

## Una experiencia innovadora en la formación de recursos humanos en investigación desde el grado. Programa articulado de docentes y auxiliares estudiantiles

**Gepner, Maia Einath; Salses, Florencia Marlen del Milagro; Alberstein, Ramón Ariel; Sánchez, Romel Sebastián; Marañón, Rodrigo Oscar; Peral de Bruno, María**

### RESUMEN

La Cátedra de Fisiología de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Tucumán implementó un programa innovador de formación de jóvenes investigadores. Determinar el nivel de destreza alcanzado en las diferentes áreas abordadas durante la formación, según autovaloración de los participantes; y describir la percepción estudiantil sobre la influencia de la Escuela en el deseo de seguir una carrera investigativa en el futuro y la necesidad de incorporar programas similares a la currícula universitaria. Se realizó un estudio cuali-cuantitativo, descriptivo-exploratorio en estudiantes que participaron del programa. La recolección de datos se realizó mediante una encuesta, con previo consentimiento informado. Para su procesamiento y análisis, se utilizó Microsoft Excel 2016. Participaron 13 estudiantes. Según su autovaloración, adquirieron un buen nivel de destrezas en manejo de bioterio, medición de presión en ratas, histología y necropsia, y niveles menos favorables en exposición y redacción de trabajos. El 50% participaron como autores y expositores. El programa influyó en la decisión de seguir una carrera investigativa y todos consideran importante incluirlo en la currícula. Este programa muestra un impacto positivo promoviendo la incorporación temprana de estudiantes al ámbito investigativo, formándose a la par de investigadores profesionales y auxiliares estudiantiles. Su integración al plan de estudios puede incluir a todos los alumnos. Es responsabilidad educativa conectar investigación, docencia y medicina clínica, para beneficio de las personas.

### Palabras clave

Educación médica, Investigación, Aprendizaje, Estudiantes de Ciencias de la Salud.

La investigación en las ciencias médicas se ha visto dañada por la falta de reconocimiento del médico como un profesional clave en investigación, contextualizando su perfil profesional solamente a la práctica asistencial. Este hecho podría limitar los avances científicos en el área de la salud, afectando la producción de nuevo conocimiento e impactando directamente en la calidad de vida de la población en general y al cuidado del paciente en particular. (1) Existe evidencia de numerosas estrategias para contrarrestar este enfoque del profesional de la salud. Una de ellas, es la formación en investigación básica desde el grado integrada a la currícula académica, la cual tiene gran valor en sus etapas tempranas. (2,3) Esto cobra más relevancia si se tiene en cuenta que, en la actualidad, la medicina transita un cambio de paradigma, siendo necesario considerar a la medicina traslacional como nexo entre la medicina basada en la evidencia y los problemas de salud pública.(4) Por ese mismo motivo, el trabajo en las Universidad debe estar enfocado en el concepto que la investigación no es sólo para aquellos que eligen seguir una carrera académica, sino también fuera de la misma, donde esta cumple un rol central en la formación integral del profesional del siglo 21. (5)

En la búsqueda de mejorar esta falencia, algunas instituciones han implementado semilleros de investigación para la formación de investigadores desde el grado, integrando investigación y medicina clínica, e introduciendo el concepto de 'estudiantes como colegas'.(6,7,8) No obstante, se debe reconocer que es un verdadero desafío la articulación con las demás actividades curriculares, ya que supone un gran consumo de tiempo y energía muchas veces no reconocidas. Así, por ejemplo, nuestro

país cuenta con un modelo educativo universitario actual con un eje de mayor importancia en la educación clínica y actividad asistencial, dejando en un tercer plano a la formación en investigación.(9,10,11,12) Consecuentemente, muchos estudiantes de ciencias médicas reportan no tener motivación, tiempo o capacidad para emprender investigaciones.(13,14) Por lo tanto, la introducción de estas estrategias podría proponerse dentro de una reforma curricular, preservando la libertad académica de los docentes y el desarrollo personal de los estudiantes.

Por todo lo antes expuesto y como parte de una propuesta de estrategia formativa, la Cátedra de Fisiología Humana de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Tucumán, decidió implementar un programa innovador de formación de jóvenes investigadores en el grado, llamado "Escuela de Investigación". La misma tuvo su primera edición en el año 2018, en la cual se realizó la selección de los participantes que hayan cursado y aprobado Fisiología, teniendo en cuenta su currículum vitae y una entrevista posterior. En la Escuela de Investigación, se llevan a cabo principalmente actividades de investigaciones preclínicas y clínicas, pudiendo los estudiantes participar en cada una de ellas. Además, se realizan, como complemento, una serie de seminarios teóricos por parte de diferentes actores del ambiente académico, lo que permite una interacción dinámica con el investigador expositor. Más aun, los participantes que completan su formación tienen la oportunidad de presentar trabajos científicos en distintos eventos estudiantiles, lo cual contribuye no solo a su formación, sino también, a la interacción con estudiantes locales, nacionales e internacionales.

La formación de estos jóvenes está a cargo de docentes investigadores, los que los acompañan a lo largo del programa, brindando su experiencia y conocimiento. Además, los ayudantes estudiantiles actúan como nexo entre los docentes y los estudiantes, teniendo también un rol formador docente. Finalmente, al concluir el programa, los estudiantes pueden optar por continuar las actividades en el laboratorio de Fisiología como pasantes, aplicar a becas y formar parte como recursos humanos del laboratorio, posibilitando la mejora curricular del estudiante y contribuyendo con recurso humano capacitado al laboratorio.

Por consiguiente, el presente trabajo intenta mostrar el grado de formación alcanzado por los participantes de la Escuela de Investigación y analiza la percepción sobre la experiencia de los estudiantes, una vez completadas las actividades. Por lo expuesto, los objetivos planteados son:

1. Determinar el nivel de destreza alcanzado en las diferentes áreas abordadas durante la formación, según autovaloración de los participantes.
2. Describir la percepción estudiantil sobre la influencia de la Escuela de Investigación en el deseo de seguir una carrera investigativa en el futuro y la necesidad de incorporar programas similares a la currícula universitaria.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio cualitativo en estudiantes de diferentes años de las carreras de ciencias de la salud de la Universidad Nacional de Tucumán, que participaron del programa de la Escuela de Investigación entre los años 2018 y 2020. Se llevó a cabo un análisis de discurso y contenido de información sobre la motivación que produjo el programa en la decisión de continuar con la formación investigativa y la importancia de incorporar actividades similares a la currícula. Como complemento, se registraron datos demográficos, autovaloración del nivel de destrezas alcanzado en las distintas actividades realizadas y producción científica. Se incluyeron sólo a los estudiantes que completaron en su totalidad el programa. Se excluyó a aquellos participantes que, por diferentes razones, no finalizaron el mismo. Para la realización de la encuesta se solicitó consentimiento a los estudiantes, informando los objetivos del estudio, asegurando la debida confidencialidad y anonimato de la encuesta. Además,

se explicó a los participantes el carácter voluntario de la misma, destacando el derecho de cada uno de no participar si esa era la voluntad de estos y sin que ello implique algún perjuicio.

La recolección de datos cuantitativos se llevó a cabo mediante una encuesta con preguntas semiestructuradas, autoadministrada a través de la plataforma Google Forms (Anexo 1. Link de la encuesta: <https://forms.gle/TFY7dJ7epTT2Wg2R7>). La misma estuvo conformada por un cuestionario realizado por los autores, en base a los objetivos y variables del trabajo. Para la recolección de datos cualitativos se incluyeron dos preguntas abiertas, dando lugar para que sean respondidas en forma escrita.

Las variables bajo estudio fueron: edad, sexo, carrera, período de tiempo en el programa, producción científica, participación en otras actividades formativas (elaboración de alimento para ratas, medición de nitritos en orina, reactividad vascular indirecta en humanos, histometría y biología molecular), potencial carrera investigadora, y autovaloración del nivel de destreza alcanzado en las distintas áreas abordadas durante la formación. En esta última, se consideraron las siguientes opciones: muy mala (1), mala (2), regular (3), buena (4) y muy buena (5).

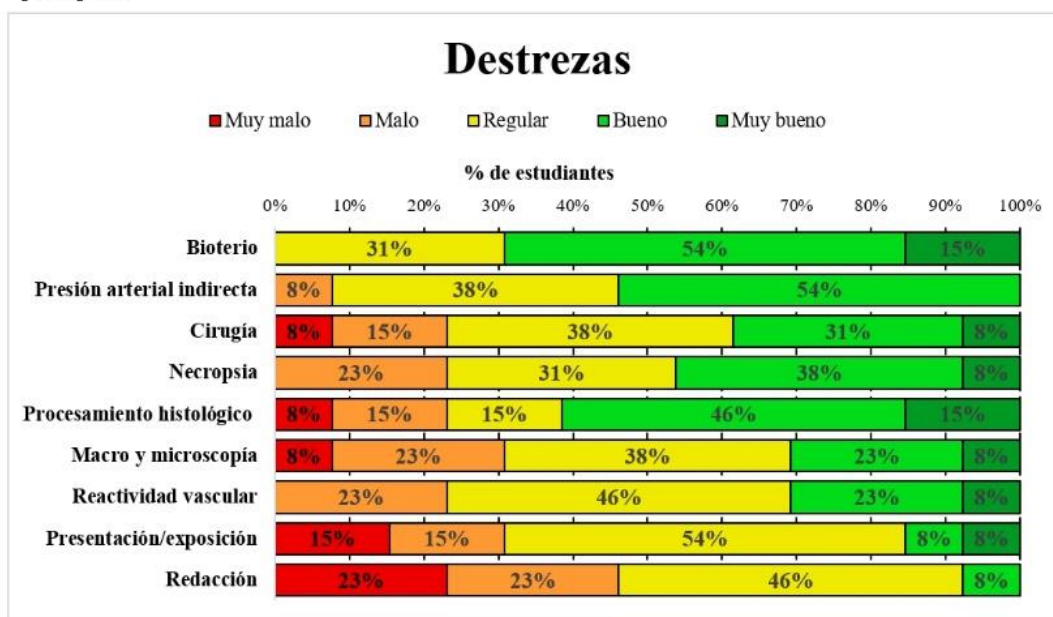
Para el procesamiento y análisis, los datos cuantitativos fueron organizados y analizados en tablas y gráficos del programa Microsoft Excel 2016.

### RESULTADOS

En el presente estudio participaron estudiantes de la Escuela de Investigación (n=13) como parte del programa de formación de recursos humanos en investigación, entre los años 2018 a 2020. Dicha población estuvo conformada por siete mujeres y seis hombres, de entre 21 a 25 años de edad cursando entre el 3° y 5° año de la carrera correspondiente (10 participantes de la carrera de Medicina y 3 de Bioquímica). Además, tres de ellos (23%) continuaron ligados al laboratorio como pasantes, finalizada su formación en la escuela.

La autovaloración del nivel de destrezas adquiridas (Figura 1) mostro que siete de los estudiantes, creen haber adquirido un buen nivel de destrezas, especialmente en el manejo de bioterio, manipulación de animales de laboratorio y en medición de presión arterial indirecta en ratas.

**Figura 1.** Distribución de frecuencia según nivel de destrezas alcanzado de acuerdo a la autovaloración de los participantes



Además, seis participantes manifestaron que lo hicieron en la actividad de procesamiento histológico y cinco en la práctica de necropsia. Por otra parte, cinco percibió haber adquirido un nivel regular de destrezas en la técnica quirúrgica de nefrectomía 5/6 en ratas. En relación a la destreza en medición de la reactividad vascular directa en ratas, y cinco en la interpretación de las características macroscópicas y microscópicas de muestras histológicas de diferentes tejidos. Por otro lado, los resultados menos favorables se observaron en la presentación/exposición de trabajos científicos en eventos estudiantiles, donde siete percibieron un nivel regular, mientras dos de los estudiantes destacó un nivel de destrezas malo. Finalmente, seis de los estudiantes creen haber conseguido un nivel regular en redacción de trabajos científicos y solo uno de ellos un nivel malo de dicha destreza.

En el caso de la participación en otras actividades (Tabla 1), once estudiantes se involucraron en la preparación de alimento de ratas, ocho en medición de nitritos en embarazadas, cinco en reactividad vascular indirecta en humanos, dos en la realización del análisis morfológico y uno en técnicas de biología molecular. Además, ocho estudiantes del programa participaron en el seminario de Uso y Manejo de Bioterio y en el de Citometría de Flujo, siete en el de Técnica de Nefrectomía 5/6 en ratas y cuatro en el Taller de Sutura.

**Tabla 1. Participación en Otras Actividades**

Otras actividades	Sub-actividades	%/Nº de estudiantes (n=13)
<b>Actividades experimentales adicionales</b>	Preparación de alimento de ratas	85% (n=11)
	Medición de nitritos en embarazadas	62% (n=8)
	Reactividad vascular indirecta	38% (n=5)
	Histometría	15% (n=2)
	Biología molecular	8% (n=1)
<b>Seminarios</b>	Uso y manejo de bioterio	62% (n=8)
	Citometría de flujo	62% (n=8)
	Nefrectomía 5/6 en ratas	54% (n=7)
	Taller de sutura	31% (n=4)

En cuanto a la participación en eventos científicos (Tabla 2), siete de los participantes lo hicieron como autores y seis como autores expositores en diferentes congresos, jornadas y encuentros científicos.

**Tabla 2. Participación en eventos científicos**

Participación en eventos	%/Nº de estudiantes (N=13)
<b>Como autor</b>	54% (n=7)
<b>Como autor expositor</b>	46% (n=6)

Ante la pregunta sobre el deseo de seguir una carrera de investigador en el futuro, siete de los estudiantes contestaron que sí, y seis respondieron "tal vez". Con relación a la pregunta sobre la influencia de la participación en este programa en la decisión de seguir una carrera investigativa, el nueve de los participantes se expresó positivamente, citando los siguientes motivos:

**Experiencia vivida:** en algunos entrevistados, la experiencia fue tan fructífera que influyó en su decisión.

*"Una cosa es leer un paper de "x" investigación y otra es estar ahí, en el lugar de los hechos, una experiencia emocionante, me pone a considerar tal vez en un futuro seguir una carrera en investigación".*

Masculino, 23 años

**Motivo formativo:** muchos consideraron la importancia de la investigación como parte de la formación profesional, por ende, seguirían con esta actividad.

*"...es muy interesante cuestionarse nuevas cosas, comparar y aprender del trabajo de otros investigadores y poder así estar actualizado para mejorar la práctica clínica, además, desde ya practicar una lectura crítica de los artículos como también participar de encuentros y congresos científicos a los que pueda como parte de la escuela".*

Femenino, 23 años

**Trabajo en equipo:** los estudiantes consideraron el ambiente de trabajo, siendo este un ambiente muy próspero, por lo cual continuarían en el mismo.

*"...Participar en la escuela, poder conocer las temáticas y las distintas áreas en las que se trabajan, así como también poder formar parte de un equipo, reafirmó un poco más mi decisión de continuar dedicándome a la investigación en algún momento de mi carrera, o de mi trabajo como futura profesional".*

Femenino, 22 años

Ante la justificación de la incorporación de actividades similares en la currícula universitaria, la totalidad de los estudiantes (100%, n=13) reconocieron no haber tenido una participación en alguna actividad similar y que consideran importante incluirlas dentro de la currícula. Además, reflexionaron sobre la implicancia de la investigación en el desarrollo profesional donde se refirieron a la oportunidad que ofrece la misma, de trasladar a la práctica los conocimientos teóricos adquiridos:

*"dejaría de existir una brecha entre la práctica clínica y la investigación, acceder, aunque sea a un módulo optativo de investigación experimental, mejoraría la comprensión de artículos científicos porque se entiende o se tiene una idea más concreta de que es lo que se hace y por qué sí o por qué no se hace tal cosa y también, así serían más los interesados en cuestionar la medicina (en todos sus aspectos) y por supuesto, mejoraría la práctica clínica".*

Femenino, 23 años

*"...creo que la investigación incentiva a la continua formación y desarrollo. La implementación de un aprendizaje basado en la investigación [...] permitiría mejorar la calidad de enseñanza, al ofrecer al alumno herramientas que puedan aplicar en su vida como estudiante y como profesional..."*

*"...creo que la investigación incentiva a la continua formación y desarrollo. La implementación de un aprendizaje basado en la investigación (algo parecido a lo que ocurre en los aprendizajes basados en los casos clínicos) permitiría mejorar la calidad de enseñanza, al ofrecer al alumno herramientas que puedan aplicar en su vida como estudiante y como profesional (desarrollo de pensamiento crítico, así como también de nuevas habilidades, promover nuevas formas de aprendizaje, análisis e interpretación crítica de información, fomentar el trabajo multidisciplinario, etc.)".*

Femenino, 22 años



*"Engloba conocimientos teóricos aprendidos durante la carrera, puse en práctica conocimientos de diferentes materias (Histología, Anatomía y Biología Molecular)."*

Masculino, 23 años

## DISCUSIÓN

Las mentes idóneas para el proceso de generación de nuevo conocimiento, el diamante en bruto de toda comunidad científica, son aquellas siempre abiertas a nuevas explicaciones y a pensar lo impensado. Es por esto, que la inclusión de los estudiantes universitarios en investigación juega un papel crucial en la proposición de nuevos proyectos y renovación de viejas ideas. (15,16)

El programa de formación de jóvenes investigadores de la cátedra de Fisiología fue creado con el objetivo de promover la incorporación temprana de éstos al ámbito investigativo, teniendo la oportunidad de formarse a la par de investigadores profesionales. Según nuestro estudio, de acuerdo con la producción científica, aproximadamente la mitad de los estudiantes participaron como autores y autores-expositores en diferentes eventos de divulgación científica. El mismo porcentaje de estudiantes se muestran entusiasmados en continuar con una carrera investigativa, y un porcentaje algo menor tal vez lo haga. Interesantemente, la mayoría de los estudiantes sintió que la participación en este programa tuvo influencia en su decisión.

Por todo esto, podemos decir que la "Escuela de investigación" ha demostrado tener un impacto positivo en la formación estudiantil. Sus participantes sintieron que pudieron adquirir distintas destrezas que les permitieron ir más allá de la teoría de los libros de textos, y complementar conocimientos adquiridos en los primeros años de la carrera. De esta manera, pudieron aplicar conocimientos de anatomía, fisiología, histología, anatomía patológica, bioquímica, y tantas otras materias que están integradas en la currícula médica durante la formación de grado, y, por lo tanto, experimentar lo que es la investigación de cerca, desde la práctica. (17) La investigación tiene el poder de transformar tanto la experiencia de los estudiantes como la de los docentes, algo que se puede visualizar como resultado del programa, logrando que los primeros se conviertan en protagonistas, pero siempre siendo un aprendizaje recíproco. (18) En este modelo, la formación es articulada con auxiliares estudiantiles de investigación, quienes adoptan un rol formativo, promoviendo así el trabajo de formación entre pares, siendo más fácil el nexo entre los docentes y los propios estudiantes, y mejorando la experiencia.

Con esta base, al implementar este tipo de programas, se puede personalizar y profesionalizar la currícula mediante la adopción de la pedagogía de "estudiantes como investigadores", contribuyendo así al desarrollo profesional en general. Desde un punto de vista inclusivo, si estuviera integrado en el plan de estudios podría ampliarse y abarcar a todos los alumnos, pudiendo ellos acceder a programas similares. En este sentido, se vio que la totalidad de los estudiantes que participaron del estudio, manifestaron la necesidad de incorporar experiencias de este tipo a la currícula, promoviendo el pensamiento crítico dentro de la medicina y mejorando así la práctica clínica.

Entre las limitaciones del programa, cabe destacar la falencia en la presentación/exposición y redacción de trabajos, punto en el cual se tendrá que trabajar para lograr mejores resultados. Entre las posibles soluciones, se propuso realizar seminarios y reuniones sobre los temas en los que notamos mayores problemas, con el fin de mejorar la formación en investigación de manera integradora. Actualmente, con la renovación del estamento docente, se están llevando a cabo diferentes actividades de esta importante área de investigación, con actividades simultáneas del seguimiento del trabajo en el laboratorio, para poder seguir desarrollando las destrezas anteriormente mencionadas.

Otra limitación que tuvo un gran impacto en el programa fue la pandemia por COVID-19, por lo que no se pudo finalizar aquel iniciado en el 2019. Como una solución a este inconveniente, se optó por continuar durante el 2020, con la realización de actividades virtuales con teóricas formativas a distancia, sin llamar a una nueva convocatoria, y continuamos con dicho trabajo este año, sumando el trabajo presencial en el laboratorio con nuevas investigaciones.

### CONCLUSION

En síntesis, la formación en investigación desde el grado debe jugar un papel primordial en el desarrollo integral de un profesional de la salud. Este debe ser un proceso dirigido por quien ya ha recorrido el camino y enseñe a trabajar sin coartar e impedir el flujo de nuevas ideas, en este caso los docentes investigadores. Ellos deben jugar un rol esencial en la formación para los que quieran desarrollar las aptitudes en esta área de la medicina, motivando y permitiendo la participación en diferentes protocolos de líneas de investigación ya establecidas y otras por establecerse. Así, el objetivo final será la participación de los estudiantes en investigación durante la práctica clínica, e incluso llegando a considerar una carrera como clínicos-investigadores.(15,19,20) Finalmente, desarrollar el pensamiento investigativo es función de la universidad médica en respuesta a las necesidades sociales, en donde se entrelazan los problemas de salud con los curriculares, desarrollando investigaciones básico-clínicas, médico-sociales y educacionales, en beneficio del sistema de salud del país.(19) Es responsabilidad educativa la unión de la investigación, la docencia y la medicina clínica, para el beneficio de las personas.

### CONFLICTO DE INTERESES

Los autores no declaran conflictos de intereses.

### BIBLIOGRAFIA

1. Kosik, R. O., Tran, D. T., Fan, A.P.C. et al. Physician Scientist Training in the United States: A Survey of the Current Literature. *Evaluation & the Health Professions*. 2016; 39(1):3–20. En: <https://doi.org/10.1177/0163278714527290>. Acceso el 02/08/20.
2. Jenkins, A., Healey, M. Research-led or research-based undergraduate curricula. *University teaching in focus: A learning-centred approach*. Abingdon, Oxon, U.K.: Routledge. 2013; 128-144. En: <https://doi.org/10.4324/9780203079690>. Acceso el 04/08/20.
3. Funston, G. The promotion of academic medicine through student-led initiatives. *International journal of medical education*. 2015; 6:155-7. doi:10.5116/ijme.563a.5e29
4. Bezerra, I.M.P. Translational medicine and its contribution to public health. *Journal of Human Growth and Development*. 2017; 27(1):6-9. En: <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.127642>. Acceso el 02/08/20.
5. Walkington, H. Students as researchers: Supporting undergraduate research in the disciplines in higher education. York, Reino Unido: The Higher Education Academy. 2015. En: [https://www.heacademy.ac.uk/system/files/resources/Students%20as%20researchers\\_1.pdf](https://www.heacademy.ac.uk/system/files/resources/Students%20as%20researchers_1.pdf). Acceso el 08/08/20.
6. Alfaro-Mendives, K.L., Estrada-Cuzcano A. Programa "Semilleros en aula" en el desarrollo de destrezas investigativas de los estudiantes de Bibliotecología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. *Rev. Interam. Bibliot.* 2019; 42(3):235-50. En: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/RIB/article/view/335725>. Acceso el 07/08/20.
7. Molina Valencia, J.L, Martínez Sánchez, L.M., Marín Castro, A.E., Vallejo Agudelo, E.O. El semillero de investigación como una estrategia para la creación de aprendizaje autónomo en la Facultad de Medicina. *Medicina U.P.B.* 2012; 31(2):212-219. En: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=159026906016>. Acceso el 08/08/20.
8. Healey, M., Flint, A., Harrington, K. Engagement through partnership: students as partners in learning and teaching in higher education. York:HEA. 2014. En: <https://www.heacademy.ac.uk/engagement-through-partnership-students-partners-learning-and-teaching-higher-education>. Acceso el 10/08/20.
9. de Camilloni, A.R.W. La inclusión de la educación experiencial en el currículo universitario. *Biblioteca Virtual de la Universidad Nacional del Litoral*. 2019. En: <http://hdl.handle.net/11185/1223>. Acceso el 10/08/20.

10. Zier, K., Wyatt, C., Muller, D. An innovative portfolio of research training programs for medical students. *Immunologic Research*. 2012; 54:286–291. En: <https://doi.org/10.1007/s12026-012-8310-x>. Acceso el 12/08/20.
11. Pulido-Medina, C. Es momento de reformar los currículos sobre investigación en el pregrado: el caso de la educación médica en Latinoamérica. *Elsevier Educación Médica*. 2017; 19(6):375-376. En: <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.09.005>. Acceso el 13/08/20.
12. Chamely-Wiik, D., Cooney, B. T., DeDonno, M. A. Who mentors undergraduate student researchers? An analysis of faculty involvement at a four-year university. *Mentoring & Tutoring: Partnership in Learning*. 2020; 1–20. doi:10.1080/13611267.2020.1737784. Acceso el 09/08/20.
13. Ogier, R. et al. Academic leadership: (with)holding the keys to translational medicine? *Nature Medicine*. 2019; 25(12):1812-1813. doi:10.1038/s41591-019-0670-5. Acceso el 10/08/20.
14. Hobin, J, Deschamps, A, Bockman, R. et al. Engaging basic scientists in translational research: identifying opportunities, overcoming obstacles. *J of Transl Med*. 2012. En: <https://doi.org/10.1186/1479-5876-10-72>. Acceso el 12/08/20.
15. Carreno Almanzar, F.R. Investigación médica: el papel del estudiante de pregrado en la calidad científica de la universidad. *Médicas UIS*. 2013; 26(3):57-60. En: <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistamedicasuis/article/view/3924>. Acceso el 08/08/20.
16. Barbón Pérez, O.G., Bascó Fuentes, E.L. Clasificación de la actividad científica estudiantil en la educación médica superior. *Elsevier Educación Médica*. 2016; 17(2):55-60. En: <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2016.02.001>. Acceso el 13/08/20.
17. B. Ramjiawan, G.N., Pierce, M.I.K., Anindo, A., AlKukhun, A., Alshammari, A.T., Chamsi et al. An international basic science and clinical research summer program for medical students. *Advances in Physiology Education*. 2012; 36(1):27-33. En: <https://doi.org/10.1152/advan.00056.2011>. Acceso el 10/08/20.
18. Mejía Álvarez, C.R, Quiñones Laveriano, D.MI, Chacón Mostacero, J.I. et al. Médicos investigadores: Percepción de estudiantes de medicina y factores asociados a la posibilidad de serlo. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*. 2017; 31(3):53-63. Acceso el 10/08/20.
19. Paneque Ramos, E.R., Rojas Rodríguez, L.Y., Pérez Rodríguez, B., Coto Pérez, R.M. Papel de la universidad médica en el desarrollo de la investigación en el pregrado. *Revista Cubana de Tecnología de la Salud*. 2018; 9(4):5. En: <http://www.revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/view/1311>. Acceso el 14/08/20.
20. Ratte, A., Drees, S., Schmidt-Ott, T. The importance of scientific competencies in German medical curricula - the student perspective. *BMC Medical Education*. 2018; 18(146). En: <https://doi.org/10.1186/s12909-018-1257-4>. Acceso el 14/08/20.

### Autores

Gepner, Maia Einath\*;  
 Salses, Florencia Marlen del Milagro\*;  
 Alberstein, Ramón Ariel;  
 Sánchez, Romel Sebastián;  
 Marañón, Rodrigo Oscar\*;  
 Peral de Bruno, María

Instituto de Fisiología, Facultad de Medicina – Universidad Nacional de Tucumán. INSIBIO -CONICET.

\* Primera autoría compartida: Las autoras tienen el mismo grado de participación

\*Autor correspondiente: Rodrigo O. Marañón

Docente – Investigador  
 Facultad de Medicina – UNT  
 INSIBIO - CONICET  
[rmaranon@fm.unt.edu.ar](mailto:rmaranon@fm.unt.edu.ar)  
 Tel. Cel. 3816457898