

ORIGINAL

Student scientific group: “Technology and Science”: a look from the sustainable development goals

Grupo científico estudiantil: “Tecnología y Ciencia”: una mirada desde los objetivos de desarrollo sostenible

Yuleydi Alcaide Guardado¹  , Luis Enrique Jiménez-Franco¹  , Claudia Díaz de la Rosa¹  , Enrique Acosta Figueredo¹  , Juan Luis Vidal Martí¹  

¹Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos, Cuba.

Citar como: Alcaide Guardado Y, Jiménez-Franco LE, Díaz de la Rosa C, Acosta Figueredo E, Vidal Martí JL. Student scientific group: “Technology and Science”: a look from the sustainable development goals. Data and Metadata. 2023;2:119. <https://doi.org/10.56294/dm2023119>

Recibido: 14-08-2023

Revisado: 11-10-2023

Aceptado: 20-12-2023

Publicado: 21-12-2023

Editor: Prof. Dr. Javier González Argote 

ABSTRACT

Introduction: currently, work with young people plays an important role in advancing the Sustainable Development Goals.

Objective: describe the scientific-technological contributions of the Student Scientific Group: “Technology and Science” linked to the achievement of the Sustainable Development Goals.

Methods: observational, descriptive and cross-sectional study, from January 2021 to March 2023 at the University of Medical Sciences of Cienfuegos, Cuba. Study variables: scientific advice and technological support in carrying out virtual health scientific events, technological solutions, virtual courses and work with digital social networks as spaces for the exchange of knowledge and community work in health promotion and prevention.

Results: the GCE is made up of 14 medical science students. The contributions linked to the objectives are shown (3,4,11). Advice and training for the development of events in the different interactive virtual platforms were highlighted. They supported developers and programmers in the creation of Android Mobile Applications. They stood out in the preparation of professors and teachers for the work with the Virtual Teaching-Learning Environments. They gave training courses on digital social networks to the members of the chair of the University for the Elderly and they joined the community work in health promotion and prevention.

Conclusions: inspiring positive changes and transformations of the new generations in society is vital in order to contribute to the achievement of the Sustainable Development Goals.

Keywords: Student Scientific Group; Sustainable Development Objectives; Student Scientific Activity; Virtual Classroom; Virtual Events.

RESUMEN

Introducción: en la actualidad el trabajo con los jóvenes juega un papel importante en el avance de los Objetivos del Desarrollo Sostenible.

Objetivo: describir los aportes científicos - tecnológicos del Grupo Científico Estudiantil: “Tecnología y Ciencia” vinculados al logro de los Objetivos del Desarrollo Sostenible.

Métodos: estudio observacional, descriptivo y transversal, de enero de 2021 a marzo de 2023 en la Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos, Cuba. Variables de estudio: asesoría científica y apoyo tecnológico en la realización de eventos científicos virtuales de salud, soluciones tecnológicas, cursos virtuales y trabajo con redes sociales digitales como espacios para el intercambio de conocimiento y trabajo comunitario en la promoción y prevención de salud.

Resultados: el GCE está integrado por 14 estudiantes de las ciencias médicas. Se muestran los aportes vinculados a los objetivos (3,4,11). Se destacó el asesoramiento y capacitación para el desarrollo de los eventos en las diferentes plataformas virtuales interactivas. Apoyaron a los desarrolladores y programadores en la creación de la Aplicaciones Android para móviles. Se destacaron en la preparación a profesores y docentes para el trabajo con los Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje. Impartieron cursos de capacitación sobre redes sociales digitales a los integrantes de la cátedra de la Universidad del Adulto Mayor y se incorporaron al trabajo comunitario en la promoción y prevención de salud.

Conclusiones: inspirar cambios y transformaciones positivas de las nuevas generaciones en la sociedad, resulta vital para de esta manera contribuir al logro de los Objetivos del Desarrollo Sostenible.

Palabras Claves: Grupo Científico Estudiantil; Objetivos Del Desarrollo Sostenible; Actividad Científica Estudiantil; Aula Virtual; Eventos Virtuales.

INTRODUCCIÓN

La ciencia es en realidad parte oculta de la cultura contemporánea, fenómeno este que urge corregir. Una buena forma de contribuir a ello es haciendo una correcta y amplia divulgación de la ciencia. Con la ciencia el hombre ha encontrado una manera eficaz de conocer el universo y algunas formas de modificarlo y aprovecharlo mejor.

El desarrollo y uso de las tecnologías de la comunicación y la información (TIC) ha permitido el perfeccionamiento y diversificación de la forma, gestión y presentación de las investigaciones. Las tecnologías digitales facilitan nuevas formas de aprendizaje, comprensión y divulgación, que se requieren para poner en práctica soluciones complejas necesarias para un desarrollo sostenible.

La puesta en marcha de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), reconoce el papel de las TIC para el desarrollo y señala que la generalización de las tecnologías de la información y la comunicación, así como la interconexión mundial, ofrecen un gran potencial para acelerar el progreso humano, reducir la brecha digital y desarrollar sociedades del conocimiento.⁽¹⁾

En la actualidad el trabajo con los jóvenes juega un papel importante en el avance de los ODS. En este sentido desde el ámbito universitario se destaca el espacio de la actividad científica estudiantil (ACE). De acuerdo a Machado y colaboradores⁽²⁾ esta contribuye a la formación de habilidades y hábitos propios del trabajo técnico-investigativo en los estudiantes, por medio de la búsqueda de respuestas a problemas científicos de complejidad creciente, utilizándose el método científico y bajo la asesoría de un docente.

La ACE se destaca por el importante papel que ocupa dentro del desarrollo científico de la institución universitaria. De ella surgen y se crean, de acuerdo a las líneas de investigación, los Grupos Científicos Estudiantiles (GCE). Los que se encargan de elaborar las estrategias y acciones de trabajo para contribuir a la formación científica de sus integrantes, incluyendo la organización y promoción eventos, estrategias para el trabajo comunitario, soluciones tecnológicas, actividades de capacitación, trabajo con redes sociales y académicas digitales, entre otras, lo que permite se fortalezca la investigación científica estudiantil.^(3,4)

Varios son los autores que han trabajado la definición conceptual de GCE, en este caso se asume el propuesto por Calzadilla et al.⁽⁵⁾ según la propuesta de estos autores esta integra los aspectos clave concebidos en la investigación y permite formar habilidades investigativas en los estudiantes: forma organizativa del trabajo investigativo durante la formación de pregrado, que agrupa a varios estudiantes con motivaciones e intereses investigativos comunes, quienes con la guía de un tutor se dedican al estudio de un problema científico.

En el año 2020, cuando éramos azotados por una de las mayores pandemias que ha existido en la humanidad, el COVID- 19, surge el GCE: Tecnología y Ciencia (TECNOCIEN), integrado por estudiantes de las distintas carreras de las Ciencias Médicas y dirigidos desde el Centro Provincial de Información Científica de Ciencias Médicas de Cienfuegos (CPICM), especialmente por su directora, la MSc Lic. Yuleydi Alcaide Guardado. Desde su creación y concepción el GCE tiene como aporte fundamental garantizar la prestación de servicios de información científica - tecnológica a los profesionales de la salud y propiciar soluciones y servicios que contribuyan a enfrentar los problemas de salud, así como a lograr en nuestro entorno varios ODS.

Por tales razones se realiza esta investigación con el objetivo de describir los aportes científicos - tecnológicos del Grupo Científico Estudiantil: “Tecnología y Ciencia” vinculados al logro de los Objetivos del Desarrollo Sostenible.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal. Durante el período comprendido de enero de 2021 a marzo de 2023 en la Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos, Cuba.

El universo quedó integrado por los aportes científicos - tecnológicos del GCE: TECNOCIEN. Se estudiaron las

siguientes variables: asesoría científica y apoyo tecnológico en la realización de eventos científicos virtuales de salud, soluciones tecnológicas, cursos virtuales y trabajo con redes sociales digitales como espacios para el intercambio de conocimiento y trabajo comunitario en la promoción y prevención de salud.

La información se recopiló a partir del análisis de las evidencias de trabajo del GCE. Como resultados se describen los aportes de cada variable en correspondencia con los ODS, se utilizó como procesamiento de la información el análisis cualitativo.

Se cumplieron las normas éticas para las investigaciones en ciencias de la salud cubanas y la II Declaración de Helsinki. Se contó con la aprobación del Comité de Ética de la institución y la información se utilizó con fines investigativos.

RESULTADOS

El GCE está integrado por 14 estudiantes de las ciencias médicas. De ellos 7 son estudiantes de la carrera de Medicina, 2 pertenecen a la carrera de Estomatología, 3 a las Tecnologías de la Salud, específicamente de la carrera de Sistema de Información en Salud y 2 a la carrera de Enfermería. En cuanto al sexo el 57 % son masculinos y el 43 % son femeninos.

Durante esta etapa varios han sido los aportes científicos - tecnológicos del GCE: TECNOCIENT vinculados al logro de los ODS. Desde su creación se ha trabajado con sus miembros la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, que incluye un conjunto de 17 ODS y 169 metas adoptadas. Se muestran los aportes del GCE vinculados a los ODS: (3,4,11).

Objetivo 3. Garantizar una vida saludable y promover el bienestar para todos y todas en todas las edades.

Variable: asesoría científica y apoyo tecnológico en la realización de eventos científicos virtuales de salud.

Descripción de los aportes: durante este tiempo se incrementó el uso de plataformas virtuales interactivas para el desarrollo de actividades científicas. Los eventos se realizaron a través del Centro Virtual de Convenciones de Salud (CENCOMED), cada evento contó con el apoyo y asesoramiento de los miembros del GCE y la capacitación sobre cómo operar en la plataforma Open Conference System (OCS) por la que se desarrollaron los eventos científicos.⁽⁶⁾

Según plantean Díaz et al.⁽⁷⁾ el uso del OCS, garantiza una mejor organización de los eventos científicos virtuales. Permite la implementación de un sistema de gestión de los trabajos similar a las Revistas Científicas Open Journal System (OJS) dividido en tres etapas: asignación, revisión y edición. De igual manera, una vez que es aceptado el trabajo para participar y puesto a consideración de los participantes del evento, el sistema garantiza su revisión y visualización en cualquier momento. Así mismo, cada usuario puede dejar plasmado sus consideraciones en forma de comentarios.

Durante el período de análisis se realizaron los siguientes eventos científicos:

- ✓ Primera Jornada Científica Virtual de Oncología en Cienfuegos. (OncoCienfuegos)
- ✓ Jornada Científica de la Red de Información de Ciencias Médicas de Cienfuegos (RedinfoCien)
- ✓ Simposio Virtual de atención al paciente grave y crítico con COVID-19 (SimpCovid)
- ✓ Primera Jornada Virtual de Publicación Científica Estudiantil (PubliSur)
- ✓ Primera Jornada Científica Virtual sobre COVID-19 en Cienfuegos (CovidCien)
- ✓ Jornada Científica Virtual de Anestesiología y Reanimación de la Región Central (AnesteCien)
- ✓ VI Taller Internacional de Enfermedades Raras Pediátricas (Enfraras)
- ✓ Jornada Científica de Medicina Natural Tradicional (MednatCien)
- ✓ Jornada Científica de Urología (UrocentroCienfuegos)
- ✓ Primer Taller Nacional de Pediatría Clínico - Docente (Pediaprendo)
- ✓ Primera Convención de Atención Primaria y Salud Comunitaria (Conabreus)

En los eventos participaron un total de 4280 participantes y además se contó con la participación de 10 países (Ecuador, Colombia, Perú, México, España, Angola, Italia, Chile, Nicaragua y Venezuela). Es válido aclarar que estos eventos científicos se desarrollaron durante el período del enfrentamiento a la COVID-19, por lo que el trabajo de los estudiantes de este GCE fue vital, importante y decisivo.

Objetivo 3. Garantizar una vida saludable y promover el bienestar para todos y todas en todas las edades.

Variable: soluciones tecnológicas (Desarrollo de aplicaciones web y móviles).

Descripción de los aportes: los integrantes del GCE apoyaron a los desarrolladores y programadores del Departamento de Tecnología y Desarrollo del Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas de Cienfuegos (CPICM) en la creación de la App Covid-19-InfoCu. La misma nació fruto de una solicitud del Ministro de Salud Pública (MINSAP) como mecanismo de comunicación e información a la población cubana sobre la COVID-19, debido a la inminente aparición de casos de contagio con esta enfermedad, nueva para todos. En el mundo rondaban muchas informaciones, no todas ciertas ni verificables, por lo que se necesitaba una herramienta capaz de informar de manera cierta y adecuada a toda la población de manera que se pudiera comenzar a

orientar cómo prevenir y conducirse ante la COVID-19. Los estudiantes tuvieron la tarea de la búsqueda de la información científica en los sitios especializados del sistema de salud cubano. La aplicación fue programada para dispositivos con sistema operativo Android. ⁽⁸⁾



Figura 1. Imágenes de la App Covid-19-InfoCu

Objetivo 4. Garantizar una educación de calidad inclusiva y equitativa, y promover las oportunidades de aprendizaje permanente para todos.

Variable: cursos virtuales y trabajo con redes sociales digitales como espacios para el intercambio de conocimiento.

Descripción de los aportes: los espacios virtuales e interactivos con el desarrollo tecnológico acelerado ocupan un mayor espacio en el quehacer diario del hombre. En este sentido el uso correcto y adecuado de las tecnologías de la información y la comunicación han permitido el desarrollo del conocimiento, además permiten garantizar una educación de calidad inclusiva y equitativa y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos.

Dentro de los principales aportes en esta variable se encuentran:

- ✓ Participación en la preparación a profesores y docentes para el trabajo con los Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje (EVEA), en especial para el trabajo con el Aula Virtual (AV)
- ✓ Curso de capacitación sobre Redes sociales digitales (Facebook, Whatsapp, Telegram, Twitter) a los integrantes de la cátedra de la Universidad del Adulto Mayor (UAM). En este caso resultó muy interesante y acogedor el trabajo con los adultos mayores. La responsable de esa cátedra a petición de sus integrantes nos solicitó que le impartiéramos un curso teórico práctico sobre el manejo de las redes sociales digitales. Los estudiantes del GCE diseñaron el curso y lo impartieron, pero lo desarrollaron de manera amena y creativa. Es válido aclarar que la edad promedio de los integrantes de esta cátedra de la UAM es de 71 años. Las actividades del curso sesionaron en el aula interactiva de la biblioteca del CPICM como parte de un convenio de trabajo intersectorial.
- ✓ Cursos de actualización y de jornadas pre-eventos a través de las redes sociales digitales. En este caso se destacaron con mayor participación los cursos desarrollados a través del canal de Telegram (<https://t.me/cursosocovidcien>). En estos cursos participaron estudiantes, profesores y población en general. Se divulgaron por las páginas digitales oficiales y por los medios de difusión masiva. (Spot radiales y televisivos) A continuación se muestran algunos de los cursos impartidos, principalmente los que se impartieron durante el enfrentamiento a la COVID-19. ⁽⁹⁾

Cursos impartidos

Curso 1: Síndrome post-COVID-19.

Curso 2: Fatiga Pandémica provocada por la COVID-19 ¿Cómo enfrentarla?

Curso 3: Alteraciones Hematológicas en los pacientes con COVID-19.

Curso 4: Hipoxia feliz, asesino silencioso.

Curso 5: Asociación entre enfermedad periodontal y COVID-19.

Curso 6: COVID-19 variantes genéticas.

Curso 7: Sexualidad y COVID-19.

Curso 8: Uso de la acupuntura en el enfrentamiento a la COVID-19.

Curso 9: El empleo del plasma de convalecientes como un tratamiento potencial en pacientes con COVID-19.

Curso 10: Implicaciones pancreáticas del COVID-19.

Curso 11: Uso de la ozonoterapia en el tratamiento de la COVID-19.

Curso 12: Semiología del COVID-19 ¿Qué sabemos al respecto?

Objetivo 11. Conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

Variable: trabajo comunitario en la promoción y prevención de salud.

Descripción de los aportes: la incorporación de los estudiantes del GCE al trabajo comunitario en la promoción y prevención de salud resultó novedoso. Numerosas iniciativas acompañaron cada intervención, en este sentido se destaca la función teatral: “Un enemigo nos acecha”, dedicada en especial a los niños. Esta obra de una manera atractiva, dinámica y colorida tiene como enseñanza la importancia de cumplir con las medidas higiénicas sanitarias para la protección de enfermedades infecciosas como la COVID-19.

Otra de las actividades con mayor aceptación resultó ser “Vamos todos a pintar”, los estudiantes elaboraron diferentes imágenes que reflejan actividades diarias que favorecen al cuidado de la salud. En este caso se mencionan diferentes enfermedades y los participantes deben dibujar la imagen que corresponda a la correcta acción de promoción y prevención de salud.

En la tabla 1 se muestran los resultados de los aportes del GCE: “Tecnología y Ciencia” que han sido divulgados en varias revistas científicas.

Tabla 1. Distribución de los artículos publicados por el GCE: “Tecnología y Ciencia”

Artículo	Revista	Año	Bases de datos de indexación
Primera Jornada Científica Nacional Virtual sobre COVID-19 y Simposio Nacional Virtual sobre atención al paciente grave y crítico con COVID-19: espacios para el intercambio de conocimientos. ⁽¹⁰⁾	Medisur	2021	ScieLo, Emerging Sources Citation Index
Covid-19-InfoCu: aplicación móvil para informar y orientar acerca de la pandemia originada por el SARS COV 2. ⁽⁸⁾	Revista Cubana de Informática Médica	2021	SciELO
Caracterización de investigaciones originales presentadas en la Primera Jornada Científica Nacional sobre COVID-19, CovidCien2021. ⁽¹¹⁾	Medisur	2022	ScieLo, Emerging Sources Citation Index
Alternativas tecnológicas para enfrentar la COVID-19 en Cuba. ⁽¹²⁾	Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud	2022	Scopus
Transformando Eventos Científicos con la Gestión de Información: El Caso del Centro Virtual de Convenciones de Salud. ⁽⁶⁾	Data and Metadata	2022	Scopus
Empleo del Aula Virtual de Salud por estudiantes cubanos de ciencias médicas. ⁽¹³⁾	Revista 16 de abril	2023	Latindex, DOAJ
Cursos virtuales como espacios para el intercambio de conocimiento. ⁽⁹⁾	Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río	2023	ScieLo

Fuente: Base de datos del GCE: “Tecnología y Ciencia”

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El avance tecnológico y de innovación, necesarios para el desarrollo científico, el progreso de los países y el logro de los ODS precisa de jóvenes investigadores comprometidos con su época. El escenario adecuado para esta tarea son las universidades, donde se fusionan dos roles para los futuros profesionales: generación de nuevos conocimientos y formación integral. ⁽¹⁴⁾

En el logro de los ODS juegan un papel decisivo los docentes, los que tienen un compromiso importante con las nuevas generaciones. Fomentar en los estudiantes reflexiones en torno a temas reales que impacten en su forma de actuar ante la sociedad, le aporta una visión integradora y no una visión individualista. La búsqueda activa de acciones que inspiren cambios y transformaciones positivas de las nuevas generaciones en la sociedad, resulta vital dada la importancia de educar desde la sustentabilidad y la sostenibilidad.

Varios países acordaron los ODS con el fin de encaminar nuestro mundo a un futuro mejor, poner fin a la

pobreza, luchar contra la injusticia, y hacer frente al cambio climático. En varias investigaciones consultadas se declaran como necesario la integración de las tecnologías digitales para hacer frente a los ODS y encaminarnos hacia un mundo más justo e igualitario.

El uso de las TIC y el resto de los recursos tecnológicos ha permitido educar y mantener a la población actualizada ante la situación epidemiológica y el perfeccionamiento de los protocolos de actuación. La contribución del GCE a la creación de las aplicaciones móviles y a la divulgación del uso de las mismas entre la población, permitió sentar las pautas de las futuras acciones en el trabajo comunitario y la identificación de las zonas y comunidades con mayor riesgo de contagio.

Los EVEA se definen como procesos o actividades de enseñanza-aprendizaje que se desarrollan a través de Internet, fuera de un espacio físico y temporal, y ofrecen una diversidad de medios y recursos para apoyar la enseñanza. Constituyen un sistema integral de gestión que permite la creación, distribución, control y seguimiento de recursos educativos a través de Internet. Dichos entornos utilizan diversas herramientas informáticas soportadas por el medio tecnológico, facilitan la gestión del conocimiento, la motivación, el interés, el autocontrol y la formación de sentimientos que contribuyen al desarrollo personal.^(15,16,17)

Según refieren Abrigo et al.⁽¹⁸⁾ las plataformas virtuales constituyen herramientas de enseñanza aprendizaje para el fortalecimiento del proceso educativo universitario. Por lo que importante consistió el aporte del GCE en fortalecer y desarrollar, tanto en estudiantes como profesores, las habilidades para el trabajo con la plataforma MOODLE, excelente e interactivo espacio para el desarrollo del proceso enseñanza - aprendizaje. Las redes sociales y los espacios virtuales son mecanismos de interacción, son canales de comunicación, pero con un alcance e impacto mucho mayor que cualquiera de los otros medios tradicionales, y con capacidad de interacción y dinamismo superiores a cualquiera de los otros medios.⁽¹⁹⁾

El trabajo comunitario es otro de los aportes del GCE y que tanta vinculación posee a los ODS, en este sentido se puede definir según plantean Martínez⁽²⁰⁾ y Bujardón⁽²¹⁾ como aquel en que se involucra a todas aquellas organizaciones políticas, sociales, etc., con el interés de aunar voluntades para el mejor desenvolvimiento de la comunidad, no es el trabajo para la comunidad, ni en la comunidad, ni siquiera con la comunidad, es un proceso de transformación desde la comunidad, soñado, planificado, conducido, ejecutado y evaluado por la propia comunidad.

El trabajo sistemático con el GCE ha permitido avanzar considerablemente en cuanto a organización y desarrollo de eventos donde se socializan y divulgan resultados científicos, además la sostenibilidad del trabajo en equipo ha permitido que se publiquen en revistas científicas los aportes que se derivan de los resultados y el trabajo comunitario en comunidades vulnerables, así como el trabajo con determinadas poblaciones como los adultos mayores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Guijarro J. Las TIC, esenciales para lograr los Objetivos del Desarrollo Sostenible. Nobbót. <https://www.nobbót.com/firmas/las-tic-esenciales-lograr-los-objetivos-desarrollo-sostenible/>
2. Gonzalez-Argote J, Garcia-Rivero AA. Student scientific events in Cuba: an opportunity for all. Medwave 2017;17:e6878. <https://doi.org/10.5867/medwave.2017.02.6878>.
3. Hernández-García F, Pérez García E, Viera Hernández E, Alberti Cayro A, González Díaz E, Pérez Calleja N. Actividad científica estudiantil: su dinamismo en el proceso docente educativo en la universidad médica avileña. EDUMECENTRO. 2021;13(4):23-39.
4. Garcia-Rivero AA, Jiménez Mederos Y, Castañeda Piñera Y, González-Agote J. Way to young science. Revista Cubana de Educación Médica Superior 2017;31:273-6.
5. Gonzalez-Argote J, Garcia-Rivero AA. Evaluation of the function of Cuban student journals. Educación Médica 2021;22:161-7. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.04.017>.
6. Jiménez-Franco LE, Díaz de la Rosa C, Alcaide Guardado Y. Transformando Eventos Científicos con la Gestión de Información: El Caso del Centro Virtual de Convenciones de Salud. Data & Metadata. 2022;1:15. <https://doi.org/10.56294/dm202215>
7. Díaz Martínez AG, Pérez Herrera MJ. Gestión de eventos virtuales a través de INFOMED-CENCOMED alternativa para la comunicación en salud. MefAvila. 2021;1(1):1-14.
8. Gonzalez-Argote J, Aveiro-Róbalo TR. World trends in health science student publications. Data and Metadata 2022;1. <https://doi.org/10.56294/dm202279>.

9. Jiménez-Franco L, Díaz de la Rosa C, Quintero Méndez Y. Cursos virtuales como espacios para el intercambio de conocimiento. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*. 2023;27:e5582.
10. Jiménez Franco L, Díaz de la Rosa C, Alcaide Guardado Y. Primera Jornada Científica Nacional Virtual sobre COVID-19 y Simposio Nacional Virtual sobre atención al paciente grave y crítico con COVID-19: espacios para el intercambio de conocimientos. *Medisur*. 2021;20(1):4-6.
11. Jiménez Franco L, Díaz de la Rosa C, Díaz Díaz J. Caracterización de investigaciones originales presentadas en la Primera Jornada Científica Nacional sobre COVID-19, CovidCien2021. *Medisur*. 2022;20(6):1083-1091.
12. Jiménez Franco L. Alternativas tecnológicas para enfrentar la COVID-19 en Cuba. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*. 2022;33.
13. García-Rivero AA, González-Argote J. Investigación científica estudiantil en sintonía con las tendencias actuales. *Medwave* 2017;17:e6936. <https://doi.org/10.5867/medwave.2017.03.6936>.
14. Navarro Machado V, Falcón Hernández A, Quintero Méndez Y, Chávez Amaro D, Rivero Morey R, Díaz de la Rosa C. Resultados del grupo científico estudiantil “Formación e investigación en apoyo vital en emergencias y desastres”. *Educación Médica Superior*. 2022;36(1).
15. Pérez Pérez SM, Expósito Gallardo MC, Ortiz Romero GM, Castro Pérez M, Soto Santiesteban V, Mustelie de León RC. Utilización de la plataforma Moodle en la disciplina Informática Médica de la carrera de Medicina. *EDUMECENTRO*. 2020;12(2):37-48.
16. García Savón Y, Roche Madrigal Md. Aula virtual: utilización en tiempos de COVID-19 en la carrera de Sistema de Información en Salud. *Rev Cub Tec Sal*. 2022;13(3):e3939.
17. Cruz Barrios MA, Furones Mourelle JA. Uso del aula virtual en el proceso de formación doctoral. *INFODIR*. 2022;0(39):e1272.
18. Abrigo-Córdova I, Granados Gómez D, Sánchez Sulú N, Celi Vivanco Y. El aula virtual: una experiencia educativa desde diversos ámbitos universitarios latinoamericanos. *CIENCIAMATRIA*. 2019;6(10):359-385. <https://doi.org/10.35381/cm.v6i10.136>
19. Porcelli AM. El valor de las redes sociales en el progreso de los objetivos de desarrollo sostenible. *Revista Jurídica de los Derechos Sociales*. 2020;10(2). <https://doi.org/10.46661/lexsocial.5078>
20. Martínez Canals E. Trabajo Comunitario y Participación: Mitos y Realidades. CIPS. <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Cuba/cips/20130812045554/04M077.pdf>
21. González-Argote J, Castillo AAV. Lessons learned and to be learned about the cuban student scientific publication. *Revista Cubana de Medicina Militar* 2021;50.

FINANCIACIÓN

Esta investigación no recibió financiamiento externo.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran la no existencia de conflictos de intereses relacionados con el estudio.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Conceptualización: Yuleydi Alcaide Guardado, Luis Enrique Jiménez Franco.

Diseño: Yuleydi Alcaide Guardado, Luis Enrique Jiménez Franco, Claudia Díaz de la Rosa, Enrique Acosta Figueredo, Juan Luis Vidal Martí.

Revisión bibliográfica: Yuleydi Alcaide Guardado, Luis Enrique Jiménez Franco, Claudia Díaz de la Rosa.

Recolección de datos: Yuleydi Alcaide Guardado, Claudia Díaz de la Rosa.

Análisis estadístico: Yuleydi Alcaide Guardado, Luis Enrique Jiménez Franco, Claudia Díaz de la Rosa.

Redacción: Yuleydi Alcaide Guardado, Claudia Díaz de la Rosa.

Edición: Yuleydi Alcaide Guardado, Luis Enrique Jiménez Franco, Claudia Díaz de la Rosa, Enrique Acosta Figueredo, Juan Luis Vidal Martí.