

06

EXPERIENCIA

**DE ESTUDIANTES DE UN GRUPO CIENTÍFICO EN LA
DIVULGACIÓN DE RESULTADOS EN PUBLICACIONES
CIENTÍFICAS**

EXPERIENCIA

DE ESTUDIANTES DE UN GRUPO CIENTÍFICO EN LA DIVULGACIÓN DE RESULTADOS EN PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

EXPERIENCE OF STUDENTS OF A SCIENTIFIC GROUP IN THE DISCLOSURE OF RESULTS IN RESEARCH PAPER

Wilder Garcés-Castillo¹

E-mail: wgarcescastillo@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2068-1408>

Zaimara Pacheco-Jiménez¹

E-mail: zaimarapachecojimenez680@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5335-0587>

Manuel Gutiérrez-Vázquez¹

E-mail: manuelgutierrezvazquez0@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6868-941X>

Oniel Fuentes-Miranda¹

E-mail: oniel.9710@nauta.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7272-6749>

Aleixi Cuadra-Tamayo¹

E-mail: aleixi.cuadra@estudiantes.uo.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3331-8774>

Belyani Vargas-Batis¹

E-mail: belyani@uo.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6698-1281>

¹ Universidad de Oriente. Santiago de Cuba. Cuba.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Garcés-Castillo, W., Pacheco-Jiménez, Z., Gutiérrez-Vázquez, M., Fuentes-Miranda, O., Cuadra-Tamayo, A., & Vargas-Batis, B. (2022). Experiencia de estudiantes de un grupo científico en la divulgación de resultados en publicaciones científicas. *Revista Mexicana de Investigación e Intervención Educativa*, 1(2), 53-63.

RESUMEN

El trabajo tuvo como objetivo valorar la experiencia de los estudiantes del grupo científico de gestión ambiental de ecosistemas agrícolas en la divulgación de resultados en publicaciones científicas y su impacto en la formación del profesional. Se aplicó una entrevista a los estudiantes miembros de este grupo científico y la evidencia de los resultados alcanzados se obtuvo a partir de los documentos bases del grupo y de las bases de datos en la cual están indizadas las revistas donde publican. Se evidenció la publicación de un total de 36 artículos científicos en el formato de artículo original o extenso fundamentalmente, que reciben cobertura por prestigiosas bases de datos donde destacan DOAJ, REDALYC, LATINDEX y SciELO. Estos estudiantes mantienen una destacada participación en el colectivo de autores de publicaciones científicas, aunque en los últimos años del período que se analiza, la tendencia a fungir como primeros autores aumentó. El número de lecturas y citas se considera aceptable y la mayor cantidad de materiales publicados responden a la temática de Gestión Ambiental de la Agricultura Suburbana y Familiar. El desarrollo de publicaciones ha tenido un impacto satisfactorio en la formación profesional y de valores ambientales en los estudiantes miembros del grupo.

Palabras clave:

Divulgación científica, formación profesional, publicaciones científicas.

ABSTRACT

The objective of the work was to assess the experience of the students of the scientific group of environmental management of agricultural ecosystems in the dissemination of results in scientific publications and their impact on professional training. An interview was applied to the student members of this scientific group and the evidence of the results achieved was obtained from the base documents of the group and from the databases in which the journals where they publish are indexed. The publication of a total of 36 scientific articles was evidenced in the original or extensive article format, fundamentally, which is covered by prestigious databases where DOAJ, REDALYC, LATINDEX and SciELO stand out. These students maintain an outstanding participation in the group of authors of scientific publications, although in the last years of the analyzed period, the tendency to act as first authors increased. The number of readings and citations is considered acceptable and the largest number of published materials responds to the theme of Environmental Management of Suburban and Family Agriculture. The development of publications has had a satisfactory impact on the professional training and environmental values of the student members of the group.

Keywords:

Scientific dissemination, professional training, scientific publications.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad se reconoce el papel activo del estudiante en la construcción del conocimiento y se le concede gran importancia a la publicación científica desde el pregrado. Es reconocido que la publicación científica constituye el paso final de toda investigación y en este sentido, numerosas son las contribuciones científicas procedentes de estudiantes de pregrado (Corrales & Fornaris, 2019; Corrales, et al., 2019). En la investigación científica, el estudiante tiene que aprender que esta se inicia con una idea nueva, se estructura como hipótesis, la cual se acepta o rechaza en función de los resultados y culmina con la publicación de estos. De ahí que se le atribuya gran interés al proceso de formación de habilidades investigativas en los estudiantes y se enfatiza como una necesidad para elevar la calidad (Hernández, 2018).

Se reconoce que los estudiantes que publican desde el pregrado llegan a tener en su etapa profesional un mayor número de publicaciones en comparación con aquellos que no lo hacen. Esto sin duda reafirma el hecho de que la publicación científica desde el pregrado constituye una fortaleza. Si bien es cierto que existe interés hacia la investigación científica en el pregrado, lo cual está avalado por varias investigaciones sobre el tema realizadas en países latinoamericanos como Colombia, Perú, Chile y Cuba, es una realidad que muchos estudiantes no presentan sus investigaciones en eventos científicos y mucho menos las publican en revistas científicas (Corrales, et al., 2019).

En este sentido, Vera & Chirino (2019), refirieron que el problema de la publicación científica estudiantil va mucho más allá de los muros de la institución. Es una situación que requiere concientización por parte de todos los profesionales involucrados en la docencia y el proceso editorial. Es necesario transformar la mentalidad de los árbitros, las normas editoriales de las revistas científicas y reflexionar sobre la importancia de la publicación científica en la formación de los estudiantes de pregrado y el futuro impacto en su vida como investigadores.

De acuerdo con Ramos & Martínez (2019), si bien es cierto el progresivo desarrollo de la investigación estudiantil, hasta el momento no existían evidencias del estado actual de la producción científica de pregrado en tal escenario. Las pocas evidencias que se refieren se pueden encontrar asociadas a la investigación estudiantil en carreras de perfil médico (Carvajal & Carvajal, 2018; Hernández, 2018; Vera & Chirino, 2019; Corrales, et al., 2019; Ramos & Martínez, 2019). En menor proporción a Psicología (Arbaiza, 2012), Español Literatura, Ciencias de la Computación y Ciencias Farmacéuticas (Corrales, et al., 2019).

Para Cuba, en el caso específico de las Ciencias Agropecuarias, solo se tiene evidencia de las publicaciones científicas estudiantiles en el reporte realizado por Vargas, et al. (2020). Esta situación es mucho más

alarmante si se tiene en cuenta que son carreras que se estudian en todas las provincias del país y que en los momentos actuales la seguridad alimentaria y el desarrollo sostenible son una prioridad. Ello evidencia las potencialidades que tienen las carreras de estas ciencias para las publicaciones estudiantiles en las universidades cubanas, un trabajo consolidado, pero aún inexistente en la literatura científica especializada en el tema y como ya se conoce: "La ciencia que no se ve, no existe".

Por tanto, el presente trabajo tiene como objetivo valorar la experiencia de los estudiantes del grupo científico de gestión ambiental de ecosistemas agrícolas en la divulgación de resultados en publicaciones científicas y su impacto en la formación del profesional en la carrera de Agronomía de la Universidad de Oriente.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se llevó a cabo sobre la base del trabajo desarrollado por el grupo científico estudiantil (GCE) de Gestión Ambiental de Ecosistemas Agrícolas (GAEA). Para el análisis se tomaron en consideración los resultados obtenidos por el GCE en el período que va desde el 2014 hasta el 2021. Para la obtención de los datos se accedió a los siguientes documentos y sitios:

- (i) Base de datos Excel denominada "Base de datos GC-GAEA".
- (ii) Expediente del GCE de Gestión Ambiental de Ecosistemas Agrícolas.
- (iii) Bases de datos DOAJ, REDALYC, LATINDEX, SciELO, CAB Abstract, CLASE/doi Cross ref, Scopus y ESCI (WoS).
- (iv) ResearchGate y Google Scholar para verificar el nivel de lectura y citaciones.

Con la revisión de estos documentos y sitios, se buscó información sobre las publicaciones. También se tuvo un acercamiento a como son insertados en el proceso docente-educativo los resultados investigativos alcanzados.

En el caso de las publicaciones se tuvo en cuenta el nombre de la revista, artículos con participación estudiantil, tipología del artículo, año de publicación, tipo de autoría y número de estudiantes por artículo. Se consideró como participación estudiantil cuando en el colectivo de autores se reflejaron estudiantes que fueron o son miembros del grupo y el trabajo en cuestión, guarda relación con temáticas que desarrollaron dentro del GCE. También se valoró, desde la percepción de los estudiantes, el impacto del proceso de publicación en la formación profesional y de valores ambientales. Se realizó una entrevista semi-estructurada a estudiantes (egresados y miembros activos) hasta completar una muestra de 15, agrupando las respuestas según consenso entre los informantes. Toda la información obtenida fue tabulada (anexo 1) y procesada en modelos diseñados para la investigación realizándose un análisis estadístico descriptivo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El GCE de GAEA ha tenido resultados importantes en cuanto a publicaciones científicas con un fuerte impacto en la formación profesional. En el período analizado se logró un total de 36 artículos publicados fundamentalmente en extenso (32) y comunicaciones cortas (3).

1. Complejidad de cuatro fincas suburbanas de Santiago de Cuba a partir del análisis de la biodiversidad.
2. Algunas variables que inciden en las condiciones edafoclimáticas del Huerto Intensivo “El Vivero”.
3. Estudios de tres variedades de *Cucumis sativus* L. y selección de la de mejor comportamiento en las condiciones del huerto intensivo UBPC “El Vivero”.
4. Composición y utilidad potencial de las plantas no objeto de cultivo en cuatro fincas suburbanas de Santiago de Cuba.
5. Diversidad de especies vegetales en fincas de la agricultura suburbana de Santiago de Cuba.
6. Diversidad de plantas objeto de cultivo en cuatro fincas de la agricultura suburbana de Santiago de Cuba.
7. Evaluación espacial y temporal de la flora existente en cuatro fincas suburbanas de Santiago de Cuba.
8. Diversidad entomológica en dos fincas de la agricultura suburbana en Santiago de Cuba.
9. Diversidad de insectos asociados a la flora existente en dos fincas de la agricultura suburbana de Santiago de Cuba.
10. Evaluación visual de la calidad del suelo en cuatro fincas de la agricultura suburbana de Santiago de Cuba.
11. Composición, estructura y distribución de la vegetación arvense existente en fincas de la agricultura suburbana en Santiago de Cuba.
12. Evaluación visual y microbiológica del suelo en dos fincas suburbanas de Santiago de Cuba.
13. Potencialidades de la vegetación arvense existente en fincas de la agricultura suburbana de Santiago de Cuba para la alimentación.
14. Potencialidades medicinales de la flora arvense en fincas suburbanas de Santiago de Cuba.
15. Identificación y comportamiento de la fauna entomológica asociada a la vegetación existente en dos fincas suburbanas en Santiago de Cuba, Cuba.
16. Calidad visual del suelo y complejidad de diez fincas suburbanas de Santiago de Cuba.
17. Composición, diversidad y distribución de especies frutales en fincas suburbanas de Santiago de Cuba.
18. Propiedades químicas del suelo en cuatro fincas de la agricultura suburbana en Santiago de Cuba.
19. Comportamiento de la entomofauna asociada a la flora existente en cuatro fincas suburbanas de Santiago de Cuba.
20. Percepción etnobotánica de los campesinos sobre la flora arvense en fincas de la agricultura suburbana en Santiago de Cuba, Cuba.
21. Usos potenciales de baja referencia asociados a las arvenses presentes en fincas suburbanas de Santiago de Cuba.
22. Impacto del grupo científico estudiantil de Gestión Ambiental de Ecosistemas Agrícolas en la formación del profesional y la educación ambiental.
23. Factores sociales, económicos y ambientales asociados a los ecosistemas cafetaleros: una revisión bibliográfica.
24. La flora medicinal, melífera y ornamental en la agricultura suburbana: una revisión bibliográfica.
25. Plant extracts of *Cleome viscosa* L. as biostimulants of the *in vitro* germination of two varieties of pepper (*Capsicum annuum* L.)
26. Composición y diversidad de la flora medicinal en fincas de la agricultura suburbana de Santiago de Cuba.
27. Potencialidades de la flora medicinal existente en fincas suburbanas para generar bienes y servicios en Santiago de Cuba.
28. Propiedades físicas del suelo en cuatro fincas suburbanas de Santiago de Cuba.
29. Diversidad de insectos benéficos asociada a la flora existente en fincas suburbanas en Santiago de Cuba, Cuba.
30. Sobre los riesgos y beneficios entomológicos asociados a tres especies del género *Cleome* Linnaeus, 1753 (Brassicales: Cleomaceae), con potencialidades bioestimulantes.
31. Aporte de la vegetación existente en agroecosistemas suburbanos de Santiago de Cuba a la alimentación.
32. Comportamiento de la producción de café en cuatro sistemas cafetaleros de Guamá, Santiago de Cuba, Cuba.
33. Incidencia de plagas en ecosistemas cafetaleros del municipio Guamá, Santiago de Cuba, Cuba.
34. Agricultura suburbana: biodiversidad, servicios ecosistémicos y control natural de plagas agrícolas.
35. Diversidad y percepción social sobre la flora ornamental en fincas suburbanas de Santiago de Cuba.
36. Las plantas destinadas para la alimentación en fincas suburbanas de Santiago de Cuba.

Del total de publicaciones, en el 100 % de ellas se constató la participación de estudiantes, en 14 artículos (38,89 %) como autores principales y en el 100 % en condición de coautores. Con el paso de los años la cantidad de publicaciones manifestó un incremento (Figura 1). En el 2014 se publicó el 2,78 % (1 artículo) del total reportado, en el 2015 se publicaron tres artículos (8,33 %), mientras que en el 2016 se manifestó un comportamiento similar al de 2014. En 2017, 2019 y 2020 se registró un 13,89 %

de artículos publicados con cinco en cada uno. En 2018 este indicador alcanzó un 5,56 % (dos) mientras que, 2021 fue el año donde más artículos se publicaron (14) con un 38,89 %.

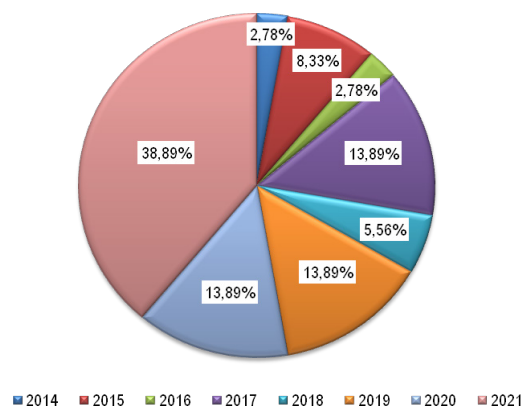


Figura 1. Porcentaje de publicaciones realizadas por parte de los estudiantes del grupo científico objeto de estudio.

La relación total de publicaciones-estudiante autor principal-estudiante coautor en el período 2014-2018 tiene un comportamiento irregular; aunque es evidente la participación estudiantil en el proceso de publicaciones (Figura 2). A partir de 2018, la tendencia es al aumento en los tres aspectos que se relacionan. Siempre la cantidad de estudiantes que se encuentran en el colectivo de autores es superior, lo que demuestra que más allá de ser primer autor, los estudiantes realizan un aporte importante a las investigaciones que terminan en publicaciones científicas. De forma general el total de publicaciones en el período que se evalúa varió de 1 a 14, los estudiantes que fungieron como autor principal oscilaron entre 1 y 7, mientras que los estudiantes presentes en el colectivo de autores (coautores) fueron de 2 a 42 considerando el total por año.

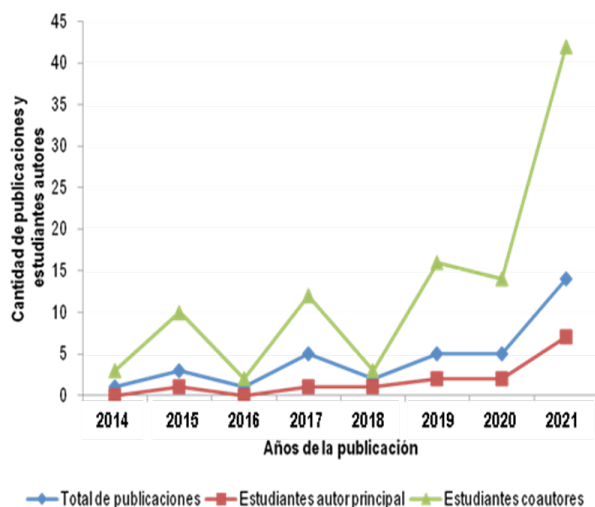


Figura 2. Comportamiento de la relación total de publicaciones-estudiante autor principal-estudiante coautor en el grupo científico.

Los resultados mostrados, para la tipología de artículo, son similares a los reportados por González, et al. (2016)

quienes informaron dentro su estudio que la mayor cantidad de publicaciones correspondieron a artículos originales o en extenso. Sin embargo, al analizar tanto la cantidad de artículos como la participación de estudiantes, los resultados fueron superiores a los de los referidos autores pues solo en el 2,26 % del total de artículos analizados se comprobó la participación estudiantil. También fueron superiores a los obtenidos por Castro et al. (2018), quienes informaron que dentro de los documentos académicos con participación estudiantil los artículos fueron los de más bajo promedio por estudiante. Solo el 3,47 % (96,53 % menos que los datos aquí reportados) de los estudiantes encuestados afirmaron haber publicado y/o colaborado en algún artículo científico de los cuales solo se informaron seis (30 menos que en la presente investigación).

Estos resultados y lo tratado en los aspectos teóricos señalados en la introducción apuntan a que entre las diferentes ciencias y entre las diferentes universidades de una misma especialidad o no, el abordaje de la actividad científica estudiantil (ACE) no es uniforme. Muchos de los trabajos resultantes de la ACE languidecen sin que sean conocidos por la comunidad científica, lo que es paradójico dado el potencial que existe en las universidades cubanas. En este sentido Corrales, et al. (2018), plantearon que en Cuba existe un activo movimiento científico estudiantil y cada año cientos de investigaciones transitan desde las jornadas científicas de base hasta el fórum estudiantil nacional. En adición, se desarrollan otros eventos científicos estudiantiles de carácter nacional y regional que constituyen espacios inmejorables para formar o consolidar una adecuada actitud hacia la investigación científica. Si bien es cierto que la investigación y la comunicación de sus resultados por medio de artículos en revistas científicas son procesos indivisibles, un elevado número de estudiantes cubanos desconocen la existencia de revistas destinadas a tal fin y como acceder para enviar sus propuestas. Esto ha propiciado que un porcentaje elevado de investigaciones que cada año se presentan en eventos científicos estudiantiles nunca se publiquen, lo que sin dudas, limita su utilidad, generalización, reproducción e impacto.

Doce son las revistas donde se han insertado los artículos publicados, el 50 % (seis) nacionales y el resto son internacionales. El 19,44 % fueron publicados en la Revista Ciencia en su PC, el 13,89 % en la Revista Agroecología de Cuba al igual que los publicados en la Revista Científica Agroecosistemas y el 11,11 % en la Revista Agrisost (Figura 3). Con igual porcentaje (8,33 %) se encuentran los materiales publicados en la Revista Chilena de Entomología (3) y en la Revista Metropolitana de Ciencias Aplicada (3). En menor proporción se encuentra los trabajos publicados en la Revista Centro Agrícola (2), Universidad y Sociedad (2), Revista Científica del Amazonas (2), Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas (1), Agroindustrial Science (1) y Revista Temas Agrarios (1) en todos los casos los manuscritos publicados representan entre el 2,78 % y el 5,56 %. Como se puede apreciar existe una tendencia creciente a publicar trabajos en revistas científicas internacionales.

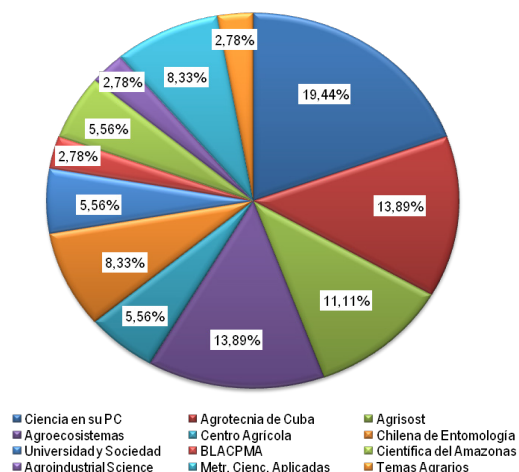


Figura 3. Porcentaje de publicaciones realizadas por parte de los estudiantes del grupo científico objeto de estudio por revistas.

Independientemente de que las revistas sean nacionales o internacionales, se encuentran indexadas en base de datos de referencia internacional y del área iberoamericana (Figura 4). El 36,11% de los artículos reciben cobertura de DOAJ, el 19,44 % de REDALYC, el 13,89 % de LATINDEX, al igual que los que reciben cobertura de SciELO. Se considera que las publicaciones realizadas tienen buen posicionamiento, pues DOAJ es una base de datos que tiene una cobertura superior a SciELO y REDALYC una marcación similar a esta última. Lo anterior se refuerza si se tiene en cuenta que entre 2,78 % y el 5,56 % de los materiales se publican en revistas indexadas en CAB Abstract, CLASE/doi Cross ref, Scopus y ESCI (WoS). Tener en cuenta este aspecto es importante pues de ello depende la visibilidad del material publicado.

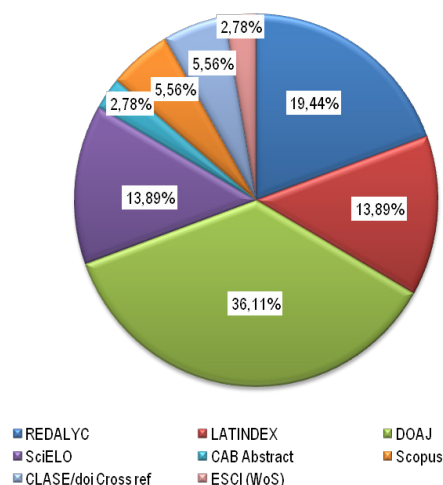


Figura 4. Porcentaje de publicaciones por base de datos en relación con las que se generan en el grupo científico objeto de estudio.

El que DOAJ, REDALYC, LATINDEX y SciELO sean las bases que más cobertura ofrecen a las revistas donde los miembros de este grupo de investigación realizan sus publicaciones se debe, según Rogel et al. (2017), a que DOAJ para el ámbito internacional, es el directorio de Acceso Abierto más grande e importante del mundo. Por su parte SciELO y REDALYC adquieren la misma relevancia pero para la región latinoamericana. Estudios como los González, et al. (2016); Hernández (2016); y Corrales & Fornaris (2019), destacan la relevancia de SciELO como base de dato prestigiosa y la necesidad de que exista en ella un mayor número de publicaciones generadas desde la ACE.

También es importante el que se hayan logrado publicaciones en revistas indizadas en Scopus y en una de las colecciones de la WoS. Se dice esto porque de acuerdo con Chaparro, et al. (2016), WoS es una herramienta, internacional, multidisciplinaria y disponible para el acceso a la literatura de ciencia, tecnología, biomedicina y otras disciplinas. Es una herramienta útil para la búsqueda y la alerta bibliográfica con gran número de ventajas. De Scopus refirieron que es una base de datos bibliográfica multidisciplinaria, que recoge información bibliográfica y de citas de más de 16 000 revistas científicas. Reconocieron además sus ventajas como la facilidad de navegación, el hecho de que incluye lo indexado en otras bases de datos y que facilita el acceso a documentos citados.

González, et al. (2020), plantearon que, si bien es cierto que las WoS y SCOPUS se han posicionado en el contexto internacional como las bases de datos más reconocidas y prestigiosas, la existencia de otras bases como LATINDEX y DOAJ son propuestas alternativas a las bases de indexación referenciales que permiten estudiar también publicaciones que no siempre tienen cabida en las bases de datos hegemónicas.

Las publicaciones generadas desde el GCE han recibido hasta el momento un total de 3 803 lecturas de las cuales 1 561 (el 41,05 %) son lecturas completas y de ellas el 7,62 % (119) se convierten en citas. Del total de citas el 35,29 % (42) son de artículos donde los estudiantes han sido autores principales (Figura 5).

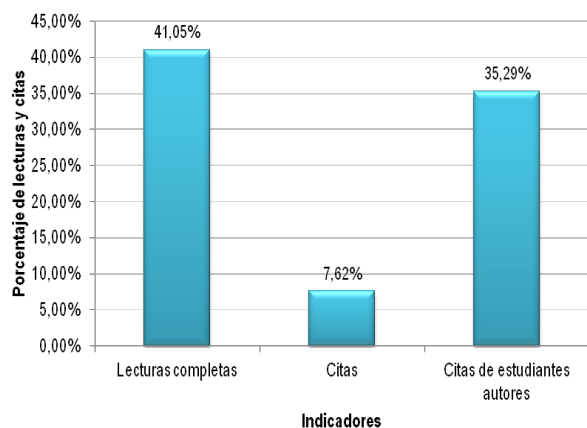


Figura 5. Porcentaje general de lecturas completas y citas de las publicaciones realizadas con intervención estudiantil en grupo científico.

Al analizar la relación total de lecturas-lecturas completas-citas se puede decir que tiene un comportamiento normal, pues el número de citas (con variación entre 8 y 29) es menor en todos los años en relación con el total de lecturas (entre 51 y 1 519) y las lecturas completas (que oscilaron de 22 a 612). Ello se debe a que las lecturas solo se convierten en citas cuando el material publicado resulta de interés para el sustento teórico-práctico de algún tema que esté siendo desarrollado por el lector como parte de un proceso investigativo. De forma general se puede decir que los artículos trabajados en el grupo científico son de interés para el lector pues excepto en el 2021, en el resto de los años, todas las variables analizadas en este aparte superan el total de material publicado en cada año (Figura 6). El 2017 fue el año más favorable en el comportamiento de estos indicadores pues alcanzaron en el mismo su máximo valor.



Figura 6. Comportamiento de la relación total de lecturas-lecturas completas-citas en el grupo científico.

Del total de artículos publicados el 66,67 % son los que han recibido al menos una cita. De ellos el titulado “Diversidad de insectos asociados a la flora existente en dos fincas de la agricultura suburbana de Santiago de Cuba” es el

que más lecturas recibe con 1 037 de las cuales 434 son lecturas completas. Por su parte “Diversidad de especies vegetales en fincas de la agricultura suburbana de Santiago de Cuba” es el artículo más citado con 16. Le siguen en orden de citas los trabajos “Composición, estructura y distribución de la vegetación arvense existente en fincas de la agricultura suburbana en Santiago de Cuba” y “Complejidad de cuatro fincas suburbanas de Santiago de Cuba a partir del análisis de la biodiversidad” con 14 y 13 citas respectivamente.

Los resultados obtenidos en este estudio fueron similares a los de Martínez & Sánchez (2018), quienes encontraron que el total de citas se redujo, mientras que la producción de artículos se incrementó. Sin embargo, fueron inferiores en cuanto al número de citas recibidas pues la reportada en los estudios de los referidos autores fue muy superior a los de esta investigación. No obstante, estos resultados son superiores por el hecho de que los autores citados reportaron que la mayor cantidad de citas se concentraron en los trabajos realizados por 19 investigadores, a diferencia de los encontrado en este trabajo, donde las citas incluyen al 100 % de los estudiantes que participan como autores o coautores dentro de los documentos publicados.

El que los trabajos publicados con participación estudiantil, ya sean como autores principales o como miembros del colectivo de autores, alcancen citas en otros trabajos es de suma importancia. Según Rosselli (2019), las citas recibidas son sin duda el criterio más utilizado para evaluar la calidad de una publicación. Por eso, al escoger las referencias bibliográficas, el autor debe ser muy riguroso. Se debe reconocer que en un artículo científico las referencias bibliográficas cumplen dos propósitos. El primero es brindar el apoyo científico a una afirmación, así como, darle el debido crédito a la persona o al equipo de investigadores que hace una afirmación o aporta un dato. El segundo propósito es servir, de alguna manera, como una lectura sugerida al lector que quiera profundizar en un tema o ahondar en un concepto determinado. Por esa razón, saber seleccionar bien las referencias bibliográficas es un claro indicador de la calidad y del buen criterio del autor de un trabajo científico. Un revisor de un manuscrito suele ojear de entrada el listado de referencias, y ya con eso se hace una idea inicial del mérito científico de una posible publicación.

En las publicaciones realizadas los temas más abordados son los relacionados con la Gestión Ambiental de la Agricultura Suburbana y Familiar donde se concentra el 63,89 de los trabajos (Tabla 1). Seguidamente están los temas que versan sobre la Gestión de Productos Naturales y Sanidad Vegetal en Ecosistemas Agrícolas con un 25 % de los manuscritos publicados. En menor medida se encuentran representadas las líneas temáticas Gestión Ambiental de Ecosistemas Cafetaleros y Gestión de la Evaluación de Impacto Ambiental. Como se puede

apreciar en todos los artículos publicados se encuentra representado el 100 % de las líneas temáticas que se trabajan dentro del GCE evidenciando que las publicaciones desarrolladas tienden a la diversidad de temas.

Tabla 1. Representación de las temáticas trabajadas en el grupo científico en las publicaciones.

Línea temática	Cantidad de trabajo	Porcentaje
Gestión Ambiental de la Agricultura Suburbana y Familiar (GAASUF)	23	63,89 %
Gestión Ambiental de Ecosistemas Cafetaleros (GAEC)	3	8,33 %
Gestión de la Evaluación de Impacto Ambiental (GEIA)	1	2,78 %
Gestión de Productos Naturales y Sanidad Vegetal en Ecosistemas Agrícolas (GPNSVEA)	9	25 %

Los estudiantes que se encuentran en el colectivo de autores de los trabajos publicados han tenido a su cargo la redacción del 30 % de los artículos y, aunque lo hacen de una manera más independiente, siempre cuentan con la revisión de algún profesor del grupo (tutor o asesor). Además, desde los artículos científicos, se trabaja en los estudiantes la capacidad de interpretación, procesamiento estadístico, poder de síntesis y análisis documental-bibliográfico. A lo anterior se une la formación en el valor de la ética científica y profesional. Estos estudiantes son más selectivos en la búsqueda de información y la capacidad interpretativa es mucho más elevada, hecho que fue referido en alguna medida por el 100 % de los entrevistados.

Adquirir estas habilidades desde la preparación y publicación de artículos es importante para un profesional, criterio unánime en la totalidad de la muestra entrevistada. Un elemento que sustenta lo anterior y que fue referido por el 66,67 % de los informantes es que el dominio de estas habilidades permite realizar una mejor gestión de cualquier proceso sea científico o productivo y que los prepara para el análisis, procesamiento, interpretación y concreción de las múltiples informaciones que se generan en los espacios heterogéneos donde se desarrolla la producción agrícola en Cuba. Algunos de estos espacios han sido tratados desde las investigaciones realizadas en los trabajos de diploma. Por otra parte, el 100 % de los entrevistados se refirió a lo imprescindible de la figura del tutor y los asesores del GCE para el logro de estos resultados.

En este sentido Morales (2017), señaló que sólo un docente que realmente investigue, por su experiencia, tendrá la credibilidad para la enseñanza de la investigación debido a que esa misma experiencia le dará la sabiduría para enseñar y demostrar con su ejemplo las ventajas de

la investigación científica. Durante un estudio desarrollado por Corales & Dorta (2018), encontraron que en el 75 % de las publicaciones científicas estudiantiles generadas, eran de autoría conjunta con profesionales. Esto demuestra la eficacia del binomio estudiante-tutor. El rol activo del tutor es decisivo para investigar.

Se puede decir que los estudiantes de este GCE tienen buena participación en la publicación de los resultados que obtienen, lo cual es de suma importancia porque contribuye a visualizar el trabajo que realiza el movimiento científico estudiantil en las carreras de perfil agropecuario del país y en particular de la UO. Es innegable el impacto de la participación de estudiantes en publicaciones científicas para su FP. Desde la preparación de artículos se profundizan y sistematizan las habilidades creadas durante la preparación de trabajos para eventos. En este caso la redacción se trabaja en mucha mayor profundidad; aunque la cantidad de trabajos con estudiantes como autores principales menor y se concentran fundamentalmente en los tres últimos años del período que se analiza. Se trata de estudiantes que están en la parte final del ciclo, pronto a graduarse y al vincularse desde primer año al GCE tienen más tiempo de sistematizar estas habilidades. Estos estudiantes muestran mayor independencia a la hora de realizar el estudio independiente, trabajos extraclases, trabajos de curso y de diploma.

La promoción de la investigación científica dentro del pregrado representa una pieza fundamental para garantizar una educación continua y la formación integral del estudiante (Toro, et al., 2015). Esto ayuda a potenciar la formación universitaria mediante cursos extracurriculares y programas de capacitación que contribuyan a la formación de habilidades en la búsqueda bibliográfica, lectura crítica, metodología de la investigación, bioestadística, redacción científica y publicación.

La formación de habilidades científico-investigativas en el futuro profesional ha sido estudiada por un amplio grupo de especialistas en los últimos años donde destacan: Ravelo, et al., (2019); Núñez, et al., (2020); Viteri et al., (2020); Calisto (2021); y Rojas, et al., (2021). Sus investigaciones han sido realizadas en la educación superior y reflexionan sobre su importancia para alcanzar la integralidad y competencias profesionales. En este sentido coinciden en el criterio de que las habilidades científico-investigativas son indispensables para la formación investigativa de los profesionales, pues las consideran básicas y altamente necesarias para el desarrollo de investigaciones de calidad. Estas habilidades le permiten una vez graduado ejecutar de forma eficaz una actividad investigativa relacionada con su profesión, cuando descubre problemas científicos de su ámbito de laboral y va describiendo, interpretando, explicando, valorando, prediciendo y transformando el objeto de investigación (Orama & Mena, 2022).

Por otra parte, Castro, et al. (2018), refirieron que el análisis de la producción científica de estudiantes no solo permite a los nuevos investigadores insertar su actividad en un contexto sobre el cual se encuentran informados, sino que también posibilita contar con fuentes de información fiables, veraces y normalizadas acerca de la actividad científica en la universidad. Vargas, et al. (2020), también informaron que las publicaciones científicas son un medio propicio para la divulgación de resultados obtenidos por estudiantes investigadores. Señalaron además que la participación estudiantil en publicaciones tiene un efecto positivo en la formación profesional y de valores ambientales.

CONCLUSIONES

Se ha evidenciado la publicación de un total de 36 artículos científicos fundamentalmente en el formato de artículo original o extenso que reciben cobertura por prestigiosas bases de datos donde destacan DOAJ, REDALYC, LATINDEX y SciELO. Los estudiantes de este grupo científico mantienen una destacada participación en el colectivo de autores de publicaciones científicas, aunque en los últimos años del período que se analiza, la tendencia a fungir como primeros autores es al aumento. El número de lecturas y citas se considera aceptable y la mayor cantidad de materiales publicados responden a la temática de Gestión Ambiental de la Agricultura Suburbana y Familiar. El desarrollo de publicaciones ha tenido un impacto satisfactorio en la formación profesional de los estudiantes miembros de este grupo de investigación, así como, en la formación de valores ambientales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arbaiza, A. L. (2012). Revistas Científicas Estudiantiles de Psicología en Latinoamérica. *Revista Colombiana de Psicología*, 21(1), 151-164.

Calisto, C. (2021). Adquisición de habilidades investigativas de los profesores en formación en Seminario de Grado. *Revista Complutense de Educación*, 32(2), 205-215.

Carvajal, A. E., & Carvajal, E. (2018). Análisis bibliométrico de la participación estudiantil en publicaciones de artículos científicos en revistas de ciencias de la salud indizadas en SciELO Bolivia, periodo 2010-2016. *Gaceta Médica Boliviana*, 41(1).

Castro, Y., Sihuay, K., & Perez, V. (2018). Producción científica y percepción de la investigación por estudiantes de odontología. *Educación Médica*, 18(3), 199-202.

Chaparro, E. I., Álvarez, P., & DArmas, M. (2016). Gestión de la información: Uso de las bases de datos Scopus y Web of Science con fines académicos. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 20(81), 166-175.

Corrales, I. E., & Dorta, A. J. (2018). Producción científica estudiantil: propuestas para su estímulo. *Medwave*, 18(1), 1-6.

Corrales, I. E., & Fornaris, Y. (2019). Posicionamiento de las revistas científicas estudiantiles latinoamericanas según el índice h5. *Educación Médica*, 20(S2), 181-189.

Corrales, I. E., Fornaris, Y., & Dorta, A. J. (2018). Es necesario estimular la producción científica estudiantil cubana. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 29(1), 109-111.

Corrales, I. E., Fornaris, Y., & Dorta, A. J. (2019). Producción científica estudiantil en las revistas biomédicas indexadas en SciELO Cuba 2015 y 2016. *Investigación en Educación Médica*, 8(30), 30-40.

González, J., García, A. A., & Dorta, A. J. (2016). Producción científica estudiantil en revistas médicas cubanas 1995-2014. Primera etapa. *Investigación en Educación Médica*, 5(19), 155-163.

González, R., Repiso, R., & Arroyave, J. (2020). Revistas iberoamericanas de comunicación a través de las bases de datos Latindex, Dialnet, DOAJ, Scopus, AHCI, SSCI, REDIB, MIAR, ESCI y Google Scholar Metrics. *Revista Española de Documentación Científica*, 43(4).

Hernández, V. J. (2018). La participación de los estudiantes en las publicaciones científicas. *Medicentro Electrónica*, 22(2), 106-107.

Martínez, N., & Sánchez, I. (2018). Artículos científicos y citas de los investigadores del campo de la administración en México. *Espacios*, 39(06), 5-11.

Morales, M. (2017). El rol del docente investigador en Odontología. *Odontología Sanmarquina*, 20(2), 89-93.

Núñez, E., Blanco, N., Jiménez, E., García, I., & O'Farrill, L. (2020). Tareas docentes para el desarrollo de habilidades investigativas desde la educación en el trabajo. *EDUMECENTRO*, 12(2), 146-160.

Orama, Y., & Mena, J. A. (2022). La formación de las habilidades científico-investigativas en las escuelas pedagógicas. *Revista Conrado*, 18(87), 486-495.

Ramos, A. E., & Martínez, D. (2019). Producción científica estudiantil en la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. *Universidad Médica Pinareña*, 15(2).

Ravelo, M., Bonilla, I. d. la C., Martell, M., & Toledo, M. (2019). La formación y desarrollo de la competencia investigativa, una experiencia en Pinar del Río. *Mendive. Revista de Educación*, 17(1), 54-68.

Rogel, R., Santiago, I., & Martínez, N. (2017). Revistas científicas latinoamericanas de Comunicación indizadas en WoS, Scopus y bases de datos de Acceso Abierto. *Comunicación y Sociedad*, (30), 167-196.

- Rojas, S. A., Barrientos, P. E., Valle, S. M., & Chanamé, R., (2021). Desarrollo de habilidades investigativas en el contexto educativo. *Revista Científica PAIAN*, 12(1), 32-42.
- Rosselli, D. (2019). Yo te cito tú me citas: la importancia de las referencias. *Acta Neurológica Colombiana*, 35(1), 1-3.
- Toro, C. J., Failoc, V. E., & Díaz, C. (2015). Participación en sociedades científicas estudiantiles y en cursos extracurriculares de investigación, asociados a la producción científica de estudiantes de medicina humana: estudio preliminar. *FEM. Revista de la Fundación Educación Médica*, 18(4), 293-298.
- Vargas, B., Garcés, W., Fuente, O., Rodríguez, R., Rizo, M., & Parra, A. (2020). Impacto del grupo científico estudiantil de Gestión Ambiental de Ecosistemas Agrícolas en la formación del profesional y la educación ambiental. *Revista Científica del Amazonas*, 3(6), 18-33.
- Vera, D. A., & Chirino, L. (2019). La participación de los estudiantes en las publicaciones científicas es una realidad cambiante. *Medicentro Electrónica*, 23(3), 313-316.
- Viteri, T., Cañizares, A., Sarmiento, I., Mendoza, H., Granados, J., & Briones, V. (2020). Desarrollo de habilidades investigativas en la formación profesional de la Universidad de Guayaquil. *Revista Conrado*, 16(72), 74-82.

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de datos utilizada para valorar la participación estudiantil en publicaciones científicas.

No.	Estudiante		Revista	Año	Base de datos	Lectura	Citaciones
	Autor	Coautor					
1		3	Ciencia en su PC	2014	REDALYC	104/48	13
2		3	Ciencia en su PC	2015	REDALYC	268/98	-
3		5	Agrotecnia de Cuba	2015	LATINDEX	5/2	2
4	1	2	Ciencia en su PC	2015	REDALYC	270/89	10
5		2	Agrisost	2016	DOAJ	435/212	16
6		2	Agrisost	2017	DOAJ	204/69	12
7		2	Agroecosistemas	2017	DOAJ	77/45	3
8		3	Ciencia en su PC	2017	REDALYC	27/16	5
9		3	Agrotecnia de Cuba	2017	LATINDEX	1037/434	4
10	1	2	Ciencia en su PC	2017	REDALYC	174/48	5
11	1	1	Agroecosistemas	2018	DOAJ	58/21	14
12		2	Agrotecnia de Cuba	2018	LATINDEX	456/137	2
13	1	4	Agrisost	2019	DOAJ	65/25	-
14		2	Centro Agrícola	2019	SciELO	50/15	3
15		4	Chilena de Entomología	2019	CAB Abstract	84/28	5
16	1	3	Ciencia en su PC	2019	REDALYC	58/39	2
17		3	Universidad y Sociedad	2019	SciELO	134/40	4
18		5	Agrisost	2020	DOAJ	35/19	1
19	1	2	Agroecosistemas	2020	DOAJ	3/2	2
20		2	BLACPMA	2020	Scopus	167/128	5
21	1	2	Ciencia en su PC	2020	REDALYC	36/24	3
22		3	Científica del Amazonas	2020	C L A S E / d o i Cross ref	5/0	-
23	1	1	Agroecosistemas	2021	DOAJ	-/-	-
24		2	Agroecosistemas	2021	DOAJ	-/-	-
25		3	Agroindustrial Science	2021	DOAJ	-/-	-
26		4	Agrotecnia de Cuba	2021	LATINDEX	-/-	-
27	1	3	Agrotecnia de Cuba	2021	LATINDEX	-/-	-
28	1	4	Centro Agrícola	2021	SciELO	-/-	-
29	1	4	Chilena de Entomología	2021	SciELO	16/6	2
30		1	Chilena de Entomología	2021	SciELO	15/9	-
31	1	2	Científica del Amazonas	2021	C L A S E / d o i Cross ref	16/4	3
32		4	Metropolitana de Ciencias Aplicadas	2021	DOAJ	-/-	-
33	1	4	Metropolitana de Ciencias Aplicadas	2021	DOAJ	-/-	-
34		3	Metropolitana de Ciencias Aplicadas	2021	DOAJ	1/1	1
35		5	Temas Agrarios	2021	ESCI(WoS)	2/1	1
36	1	2	Universidad y Sociedad	2021	Scopus	1/1	1

Legenda: No. Número según listado de referencia anterior, **Lectura:** Total de lecturas/ Lectura completa