

Original

# Grado de satisfacción y competencias adquiridas por los estudiantes de medicina de primer año posterior a una primera experiencia en investigación en la Cátedra de Biofísica, Universidad Nacional de Asunción-2018

Anthón Torres-Romero<sup>1</sup>, María Isabel Acosta Colman<sup>2</sup>, Idalina Stanley<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Asunción, Cátedra de Biofísica, Asunción, Paraguay

## RESUMEN

**Introducción:** Durante la formación de los estudiantes de medicina el desarrollo de sus habilidades investigativas es tan importante como el de sus habilidades clínicas, ya que el conocimiento sobre el método científico y la investigación en salud puede ser muy útil en la atención médica. Por lo tanto, la investigación y publicación científica es un punto muy relevante en la formación de un estudiante de medicina.

**Objetivo:** Determinar el grado de satisfacción y competencias adquiridas por los estudiantes de medicina de primer año posterior a una primera experiencia en investigación en la Cátedra de Biofísica

**Material y Método:** Estudio cuasi-experimental de pos-intervención analítico, corte trasversal, no probabilístico por conveniencia. Desde noviembre hasta diciembre del 2018, en la Facultad de Ciencias Médicas (sede Sajonia). Encuesta de elaboración propia.

**Resultados:** Se incluyeron 109 encuestas, únicamente del primer curso de la carrera de Medicina que cursan la materia de Biofísica. El rango etario estuvo comprendido entre 18 a 25 años ( $20,41 \pm 1,37$ ). El 57,8% de los encuestados no poseía conocimientos previos. El 33,94% (37) de los estudiantes se encuentran satisfechos con las capacidades obtenidas tras la intervención en investigación.

**Conclusiones:** Después de la intervención los estudiantes afirman su satisfacción en poseer conocimientos básicos para posteriores investigaciones científicas y sugieren que las autoridades de la universidad para que incentiven a la presentación de trabajos en congresos, a la redacción de artículos de investigación e incluso afirman que la facultad debe incentivar a la apertura de unidades de investigación.

**Palabras claves:** Investigación, Estudiantes, Medicina, Conocimientos, Satisfacción

**Degree of satisfaction and competencies acquired by first-year medical students following a first research experience at the Chair of Biophysics, National University of Asuncion-2018**

## ABSTRACT

**Introduction:** During the training of medical students, the development of their research skills is as important as that of their clinical skills, since knowledge about the scientific method and health research can be very useful in medical care. Therefore, scientific research and publication is a very relevant point in the training of a medical student.

**Objective:** To determine the degree of satisfaction and competences acquired by first year medical students after a first re-

search experience in the Chair of Biophysics.

**Material and Method:** quasi-experimental study of analytical post-intervention, cross-sectional, non-probabilistic by convenience. From November to December 2018, at the Faculty of Medical Sciences (Saxony branch). Self-administered survey. Results: 109 surveys were included, only from the first year of the Medicine course of Biophysics. The age range was between 18 and 25 years old ( $20.41 \pm 1.37$ ). Of the respondents, 57.8% had no previous knowledge of the subject. 33.94% (37) of the students were satisfied with the skills obtained after the research intervention.

**Conclusions:** After the intervention the students affirm their satisfaction in possessing basic knowledge for further scientific research and suggest that the university authorities to encourage the presentation of papers at congresses, the writing of research articles and even affirm that the faculty should encourage the opening of research units.

**Keywords:** Research, Students, Medicine, Knowledge, Satisfaction.



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una licencia Creative Commons

## Información del artículo:

Fecha de envío: 10.05.2021,

Fecha de aprobación: 31.05.2021

Autor correspondiente: Torres@gmail.com (A.D. Torres-Romero)

## Introducción

La importancia de la práctica clínica en la formación de todo médico es acompañada por la experiencia necesaria para tomar decisiones en cuanto al manejo del paciente; sin embargo, en las dos últimas décadas existe un consenso en la importancia de la llamada Medicina Basada en la Evidencia en la cual no sólo se toma en cuenta la experiencia, sino también la evidencia científica basada en estudios de investigación aplicados a la práctica clínica<sup>1</sup>.

Para poder afrontar los nuevos retos planteados en la educación médica en el mundo y mantener altos estándares de calidad, es importante que las facultades de medicina acepten los cambios acelerados que se están dando en la actualidad, por ende es necesario implementar la simulación, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), la Medicina Basada en la Evidencia (MBE) y el Aprendizaje Basado en la Solución de Problemas<sup>2</sup>.

En todo el mundo la promoción de la investigación en los programas de medicina se logra por medio del desarrollo y consolidación de líneas de investigación, en las que participan tanto estudiantes como docentes; estas líneas están construidas alrededor de temáticas relacionadas directamente con las asignaturas definidas en el plan de estudios<sup>2</sup>.

Toda universidad que no promueva la investigación en su comunidad está en desventaja frente a otras, debido a que la generación de conocimientos es importante para el empoderamiento como institución académica y competitiva<sup>3</sup>.

Es esencial impartir conocimientos y habilidades e inculcar una actitud positiva con respecto a la investigación entre los estudiantes desde el comienzo de su carrera médica a través de programas<sup>4</sup>.

Los Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana e Interamericana (RICYT), indican que los países latinoamericanos representan aproximadamente el 2% de la inversión mundial en investigación y desarrollo (I+D). A pesar de todo, la calidad de la ciencia desarrollada en las principales instituciones latinoamericanas ha mejorado de forma ostensible en los últimos 10 años. Así lo muestra el aumento del número de publicaciones científicas provenientes de Latinoamérica<sup>5</sup>.

Si un investigador publica, entonces se da a conocer, sus trabajos son citados y dan origen a nuevos estudios, puede optar a fondos para proyectos, elevar el nivel de sus investigaciones, y obviamente prestigiar a la institución a la que pertenece<sup>5</sup>.

Si bien la gran mayoría de facultades de medicina incluyen, dentro de sus currículos, ítems relacionados con investigación, son

muy pocas o casi ninguna en la que se incide en como prepara un manuscrito para una revista, como es el proceso de selección de una revista y que es lo que sucede cuando se envía a esta<sup>6</sup>.

La Universidad Nacional de Asunción incluye cátedras y unidades temáticas relacionadas a la investigación dentro de su programa académico de la malla curricular del 20157. Como lo son Gestión de la Información, Informática Médica, Bioestadística, Metodología de la investigación I y II; además de que cátedras como la de Biofísica, entre otras, que también incitan a los universitarios a iniciarse en la investigación científica a través de la redacción y futura publicación de un artículo científico durante su primer año de la carrera.

Por todo lo anterior, el objetivo de esta investigación es determinar el grado de satisfacción y competencias adquiridas por los estudiantes de medicina de primer año posterior a una primera experiencia en investigación en la Cátedra de Biofísica; de esta manera, también identificar sugerencias y actitudes de los estudiantes tras la intervención.

## Materiales y métodos

### Diseño

Estudio cuasi-experimental de pos-intervención analítico, corte trasversal, no probabilístico por conveniencia. Abarca desde 19 de noviembre hasta 30 de noviembre del 2018. El estudio se basa en una encuesta posterior a la realización y presentación de un trabajo de investigación que contó con 1 (una) tutoría presencial por grupo y tres a cinco (3-5) tutorías virtuales. Se realizará en las instalaciones de la Facultad de Ciencias Médicas (sede Sajonia).

### Estadística

### Muestra

La población de estudiantes de primer curso necesaria para realizar el estudio fue de 106. La muestra está constituida por un total de 109 encuestas, correspondientes a estudiantes del primer al tercer año de la carrera de Medicina y Cirugía de la UNA Paraguay.

### Procesamiento

Para el procesamiento de la información se creó una base de datos en el software de Microsoft Office Excel 2013, a partir de la cual se pasó al software PSPP (1.0.1-g818227) donde se procesó la información y se calcularon las medidas. Los datos de las variables se expresan en frecuencias, medias y proporciones. Se aplicó una encuesta de elaboración propia, autoaplicado y anónimo de asociación (Anexo 1). La información se resume en tablas y gráficos, considerando una  $p < 0,05$  como significativa en todos los casos.

## Variables

Se midieron 30 ítems repartidos en 6 categorías: sociodemográficas, antecedentes en investigación, conocimientos post-intervención, las fuentes de dichos conocimientos, satisfacción post-intervención y las actitudes ante la investigación científica.

## Criterios De Inclusión

Estudiantes de primer año de la carrera de Medicina y Cirugía de la UNA de la República del Paraguay con edades comprendidas entre 18 a 30 años que hayan presentado un trabajo de investigación científico a la cátedra de Biofísica Médica.

## Criterios De Exclusión

Encuestas incompletas o en blanco de los estudiantes del primer año de Medicina y Cirugía de la UNA.

## Reclutamiento de Datos

Universidad Nacional de Asunción de la República del Paraguay. Sede Sajonia.

## Cuestiones Éticas

Para la realización de la casuística se respetará los cuatro principios básicos de la Bioética: principio de la justicia, principio de no maleficencia, principio de beneficencia, principio de autonomía. Se garantizará el anonimato de los sujetos de estudio al momento del análisis y presentación de los resultados.

## Resultados

Se incluyeron 109 encuestas, únicamente del primer curso de la carrera de Medicina que cursan la materia de Biofísica. El 61,47% (67/109) de los encuestados procede de Asunción y el

51,38 (56/109) reside en el dpto. Central. El 61,47% de los estudiantes encuestados corresponde al sexo femenino y el 38,53% del sexo masculino. El rango etario de los encuestados estuvo comprendido entre 18 a 25 años con una media de  $20,41 \pm 1,37$ .

Se han recibido 20 trabajos de investigación correspondientes a estudiantes de la cátedra de Biofísica y se encontró una mayor frecuencia en investigaciones sobre competencias y conocimientos básicos sobre el funcionamiento del organismo (9 de 20), seguido de investigaciones sobre hábitos y la salud humana (6 de 20); tal y como se observa en el Gráfico 1.

El 57,8% (63/109) de los encuestados no poseía conocimientos en investigación científica previa a la intervención. Tras la experiencia, el 87,30% (55/63) de los encuestados afirma que la intervención ha contribuido en su formación; se encontró que el 80,95% (51/63) de los encuestados ha obtenido capacidades para trabajar en equipo y distribución de responsabilidad y el 68,25% (43/63) afirma obtener capacidades para la redacción de protocolo, siendo significativo este último resultado ( $p < 0,05$ ). (Tabla 1 y Gráfico 2)

Del 42,2% (46/109) que si poseía conocimientos previos, el 80,04% (37/46) forma parte de algún gremio científico (SOCIEM-UNA), el 69,09% (32/46) ha realizado cursos realizados desde el inicio de la carrera, el 63,04% (29/46) ha presentado trabajos en algún congreso y el 50% (23/46) ha realizado cursos de metodología durante el colegio; solo realizar cursos de metodología y cursos desde el inicio de la carrera resultaron significativos ( $p < 0,05$ ). Tras la experiencia, el 93,48% de los encuestados afirma que la intervención ha contribuido en su formación; se encontró que 86,96% de los encuestados ha obtenido capacidades para la búsqueda bibliográfica y el 89,13% afirma obtener

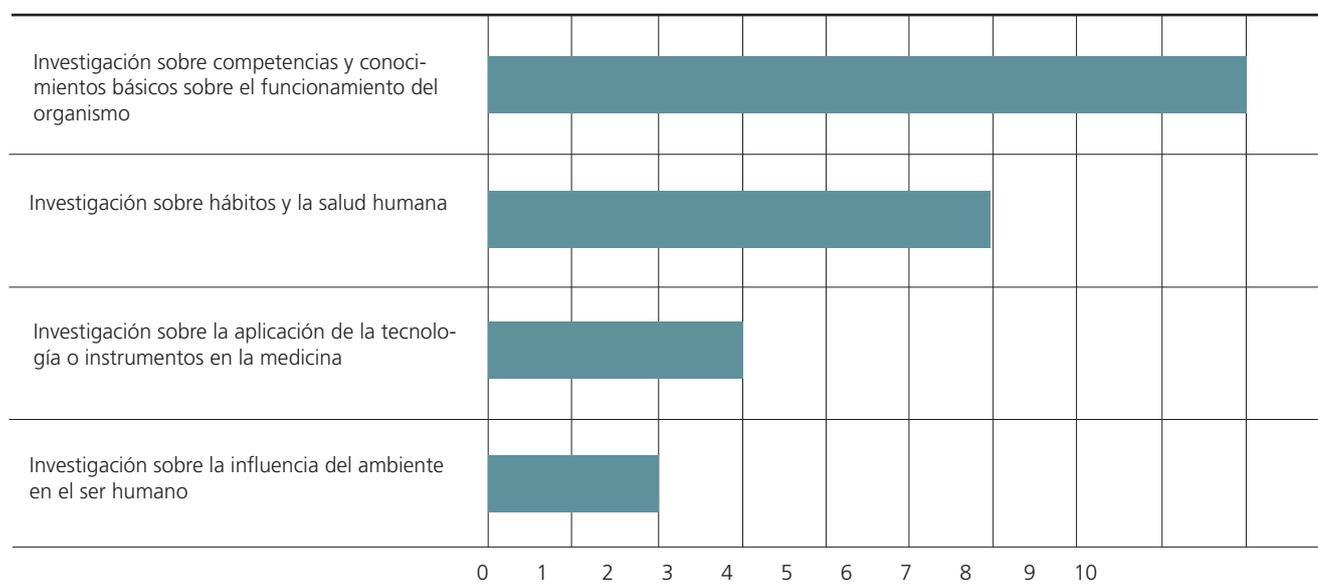


Gráfico 1. xxx

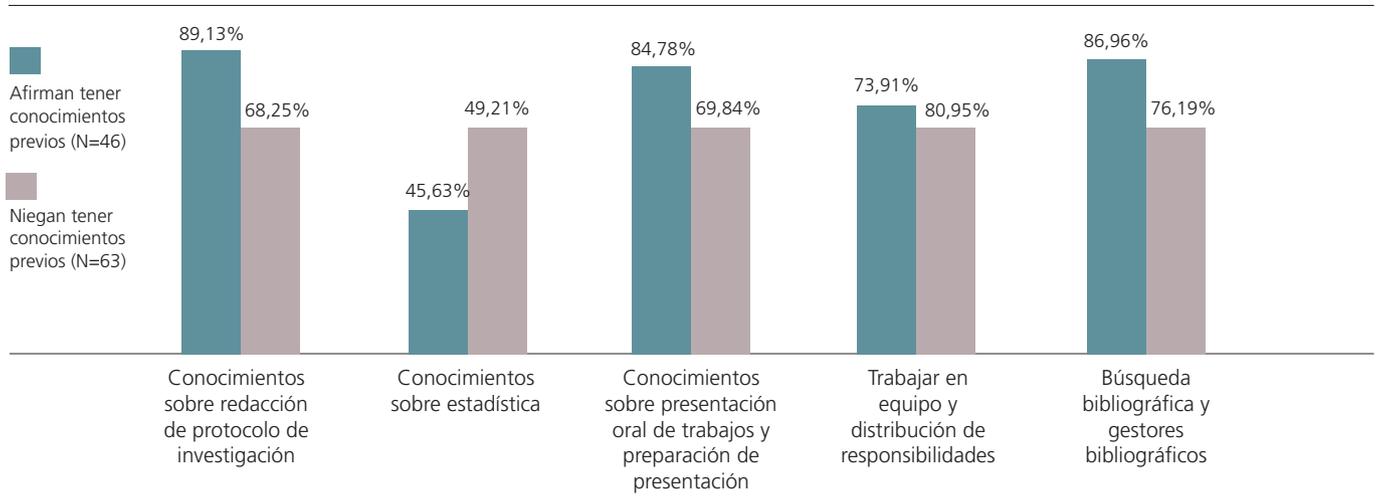


Gráfico 2. Capacidades adquiridas y Conocimiento previo.

Tabla 1. Contingencia de capacidades adquiridas\*Conocimiento previo.

Capacidades adquiridas	Afirman poseer conocimientos previos (N=46)				Niegan poseer conocimientos previos (N=63)				Significancia
	Frecuencia		Porcentaje		Frecuencia		Porcentaje		
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
Conocimientos sobre redacción de protocolo de investigación	41	5	89,13%	10,87%	43	20	68,25%	31,75%	0,01*
Conocimientos sobre estadística	21	25	45,63%	54,79%	31	32	49,21%	50,79%	0,714
Conocimientos sobre presentación oral de trabajos y preparación de presentación	39	7	84,78%	15,22%	44	19	69,84%	30,16%	0,71
Trabajar en equipo y distribución de responsabilidades	34	12	73,91%	26,09%	51	12	80,95%	19,05%	0,381
Búsqueda bibliográfica y gestores bibliográficos	40	6	86,96%	13,04%	48	15	76,19%	23,81%	0,159
Ha contribuido en mi formación	43	3	93,48%	6,52%	55	11	87,30%	12,70%	0,29

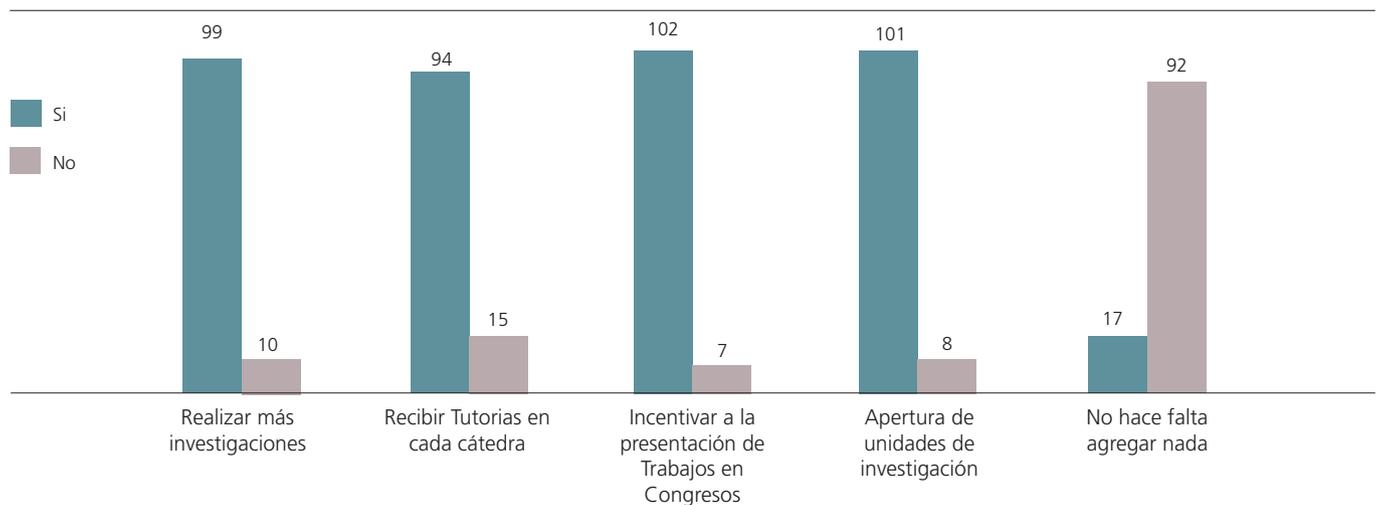
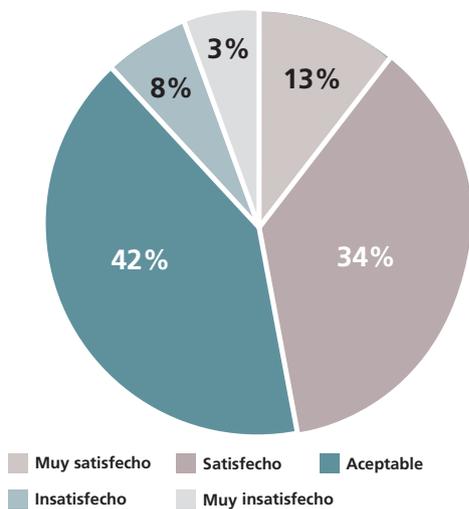


Gráfico 3. Sugerencias de los encuestados respecto a la investigación.



**Gráfico 4.** Dolor o molestar dentario al despertar.

capacidades para la redacción de protocolo, siendo significativo este último resultado ( $p < 0,05$ ). (Tabla 1 y Gráfico 2)

Se observó una diferencia estadística significativa entre las capacidades adquiridas entre los que tenían conocimiento en investigación y los que no en relación en la redacción del protocolo ( $p = 0,01$ ). Las demás capacidades adquiridas han sido referida en una frecuencia similar entre los que refirieron previo conocimiento y los que no tal y como se observa en la tabla 1.

El 89 % de los encuestados la experiencia fue positiva siendo en su mayoría de opinión aceptable seguido de satisfecho y muy satisfecho con la experiencia, tal y como se observa en el gráfico 4.

El 89,91% de los encuestados afirma que la intervención en investigación científica ha contribuido en su formación académica. Se encontró que el 77,98% (85/109) de los encuestados ha obtenido capacidades para trabajar en equipo y distribución de responsabilidad

En el gráfico 3 se encontró que el 93,57% (102/109) de los encuestados sugieren a las autoridades de la UNA, incentivar a la presentación de trabajos en Congresos; también, el 92,66% (101/109) de los estudiantes sugieren la apertura de Unidades de Investigación.

Al 76,15% (83) de los encuestados les gustaría iniciarse en la investigación científica.

## Discusión

Durante la formación de los estudiantes de medicina el desarrollo de sus habilidades científicas es tan importante como el de sus habilidades clínicas, ya que el conocimiento sobre el método

científico y la investigación en salud puede ser muy útil en la atención médica. Por lo tanto, la investigación y publicación científica es un punto muy relevante en la formación de un estudiante de medicina<sup>8</sup>.

En Paraguay existen instituciones como el CONACYT cuya misión es promover la investigación científica y tecnológica, la generación, difusión y transferencia del conocimiento<sup>9</sup>. También cuenta con programas como la Jornada de Jóvenes Investigadores de la UNA que brindan un espacio de iniciación científica desde 2007, cuyo resultado inmediato es la participación de más de 1500 Jóvenes Investigadores de la UNA<sup>10</sup>. En el mismo contexto, la Sociedad Científica de la Universidad Nacional de Asunción (SOCIEM-UNA) busca apoyar y promover la investigación y el desarrollo de las ciencias médicas; incentivar, promocionar e inculcar el espíritu científico en la población universitaria; desarrolla actividades que apoyen a la formación de los estudiantes de medicina, como ser: cursos de metodología de la investigación, talleres de capacitación, conferencias con temas afines a las ciencias<sup>11</sup>. No obstante, en la Facultad de Medicina de la UNA, la participación tanto de estudiantes y de docentes a estas convocatorias para obtener fondos para investigación sigue siendo escasa.

En nuestro estudio la mayoría de los estudiantes afirmó que no tenía conocimiento alguno en investigación, esto coinciden con otros estudios como el de Ángel Isaza AM et al., realizado en Colombia donde evaluaron el porcentaje de estudiantes que no realiza investigación, y donde se observó un porcentaje elevado (78%) de estudiantes que refirieron que no estaban envueltos en investigación.

La fuente principal de conocimientos previos de investigación referido por los estudiantes que ya tenían algún tipo de conocimiento fue la pertenencia a un gremio científico y la participación a congresos. En otros estudios también han evaluado las fuentes más frecuentes donde los estudiantes de medicina adquieren los primeros conceptos sobre investigación como el trabajo de Angel Isaza et al.<sup>12</sup>; donde se ha evaluado la presentación de trabajos a congresos y el trabajo de Sergio Silva<sup>1</sup> que centró su atención en la frecuencia de pertenencia a un gremio científico.

En nuestro trabajo se encontró una alta frecuencia de estudiantes que ha presentado algún trabajo a congresos, una cifra que supera a la descrita por otros autores como el de Angel Isaza et al.<sup>12</sup> donde se encontró que solo el 2,63% de su muestra ha presentado trabajos en congresos. Este es un punto a recalcar ya que en parte sugiere el interés de los estudiantes que sin contar aún con las bases para realizar un trabajo de investigación ya optan por tener esta experiencia, apoyados en gran parte por los gremios científicos y los estudiantes de otros cursos superiores.

En Latinoamérica, los estudiantes de medicina han trabajado

en conjunto para mejorar su producción científica, particularmente a través de promover la presentación de trabajos de investigación en congresos científicos, desde 1986, cuando se creó la Federación Latinoamericana de Sociedades Científicas de Estudiantes de Medicina (FELSOCEM)<sup>8</sup>.

En este trabajo se observó encontró que un tercio (1/3) de los encuestados pertenece a un gremio científico (SOCIEM-UNA), esto resulta superior al obtenido en la investigación de Sergio Silva et al<sup>1</sup> donde un quinto (1/5) de los encuestados pertenece a algún comité científico. Este aporte de los gremios científicos de estudiantes se ve reflejado en un estudio realizado en estudiantes latinoamericanos de medicina, se constató que existe una percepción por parte del estudiante que sus conocimientos en gran parte son producto de las medidas implementadas por las sociedades científicas<sup>13</sup>.

Este aporte de gremios de científicos sin duda alguna contribuye, no obstante es de suma importancia que la investigación sea incorporada en la malla curricular de la formación del estudiante de medicina. En la Cátedra de Biofísica desde este año se intentó realizar esta intervención para determinar la importancia de introducir al estudiante de medicina desde el primer año de carrera permitiendo el aprendizaje por competencias, aprender a trabajar en equipo y familiarizarse con la metodología de la investigación. Posterior a esta primera experiencia en investigación el 89,9% de los estudiantes refirieron que en cierta forma ha contribuido en su formación.

En general los que ya tenían algún tipo de conocimientos sobre investigación han referido un aporte más claro en la redacción de protocolos con respecto a los que no tenían conocimiento previo. Otras capacidades como el análisis estadístico básico y el trabajo en equipo son otras capacidades que nuestros estudiantes refirieron en un porcentaje importante independientemente si tenían o no conocimientos previos.

En un estudio publicado por el grupo de Carrillo-Larco et al.<sup>14</sup> que realizó un trabajo similar con estudiantes de medicina peruanos de primer año, sin previa intervención en investigación, se observó que solo el 9,8% de los estudiantes perciben que poseen habilidades para el análisis estadístico. En nuestro artículo se encontró que los encuestados sin conocimientos previos han afirmado con mayor frecuencia la adquisición de conocimientos sobre estadística (49,21%) posterior a la intervención; si bien esta cifra es baja, se explica con el trabajo de Cabrera et al<sup>15</sup> donde se encontró que el mayor obstáculo percibido por los estudiantes de medicina corresponde a la utilización de programas estadísticos.

Por otro lado el estudio de Cabrera et al.<sup>15</sup> donde demuestra que los estudiantes perciben menor dificultad para la búsqueda bibliográfica, lo que coincide con nuestro trabajo donde se encontró que tanto los encuestados con conocimientos previos

como los que no lo poseían, coinciden en la adquisición de capacidades para la búsqueda bibliográfica.

La mayoría de los encuestados afirman que la experiencia en investigación fue positiva, en su mayoría refiere como una experiencia aceptable y en un porcentaje importante se sienten satisfechos posterior a la intervención. En un estudio similar realizado por Devi V et al.<sup>4</sup> para inculcar elementos esenciales de investigación en estudiantes de medicina de India, se observó que tras la intervención los encuestados refieren con mayor frecuencia una alta puntuación en el grado de satisfacción (4 de 5); a su vez existen estudios en donde participaron estudiantes de postgrados y doctorados donde el grado de satisfacción fue superior a lo que nosotros observamos. En un estudio realizado en 2014-Colombia<sup>19</sup> donde los estudiantes de programas de doctorado estuvieron altamente satisfechos con la promoción de la investigación entre los estudiantes esta tendencia se mantiene e incluso aumenta con los años que el estudiante va profundizando sobre la metodología de la investigación y sobre todo participan de estas.

Los encuestados sugieren con mayor frecuencia que la universidad incentive la participación en congresos, la apertura de Unidades de Investigación y recibir más tutorías para la realización de trabajos de investigación. En el estudio de Ángel Isaza AM et al.<sup>12</sup>, se observó que un cuarto (1/4) de los estudiantes no realizan investigaciones científica porque no sabe cómo o porque cuentan con poca asesoría y apoyo de los directivos. En un estudio realizado en Perú revelan que los propios estudiantes perciben, en su mayoría, que la formación universitaria recibida en temas relacionados a la investigación (especialmente en redacción científica y publicación) es deficiente<sup>16</sup>. Así mismo el 90,83% de los encuestados sugiere que la universidad debe incentivar a los estudiante a realizar más trabajos de investigación, cifra casi exacta a la encontrada en el trabajo de Ángel Isaza AM et al.<sup>12</sup>

La limitación principal de nuestro estudio es quizás el bajo número de tutorías que resultaron insuficientes para darles más herramientas a los estudiantes, debido a que el tiempo establecido para llevar a cabo esta intervención debía ajustarse al tiempo establecido al desarrollo de la materia. No obstante la intención de la Cátedra de Biofísica era generar en ellos una curiosidad por la investigación y las bases para poder realizarlas que serán abordadas en profundidad en otras materias en los próximos años. Otra limitación es que se optó por un diseño cuasi-experimental de post-intervención debido a que se mide el impacto de los tratamientos y de los procesos de cambio interindividuales. Son muy útiles para generar resultados para las tendencias generales<sup>17</sup>. Sin embargo, al no contar con grupo control, la selección de unidades resulta sesgada y el alcance de los resultados son muy generalizables<sup>18</sup>

En Paraguay no existen antecedentes de estudio sobre el grado de satisfacción y las capacidades adquiridas por estudiantes de

medicina tras una primera experiencia en investigación científica. En este estudio encontramos una apertura en los estudiantes y ciertamente ellos han percibido que esta breve intervención ha contribuido a que puedan adquirir algún tipo de habilidades que les permitan en el futuro llevar por sí solos un trabajo de investigación. Posterior a esta intervención, hemos identificado un alto porcentaje de estudiantes que quieren formarse como investigadores, lo que constituye un gran paso para mejorar la formación del médico paraguayo y la medicina en los próximos años en nuestro país.

## Conclusión

Los estudiantes encuestados que demuestran un mayor grado de satisfacción tras la experiencia son aquellos que ya poseían conocimientos previos en investigación; estos mismos afinan aún más sus conocimientos y por lo tanto, la experiencia les resulta menos tediosa y son los que con mayor frecuencia afirman que la experiencia ha contribuido en su formación. Sin embargo, es conveniente resaltar los logros posteriores a la intervención de aquellos estudiantes que niegan poseer conocimientos previos, estos son los que se destacaron en el trabajo en equipo e incluso en conocimientos de estadística, además de capacidades para la redacción de protocolos y búsquedas bibliográficas.

Después de la intervención los estudiantes afirman poseer conocimientos básicos para posteriores investigaciones científicas y sugieren que las autoridades de la universidad para que incentiven a la presentación de trabajos en congresos, a la redacción de artículos de investigación e incluso afirman que la facultad debe incentivar a la apertura de unidades de investigación; todo lo anterior demuestra el interés y las actitudes que resaltan los encuestados para contribuir a su formación en investigación científica.

Se recomiendan estudios más extensos, respecto a la población enfocada para que la experiencia se expanda a distintos semestres dentro de la Facultad de Medicina. Se requiere un estudio más detallado acerca de las causas por las que los estudiantes no realizan investigación y las razones por las que si realizan investigaciones.

## Bibliografía

1. Sergio Silva, Julio Zúñiga-Cisneros, Christian Ortega-Loubon, Ana Yau, Franz Castro, José-María Barría-Castro, Ana Lalyre, Edgar Rodríguez-Barría, Héctor Lezcano, Luis Ortega-Paz. Conocimientos y actitudes acerca de la investigación científica en los estudiantes de medicina de la Universidad de Panamá. Archivos de Medicina. 2013 Vol 9 (3:1)
2. Rodas JAG, Saldarriaga RP. Tendencias mundiales en educación médica. Iatreia. 9 de febrero de 2004;17(2):130-8.
3. Mercado Rey MR. Actitudes hacia la investigación en los estudiantes de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Peruana Los

Andes. Educ Med. 2018. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.10.012>

4. Devi V, Ramnarayan K, Abraham RR, Pallath V, Kamath A, Kodidela S. Short-term outcomes of a program developed to inculcate research essentials in undergraduate medical students. Journal of Postgraduate Medicine. 7 de enero de 2015;61(3):163.
5. Investigación en América Latina. Información tecnológica. 2011; 22(3):1-1.
6. Gutiérrez C, Mayta P. Publicación desde el pre grado en Latinoamérica: importancia, limitaciones y alternativas de solución. CIMEL Ciencia e Investigación Médica Estudiantil Latinoamericana. 2003; 8(1). Disponible en: <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=71780110>
7. Medicina y Cirugía [Internet]. Disponible en: <http://www.med.una.py/index.php/carreras/carrera-de-medicina-y-cirurgia>
8. Cabrera-Samith I, Oróstegui-Pinilla D, Ángulo-Bazán Y, Mayta-Tristán P, Rodríguez-Morales AJ. Revistas científicas de estudiantes de medicina en Latinoamérica. Revista médica de Chile. noviembre de 2010;138(11):1451-5.
9. Misión/Visión I Conacyt [Internet]. Disponible en: <http://www.conacyt.gov.py/mision-vision>
10. Jóvenes Investigadores [Internet]. Disponible en: <http://www.una.py/index.php/relacion-internacional/jovenes-investigadores>
11. Acerca de la SOCIEM-UNA [Internet]. SOCIEM-UNA. 2011. Disponible en: <https://sociemuna.wordpress.com/acerca-de-la-sociem-una/>
12. Ángel Isaza AM, Botero Suárez HF, Carolina González D, Piedad Ospina L, Velasco MM, Ocampo MF. Interés de los estudiantes de medicina por la investigación. CIMEL Ciencia e Investigación Médica Estudiantil Latinoamericana. 2010; 15(1). Disponible en: <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=71720941003>
13. Mayta-Tristán P, Cartagena-Klein R, Pereyra-Elías R, Portillo A, Rodríguez-Morales AJ. Apreciación de estudiantes de Medicina latinoamericanos sobre la capacitación universitaria en investigación científica. Revista médica de Chile. junio de 2013;141(6):716-22.
14. Carrillo-Larco RM, Carnero AM. Autoevaluación de habilidades investigativas e intención de dedicarse a la investigación en estudiantes de primer año de medicina de una universidad privada en Lima, Perú. Revista Medica Herediana. enero de 2013;24(1):17-25.
15. Cabrera-Enríquez JA, Cruzado-Mendoza C, Purizaca-Rosillo N, López-Samanamú RO, Lajo-Aurazo Y, Peña-Sánchez ER, et al. Factores asociados con el nivel de conocimientos y la actitud hacia la investigación en estudiantes de medicina en Perú, 2011. Rev Panam Salud Publica. marzo de 2013;33:166-73.
16. Molina-Ordóñez J, Huamaní C, Mayta-Tristán R. Apreciación estudiantil sobre la capacitación universitaria en investigación: Estudio preliminar. Rev Perú Med Exp Salud Pública 2008; 25: 325-9.
17. Martyn Shuttleworth. Diseño Cuasi-Experimental. Disponible en: <https://explorable.com/es/disenio-cuasi-experimental>
18. Cabré RB. Diseños cuasi-experimentales y longitudinales. Disponible en: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/30783/1/D.%20cuasi%20y%20longitudinales.pdf>.
19. Encuesta de satisfacción de estudiantes de programas académicos de posgrado. Pontificia Universidad Javeriana-Sede Central. Editorial Pontificia Universidad Javeriana. Primera edición: Bogotá, D. C., diciembre de 2014. Disponible en: <https://www.javeriana.edu.co/documents/15838/273636/SPSatisfacci%C3%B3nEstudiantesPosgrado19122014Final.pdf/ee3941e8-e154-481a-bf5a-5c42284c5695>