de información sobre la ACE.
- Necesidad de recibir información sobre la ACE y sus espacios de ejecución.
- Valoración del nivel de solución de los problemas de salud a partir del desarrollo de la ACE y la formación investigativa desde el pre grado.
- Participación en Jornadas Científicas Estudiantiles (JCE).
- Participación en eventos científicos nacionales e internacionales.
- Publicación de los resultados de investigaciones científicas en revistas biomédicas.

## **2. Diseño de la plataforma digital.**

El diseño y confección de la plataforma se realizó en dos momentos, a saber:

- Búsqueda y recopilación de la información: se realizó teniendo en cuenta las necesidades de información encontradas en la primera etapa de la investigación y los antecedentes teóricos sobre el tema. Se consultaron textos en idioma español e inglés de bases de datos y el sitio de Autores Cubanos contenidos en el portal de Infomed ([www.sld.cu](http://www.sld.cu)). Se revisaron resoluciones ministeriales y documentos metodológicos, así como convocatorias de premios y eventos científicos, para su inclusión en la página web y la actualización de la misma.
- Diseño y ejecución de la plataforma: se realizó en reunión conjunta de autores. Se diseñó garantizando que los escenarios donde se desarrolla facilitara la motivación, el aprendizaje de nuevos conocimientos y profundizara los anteriores, proporcionara nuevos estímulos y activara el sistema de respuestas de los estudiantes. Además estuvo dirigido a brindar información actualizada y recursos para elevar la enseñanza, y se generaron efectos visuales afines al entorno digital. Para la estructuración se creó un guión que condujo todo el proceso, pues contenía las principales opciones de navegación y el fin estuvo dirigido a satisfacer las necesidades de los usuarios.

Se utilizó el lenguaje HTML para describir la estructura y el contenido en forma de texto, así como para complementar el texto con objetos tales como imágenes. Se escribió en forma de «etiquetas», rodeadas por corchetes angulares (<,>). HTML también sirvió para describir, hasta un cierto punto, la apariencia de un documento, e incluyó en varios momentos un script (Java Script), el cual modificó el comportamiento de navegadores web y otros procesadores de HTML. Se utilizaron plantillas de Wordpress. Otros programas utilizados para la edición de medias fueron Adobe Photoshop 12.0, Picasa 3.9, Microsoft Publisher 2010 y Microsoft Power Point 2010.

### 3. Evaluación del nivel de satisfacción de las necesidades informacionales de los usuarios tras la utilización de la plataforma digital.

Para evaluar la efectividad de la plataforma se realizó una investigación observacional descriptiva y transversal, entre los meses de noviembre del 2017 a febrero del 2018.

Como población se definió la totalidad de estudiantes que cursaban el tercer año de las carreras de Medicina, Estomatología, Enfermería y Tecnologías de la Salud con los que se trabajó en la primera etapa de la investigación (N=120). Para la determinación de la muestra en esta etapa se realizó igualmente un muestreo probabilístico estratificado.

Estrato	Año académico	Población	Muestra
1	Medicina	62	40
2	Estomatología	17	10
3	Enfermería	16	10
4	Tecnologías de la Salud	25	16
		N=120	n=76

Estos 76 estudiantes fueron seleccionados sobre la base de su voluntariedad en la colaboración durante esta etapa de la investigación. Estos estudiantes tuvieron la oportunidad de interactuar con la plataforma, la cual fue puesta a su disposición a través de la página principal de Infomed de Ciego de Ávila, en el apartado instituciones, al cual accedieron mediante el enlace <http://instituciones.cav.sld.cu/gce>.

Tras la oportunidad de acceder al sitio por 45 días, a estos estudiantes se les aplicó el instrumento validado al efecto que tenía en cuenta las variables siguientes:

- Contenido de la plataforma.
- Facilidad.
- Funcionalidad.
- Originalidad.
- Aspectos del diseño.
- Frecuencia de visita a la plataforma.
- Conjunto de lectura.
- Sitio de conexión.
- Satisfacción de necesidades de información.

#### Métodos e instrumentos de recolección de datos

Se aplicaron encuestas a los estudiantes elaborados y validados en su mayoría por los autores. Estas encuestas se aplicaron durante las etapas de caracterización y para evaluar la satisfacción de usuarios sobre su experiencia con la plataforma.

#### Técnicas y procedimientos estadísticos

Con los datos se crearon varias bases de datos, almacenadas en el programa SPSS 21.0. Se aplicaron técnicas de la estadística descriptiva, se confeccionaron tablas y gráficos en los que se expresaron los valores de los resultados obtenidos, en frecuencias absolutas, porcentos y medidas de tendencia central.

#### Consideraciones éticas

Se tuvieron en cuenta los principios éticos de Helsinki. Se le explicó a cada participante los objetivos del estudio y la posibilidad de colaboración con el mismo, recogiendo su consentimiento informado. Una vez diseñado el sitio de la plataforma se procedió a tramitar los avales pertinentes y su registro.

## RESULTADOS

En la figura 1 se observa la página principal de la plataforma digital creada, a la cual se puede acceder a través del sitio <http://instituciones.cav.sld.cu/gce/> concebida como el sitio oficial del GCE de la UCM de Ciego de Ávila. Desde la misma se accede a diferentes enlaces y contiene hipervínculos a otras páginas de interés para los educandos.

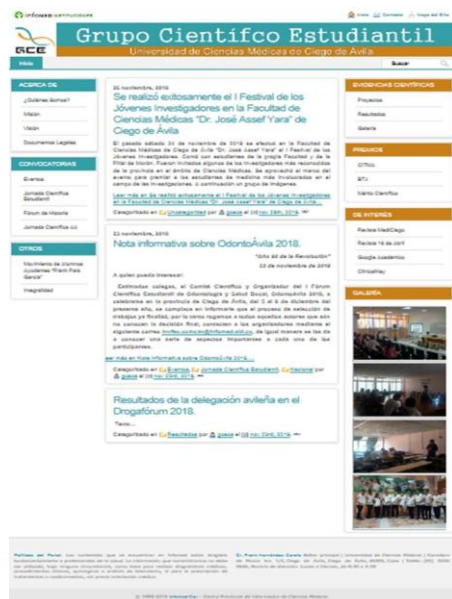


Figura 1. Página principal.

Son también apreciables los hipervínculos a convocatorias de eventos científicos y premios convocados por la propia institución y otros de carácter nacional e internacional, así como información sobre el GCE. Además, se exponen a modo de galería de imágenes resultados de actividades científicas desarrolladas, con lo que se pretende ganar en motivación hacia el desarrollo de la ACE a los usuarios de la plataforma.

Según se observa en la tabla 1, la muestra objeto de estudio predominaron los estudiantes del sexo femenino (59,17%) y el grupo de edad comprendido entre los 17 y 20 años de edad, representando el 85% de los casos.

Tabla 1. Distribución de los estudiantes encuestados según edad y sexo.

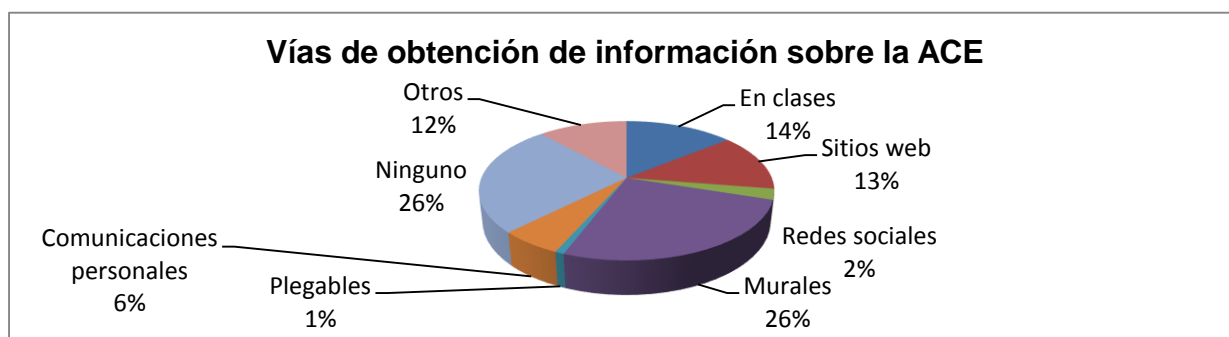
Edad (años)	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		n	%
	n	%	n	%		
17-20 años	32	26,66	70	58,33	102	85
21-25 años	16	13,4	1	0,83	17	14,17
26-30 años	1	0,83	0	0	1	0,83
Total	49	40,83	71	59,17	120	100

En su mayoría (60,83%) los estudiantes valoran la información recibida de regular. Llama la atención como ningún estudiante de Tecnologías de la Salud otorga una evaluación de bien en este aspecto (tabla 2).

**Tabla 2.** Valoración de los estudiantes sobre de la información recibida en relación a la ACE y sus principales espacios de ejecución según carrera.

Carrera	Valoración de la información recibida			Total	
	Bien	Regular	Mal	n	%
<b>Medicina</b>	11	42	9	62	51,67
<b>Estomatología</b>	4	8	5	17	14,17
<b>Enfermería</b>	1	13	2	16	13,33
<b>Tecnologías de la Salud</b>	0	17	8	25	20,83
Total	n	16	73	31	120
	%	13,33	60,83	25,84	100

La vía más frecuente de obtención de información sobre la ACE referidas por lo estudiantes fue a través de los murales (26%). Otras vías señaladas fueron a través de cátedras honoríficas y las asambleas de brigada. El 26% de los encuestados refiere no haber recibido información por ninguna de las vías propuestas (gráfico 1).



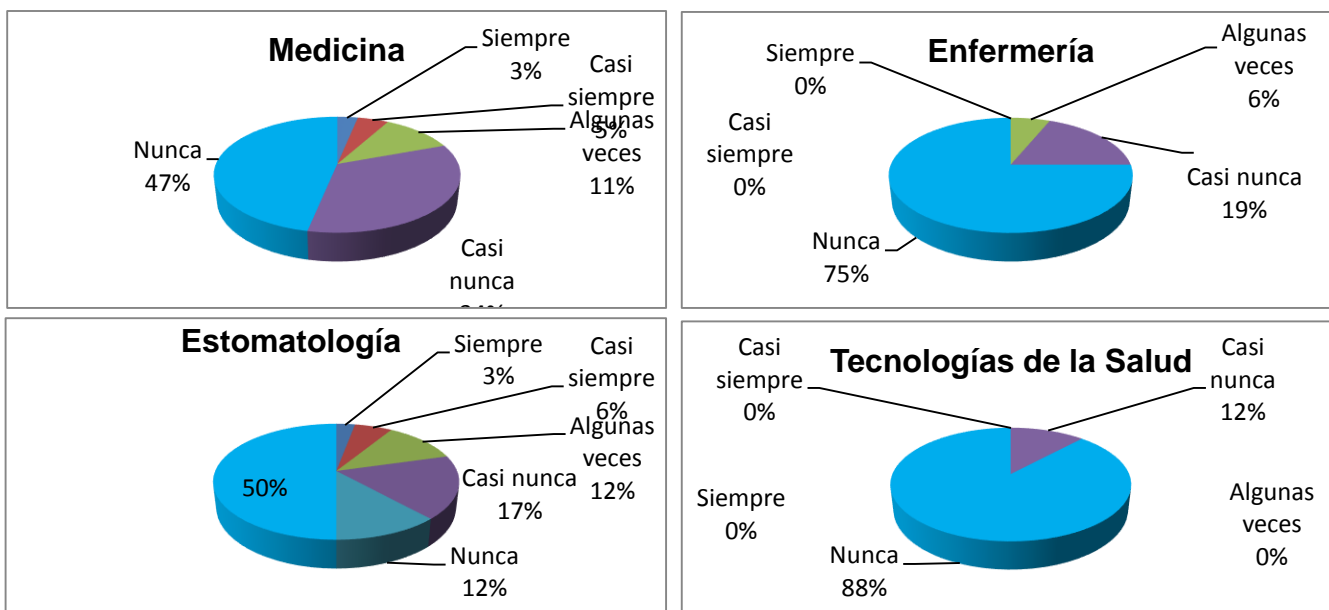
**Gráfico 1.** Vías frecuentes de obtención de información sobre la actividad científica estudiantil.

Según se observa en la tabla 3, el 98,33% de los estudiantes considera necesario recibir información sobre la ACE y sus espacios de ejecución y el 72,5% valoran de bien el nivel de solución de los problemas de salud a partir del desarrollo de una formación investigativa desde el pregrado.

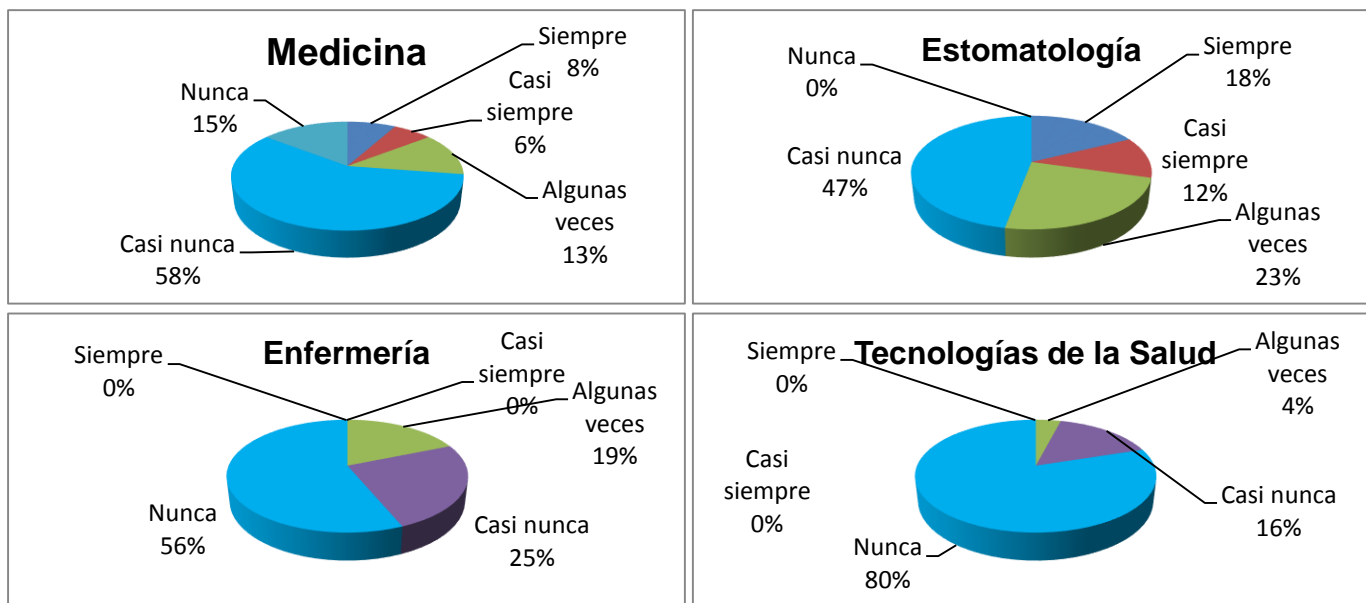
**Tabla 3.** Necesidad de los estudiantes de recibir información sobre la ACE y sus espacios de ejecución y valoración personal del nivel de solución de los problemas de salud a partir del desarrollo de la ACE y la formación investigativa desde el pre grado, según carrera.

Carrera	Necesidad de recibir información sobre la ACE y sus espacios de ejecución		Valoración del nivel de solución de los problemas de salud a partir del desarrollo de la ACE y la formación investigativa desde el pre grado			Total	
	Sí	No	Bien	Regular	Mal	n	%
<b>Medicina</b>	61	1	40	21	1	62	51,67
<b>Estomatología</b>	17	0	15	2	0	17	14,17
<b>Enfermería</b>	16	0	12	4	0	16	13,33
<b>Tecnologías de la Salud</b>	24	1	20	5	0	25	20,83
Total	n	118	2	87	32	1	120
	%	98,33	1,67	72,5	26,67	0,83	100

En el gráfico 2 se muestra la distribución sectorial de la frecuencia de participación de los estudiantes en JCE según carrera. Llama la atención como predominan los criterios de nunca y casi nunca en todas las carreras.



**Gráfico 2.** Frecuencia de participación en Jornadas Científicas Estudiantiles.



**Gráfico 3.** Frecuencia de participación en eventos científicos nacionales e internacionales.



Con relación a la participación de los estudiantes en eventos científicos nacionales e internacionales solo estudiantes de Medicina y Estomatología siempre participan (3% en cada caso), sin embargo, predominan igualmente los criterios de nunca y casi nunca en todos los casos.

Con relación a la publicación de los resultados de investigaciones científicas en revistas biomédicas, el 6,66% de los estudiantes encuestados (n=120) refiere haber publicado al menos entre dos y cinco artículos y un 5% han publicado al menos un artículo científico. El resto de los estudiantes afirma nunca haber publicado un artículo científico en revistas biomédicas.

Los usuarios coincidieron en su totalidad en que la funcionalidad y el diseño del producto tenían alta calidad. Ciertas discrepancias se mostraron con relación a la originalidad y el 88,16% de los encuestados refieren que la plataforma diseñada satisface sus necesidades de información (tabla 4). No se otorgó ninguna evaluación baja.

**Tabla 4.** Valoraciones emitidas por usuarios con relación a aspectos técnicos del sitio que contribuyen a la satisfacción de sus necesidades informacionales (n=76).

Aspectos a valorar	Valoraciones emitidas por usuarios			
	Alta		Media	
	n	%	n	%
<b>Contenido de la plataforma</b>	68	89,47	8	10,53
<b>Facilidad</b>	71	93,42	5	6,58
<b>Funcionalidad</b>	76	100	0	0
<b>Originalidad</b>	61	80,26	15	19,74
<b>Aspectos del diseño</b>	76	100	0	0
<b>Satisfacción de necesidades de información</b>	67	88,16	9	11,84

Con relación a la frecuencia de visita a la plataforma digital, el 92,1% de los usuarios visita siempre o casi siempre el sitio, no encontrándose usuarios que nunca lo hubiesen visitado. Los usuarios en su mayoría revisaron solo los artículos que le interesaban (34,21%) y un 32,9% revisaban todos los artículos.

El sitio de conexión más frecuente de donde los usuarios accedieron a la página fue el laboratorio de informática en la sede (71,05%), seguido de la red Wi-Fi en el 15,79% de los casos.

## DISCUSIÓN

Hoy día se enfatiza de que no hay verdadera educación superior sin actividad de investigación explícita e implícita, ella forma parte del proceso enseñanza-aprendizaje y tiene un gran valor en la formación profesional. La investigación constituye un proceso contextualizado, por lo que no la podemos ver aislada, sino insertada en problemáticas globales, laborales; se debe concebir en una relación directa con los problemas que vive la sociedad. Se investiga para transformar la realidad y con ello contribuir al desarrollo humano y por lo tanto a mejorar la calidad de vida, por lo que ella se constituye en un medio muy valioso para lograr cualquier transformación en el ámbito profesional<sup>31</sup>.

Previo a la elaboración de la propuesta, se caracterizó el nivel de satisfacción y las necesidades informacionales que poseen los estudiantes sobre la actividad científica estudiantil, lo que permitió diseñar la plataforma digital en base a las mismas.

Los estudiantes encuestados valoran la información recibida en materia investigativa de regular, refiriendo ser los murales la vía más utilizada para la obtención de dicha información. Resulta alarmante como en igual proporción refiere un grupo de estudiantes no haber recibido información

actualizada sobre el tema y siendo las redes sociales y el uso de las TIC las de más baja accesibilidad.

Se coincide en que la realización de las actividades científicas por parte de los estudiantes no puede ser espontánea, sino cuidadosamente planeada con todos los elementos que influyen en la organización de un curso académico, se debe determinar la extensión y profundidad de los trabajos a realizar. Al ser una actividad educativa, el trabajo científico estudiantil debe formar parte del currículo, y por lo tanto, debe ser universal, obligatorio y evaluado, con el objetivo de que la formación investigativa contribuya a la solución de los problemas de la salud y a mejorar la calidad de vida de las personas, además, se necesita de una investigación universitaria que aporte soluciones concretas con impacto social<sup>15</sup>.

Por otro lado, el interés de los educandos en obtener información sobre la ACE y sus espacios de ejecución es un resultado esperado. El propio proceso de formación investigativa requiere de una interacción social directa entre los profesionales, estudiantes y técnicos del Sistema de Salud con la población, como vía para la solución de los problemas sanitarios de primer orden.

En la muestra estudiada, la frecuencia de participación en Jornadas Científicas Estudiantiles, eventos nacionales e internacionales es alarmantemente baja, si se tiene en cuenta que son los principales espacios de presentación y socialización de resultados científicos. Teniendo en cuenta que en Cuba, existe un activo movimiento científico estudiantil, y cada año se desarrollan los foros nacionales de ciencias médicas donde se presentan cientos de trabajos de investigación. En adición, se desarrollan más de una veintena de eventos científicos estudiantiles de carácter local, provincial, regional, nacional e incluso internacional. Sin embargo, la falta de información al respecto y la negativa de la participación estudiantil en eventos de carácter internacional en su mayoría profesoraes, limitan el entusiasmo y contribuyen aún más a la situación problemática descrita.

En los últimos años la producción de software ha alcanzado gran auge, provocado fundamentalmente por el creciente desarrollo de la computación; por ello es común que hoy en las escuelas, organismos, universidades, centros de investigación, etc. hagan uso de estos productos para darles soluciones a los problemas que se presentan a diario.

En este sentido son varios los autores que han logrado contribuir al perfeccionamiento del proceso docente en la Universidad Médica cubana a partir de la utilización de las TIC y con la creación de nuevos productos informáticos<sup>32-34</sup>.

Los usuarios emitieron valoraciones de alta calidad a los diferentes parámetros, coincidiendo todos en la funcionalidad y el diseño del mismo son óptimos, visitando el mismo más del 90% de los estudiantes en una frecuencia de casi siempre.

Las asignaturas y disciplinas del currículo, los tutores, y la FEU como organización estudiantil, deben intensificar su trabajo en aras de alcanzar un mayor protagonismo en la ACE de forma tal que contribuya a elevar la motivación y participación de los alumnos en los foros científicos estudiantiles, lo que tributaría a un mayor desarrollo de las habilidades investigativas<sup>35</sup>.

En los últimos cursos se ha venido discutiendo con ahínco la necesidad de elevar la calidad de la preparación para la investigación de los graduados de las ciencias de la salud, en especial de los médicos que egresan con la responsabilidad de desarrollar el trabajo en la Atención Primaria de Salud (APS), donde deben asumir el liderazgo en la realización de importantes investigaciones que contribuyan a elevar la calidad de las acciones de prevención y promoción y atención médica en esta instancia.

Con la implementación de la herramienta creada y su generalización se ahorraría recursos, tiempo, elevaría el entusiasmo, la comprensión, la accesibilidad a los contenidos y el desarrollo de un sistema

de conocimientos en los estudiantes, logrando elevar la calidad y pertinencia de la actividad científica que desarrollan.

De forma general, los resultados muestran la pertinencia de la investigación en función del objetivo de confeccionar una plataforma digital que satisfaga las necesidades informacionales en materia investigativa de los estudiantes de la Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila, Cuba.

## CONCLUSIONES

Se confeccionó una plataforma digital para satisfacer las necesidades informacionales en materia investigativa de los estudiantes de la Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila. Los estudiantes valoran la necesidad de recibir información sobre la ACE y sus espacios de ejecución. Se diseñó garantizando ser un espacio dinámico y atractivo, que no solamente ofreciera información sino brindara contenido y enlaces de interés científico. Se logró satisfacer las necesidades informacionales de los estudiantes con relación al desarrollo de la ACE, por lo que se considera un espacio válido que puede aportar al proceso docente-educativo en este aspecto.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Díaz-Canel Bermúdez, M. La universidad por un mundo mejor. En: Universidad 2010: 7mo. Congreso Internacional de Educación Superior; 8 de febrero de 2010. La Habana: Ministerio de Educación Superior; 2010.
2. Escobar-Salinas JS, Ayala Servín N. Rol de las sociedades científicas en la investigación médica estudiantil en Paraguay. Medwave [Internet]. 2017 May [citado 2018 Feb 15]; 17(4):e6962. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5867/medwave.2017.04.6962>
3. Garcia-Rivero AA, Jiménez Mederos Y, Castañeda Piñera Y, Gonzalez-Argote J. Paso a la ciencia joven. Educación Médica Superior [Internet]. 2017 [citado 2018 Ene 27]; 31(1): [aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1081>
4. Pegudo Sánchez A, Cabrera Suárez M, López Gómez E, Cruz Camacho L. Estrategia pedagógica para desarrollar habilidades investigativas en asesores de trabajo de investigación científico estudiantil. Edumecentro [Internet]. 2013 [citado 2018 Ene 27]; 4(1): [aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/159>
5. Rodríguez Abrahantes TN, Rodríguez Abrahantes A, García Pérez M. La investigación y su contribución formativa en estudiantes de las ciencias médicas. Edumecentro [Internet]. 2016 [citado 2018 Ene 27]; 8(1): [aprox. 15 p.]. Disponible en: <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/601>
6. Ortiz-Martínez Y, Rotela-Fisch V, Vega-Useche L. Congresos científicos de estudiantes de medicina en Latinoamérica. Medwave [Internet]. 2016 Dic [citado 2018 Ene 27]; 16(11):e6804. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5867/medwave.2016.11.6804>
7. Ortiz-Martínez Y, Pulido-Medina C. Producción científica de los directivos de las asociaciones científica de estudiantes de medicina de Colombia [carta]. Educ Med [Internet]. 2017 [citado 2018 Ene 27]; 18(2):148-150. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.edumed.2016.09.004>
8. De La Cruz-Vargas JA, Correa-Lopez L, Alatrística-Gutierrez de Bambaren M del S, Sanchez Carlessi HH, Asesores Participantes del Curso-Taller. Promoviendo la investigación en estudiantes de Medicina y elevando la producción científica en las universidades: experiencia del Curso Taller de Titulación por Tesis. Educ Med [Internet]. 2018 [citado 2018 Feb 15]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.06.003>
9. Barbón OG, Bascó EL. Clasificación de la actividad científica estudiantil en la educación médica superior. Educ Med [Internet]. 2016; 17:55-60.
10. Corrales-Reyes I. Limitantes de la producción científica estudiantil. Educ Med [Internet]. 2017. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.edumed.2016.11.005>
11. Corrales-Reyes IE, Dorta-Contreras AJ. Students' scientific production: a proposal to encourage it. Medwave [Internet]. 2018 Ene-Feb [citado 2018 Jun 7]; 18(1):e7166. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5867/medwave.2018.01.7166>

12. Corrales-Reyes IE & Castro-Rodríguez Y. Scientific output in Dentistry: a look toward the undergraduate in Latin America. J Oral Res [Internet]. 2018 [citado 2018 Jun 7]; 7(5):168-169. <http://dx.doi.org/10.17126/joralres.2018.042>
13. Paz Treto M, Treto Bravo D, Blanco Balbeito N, Guardado Pérez T, Llaguno García A, García Borrego NF. Implicación de alumnos del Movimiento de Vanguardia "Mario Muñoz Monroy" en las publicaciones científicas. Edumecentro [Internet]. 2017 [citado 2018 Ene 27]; 9(3): [aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/799>
14. Sánchez Ortiz L, Melián Rivero H, López González E, Rojas Rodríguez Y, Quintero Argudín J, Bello Benet MI. Caracterización de las habilidades investigativas en estudiantes de la enseñanza técnica profesional de ciencias médicas. Edumecentro [Internet]. 2016 [citado 2018 Ene 27]; 8(2):[aprox. 14 p.]. Disponible en: <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/629>
15. Blanco Balbeito N, Herrera Santana D, Reyes Orama Y, Ugarte Martínez Y, Betancourt Roque Y. Dificultades en el desarrollo de las habilidades investigativas en los estudiantes de Medicina. Edumecentro [Internet]. 2013 [citado 2019 Ago 1];6(1):[aprox. 15 p.]. Disponible en: <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/366>
16. Blanco Balbeito N, Roque Herrera Y, Betancourt Roque Y, Ugarte Martínez Y. Principales dificultades en los proyectos investigativos en residentes de las especialidades médicas. Edumecentro [Internet]. 2013 [citado 2018 Ene 27]; 4(1): [aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/153>
17. Segredo Pérez AM, Reyes Miranda D, Quintana Galende ML, Díaz Lemus M, García Hernández I, Díaz Hernández L. Desarrollo de habilidades investigativas en el campo de la Salud Pública, 2015. Educación Médica Superior [Internet]. 2017 [citado 2018 Feb 10]; 31(1): [aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/949>
18. Companioni Bachá AE, Barciela González Longoria Md, Grau León IB, Hernández Gómez LC. Situación actual de la formación doctoral en la Facultad de Estomatología "Raúl González Sánchez". Educación Médica Superior [Internet]. 2018 [citado 2018 Ago 27]; 32(1): [aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1212>
19. Gonzalez-Argote J, García-Rivero AA, Dorta-Contreras AJ. Producción científica estudiantil en revistas médicas cubanas 1995-2014. Primera etapa. Educ Med [Internet]. 2016 [citado 2018 Ago 27]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.riem.2016.01.023>
20. García-Rivero AA, Gonzalez-Argote J, Acosta-Batista C. Panorama de las revistas estudiantiles cubanas 2005-2015. Primera parte: análisis bibliométrico. Educ Med [Internet]. 2017 [citado 2018 Ago 27]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.edumed.2016.12.003>
21. Corrales-Reyes I, Fornaris-Cedeño Y. Medicentro Electrónica: un merecido espacio para la publicación científica estudiantil. Medicentro Electrónica [revista en Internet]. 2018 [citado 2018 Jun 12]; 22(3): [aprox. 2 p.]. Disponible en: <http://www.medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/view/2698>
22. Hernández García F, Robaina Castillo J. Primer Festival Provincial de las Ciencias Médicas y el Conocimiento, una propuesta diferente. MediCiego [Internet]. 2018 [citado 2018 May 27]; 23(3): [aprox. 3 p.]. Disponible en: <http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/953>
23. Hernández García F, Robaina Castillo J. La Universidad de Ciencias Médicas avileña en el XXVII Fórum Nacional de Ciencias Médicas, Pinar del Río 2016. MediCiego [Internet]. 2017 [citado 2018 Ago 27]; 23(1): [aprox. 1 p.]. Disponible en: <http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/698>
24. Ministerio de Educación Superior. Resolución N.º. 210/2007. La Habana: MES; 2007.
25. Ministerio de Salud Pública. Resolución N.º. 15/1988. La Habana: MINSAP; 1988.
26. Ministerio de Salud Pública. Plan de Estudios Perfeccionado C. Resolución Ministerial No. 23/2013. Carrera de Medicina. La Habana: MINSAP; 2014.
27. Ministerio de Salud Pública. Vice-Dirección de Docencia Médica. Plan de Estudios versión D para la Carrera de Medicina. La Habana: MINSAP; 2016.
28. Veitia Cabarrocas F. Formación de habilidades investigativas curriculares en la carrera de Estomatología. Del Plan C al Plan D. Edumecentro [Internet]. 2014 [citado 2018 Ago 27]; 6(1

- Supl):[aprox. 13 p.]. Disponible en:  
<http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/498>
29. Gutiérrez Santisteban E. Estrategia didáctica para la dinámica del proceso formativo en Informática Médica [tesis]. Manzanillo: Universidad de Oriente; 2011.
  30. Alfonso Sánchez IR. Propuesta de Modelo de Gestión del Conocimiento para Entornos Virtuales de Aprendizaje y su aplicación en el área de la salud [tesis]. La Habana: Universidad de la Habana; 2015.
  31. Herrera Miranda GL, Horta Muñoz DM. Fundamentos teóricos del proceso de formación de habilidades investigativas en estudiantes de la carrera de Medicina. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2012 [citado 25 Jul 2013];16(6):[aprox. 13 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942012000600011&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942012000600011&lng=es)
  32. Berenguer Gouarnaluses JA, Bayés Càceres E, Roger Medina I, Díaz Berenguer A, Berenguer Gouarnaluses M. REDESOFTE: Hiperentorno educativo sobre redes de computadoras en ciencias de la salud, en Informática Médica. Edumecentro [Internet]. 2016 [citado 2019 Ago 1];8(3):[aprox. 13 p.]. Disponible en: <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/479>
  33. Llanes Mesa L, Hernández Rodríguez I. Software educativo utilizando textos actualizados e imágenes de microscopía electrónica de la célula eucariota. Edumecentro [Internet]. 2016 [citado 2019 Ago 1];8(3):[aprox. 14 p.]. Disponible en: <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/519>
  34. Bacallao Martínez GC, Aparicio Morales AI, Llanes Alvarez C. Software educativo para la enseñanza de la Propedéutica Clínica y Semiología Médica en idioma inglés. Edumecentro [Internet]. 2016 [citado 2019 Ago 1];8(3):[aprox. 16 p.]. Disponible en: <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/756>
  35. Marrero Pérez MD, Pérez Pérez Gd. Papel de la investigación en la formación de recursos humanos de la carrera de Medicina. Edumecentro [Internet]. 2013 [citado 2019 Ago 1];5(3):[aprox. 14 p.]. Disponible en: <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/292>