

# Semillero de investigación en seguridad y salud en trabajo: retos y perspectivas para la formación en investigación<sup>1</sup>

Seedbed of investigation in safety and health at work: challenges and perspectives for research training

Carlos Julio Saavedra Cantor<sup>2</sup>  
Edward Randolph Reyes Moreno<sup>3</sup>

Recepción: 29.09.2022  
Aceptación: 16.01.2023  
Publicado: 17.04.2023

Cite este artículo como:

Saavedra, C. J., & Reyes, E. R. (2023). Semillero de investigación en Seguridad y Salud en el Trabajo: retos y perspectivas para la formación en investigación. (M. M. Quiroz, & D. Zamora, Edits.) *Revista Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo*, 5(1 (6)), 12 - 18.

<sup>1</sup>Resultado derivado del Semillero de Investigación: “Reflexionando sobre la Seguridad y Salud en el Trabajo”; Universidad Antonio Nariño.

<sup>2</sup>Enfermero; Especialista en Salud Ocupacional; Magíster en Salud y Seguridad en el Trabajo; csaavedra36@uan.edu.co; Filiación institucional Universidad Antonio Nariño; Programa de Especialización Seguridad y Salud en el Trabajo.

## Resumen

Se presenta una contextualización del trabajo en Colombia como base para los semilleros de investigación, los cuales son una herramienta para el reforzamiento de las destrezas investigativas de alumnos de pregrado y posgrado, profesores y egresados, con el fin de generar mayor interés en el área de la seguridad y salud en el trabajo. Se realizó una revisión temática del trabajo en Colombia como base para generar un enfoque científico sustentado en la investigación aplicada que da respuesta a las diferentes necesidades y problemáticas en el área. Desde el semillero se muestran los procesos destinados a potenciar las habilidades investigativas sobre fenómenos emergentes en el área, talleres de búsqueda de información, ejercicios aplicados en formulación y presentación de avances de proyectos de investigación, entre otras.

**Palabras Clave:** Condiciones de Trabajo, Estudiantes, Fuente DeCS – BVS, Investigación Aplicada, Salud Laboral.

## Abstract

A contextualization of the work in Colombia is presented as a basis for research seedbeds, which are a tool for strengthening the investigative skills of undergraduate and graduate students, professors and graduates, in

<sup>3</sup>Enfermero; Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo; Magíster en Ciencias Farmacéuticas; erreyesm@uan.edu.co; Filiación institucional Universidad Antonio Nariño; Programa de Especialización Seguridad y Salud en el Trabajo.

order to generate greater interest in the area of safety and health at work. A thematic review of the work in Colombia was carried out as a basis for generating a scientific approach supported by applied research that responds to the different needs and problems in the area. From the seedbed, the processes destined to enhance investigative skills on emerging phenomena in the area, information search workshops, applied exercises in formulation and presentation of research project advances, among others, are shown.

**Keywords:** Occupational Health, Research, Students, Occupational Groups, source MeSH – NCBI.

## Introducción

En este artículo se aborda el contexto global y la transformación de las condiciones laborales, teniendo en cuenta las principales características y elementos que delinear los aspectos principales que lo componen, desde los grandes desafíos, en relación con tópicos como el contexto epidemiológico, los procesos de segregación, la segmentación laboral, perfiles epidemiológicos de accidentes y de morbilidad laboral en Colombia. Lo anterior se consolida en la línea de base para generar procesos de investigación de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) utilizando como una herramienta para la iniciación científica los semilleros de investigación.

En este sentido, el trabajo en sí mismo es un componente importante en las sociedades contemporáneas, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) lo conceptualiza como los procesos llevados a cabo por seres humanos, tanto remunerados o no, y que generan bienes o servicios en la economía para satisfacer las necesidades de la sociedad. (OIT, 2019). Por lo tanto, el trabajo hace parte de la vida de cada persona, como escenario de convivencia y de desarrollo de capacidades, de hecho, el trabajo tiene dos elementos básicos: “lo que se hace”, o actividad laboral propiamente dicha, y “en qué condiciones se hace” o condiciones laborales. Las condiciones laborales hacen referencia a procesos de trabajo relacionados con la SST, lo cual requiere una percepción de seguridad por parte del trabajador para desarrollar sus actividades laborales de forma eficiente y segura.

Al respecto, la OIT acuña el concepto trabajo decente y lo puntualiza como el que debe formalizar una relación laboral de acuerdo con los estándares internacionales, de manera que el trabajo se ejecute

en condiciones de dignidad humana, libertad, igualdad y seguridad.

## Contexto global y transformación de las condiciones laborales

Dichos conceptos ya se abordan en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que en general como parte buscan la generación de políticas de desarrollo que equilibren una sostenibilidad social, económica y ambiental (ONU, 2022). El octavo ODS se encarga de fomentar acciones relacionadas con el trabajo decente y el crecimiento económico, una vez que la exploración de nuevas tecnologías y la creación de empleo como eje fundamental (González-Campo, Ico-Brath y Murillo-Vargas, 2022).

Sin embargo, cada vez más se presentan mayores desigualdades e insuficientes puestos de trabajo, con una fuerza laboral sujeta a condiciones de flexibilización y precarización laboral. De hecho, según la OIT más de 172 millones de personas estaban desempleadas en 2018, la desigualdad sigue en aumento con un impacto duradero a pesar de los esfuerzos por parte de los gobiernos y esto sumado a las grandes crisis económicas, como la de 2019 y la recesión mundial que se generó debido a la propagación del COVID-19 (Coronavirus Disease 2019, por sus siglas en inglés) (Ramos-Barroso y Bolívar-Restrepo, 2020).

El trabajo es esencial para el desarrollo sostenible y desde la SST es indispensable el cumplimiento de un trabajo decente que aporte en el crecimiento económico, sin embargo, se ha diagnosticado que existe una carencia de trabajo decente a nivel mundial, lo que aumenta la falta de aseguramiento en riesgos laborales, y dificulta el cumplimiento del ODS relacionado con la salud y el bienestar (Pérez, Romero y Vargas 2020). El acceso a empleo formal hace referencia a la garantía de un trabajo de calidad que permite tener unas mínimas condiciones laborales y acceso a seguridad social, que corresponde a que la persona tenga cobertura frente a salud, pensión y riesgos laborales; además, de beneficios familiares como tener una caja de compensación familiar, unos aportes para vivienda y educación, entre otros beneficios.

No obstante, Colombia es un país que está lejos de generar empleos de calidad para la población, la media de población informal que está ocupada fue

58,1%, en el trimestre mayo – julio de 2022, del total nacional (DANE, 2022) (Imagen 1).

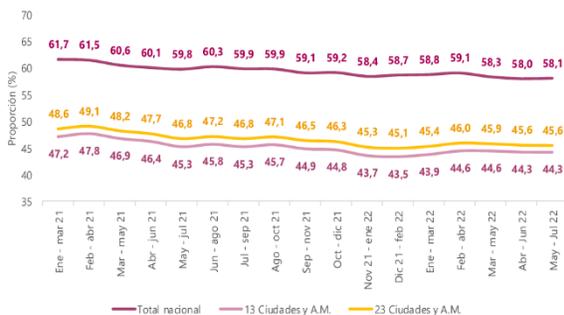


Imagen 1. Media de población informal ocupada, enero 2021 - julio 2022, en 13 ciudades y 23 áreas metropolitanas. Fuente: DANE, 2022.

Por lo tanto, existe un fenómeno de segmentación laboral de los sectores formal e informal en el país, lo cual pone de manifiesto la presencia de desigualdades de carácter estructural y la presencia de un sector informal del que se desconocen sus condiciones de trabajo y tienen menores garantías laborales que la población trabajadora formal.

### Perfiles Epidemiológicos

El trabajo informal en Colombia tiene una alta proporción sobre el total de ocupados del país, razón por la cual esto denota que los trabajadores se encuentren por fuera del Sistema de Seguridad Social Integral, tengan una baja retribución salarial y relaciones laborales inestables. En la siguiente gráfica se presenta la población informal ocupada de las 23 ciudades y áreas metropolitanas del país de mayo a julio de 2022 (DANE, 2022). (Imagen 2).

Durante los años 2010 y 2021 el promedio de trabajadores afiliados al Sistema General de Riesgos Laborales se incrementó en un 58 %. Debido a la pandemia del COVID-19 se presentó una baja en el número de afiliados en el año 2020. Se resalta la disminución de la tasa de siniestralidad laboral en un 28 % en el periodo comprendido entre los años 2010 y 2021 (Federación de Aseguradores Colombianos, 2022). Durante el año 2021 los sectores de agricultura, minas y canteras e industria manufacturera fueron los sectores con mayores tasas de accidente de trabajo. Como consecuencia de la pandemia generada por el COVID-19, los servicios sociales y los servicios de salud se consolidaron en el sector con mayor tasa de enfermedad laboral (Federación de Aseguradores Colombianos, 2022).

Para los jóvenes la situación de acceso laboral es similar en comparación con la población femenina previamente descrita, en tanto que el problema de desempleo juvenil a nivel mundial se ha consolidado en una preocupación por sus altos montos económicos y sociales, así como la magnitud de sus consecuencias en el desarrollo de las sociedades a largo plazo. La desaceleración del restablecimiento económico en los últimos años a nivel mundial ha acentuado la crisis del empleo juvenil, entorpeciendo aún más el acceso de muchos al trabajo; a pesar de las iniciativas políticas y económicas del sector público y privado se evidencia muy poco avance en los indicadores de empleo juvenil (Castillo Robayo y García Estévez, 2019).



Imagen 2. Media de la población informal ocupada según 23 ciudades y áreas metropolitanas. Trimestre mayo – julio 2022. Fuente: DANE, 2022.

Dentro del contexto de las condiciones laborales es importante resaltar que se espera que entre 2015 y 2050, la proporción de la población adulta mayor o con más 60 años aumente del 12 % al 22 %, situación que es resultado del aumento de la esperanza de vida y la disminución de la tasa de fecundidad, lo cual evidencia que en el futuro del trabajo existirá una gran proporción de adultos mayores y por ende se requiere de la gestión efectiva de la SST para esta población (Organización Mundial de la Salud, 2017).

En concreto, ahora las personas con edades mayores se están convirtiendo en referente de la fuerza laboral, lo que implica que por su perfil demográfico son personas que tienen enfermedades crónicas de origen común, que seguramente serán agravadas por el trabajo, con

distintas causas de discapacidad como el deterioro sensorial, la diabetes, la artrosis, desórdenes musculoesqueléticos, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, caídas, la demencia, trastornos depresivos y otras (Organización Mundial de la Salud, 2017). En razón a lo anterior, los Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) deben abordar los programas con un enfoque preventivo y de promoción de la salud en los lugares de trabajo.

Un fenómeno importante laboral en Colombia es también la migración que se viene presentando desde el año 2013 por cuenta de Venezuela, país que afronta un fenómeno social, económico y político que ha generado una migración masiva a diferentes países del mundo. Esta población de trabajadores migrantes de origen venezolano padece de inequidades salariales, dificultades en su inserción laboral, desventajas contractuales, vulnerabilidad laboral y niveles bajos de calidad del empleo. Sumado a que, entra en competencia con los trabajadores informales de Colombia y que tienen bajos niveles educativos.

### **El futuro del Trabajo y Retos en SST**

Frente a la pregunta de ¿cuál es la intervención en el futuro del trabajo?, es claro que hay muchos retos y condiciones que se deben modificar pues a pesar de que hay un rápido avance de la automatización y la inteligencia artificial, como en el caso del uso de nanotecnología y bioinformática, lo que ha transformado las condiciones laborales y del mercado laboral, una vez que muchos trabajos que implican tareas repetitivas han sido sustituidos. Entre los países que hacen parte de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), se estima que el 14 % de los puestos de trabajo serán automatizados y el 32 % padecerá transformaciones en sus condiciones de trabajo (OCDE, 2019).

Este proceso a nivel mundial es conocido como la cuarta revolución industrial y aún muestra un futuro incierto para la población trabajadora, dado que la accesibilidad a un trabajo decente con condiciones mínimas de protección y seguridad social es incierta, así como no se han estudiado los factores de riesgo y peligros en el trabajo a los que se encontrarán ocupacionalmente expuestos (Organización Internacional del Trabajo, 2019). Sin ir más allá, dichas tecnologías como el celular no han sido

estudiadas a profundidad abordando los riesgos inherentes a su uso en el ámbito laboral y mucho menos se han investigado los efectos de este en el desarrollo de enfermedades de origen laboral. Lo anterior es una tarea pendiente por los expertos en SST, situación que afecta por ejemplo a los procesos de estrés como respuesta a la inmediatez de los procesos de comunicación y su efecto en el desarrollo de tareas a nivel laboral, como por ejemplo sobrecarga laboral, trabajo monótono, conflictos laborales con los compañeros, supervisión laboral inadecuada, procesos de evaluación extensos, conflictos familiares por estar permanentemente conectado y demás (Mejía, Chacón, Enamorado-Leiva, Garnica, Chacón-Pedraza y García-Espinosa, 2019).

Por otro lado, es importante tener en cuenta el desarrollo sostenible y el impacto ambiental que producen las empresas, por ello es necesario avanzar hacia la generación de trabajos verdes o que sean amables y sostenibles con el medio ambiente. Por lo tanto, las empresas están en la obligación de reformular acciones que permiten la generación de trabajos verdes y garanticen la sostenibilidad ambiental (Sadiku, 2020). Las compañías verdes y que implementan acciones que fomentan y promueven la conciliación con el medio ambiente se caracteriza por prácticas ecológicas, ahorro y optimización de recursos, así como un profundo respeto por el medio ambiente (Martínez-Rubio, Delgado-Cruz y Vargas-Martínez, 2021).

### **Investigación e Importancia de los Semilleros de Investigación**

Los semilleros de investigación se consolidan como un mecanismo que irrumpe con el paradigma de las escuelas tradicionales, de tal manera que se pasa a un proceso de enseñanza – aprendizaje activo y constructivista. Estos espacios académicos favorecen una participación en investigación que fortalece la innovación, al aprendizaje significativo, la creatividad, la libertad e igualdad académica entre profesores y estudiantes, mediante tertulias, debates y una interacción de saberes. Se destaca que los semilleros de investigación fortalecen la iniciación científica, permiten el relevo generacional de áreas y líneas de investigación, formación de ciudadanos con conciencia crítica y la formación de futuros profesionales con calidez humana y compromiso social (Villalba-Cuéllar y González-Serrano, 2017).

Del mismo modo, los semilleros de investigación fortalecen el trabajo en equipo, generan nuevas herramientas de investigación, fortalecen métodos de investigación, potencian la producción científica y los espacios académicos y de aprendizaje, de tal manera que los “semilleristas” construyen nuevos conocimientos y saberes, formulan problemas de investigación, recopilan y analizan información; por su parte, el profesor fortalece sus habilidades investigativas y estrategias pedagógicas para fortalecer el proceso enseñanza-aprendizaje (Villalba-Cuéllar et al., 2017).

Por lo tanto, los semilleros de investigación promueven la interdisciplinariedad, orientan una proyección profesional de los estudiantes e incentivan la vocación científica. Lo anterior teniendo en cuenta que una nación se desarrolla y progresa con procesos de ciencia, tecnología e innovación consolidados. Cabe mencionar que los semilleros de investigación con las recientes transformaciones, sociales, económicas, tecnológicas y la cuarta revolución industrial, tienen retos en todos los campos del conocimiento a nivel global en aspectos como la reformulación de los planes de estudio incluyendo nuevos desarrollos científicos y tecnológicos para la formación de investigadores (Saavedra-Cantor, Muñoz-Sánchez, Antolínez-Figueroa, Rubiano-Mesa y Puerto-Guerrero, 2015).

Los semilleros de investigación son una herramienta de iniciación científica que permite generar ciencia, tecnología e innovación mediante procesos de aprendizaje constructivistas (Villalba-Cuéllar et al., 2017). Es así que, desde el Semillero de Investigación de la Especialización en Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Antonio Nariño, a través de la tertulia, el debate y el diálogo con profesores, estudiantes y egresados, el investigador (llámese estudiante, semilla, joven investigador o auxiliar de investigación) aprende a investigar y descubre o desarrolla el conocimiento, por ello se puede afirmar que los semilleros son más enriquecedores que el aula misma. Como menciona (Villalba-Cuéllar et al., 2017), los semilleros de investigación favorecen la construcción de un saber pedagógico que también se da a través de la solución de problemáticas sentidas, para ello hará uso de la reflexión académica, talleres de escritura científica, diálogo de saberes y ciclos permanentes de interacción académica.

En este sentido, el semillero ayuda a la apropiación de procesos formativos y científicos para la praxis; además, en ellos se puede dar una academia crítica y forjar verdaderas líneas y grupos de investigación, con ciclos continuos que son el insumo para producir investigación de calidad en las siguientes generaciones. En nuestro caso la utilidad de los semilleros alcanza a la institución, al docente y al estudiante, facilita el trabajo independiente, en equipo y dirigido; crean nuevas estrategias de investigación, afianzan las herramientas metodológicas, experimentan procesos investigativos y de aprendizaje, que enriquecen el proceso docencia e investigación, además que ayudan a la socialización de los productos de investigación y fortalecen los espacios académicos y de aprendizaje (Villalba, González, 2017).

Pese a que las investigaciones, desde los años 90, en Colombia en materia de SST son mínimas en comparación con otras naciones, se ha observado una tendencia e interés sobre temas clásicos centrados en los factores de riesgo ergonómicos, físicos y demás; no obstante, en los últimos años también se ha encontrado un interés creciente por fenómenos de salud mental en el trabajo como el estrés laboral, la sobrecarga laboral, el síndrome de Burnout y otros (Jaramillo y Gómez, 2008). En este contexto, el rol de los profesionales de SST cobra gran importancia en la actualidad, en tanto que se presenta un momento en el país donde es necesario desde la academia desarrollar procesos investigativos, acerca de los aspectos que influyen como parte de las condiciones laborales en el proceso trabajo-salud-enfermedad (Aedah, 2020).

De este modo el desarrollo de los semilleros de investigaciones es importante porque promueve las investigaciones en salud laboral, y de este modo dichos resultados o aportes por apropiación del conocimiento pueden repercutir con resultados tangibles en las políticas organizacionales y públicas que promuevan el bienestar laboral.

### Metodología

El Semillero “Reflexionando sobre la Seguridad y Salud en el Trabajo” es un espacio de aprendizaje para estudiantes, docentes y egresados que se sustenta en la libertad académica, la interdisciplinariedad y mediante una estrategia pedagógica didáctica se busca fomentar la

investigación aplicada, el intercambio de conocimientos científicos y la discusión interdisciplinaria en torno a temáticas relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo. El Semillero sesiona quincenalmente en espacios de 1-2 horas y abarca temáticas como: importancia de los semilleros de investigación, cambios y nuevas tendencias de exploraciones en seguridad y salud en el trabajo, elaboración de proyectos de investigación, delimitación de propuestas de investigación, presentación y análisis de propuestas de investigación, discusiones y tertulias sobre temas nacionales y globales de interés en seguridad y salud en el trabajo, actividades de cierre semestrales, entre otras.

### Conclusiones

Los semilleros de investigación se constituyen en una herramienta que contribuye al fortalecimiento de las capacidades investigativas en SST, lo cual permite generar nuevos conocimientos y métodos para abordar las diferentes problemáticas en esta área del conocimiento científico. Cabe mencionar que el semillero ha permitido generar una conciencia colectiva de las condiciones de trabajo y salud de la población laboralmente activa y aportar soluciones innovadoras, creativas y eficientes por medio de la investigación aplicada en SST. A la fecha el Semillero de Investigación “Reflexionando sobre la Seguridad y Salud en el Trabajo” ha logrado consolidar un núcleo de trabajo interesado en aportar a la solución de problemáticas en SST a través de la investigación científica. Nuestro semillero se encuentra conformado por alrededor de 20 integrantes de diferentes áreas del conocimiento como las ingenierías, ciencias de la salud, ciencias económicas y administrativas y otras. Se han elaborado propuestas para participar en convocatorias de investigación y se han desarrollado acciones de transferencia y apropiación social del conocimiento científico.

### Referencias

- Aedah, A.R. (2020). Quality Consideration for e-Learning System Based on ISO/IEC 25000 Quality Standard. In: International Workshop on Experience with SQuaRE. Putrajaya, Malaysia.
- Castillo, C. D., y García, J. (2019). Desempleo juvenil en Colombia ¿la educación importa? *Revista Finanzas y Política Económica*, 11(1), 101-127.

<https://www.redalyc.org/jatsRepo/3235/323565060007/html/>

- Cerquera, O. Arias, C. J. y Prada, J. F. (2020). La brecha salarial por género en Colombia y en el departamento de Caldas. *Ánfora*, 27 (48),113-36. <https://doi.org/10.30854/anf.v27.n48.2020.671>
- Federación de Aseguradores Colombianos – FASECOLDA. (2022). Datos de Riesgos Laborales. Reporte por Clase de Riesgo y Actividad Económica. <https://sistemas.fasecolda.com/rldatos/Reportes/xClaseGrupoActividad.aspx>
- Jaramillo, V., y Gómez, I.C. (2008). Salud Laboral. Investigaciones realizadas en Colombia. *Pensamiento Psicológico*, 4(10),9-25. <https://redalyc.org/articulo.oa?id=80111670002>
- González, C. H., Ico, D., y Murillo, G. (2022). Integración de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) para el cumplimiento de la agenda 2030 en las universidades públicas colombianas. *Formación universitaria*, 15(2), 53-60. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062022000200053>
- Martínez, K., Delgado, A., y Vargas, E. E. (2021). Adopción de tecnologías verdes y su influencia en las prácticas de responsabilidad ambiental. Percepciones de los trabajadores de hoteles. *Estudios Gerenciales*, 37(161), 532-541. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2021.161.4071>
- Mejía, C. R., Chacón, J. I., Enamorado-Leiva, O.M., Garnica, L.R., Chacón-Pedraza, S.A, y García-Espinosa, Y.A. (2019). Factores asociados al estrés laboral en trabajadores de seis países de Latinoamérica. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 28(3), 204-211.
- Organización Internacional del Trabajo. (2019). Seguridad y Salud en el Centro del Futuro del Trabajo. Oficina Internacional de Trabajo. Ginebra, Suiza. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/-dgreports/-dcomm/documents/publication/wcms\\_686762.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/-dgreports/-dcomm/documents/publication/wcms_686762.pdf)
- Organización Mundial de la Salud. (2017). Envejecimiento y ciclo de vida. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
- Organización para la Cooperación Desarrollo Económico – (OCDE). (2019) El futuro del trabajo: Perspectivas de empleo de la OCDE. [oe.cd/il/elfuturodeltrabajo](https://www.oecd.org/elfuturodeltrabajo)
- Pérez, O. I, Romero, M. C, y Vargas, P. (2020). Interacciones y sinergias entre ODS: un análisis



desde la responsabilidad social en Colombia. *Desarrollo y Sociedad*, (86), 191-244. <https://doi.org/10.13043/dys.86.6>

Ramos, C. I., y Bolívar, M. C. (2020). Brecha de género en el mercado laboral colombiano en tiempos de la COVID-19. *Semestre Económico*, 23(55), 285-312. <https://doi.org/10.22395/seec.v23n5a13>

Saavedra, C. J., Muñoz, A. I., Antolínez, C., Rubiano, Y. L., y Puerto, A. H. (2015). Semilleros de investigación: desarrollos y desafíos para la formación en pregrado. *Educ. Educ.*, 18 (3), 391-407. DOI: 10.5294/edu.2015.18.3.2

Sadiku, M.O. (2020). *Emerging Green Technologies* (1st ed.). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9780429344213>

Villalba, J.C., y González, A. (2017). La importancia de los semilleros de investigación. *Prolegómenos*, 20(39), 9-10. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-182X2017000100001&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-182X2017000100001&lng=en&tlng=es).