



## Patentes otorgadas a las universidades peruanas en el campo de la biomedicina: 2010 a 2020

### Patents granted to Peruvian universities in the biomedical field: 2010 to 2020

César Félix Cayo-Rojas<sup>1\*</sup> , Marysela Irene Ladera-Castañeda<sup>2</sup> , Carlos López-Gurreonero<sup>2</sup> ,  
Luz Genara Castañeda-Pérez<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Universidad Privada San Juan Bautista, Escuela de Estomatología. Lima, Perú.

<sup>2</sup> Universidad Nacional Federico Villarreal, Escuela de Postgrado. Lima, Perú.

\*Autor para la correspondencia: [cesarcayorojas@gmail.com](mailto:cesarcayorojas@gmail.com)

#### Cómo citar este artículo

Cayo-Rojas CF, Ladera-Castañeda MI, López-Gurreonero C, Castañeda-Pérez LG: Patentes otorgadas a las universidades peruanas en el campo de la biomedicina. 2010 a 2020: Revisión sistemática. Rev haban cienc méd [Internet]. 2022 [citado ]; Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/4057>

Recibido: 23 de marzo de 2022  
Aprobado: 18 de noviembre de 2022

#### RESUMEN

#### ABSTRACT

**Introducción:** La patente es un título de propiedad industrial otorgado por el Estado al inventor de un nuevo producto o tecnología, susceptible de ser comercializado para obtener ganancias de forma exclusiva a un plazo de tiempo determinado.

**Objetivo:** Determinar el número de patentes otorgadas a las universidades peruanas en el campo biomédico de 2010 a 2020, en comparación con la producción de otros inventores.

**Material y Métodos:** Este estudio descriptivo, observacional, retrospectivo y transversal analizó 73 patentes provenientes de un universo de 759, obtenidas de la base de datos del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual en el Perú, de 2010 a 2020. Para comparar el número de patentes otorgadas a las universidades respecto a otros inventores, se aplicó la prueba del Chi Cuadrado de Pearson con la corrección de continuidad de Yates.

**Resultados:** En el Perú, durante 2010 a 2020 se han otorgado 759 patentes, de las cuales 73 pertenecen al campo biomédico (9,61 %), de los cuales las universidades han generado 24,66 %; es decir 2,47 % del total. Además, las universidades presentaron diferencias significativas de producción de patentes ( $p = 0,019$ ) en comparación a otros autores.

**Conclusiones:** En el campo biomédico, la producción de patentes en las universidades peruanas ha sido muy limitada desde 2010 a 2020. Además, las universidades presentaron significativamente menor producción de patentes en comparación a otros inventores, observándose que desde 2016, no se les ha otorgado ninguna patente de invención en el campo biomédico.

**Introduction:** A patent is an industrial property title granted by the State to the inventor of a new product or technology, susceptible of being marketed for profit on an exclusive basis for a determined period of time.

**Objective:** To determine the number of patents granted to Peruvian universities in the biomedical field from 2010 to 2020, in comparison with the production of other inventors.

**Material and Methods:** This descriptive, observational, retrospective and cross-sectional study analyzed 73 patents from a universe of 759 patents obtained from the database of the National Institute for the Defense of Competition and Protection of Intellectual Property in Peru, from 2010 to 2020. To compare the number of patents granted to universities with respect to other inventors, Pearson's chi-square test with Yates' continuity correction was applied.

**Results:** In Peru, during the years 2010 to 2020, 759 patents have been granted, of which 73 belong to the biomedical field (9.61 %), of which universities have generated 24.66 %, i.e. 2.47 % of the total. Furthermore, universities showed significant differences in patent production ( $p = 0.019$ ) compared to other authors.

**Conclusions:** In the biomedical field, patent production in Peruvian universities has been very limited from 2010 to 2020. In addition, universities presented significantly lower patent production compared to other inventors, noting that since 2016, they have not been granted any invention patents in the biomedical field.

#### Palabras Claves:

Patente, patente de invención, modelo de utilidad,  
Ciencias Biomédicas, Perú.

#### Keywords:

Patent, invention patent, utility model, Biomedical  
sciences, Peru.



## INTRODUCCIÓN

La patente es un título de propiedad industrial otorgado por el Estado al inventor de un nuevo producto o tecnología, susceptible de ser comercializado para obtener ganancias de forma exclusiva a un plazo de tiempo determinado.<sup>(1)</sup> Estas pueden ser patente de invención o modelo de utilidad. Para que el inventor obtenga estos títulos de propiedad intelectual su producto debe ser novedoso, tener aplicación industrial y poseer nivel inventivo, aunque este último requisito no es indispensable en el modelo de utilidad.<sup>(1,2)</sup>

En países como Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, la patente de invención se otorga por 20 años y la patente del modelo de utilidad por 10 años.<sup>(3)</sup> Estos países se rigen por la Decisión 486 de la Comunidad Andina y por las normas de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), que establecen un Régimen Común sobre la Propiedad Industrial.<sup>(3,4)</sup> Además, la mayoría de países en el mundo posee un organismo regulador supervisado por el Estado a fin de otorgar patentes y proteger legalmente la propiedad intelectual.

En Perú, la entidad encargada de otorgar patentes es el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI).<sup>(4)</sup> Esta institución ha implementado desde el 2018 el programa denominado Patenta,<sup>(5)</sup> cuyo propósito es capacitar y apoyar a las universidades mediante talleres, además de convocar a concurso público nacional y evaluar si un producto es patentable o no.

A medida que las necesidades en el campo biomédico van en aumento, es importante que las universidades como fuente principal de la producción intelectual, incentive a docentes y estudiantes a desarrollar su mente innovadora, puesto que la generación de productos novedosos en, por ejemplo, en el campo biomédico, contribuye a mejorar la calidad de vida de la sociedad y además favorece al desarrollo tecnológico de su país. A razón de ello, surge la siguiente interrogante ¿Cuál es número de patentes otorgadas a las universidades peruanas en el campo biomédico de 2010 a 2020 en comparación con la producción de otros inventores?

Hasta marzo de 2021 no existían investigaciones que evaluaran la producción de patentes de invención o modelo de utilidad como producción intelectual universitaria en el campo biomédico en la región latinoamericana. Sin embargo, a nivel internacional se ha reportado en la India, que la producción de patentes universitarias entre 2005 a 2009 en un área biomédica fue 2,70 %.<sup>(6)</sup> Por otro lado, en los Estados Unidos, se reportó entre 2009 a 2018 un incremento de 4 a 11 % en participación académica en la innovación de patentes de braquiterapia,<sup>(7)</sup> mientras que en 2016 en ese mismo país, otros autores reportaron que las patentes sobre imagen de resonancia magnética, tenían una afiliación industrial en 76 % frente a una afiliación académica en 21 % y 3 % tuvo colaboración industria-academia.<sup>(8)</sup>

Por lo expuesto, el **objetivo** de este estudio fue determinar el número de patentes otorgadas a las universidades peruanas en el campo biomédico de 2010 a 2020, en comparación con la producción de otros inventores

## MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo, observacional, retrospectivo y de corte transversal en patentes obtenidas de la base de datos del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual en el Perú (INDECOPI), durante 2010 a 2020.

El Universo fue de 759 patentes, de los cuales solo se consideró 73 patentes otorgadas como invención o modelo de utilidad en el campo biomédico, de acuerdo con los siguientes criterios de selección:

Criterio de Inclusión:

- Invención o modelo de utilidad otorgadas por INDECOPI, desde 1 de enero de 2010 al 31 de diciembre de 2020.
- Invención o modelo de utilidad dentro de la categoría A61 (productos o procedimientos del área médica o veterinaria, e higiene), según clasificación de la OMPI.
- Invención o modelo de utilidad dentro de la categoría A62 (productos salvadores de vida y lucha contra incendio), según clasificación de la OMPI.

Criterio de Exclusión:

- Invención o modelo de utilidad en proceso de evaluación.
- Invención o modelo de utilidad rechazadas.
- Invención o modelo de utilidad desaprobadadas.

**Variables de estudio**

• Tipo de patentes otorgadas en el campo biomédico; son los títulos de propiedad otorgado por el Estado a una persona natural o jurídica por invención de un producto o procedimiento en el campo de las Ciencias Médicas o Veterinarias, higiene y salvadores de vida, esto también incluyen a los modelos de utilidad. Se consideraron dos categorías para esta variable: Patente de invención y modelo de utilidad.

• Tipo de autor o inventor; son aquellos que se adjudican el título de propiedad de la patente de parte del Estado. Se consideraron dos categorías para esta variable: Universidades y otros inventores (institución pública, empresa privada o persona natural).

Los datos ya se encontraban registrados en una hoja de cálculo Microsoft Excel® 2019 y a partir de esta data se seleccionaron aquellos productos o procedimientos con clasificador A61 y A62,<sup>(9)</sup> correspondiente a patentes dentro del campo biomédico, según clasificación de la OMPI.

**Análisis estadístico**

Los datos fueron exportados al programa estadístico SPSS 24.0 para hacer los cálculos descriptivos utilizando tabla de frecuencias, porcentajes, gráfico de barras y líneas. Además, para la contrastación de hipótesis se aplicó la prueba del Chi Cuadrado con la corrección de continuidad de Yates.

**Aspectos éticos**

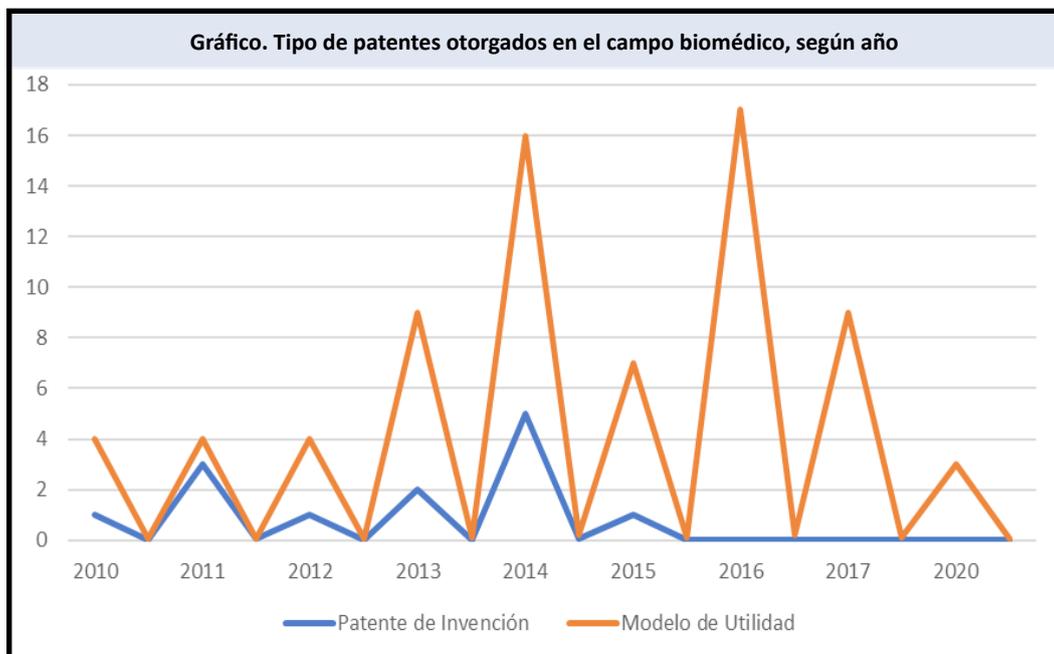
Puesto que el acceso a la información de las patentes otorgadas es de acceso libre a solicitud razonable dirigida al INDECOPI, no requirió que este estudio pase por un Comité de Ética Institucional, puesto que no se puso en riesgo información confidencial que vaya a vulnerar de alguna manera la salud física o mental de un ser humano. Sin embargo, se solicitó el permiso debido a la autoridad competente, para tener acceso a la información, recabar los datos, procesarlos y publicarlos con fines investigativos.

**RESULTADOS**

Durante 2010 a 2020 se han otorgado un total de 759 patentes, de las cuales 73 patentes (9,61%), según el clasificador A61 (Ciencia médica o veterinaria e higiene) y A62 (Salvador de vidas y lucha contra incendios), corresponden al campo biomédico, siendo el total de patentes de invención 13 y los modelos de utilidad 60, además se puede observar que a partir de 2016 las universidades no recibieron alguna patente de invención (Tabla 1 y Gráfico).

Tabla 1. Patentes biomédicas otorgadas, durante 2010 a 2020		
Patentes	No.	%
*A61	71	9,35
*A62.	2	0,26
Otras áreas no médicas	686	90,39
Total	759	100

\*Código asignado por la OMPI.



Respecto a las patentes otorgadas en el campo biomédico de 2010 a 2020 en Perú, se puede apreciar que la producción de patentes en las universidades fue 24,66 %. Además, durante ese tiempo las universidades presentaron significativamente menor producción de patentes ( $p = 0,019$ ) en comparación a otros autores. (Tabla 2).

Tabla 2. Patentes otorgadas según tipo de inventor desde 2010 a 2020							
Inventores	Patente de Invención		Modelo de Utilidad		Total		p-valor
	No.	%	No.	%	No.	%	
Universidad	7	53,85	11	18,33	18	24,66	0,019*
Otros	6	46,15	49	81,67	55	75,34	
Total	13	100,0	60	100,0	73	100,0	

\*  $\chi^2$  (chi cuadrado) con corrección de Yates, diferencias significativas ( $p < 0,05$ ).

## DISCUSIÓN

En Perú las patentes otorgadas en el campo de las Ciencias Biomédicas de 2010 a 2020 representan menos de 10 % del total, además dentro de este porcentaje, 24,66 % corresponde a las patentes obtenidas por universidades, es decir, 2,47 % de todas las patentes otorgadas, lo que evidencia una baja producción intelectual de patentes, en este campo.<sup>(10)</sup> Además, las universidades presentaron significativamente menor producción de patentes en comparación a otros inventores, siendo esto concordante con lo reportado por Bijle y Patil en la India, puesto que informaron que la producción de patentes universitarias en un área biomédica fue 2,70 %.<sup>(6)</sup>

Los resultados obtenidos en el presente estudio, pudieran indicar una falta de capacitación o desconocimiento del proceso de elaboración de un documento técnico legal que permita la obtención de una patente, ya que este documento, según la OMPI, consta fundamentalmente de un campo técnico, estado de la técnica, descripción de la invención, reivindicaciones, resumen y figuras o gráficos, lo que denota cierta complejidad en su elaboración.<sup>(1,4)</sup> Otro posible factor pudiera ser el abandono como consecuencia de un proceso administrativo largo y dificultoso, ya que en Perú la obtención de una patente puede tomar de 2,5 a 4 años;<sup>(1)</sup> aunque en la actualidad, gracias al programa Patenta, implementado en 2018, el proceso se ha simplificado a un tiempo aproximado de 2 años para la patente de invención y 1 año para el modelo de utilidad.<sup>(5)</sup> Sin embargo, otra posibilidad de baja producción de patentes desde la universidad en el campo biomédico sea la mínima colaboración que existe entre la industria con la academia, tal como se ha reportado por Miljanic, et al.<sup>(7)</sup> en 2020 y Gaddam, et al.<sup>(8)</sup> en 2018.

Además, en este estudio se pudo apreciar que en el campo biomédico no se otorgó patentes de invención desde 2016, al parecer esta baja en Perú es concordante con la producción en otras áreas del conocimiento, según lo reportado por Agüero en el mismo país.<sup>(11)</sup> Sin embargo, resulta alentador lo reportado por la autoridad competente ya que ha informado que desde la implementación del programa Patenta y las exigencias de la Superintendencia de Educación Superior (SUNEDU) para el otorgamiento de Licenciamiento a las universidades, las solicitudes de las universidades para la obtención de patentes se han incrementado.<sup>(12)</sup>

La obtención de patentes forma parte de la producción intelectual del investigador, por ello se le debe dar realce en el campo de la docencia universitaria. Para ello, es necesario que se considere dentro del plan curricular la generación de materia patentable y, de esta manera, tanto alumnos como profesores puedan recibir la capacitación adecuada de los procesos técnicos y/o administrativos que facilite la obtención de una patente. Esta capacitación se debe promover desde el Estado, a través de programas de ayuda orientados a simplificar el proceso administrativo y a fortalecer, facilitar, cuidar y mejorar la producción de patentes,<sup>(5)</sup> de esta manera se contribuirá a que el inventor se sienta motivado y a la vez retribuido por el esfuerzo realizado para generar nuevos productos o procedimientos que beneficien a la sociedad y propicien la economía del conocimiento.

Es recomendable que los docentes universitarios inventores que poseen experiencia en la obtención de patentes, orienten y apoyen las investigaciones que desarrollan los tesis en el campo del conocimiento que involucre la elaboración de productos farmacéuticos, nuevos procesos, recursos tecnológicos u otros, que presenten novedad inventiva, nivel técnico y que a la vez, favorezca el cuidado del medio ambiente.<sup>(13)</sup> Además, es importante orientar a los nuevos investigadores a definir el área de su mayor interés, adoptando la costumbre de generar nuevas ideas con el firme propósito de servir a su comunidad y contribuir con el desarrollo de su país,<sup>(14)</sup> siendo importante la inclusión de literatura de patentes en la elaboración de sus proyectos.<sup>(15)</sup> Adicionalmente, es importante que en los cursos prácticos de laboratorio se evalúe la capacidad inventiva del alumno y se potencialice su talento con la instalación de Centros de Apoyo a la Tecnología e Innovación (CATI), para facilitar el acceso de los innovadores a recibir capacitación oportuna sobre la gestión de patentes.

Por otro lado, es necesario que la industria fomente la investigación en las universidades con acuerdos o convenios específicos en materia patentable, brindando financiamiento a los proyectos ganadores por concurso público con incentivos de tipo laboral, económico y/o académico a aquellos que logren los requisitos para obtener una patente.<sup>(16)</sup>

Dentro de las **limitaciones** que presentó este estudio, fue la no inclusión de variables como el sexo, la edad y la especialidad de la ciencia biomédica en que se desempeñaron los inventores. Sin embargo, a la luz de los hallazgos obtenidos, se recomienda realizar estudios similares en diferentes países latinoamericanos, con el propósito de descubrir los posibles factores influyentes en la baja producción de patentes biomédicas en las universidades de algunos países.

## CONCLUSIONES

En el campo biomédico, la producción de patentes de invención y modelos de utilidad en las universidades peruanas han sido muy limitadas desde 2010 a 2020. Además, las universidades presentaron significativamente menor producción de patentes en comparación a otros inventores (empresas, personas naturales o jurídicas), observándose que desde 2016 no se les ha otorgado ninguna patente de invención en el campo biomédico.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda que el Estado fomente el apoyo de la industria al campo académico y desarrolle programas de apoyo al inventor que exija la implementación de los Centros de Apoyo en Tecnología e Innovación en las universidades para facilitar el acceso de los innovadores a recibir información sobre requisitos, redacción, tecnología, aspectos legales y otros servicios conexos de buena calidad, para que puedan generar patentes de invención o modelos de utilidad.

## AGRADECIMIENTOS

*Los autores expresan su agradecimiento al Mg. Mauricio Osorio, Subdirector de la oficina de Promoción al Patentamiento de INDECOPI- Perú, por brindarnos el apoyo para desarrollar la presente investigación.*

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Osorio Icochea M. Guía de patentes para investigadores [Internet]. Perú: Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual; 2017 [Citado 28/01/2021]. Disponible en: <https://www.indecopi.gob.pe/documents/1902049/3747615/GUIA+DE+PATENTES+PARA+INVESTIGADORES.pdf/c8adfc51-87bd-d916-743e-c400ff6e4539>
2. Martínez Barrabés M. El ADPIC y la excepción a la patentabilidad de los métodos de diagnóstico, terapéuticos y quirúrgicos para el tratamiento de personas o animales. Rev electrón estud int [Internet]. 2014 [Citado 28/01/2021]; 27(1): 1-31. Disponible en: <http://www.reei.org/index.php/revista/num27/articulos/adpic-excepcion-patentabilidad-metodos-diagnostico-terapeuticos-quirurgicos-para-tratamiento-personas-animales>
3. Comunidad Andina. Régimen Común sobre Propiedad Industrial. Decisión 486 del 14 de Setiembre del 2000 [Internet]. Perú: Comunidad Andina; 2000 [Citado 28/01/2021]. Disponible en: <http://www.comunidadandina.org/StaticFiles/DocOf/DEC486.pdf>
4. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. Decreto Legislativo N° 1391 que simplifica procedimientos contemplados en normas con rango de Ley que se tramitan en el INDECOPI y precisa competencias, regulaciones y funciones del INDECOPI [Internet]. Ginebra: OMPI; 2018 [Citado 28/01/2021]; PE070. Disponible en: <https://wipo.lex.wipo.int/es/text/484993>
5. Programa Nacional de Patentes de Indecopi. Patenta-INDECOPI [Internet]. Perú: Patenta; 2020 [Citado 28/01/2021]. Disponible en: <https://www.patenta.pe/programa-patenta>
6. Bijle MA, Patil S. Filed and granted Indian Patents in dentistry from 2005-2009: A critical analysis and review. Indian J Dent Res [Internet] 2013 [Citado 20/02/2021]; 24:646. Disponible en: <https://www.ijdr.in/text.asp?2013/24/5/646/123425>
7. Miljanic M, Prabhu AV, Patel M, Lewis GD, Kim T. Analysis of patent innovation in the field of brachytherapy. Brachy therapy [Internet]. 2020 [Citado 15/03/2021];19(4):510-517. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.brachy.2020.02.010>

8. Gaddam S, Lemberskiy G, Rosenkrantz AB. Characteristics of the Most Recently Awarded Magnetic Resonance Imaging Patents in the United States. *Curr Probl Diagn Radiol* [Internet]. 2018 [Citado 15/03/2021]; 47(5):302-4. Disponible en: <https://doi.org/10.1067/j.cpradiol.2017.07.008>
9. World Intellectual Property Organization. Global Innovation Index [Internet]. Ginebra: WIPO; 2020 [Citado 11/02/2021]. Disponible en: [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2020.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020.pdf)
10. Siri JGS, Fernando CAN, De Silva SNT. Nanotechnology and Protection of Intellectual Property: Emerging Trends. *Recent Pat Nanotechnol* [Internet]. 2020 [Citado 10/02/2021]; 14(4): 307-27. Disponible en: <https://doi.org/10.2174/1872210514666200612174317>
11. Agüero C. Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) a través de sus patentes y modelos de utilidad. Producción y análisis de redes. *Inf Clt Soc* [Internet]. 2020 [Citado 20/02/2021]; 42: 71-92. Disponible en: <https://doi.org/10.34096/ics.i42.6906>
12. Oficina Central de Innovación, Desarrollo y Emprendimiento. Actividades durante la pandemia. *Boletín OCIDE* [Internet]. 2020 [Citado 10/02/2021]; 1(2):14-5. Disponible en: [http://www.unfv.edu.pe/vrin/images/documentos\\_gestion/ocide/2020/Eventos/BoletinOCIDE2-2020.pdf](http://www.unfv.edu.pe/vrin/images/documentos_gestion/ocide/2020/Eventos/BoletinOCIDE2-2020.pdf)
13. Cayo Rojas FC, Agramonte Rosell RC. Estrategias para la formación de una Sociedad Científica de Estudiantes de Odontología en Perú. *Educ Med* [Internet]. 2020; 22(Supl.3): 228-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2020.05.004>
14. Cayo C, Agramonte R, Cervantes L. Alternativas paraca desarrollar la empatía en la formación de futuros médicos. *Educ Med* [Internet]. 2020 [Citado 09/02/2021];22(Supl.3):522. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2020.07.010>
15. González R, Cruz M. Fuentes de información de patentes y procedimiento para las búsquedas de libertad de acción en Cuba. *Rev cubana inf ciencia salud* [Internet]. 2018 [Citado 10/02/2021]; 29(3):1-18. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2307-21132018000300003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132018000300003&lng=es).
16. Yelderman, S. The Value of Accuracy in the Patent System. *The University of Chicago Law Review* [Internet]. 2017 [Citado 10/02/2021]; 84(3): 1217-84. Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/26457106>

**Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses

**Contribución de autoría**

César Félix Cayo-Rojas. Conceptualización, investigación, visualización y redacción del borrador original.  
Marysela Irene Ladera-Castañeda. Metodología, administración, supervisión y redacción (revisión y edición).  
Carlos López-Gurreonero. Validación, curación de los datos, análisis formal, metodología y redacción (revisión y edición).  
Luz Genara Castañeda-Pérez. Metodología, administración, supervisión y redacción (revisión y edición).

Todos los autores participamos en la discusión de los resultados y hemos leído, revisado y aprobado el texto final del artículo.