



**Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud
Carrera de Medicina**

**Año 2022
Trabajo Final de Carrera (Tesis)**

**Análisis de la experiencia de alumnos, tutores y
evaluadores en el aprendizaje de la investigación
orientada a la confección de tesis.
Estudio Observacional.**

**Analysis of the experience of students, tutors and
evaluators in learning research oriented to the
preparation of theses.
Observational study.**

Alumno:

Juan Ignacio Zapata

Juanignacio.zapata2015@alumnos.uai.edu.ar

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Universidad Abierta Interamericana

Tutor:

Dr. Esteban Grzona

Esteban.grzona@uai.edu.ar

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Universidad Abierta Interamericana

Análisis de la experiencia de alumnos, tutores y evaluadores en el aprendizaje de la investigación orientada a la confección de tesis. Estudio observacional.

Analysis of the experience of students, tutors and evaluators in learning research oriented to the preparation of theses. Observational study.

Autores: Zapata J, Grzona E

Resumen

Introducción: En este estudio se mide el impacto de un curso de investigación durante la carrera de medicina. Para esto se consulta a alumnos, tutores y evaluadores, mediante una serie de preguntas orientadas a cada caso, para poder ver sus experiencias posteriores a haber participado en un proceso de investigación. **Material y métodos:** Se realizará un estudio observacional, cohorte transversal y de educación médica, utilizando información obtenida a partir de una serie de preguntas correspondientes al cuestionario validado MCA Evaluación de Competencias de Mentoría de Fleming y House dirigidas a los estudiantes, tutores y evaluadores. **Resultados:** Se incluyeron 41 alumnos, 9 evaluadores y 25 tutores; mostrando un alto grado de conformidad en las encuestas con respecto a la cursada con una experiencia positiva del 72,81% por parte de los alumnos, 76% por parte de los evaluadores, que remarcan la importancia de participar de un curso de investigación durante la carrera de grado y 79% por parte de los tutores. La calificación global que le colocaron los alumnos al programa corresponde a una experiencia positiva del 58,6% y el 72,81% está conforme con el desempeño de su tutor. Por parte de los tutores, le adjudican una importancia en la enseñanza del curso de investigación del 91,6%. **Conclusión:** Se concluye que la experiencia en los tres grupos de participantes es positiva pero que el resultado está sujeto a la baja participación de los involucrados.

Palabras Clave: (“Students, Medical” [Mesh] AND “Research” [Mesh] AND “Publications” [Mesh]; “Education, Medical, Graduate”[Mesh]; “Mentoring”[Mesh])

Abstract

Background: This study measures the impact of a research subject during medical school. For this, students, tutors and evaluators are consulted, through a series of questions oriented to each case, in order to see their experiences after having participated in a research process. **Material and methods:** An observational, cross-sectional, and medical education study will be carried out, using information obtained from a series of questions corresponding to the validated MCA Mentoring Competencies Assessment questionnaire by Fleming and House addressed to students, tutors, and evaluators. **Results:** 41 students were included, 9 evaluators and 25 tutors; showing a high degree of conformity in the surveys with respect to the course taken with a positive experience of 72.81% by the students, 76% by the evaluators, who emphasize the importance of participating in a research course during the degree course and 79% by the tutors. The overall rating given by the students to the program corresponds to a positive experience of 58.6% and 72.81% are satisfied with the performance of their tutor. On the part of the tutors, they attribute an importance in the teaching of the research course of 91.6%. **Conclusion:** It is concluded that the experience in the three groups of participants is positive but that the result is held by the low participation of those involved.

Keywords: (“Students, Medical” [Mesh] AND “Research” [Mesh] AND “Publications” [Mesh]; “Education, Medical, Graduate”[Mesh]; “Mentoring”[Mesh])

INTRODUCCIÓN

La investigación científica es un proceso ordenado y sistemático que, mediante la aplicación de distintos métodos y criterios, logra responder una pregunta de investigación en torno a un tema de interés. El principal objetivo de la investigación científica es dar soluciones a problemas específicos, desarrollar teorías, ampliar conocimientos, cuestionar resultados y desarrollar conclusiones.

Para llevar esto a cabo la investigación se apoya en el método científico, que es una herramienta utilizada para poder desarrollar el análisis del tema de forma estructurada y sistemática. Se realizan una serie de pasos agrupados en un diseño de investigación con el fin de tener un orden y demostrar la validez de los resultados obtenidos. (1)

Las currículas universitarias de las escuelas de medicina incluyen la enseñanza de la investigación científica con el fin de que los estudiantes desarrollen destrezas y habilidades complejas para que posteriormente se interesen e involucren en el ámbito científico. (2) (3) (4)

A partir de la inclusión de cursos de investigación, se brindan herramientas vitales para el trabajo científico entre las cuales se destacan las habilidades para búsquedas bibliográficas avanzadas, la lectura crítica de la bibliografía científica, la metodología de la investigación y la escritura de textos científicos. (5)

Algunos autores para poder medir el impacto de las materias de investigación durante la carrera, se tomó en cuenta la opinión de los alumnos al haber tenido una formación previa que les permita participar de las investigaciones (6). La mayoría de los alumnos que fueron consultados acerca de los beneficios y herramientas obtenidas a partir de materias de investigación manifestaron que no solo los beneficia ampliando sus competencias profesionales, sino que también despierta el interés en el ámbito científico. (7)

El interés y la formación en investigación por parte de alumnos y médicos representa un problema global, sin embargo, está condicionado por las currículas educativas en determinadas geografías y culturas. Algunas investigaciones han demostrado que esta problemática se profundiza en todos los países en vías de desarrollo. (8)

Para incentivar la participación de los estudiantes, las instituciones y grupos educativos se han diseñado múltiples estrategias para lograr egresados capaces de incluirse en laboratorios de investigación, investigación clínica y sociedades científicas. Existen también distintos grupos o sociedades científicas que están organizadas por los mismos estudiantes con el fin de impulsar el trabajo colaborativo para poder participar de investigaciones. (9)

Las autoridades encargadas de la formación de los estudiantes y los mentores cuentan con diferentes herramientas para incentivar el interés de los alumnos y que así puedan formar parte de los distintos estudios (10).

Para la formación de nuevos investigadores, se necesita de un buen grupo de mentores que sean capaces de instruir y generar interés en los estudiantes. (11)

Participar de investigaciones y estar siempre en contacto con los investigadores permite la formación continua del y la autonomía de un profesional médico. (12)

Una relación mentor-aprendiz es necesaria para una correcta investigación, la asesoría por parte de un tutor a cargo ayuda a perfeccionar los trabajos. (13)

Para mejorar la calidad de los mentores es de buena práctica escuchar la opinión de los alumnos y así poder ver cuáles son los aciertos y errores de estos, beneficiando así a ambas partes. (14)

Para poder evaluar las experiencias de los alumnos, tutores y evaluadores se han diseñado distintos instrumentos de evaluación que permiten calificar la experiencia de cada uno a partir de una propuesta educativa relacionada con la investigación. Uno de los instrumentos más utilizados es el cuestionario MCA (Evaluación de Competencias de Mentoría), que consiste en una serie de preguntas validadas para evaluar el desempeño de mentores en asignaturas de investigación publicado por Fleming. (15)

Actualmente no hay antecedentes de investigaciones que hayan analizado las experiencias educativas de los alumnos, tutores y evaluadores en el mismo contexto educativo.

El objetivo de este estudio es analizar la experiencia educativa a partir de un curso de investigación de la escuela de medicina utilizando distintos cuestionarios en alumnos, tutores y evaluadores.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño de estudio: Observacional, cohorte transversal, retrospectivo basado en una base de datos cargada de tipo prospectiva y de educación médica.

Población: Alumnos egresados de la carrera de medicina de la Universidad Abierta Interamericana que completaron el curso de investigación que comprende la elaboración del protocolo y tesis finalizada, así como sus respectivos tutores y evaluadores en el mismo ciclo.

Ámbito de estudio: La investigación se desarrolla en un ámbito de estudio universitario.

Criterios de inclusión:

- Alumnos de medicina que cursaron una materia de investigación y completaron su protocolo y tesis en formato de artículo de revista.
- Tutores o evaluadores de materias de investigación.
- Alumnos de la Universidad Abierta Interamericana.

Criterios de exclusión:

- Alumnos que no terminaron su protocolo y/o trabajo final de carrera.

Selección y tamaño de muestra: Se incluyen a los alumnos de las cohortes 2019 y 2020 de la Universidad Abierta Interamericana con sus respectivos tutores y evaluadores.

Descripción operacional de las variables: Para el desarrollo del trabajo de investigación se tuvieron en cuenta variables tanto cualitativas como cualitativas que conforman la serie de preguntas para cada grupo de estudio (alumnos, tutores y evaluadores), algunas de estas son:

Las variables cualitativas se medirán con una escala del 1 a 7 en la cual, se considera que el valor 1 es el más bajo/peor desempeño y el valor 7 es el más alto/mejor desempeño.

- Interés por la investigación
- Importancia de la materia
- Nivel de los trabajos de investigación
- Calificación del material brindado
- Nivel de capacitación
- Importancia de un tutor durante la investigación
- Grado de participación de los encuestados
- Estado civil

Las variables cuantitativas se medirán realizando un promedio de los resultados obtenidos a partir de las respuestas de los participantes, estas son:

Edad: Se medirá en tres grupos:

- Grupo 1: Menores de 40 años
- Grupo 2: Entre 40 y 60 años
- Grupo 3: Mayor de 60 años

Horas dedicadas al trabajo de evaluador/tutor: se medirá en tres grupos:

- Grupo 1: Menos de 2 horas semanales
- Grupo 2: Entre 2 y 5 horas semanales
- Grupo 3: Mayor a 5 horas semanales

Intervención propuesta e instrumento para recolección

de datos: El plan de investigación consiste en medir el efecto de una materia de investigación en los alumnos, tutores y evaluadores utilizando el cuestionario validado MCA para Evaluación de Competencias de Mentoría de

Fleming y House. La recolección de datos se llevará a cabo a partir de encuestas electrónicas que están dirigidas a cada grupo de participantes:

- [Encuesta Alumnos](#)
- [Encuesta Evaluadores](#)
- [Encuesta Tutores](#)

Plan de análisis de datos: Fueron procesados los datos recolectados a través formularios electrónicos para un análisis estadístico de cada uno de los participantes en su grupo (alumnos, tutores y evaluadores) y realizar una correlación en la integración de los participantes.

RESULTADOS

Análisis descriptivo:

Alumnos: La participación total fue de 41 alumnos, con una media de edad de 28,2% siendo 37 la máxima y 24 la mínima. Un 53,7% corresponde a participantes de sexo masculino y 46,3% al sexo femenino.

Demográficamente los participantes fueron en su mayoría argentinos (51,2%), seguido de brasileros con un 43,9% y el resto pertenece a otras nacionalidades.

Los resultados que queremos destacar, obtenidos mediante el cuestionario, son que los alumnos le adjudican un 78% de importancia a la carrera de medicina; un 63,4% refiere que tras la cursada aprendió sobre metodología de la investigación, un 73,2% aprendió sobre lectura crítica de artículos científicos y el 73,2% aprendió a realizar búsquedas bibliográficas.

La calificación global que le colocaron al programa corresponde a una experiencia positiva del 58,6%.

En cuanto a los resultados del cuestionario MCA para evaluación de mentoría, podemos resumir que el 72,81% está conforme con el desempeño de su tutor. Para ello, se evaluaron distintos apartados como la comunicación, las devoluciones, la relación tutor-alumno, las estrategias propuestas para la investigación, la promoción del desarrollo profesional, ampliación de red de contactos, obtención de becas o subsidios, entre otros. La valoración positiva de las distintas preguntas, conlleva a concluir que los resultados son favorables.



Los resultados detallados de cada una de las preguntas se adjuntan en el siguiente [Link](#).

Evaluadores: La participación total fue de 9 evaluadores, de los cuales el 66,6% corresponde al sexo masculino y el 33,3% al femenino. La edad media de los encuestados fue de 52,2 con una máxima de 66 años y una mínima de 34 años.

En el apartado del estado civil, el 44,4% relató estar casado seguido por el 33,3% de aquellos que están en estado de convivencia y por último, un 22,2% de solteros. Las horas aproximadas dedicadas al trabajo evaluativo tuvo una media de 12,6hs, con una máxima de 52horas y una mínima de 2 horas.

El 76% de los evaluadores califican su experiencia como positiva y remarcan la importancia de participar de un curso de investigación durante la carrera de grado. Gran porcentaje de ellos está de acuerdo con que estos cursos logran captar nuevos investigadores para el futuro, siempre y cuando sean acompañados por un tutor con la formación correspondiente para ayudar al alumno a seguir los pasos otorgados durante la cursada y que de esta forma, sus trabajos logren calificar para ser publicados en una revista científica.



Los resultados detallados de cada una de las preguntas se adjuntan en el siguiente [Link](#).

Tutores: La participación total fue de 25 tutores, de los cuales el 56% corresponde al sexo femenino y el 44% al masculino. El promedio de edad fue de 50,4 años, con una máxima de 72 años y una mínima de 34 años.

Con respecto a los tutores, el 50% refiere estar casado, el 33,3% en convivencia y el 16,7% restante soltero.

De acuerdo con las horas dedicadas al trabajo de tutoría la media fue de 17 horas con una máxima de 60 horas y una mínima de 4 horas.

El porcentaje de alumnos y tutores que lograron publicar sus trabajos una vez finalizados fue de 21,7%.

El 79% de los tutores califican su experiencia como positiva, adjudicando una importancia en la enseñanza del curso de investigación del 91,6%. Resumiendo los resultados del cuestionario, podemos observar que el alto grado de conformidad se debe a la participación e interés del alumno, a la buena calificación de los materiales brindados por los encargados del curso, al cumplimiento de las consignas por parte de los alumnos, al grado capacitación de los mismos, a las horas designadas al

trabajo de tutoría y a la capacitación personal para llevar a cabo un trabajo de este tipo. Al valorar el programa donde participan alumnos, evaluadores y tutores el 79,2% tuvo una opinión favorable respecto al mismo e incluso 91,7% de los tutores confía que participar del programa supone también un proceso de aprendizaje personal.



Los resultados detallados de cada una de las preguntas se adjuntan en el siguiente [Link](#).

DISCUSIÓN

A partir de la indagación de los tres grupos que intervinieron en el curso de investigación aplicada (alumnos, evaluadores y tutores), podemos constatar que la experiencia en general fue positiva para la mayor parte de los participantes.

Habiendo analizado los resultados de las encuestas realizadas a los alumnos, se evidencia que luego de haber finalizado la cursada de "Investigación aplicada y formulación de proyectos", los alumnos adquirieron los conocimientos sin mucha dificultad, fue promovido su participación e interés en una futura formación como investigadores. Además, resaltan la necesidad de tener un curso de formación en cuestiones de investigación científica a lo largo de la carrera de medicina.

Dentro de este gran porcentaje de experiencias positivas, podemos encontrar críticas que permitirán hacer ajustes y mejoras para cohortes de estudiantes que realicen el curso en el futuro. Lo que se resaltó es que la duración de la cursada no es lo suficientemente extensa para los alumnos durante el aprendizaje y la confección de sus trabajos de investigación, que los alumnos no lograron generar una independencia y autonomía en su aprendizaje con respecto a los profesores que dictan el curso y que en algunos casos no hay una correcta relación mentor-aprendiz.

Muchos alumnos destacaron la importancia de un tutor a lo largo de la formulación del proyecto a investigar; algunos refirieron una baja participación por parte de su mentor, lo cual afectó su experiencia a lo largo de la cursada. Esto conllevó a que adjudicaran errores en su trabajo de investigación a la falta de capacitación por parte del tutor, debido a que no supieron corregir errores

técnicos propios del formato de trabajo elegido (revisión sistemática, trabajo observacional, entre otros).

En lo que respecta a las autoridades involucradas en el curso (evaluadores y tutores), comparten la opinión acerca de la importancia de la enseñanza en investigación y se observan resultados parecidos a los obtenidos por parte de los alumnos.

En resumen, los distintos grupos involucrados en el curso resultan beneficiados por la misma, debido a que, al compartir sus conocimientos, los tutores y evaluadores se siguen actualizando dentro de este ámbito, lo que resulta un buen ejercicio de aprendizaje tanto para sus alumnos como para sus propias investigaciones. En cuanto a los estudiantes, son introducidos a la investigación en etapas tempranas, que puede ser una ventaja con respecto a sus futuros colegas al tener un conocimiento extra dentro del ámbito científico.

Sin embargo, hay que destacar la falta de participación en un gran porcentaje de los grupos involucrados en las cohortes de los años 2020 y 2021. Interpretamos esta baja colaboración como una posible señal de un fallo en la comunicación institucional por la dificultad de poder contactar a los ex alumnos tras su egreso o por una disconformidad con la tutoría u otras cuestiones que pueden tener que ver con la institución, lo cual altera los resultados obtenidos, debido a que puede verse que las respuestas corresponden a una minoría de la población elegida, y no a la cantidad de opiniones con las que se esperaba contar para obtener resultados más fidedignos. Para ello, proponemos que se analicen e identifiquen los motivos de esta baja colaboración a efectos de poder lograr un mayor número de participantes en una futura investigación, y de esta manera obtener un panorama más fehaciente de la experiencia de este grupo con respecto al curso.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. León RAH, González SC. El proceso de investigación científica. Editorial Universitaria (Cuba); 2020. 110 p.
2. Interés de los estudiantes de medicina por la investigación | Ciencia e Investigación Médico Estudiantil Latinoamericana. [citado 26 de agosto de 2021]; Disponible en: <http://www.cimel.felsocem.net/index.php/CIMEL/article/view/66>
3. Carrasco RJO, Toledo RDV, Hansen OS. Percepción y actitudes hacia la investigación científica. *Academo*. 2018;5(2):101-9.
4. La formación de investigadores como elemento para la consolidación de la investigación en la universidad [Internet]. [citado 26 de agosto de 2021]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602011000200004
5. A review of literature on medical students and scholarly research: experiences, attitudes, and outcomes - PubMed [Internet]. [citado 16 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25853690/>
6. 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. *Rev Médica Chile*. junio de 2013;141(6):716-22.
7. Comment on: Medical student research: Is it necessary and beneficial? - PubMed [Internet]. [citado 16 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31155985/>
8. Siddaiah-Subramanya M, Singh H, Tiang KW. Research during medical school: is it particularly difficult in developing countries compared to developed countries? *Adv Med Educ Pract*. 15 de noviembre de 2017;8:771-6.
9. Quispe-Juli CU, Velásquez-Chahuares LG, Meza-Liviapoma J, Fernández-Chinguel JE. ¿Cómo impulsar una sociedad científica de estudiantes de medicina? *Educ Médica*. 1 de marzo de 2019;20:175-85.
10. Moreno MCM. ADVISOR. EXPERIENCES AND INCENTIVES LABOR DO ORIENTADOR E ASSESSOR DE TRABALHOS DE PESQUISA. EXPERIÊNCIAS E INCENTIVOS. :13.
11. MENTORÍA EN LA FORMACIÓN DE INVESTIGADORES. MENTORING IN RESEARCHERS TRAINING | Ciencia e Investigación Médico Estudiantil Latinoamericana. [citado 26 de agosto de 2021]; Disponible en: <http://www.cimel.felsocem.net/index.php/CIMEL/article/view/445>
12. Kotwal A. Innovations in teaching/learning methods for medical students: research with mentoring. *Indian J Public Health*. septiembre de 2013;57(3):144-6.

13. Gisbert JP. La relación mentor-aprendiz en medicina. Gastroenterol Hepatol. 1 de enero de 2017;40(1):48-57.
14. Almedina MIA. ANÁLISIS DE LAS PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DE UNA ESCALA SOBRE LAS NECESIDADES DEL ALUMNADO EN LA TUTORÍA. 2017;38:25.
15. Fleming M, House S, Shewakramani V, Yu L, Garbutt J, McGee R, et al. The Mentoring Competency Assessment: Validation of a New Instrument to Evaluate Skills of Research Mentors. Acad Med J Assoc Am Med Coll. julio de 2013;88(7):1002-8.