

## Relación del rendimiento académico con técnicas de aprendizaje en estudiantes de odontología de la asignatura de radiología

### Relationship of academic performance with learning techniques in students of dentistry of the radiology subject

Gretell Pérez Albela-García <sup>1a</sup>, Carmen Luna-Yañez <sup>1a</sup>, Hans Morgenstem Orezzaoli <sup>1ab</sup>, Janet-Ofelia Guevara-Canales <sup>1ac</sup>, Hugo García Rivera <sup>1ad</sup>

#### RESUMEN

**Objetivo.** Determinar el rendimiento académico con técnicas de aprendizaje en estudiantes de odontología de la asignatura de radiología. **Materiales y métodos:** El diseño metodológico del presente estudio fue de tipo: Observacional, Analítico, Prospectivo y Transversal. Estuvo conformada por 80 estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres, que fueron matriculados en el semestre académico 2018-II en la asignatura de Radiología y que cumplían con los criterios de inclusión y de exclusión. Se confeccionó dos evaluaciones: una evaluación aplicando la experiencia con seminarios y una evaluación aplicando la experiencia con tutorías. **Resultados:** La aplicación de la técnica de aprendizaje; tutorías o la aplicación de tutorías más seminarios, provocan distintas puntuaciones en los promedios, antes y después de ser aplicados, viéndose reflejado con la mejora de las notas después de recibir cualquiera de las técnicas de aprendizaje. **Conclusiones:** Se demostró que con la aplicación de la tutoría se mejoraron las calificaciones significativamente en relación a las tutorías más seminarios, lo que determinó que la técnica de aprendizaje mediante tutorías influyó en el rendimiento académico de los estudiantes de Radiología.

**Palabras clave:** Aprendizaje; Rendimiento académico; Seminarios; Tutorías. ([Fuente: DeCS BIREME](#))

#### ABSTRAC

**Objective.** Determine the academic performance with learning techniques in dental students of the radiology subject. **Materials and methods:** The methodological design of the present study was of type: Observational, Analytical, Prospective and Cross-sectional. It was made up of 80 students from the Faculty of Dentistry of the University of San Martín de Porres, who were enrolled in the academic semester 2018-II in the Radiology subject and who met the inclusion and exclusion criteria. Two evaluations were made: an evaluation applying the experience with seminars and an evaluation applying the experience with tutorials. **Results:** The application of the learning technique; tutorials or the application of tutorials plus seminars, cause different scores in the averages, before and after being applied, being reflected with the improvement of the grades after receiving any of the learning techniques. **Conclusions:** It was shown that with the application of tutoring, grades were significantly improved in relation to tutorials plus seminars, which determined that the learning technique through tutorials influenced the academic performance of Radiology students.

**Key words:** Learning; Academic performance; Seminars; Tutorials. ([Source: MeSH NLM](#))

**Recibido:** 30 de agosto de 2020

**Aprobado:** 1 de octubre de 2020

**Publicado:** 07 de octubre de 2020

<sup>1</sup> Universidad de San Martín de Porres. Lima, Perú.

<sup>a</sup> Cirujano dentista

<sup>b</sup> Doctor especialista

<sup>c</sup> Doctor en Odontología, Especialista en Patología y Medicina Oral y Maxilofacial

<sup>d</sup> Magister Especialista

Este es un artículo Open Access distribuido bajo la licencia Creative Commons Atribución-No Comercial- Compartir Igual 4.0



#### Correspondencia:

Gretell Pérez Albela García  
Correo electrónico: gretellpg@hotmail.com  
Dirección; Calle Asturias 182, Lima 21, Perú

**Citar como:** Pérez Albela-García G, Luna-Yañez C, Morgenstem Orezzaoli H, Guevara-Canales JO, García Rivera H. Relación del rendimiento académico con técnicas de aprendizaje en estudiantes de odontología de la asignatura de radiología. KIRU. 2020; 17(4): 178-183. <https://doi.org/10.24265/kiru.2020.v17n4.1>

## INTRODUCCION

El Rendimiento Académico es motivo de investigaciones, debido a los cambios que este puede pasar a consecuencia de diferentes variables. La manera como el aprendizaje influye sobre el rendimiento académico es de importancia, por lo que los docentes nos vemos obligados a reforzarlo<sup>(1)</sup>, empleando diferentes técnicas de aprendizaje, por tal motivo se consideró necesario determinar la influencia del reforzamiento del aprendizaje<sup>(1,2)</sup>, observando las variaciones que este puede tener en el rendimiento académico<sup>(2,3)</sup>.

En estos últimos años, el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto ciclo de la asignatura de Radiología de la Facultad de odontología de la Universidad de San Martín de Porres ha mejorado los métodos de estudio mediante el reforzamiento del aprendizaje, por tal motivo es necesario evaluar y cuantificar la efectividad de estos métodos mediante la realización de este estudio.

Un programa tutorial, es esencial que se realice y después se hagan controles en tres momentos diferentes, como mínimo: al inicio de la asignatura en la mitad y al final del mismo, permitiendo así, mejorar el programa tutorial en cualquiera de sus etapas, reorientando los objetivos, de esta manera hallando que la asistencia y credibilidad del programa se incrementa notablemente y exista un cambio de actitud en los tutorados<sup>(4,6)</sup>.

Los seminarios son trabajos de investigación, donde se indaga sobre el tema, es escrito y en todo momento tiene como objetivo resolver un problema planteando una síntesis, que termina en una exposición, que debe ser capaz de exponer el integrante, buscando en todo momento defenderlo y aclarando las dudas que puedan surgir de la audiencia o del docente<sup>(1,7)</sup>.

## MATERIALES Y METODOS

El diseño metodológico del presente estudio fue de tipo: Observacional, Analítico, Retrospectivo y Transversal. La muestra estuvo conformada por 80 estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres, que fueron matriculados en el semestre académico 2018-II en la asignatura de Radiología y que cumplían con los criterios de inclusión y de exclusión. Los estudiantes eran de ambos sexos entre edades de 20 a 25 años y que asistieron en un 90% a la asignatura. No se consideró a los estudiantes con deficiencia académica y que llevaron dos o más de dos veces la asignatura. Se confeccionó dos evaluaciones: una evaluación aplicando la experiencia con seminarios y una evaluación

aplicando la experiencia con tutorías. En los seminarios se evaluó al estudiante mediante una ficha de cotejo, que contemplo las competencias a nivel cognitivo, procedimental, actitudinal y expresión oral. En las tutorías se utilizó una ficha de observación de 10 ítems que evaluaron si los estudiantes cumplen o no con el dominio procedimental de la técnica.

## RESULTADOS

La aplicación de la técnica de aprendizaje; tutorías o la aplicación de tutorías más seminarios, provocan distintas puntuaciones en los promedios, antes y después de ser aplicados, viéndose reflejado con la mejora de las notas después de recibir cualquiera de las técnicas de aprendizaje.

Con respecto a las calificaciones del rendimiento académico inicial y después de la aplicación de la técnica de aprendizaje: tutorías en los estudiantes de Radiología de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres, observamos que la calificación promedio del rendimiento académico antes (pre-test) de aplicar las tutorías es de 6.8 puntos, mientras que, después (pos-test) de las tutorías fue 13.95 puntos, de una escala de 0 a 20 puntos. El comportamiento de las puntuaciones del pre-test estuvo entre 9 a 16 puntos; y el comportamiento de las puntuaciones del post test estuvo entre 4 a 20 puntos; notando que, las puntuaciones del rendimiento académico, tiene más variabilidad (Desv.3.628) en las evaluaciones pos-test (Tabla1).

Respecto al Gráfico de cajas y bigotes, compara el comportamiento de las puntuaciones del rendimiento académico, Cuando no recibieron ninguna tutoría, se halló que; hubieron 2 valores atípico superiores, respecto a todo el grupo; al mismo tiempo el 50% de las notas fueron iguales técnica de aprendizaje, tutoría, se halló que; la evaluación luego de recibir esta técnica, hubo 1 valor atípico inferior, respecto a todo el grupo; al mismo tiempo el 50% de las notas fueron iguales o menores a 14 puntos (Figura1).

Con respecto a las calificaciones del rendimiento académico inicial y después de la aplicación de la técnica de aprendizaje; tutorías más seminarios, en los estudiantes de Radiología de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres, observamos que la calificación promedio del rendimiento académico antes (pre-test) de aplicar las tutorías más seminarios es de 6,18 puntos, mientras que, después (post-test) de las tutorías más seminarios fue 13.33 puntos, de una escala de 0 a 20 puntos.

**Tabla 1. El rendimiento académico inicial y después de la aplicación de tutorías de los estudiantes de Radiología de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres**

		Pre-test	Pos-test
Media		6.18	13.95
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	5.39	13.14
	Límite superior	6.96	14.76
Mediana		6.00	14.00
Desv. Desviación		3.532	3.628
Mínimo		0	4
Máximo		16	20

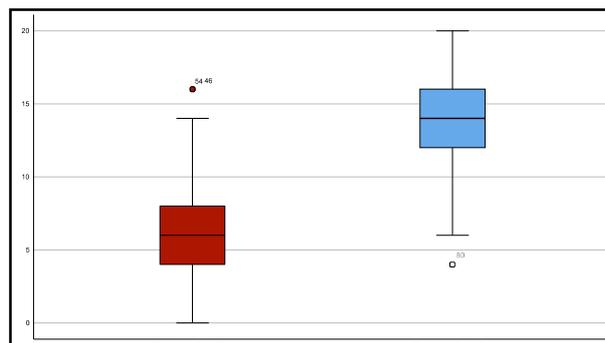


Figura 1. Comportamiento cuantitativo del rendimiento académico inicial y después de la aplicación de tutorías de los estudiantes de Radiología de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres.

El comportamiento de las puntuaciones del pre-test estuvo entre 0 a 16 puntos; y el comportamiento de las puntuaciones del pos-test estuvo entre 0 a 20 puntos; notando que, las puntuaciones del rendimiento académico, tiene más variabilidad (Desv. 3.532) en las evaluaciones pre-test (Tabla 2).

Respecto al Gráfico de cajas y bigotes, donde se compara el comportamiento de las puntuaciones del rendimiento académico. Cuando no recibieron

ninguna técnica de aprendizaje, se halló que; en la evaluación antes de recibir la tutoría y seminario, hubo 1 valor atípico superior, respecto a todo el grupo; al mismo tiempo el 50% de las notas fueron iguales o menores a 6 puntos. Y cuando reciben como técnica de aprendizaje, tutoría más seminario, se halló que; en la evaluación luego de recibir esta técnica, hubo 3 valores atípicos inferior, respecto a todo el grupo; al mismo tiempo el 50% de las notas fueron iguales o menores a 15 puntos (Figura 2).

**Tabla 2. El rendimiento académico inicial y después de la aplicación de tutorías más seminario de los estudiantes de Radiología de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres.**

		Pre-test	Pos-test
Media		6.18	13.33
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	5.39	12.14
	Límite superior	6.96	14.51
Mediana		6.00	15.00
Desv. Desviación		3.532	5.336
Mínimo		0	0
Máximo		16	20

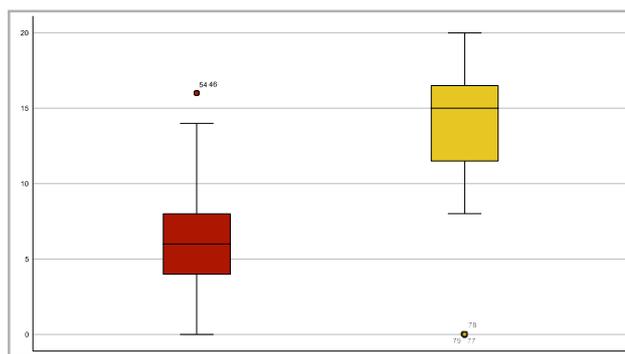


Figura 2. Comportamiento cuantitativo del rendimiento académico inicial y después de la aplicación de tutorías más seminario de los estudiantes de Radiología de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres.

Con respecto a la relación de las calificaciones del rendimiento académico inicial y después de la aplicación de tutorías y de la aplicación de tutorías más seminarios en los estudiantes de Radiología de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres, se halló que ambas técnicas

de aprendizaje tienen una diferencia significativa  $p=0.001$  entre los promedios iniciales (antes de la técnica de aprendizaje) y los promedios después (luego de la técnica de aprendizaje) de aplicar alguna de las técnicas de aprendizaje (Tabla 3).

**Tabla 3. El rendimiento académico inicial y después de la aplicación de tutorías y de la aplicación de tutorías más seminarios de los estudiantes de Radiología de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres.**

	Valor p
Tutoría	<0.001
Tutoría más seminario	<0.001

\*Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

## DISCUSIÓN

Con esta investigación se pretende conocer como es el comportamiento del rendimiento académico inicial y después de la aplicación de tutorías de los estudiantes de Radiología de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres, hallando una diferencia significativa ( $p<0.001$ ) resultados en las puntuaciones del rendimiento, al inicio fue de 6.8 puntos y luego de aplicar las tutorías fue de 13.95 puntos, en los estudiante, corroborando de esta manera la teoría de Aguilar G□, Pérez P<sup>(8)</sup>, Orlandoni M<sup>(5,8)</sup>, que refieren que, a través de la tutoría se fortalece el desarrollo formativo de los estudiantes y se estimula el desarrollo de habilidades intelectuales necesarias para elevar el desempeño académico de los estudiantes, esto último se ve reflejado a través de la disminución de los índices de rezago, el aumento en los índices de eficiencia.

Autores como, Orlandoni G<sup>(5)</sup>, Ramoni P<sup>(5)</sup>, Pérez M<sup>(10)</sup>, Aguilar F<sup>(8)</sup>, refieren, datos comparativos del rendimiento académico luego de recibir las tutorías en estudiantes, hallando que existen efectos

positivos en un 70% en los estudiantes es decir en este grupo mejoró el rendimiento académico, al mismo tiempo detallan un aumento de estudiantes durante el periodo académico, concluyendo que existe una gran demanda de estudiantes que buscan las tutorías.

Destacando de esta manera Aguilar F□, Orlandoni,G<sup>(5)</sup>, la concientización por parte de los docentes de la necesidad de mantener y fortalecer el programa de tutorías para mejorar el rendimiento académico y así reducir la deserción estudiantil así como el apoyo institucional al programa de tutorías, por parte de autoridades, directivos y coordinadores, asignando tiempo-docente para la materialización de las tutorías y contar con la disposición de espacios físicos (laboratorios) y equipos necesarios para ejecutar las tutorías<sup>(8,11,12)</sup>.

Respecto al rendimiento académico inicial y después de la aplicación de tutorías más seminario de los estudiantes de Radiología de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres, no se halló la aplicación de dichas técnicas de aprendizaje, no teniendo reportes de

antecedentes, solo se encontró definiciones teóricas como las del Dr. A.W. (Tony) Que definen a Los seminarios y las tutorías tienen una larga historia, que se remonta al tiempo de Sócrates y Aristóteles, donde ambos son considerados tutores de la aristocracia en la Antigua Atenas <sup>(9)</sup>.

Sin embargo, de acuerdo con Platón y Sócrates se usaba el diálogo y el cuestionamiento para ayudar a los otros a reconocer por sus propios medios lo que era real, verdadero y bueno <sup>(9)</sup>. De este modo, se podía ver como los seminarios y las tutorías reflejaban un fuerte enfoque constructivista del aprendizaje y la enseñanza <sup>(9,10)</sup>.

Respecto a la aplicación de los seminarios como técnica de aprendizaje, es importante que tanto los docentes y estudiantes los conozcan, son técnicas vivenciales que favorecen la comunicación, permiten lograr las capacidades, aptitudes y habilidades; consolidan todo lo estudiado teóricamente, investigaciones como Sanabria Montanez <sup>(7)</sup>, definen que el uso de los seminarios mejora las notas, siendo esta mejor que la clase magistral, que también lo mejora, pero en menor escala que los seminarios <sup>(13)</sup>.

Cuando se buscó conocer la relación entre el rendimiento académico inicial y después de la aplicación de tutorías y de la aplicación de tutorías más seminarios de los estudiantes de Radiología de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres, nuestros resultados revelaron que se hubieran analizado de mejor forma, si se hubiese comparaba más técnicas de aprendizaje, donde se podría contrastar a plenitud el comportamiento de estas dos técnicas, frente a las otras <sup>(14)</sup>, por lo que se sugiere continuar con otras investigaciones y de esta manera tener resultados más contundentes.

Investigaciones consideran que, un docente debería planificar con sus estudiantes, sobre cuáles y cuantas son las estrategias que funcionarán mejor en el desarrollo de una materia, y en cuanto los estudiantes dominen dicha estrategia, estas pasarían a ser herramientas que le permitirán un mejor aprendizaje y con resultados más satisfactorios teniendo así un nivel más aceptable de su rendimiento académico <sup>(15)</sup>.

La investigación de Ríos M<sup>16</sup>, reportaron como los seminario y las clases magistrales influyen en el rendimiento académico de estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, en el año 2015, reportando que el uso del seminario es una

estrategia didáctica con mejores resultados en el rendimiento académico a comparación de la clase magistral, datos que no podemos comparar en esta oportunidad, debido a que se utilizó la técnica de aprendizaje seminario más tutorías, es decir combinamos dos técnicas; a pesar de esta diferencia nuestros resultados difieren frente a este trabajo, donde nosotras observamos una ligera mejoría del rendimiento académico en las tutorías <sup>(18,19)</sup>.

Avala Gómez <sup>(20)</sup>, investigo la Influencia de las técnicas didácticas: clase magistral y el Seminario en el rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UNSCH, 2002-I, hallando que las técnicas didácticas de la clase Magistral y el Seminario en la asignatura de Zoología, los estudiantes obtuvieron un promedio semestral de 10.20 y 11.88, respectivamente. Las evaluaciones sumativas de salida tanto para la técnica de clase Magistral y Seminario arrojaron una nota promedio anual de 10.92 y 12.32, respectivamente. Los estudiantes del Seminario en un 62% aprobaron, mientras que en la Clase Magistral sólo aprobó el 47%. esta metodología de evaluación de un antes y después de aplicar la técnica de aprendizaje es muy semejante a este trabajo, donde se aplica un pre-test y un post-test, notando en nuestro trabajo un aumento de 6 puntos luego de aplicar el seminario y tutorías, sin embargo para Avala Gómez, aumento en 2 puntos luego de aplicar solo el seminario.

**Contribución de autoría:** GPA, CLY diseñaron el estudio. GPA, CLY, HMO, JGC y HGR participaron en la recolección y análisis de datos; redacción del artículo. Todos los autores aprobaron la versión final del artículo.

**Fuente de financiamiento:** Autofinanciado

**Conflicto de interés:** Los autores declaran no tener conflicto de interés en la publicación de este artículo.

## REFERENCIAS

1. Treviños Noa L. Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios de Huancayo. [Tesis de Maestría]. Perú: Universidad Nacional del Centro del Perú; 2016.
2. Kohler H. Rendimiento académico, habilidades intelectuales y estrategias de aprendizaje en universitarios de Lima. Liber.2013;19(2).
3. Cumpa, V. Evaluación del Aprendizaje en la educación superior. Lima: San Marcos; 2015.

4. Carrascal, N. Contextos de enseñanza y calidad del aprendizaje. Colombia. Editorial Panamericana. Primera. 2011.
5. Orlandoni G., Ramoni P., Aguilar F. Impacto del Programa de Tutorías en el Rendimiento Académico de Estudiantes Universitarios. Un Análisis de Diferencia en Diferencias. Memorias del XXVI Simposio Internacional de Estadística 2016, Sincelejo, Colombia.
6. Duarte M. Estrategias de aprendizaje. [Internet]. Citado en julio 2017. Disponible desde: <https://www.estrategiasdeaprendizaje.com/>
7. Sanabria A. influencia del seminario y la clase magistral en el rendimiento académico de alumnos de la EAP de economía de la UNMSM. [Tesis para optar el grado de magister en educación]. Perú: UNMSM; 2013.
8. Aguilar F, Perez P, Orlandoni G, Osma W. Efecto de las tutorías en el desempeño académico en estudiantes del ciclo básico, universidad de Santander Colombia. Sexta conferencia Latinoamericana sobre el abandono en la educación superior. Colombia. 2017.
9. Bates A.W. Teaching in a digital age. Segunda edición. USA. Edit. Americana. 2018.
10. González Pérez, Miriam. (2001). La evaluación del aprendizaje: tendencias y reflexión crítica. Educación Médica Superior. 2011. 15(1), 85-96. Citado 1 de abril de 2017 [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864.21412001000100010&lng=es&tln g=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864.21412001000100010&lng=es&tln g=es).
11. Mallén F., Acciones para la mejora del rendimiento académico a través de la autoevaluación en el aula virtual. Revista Electrónica de Tecnología Educativa. 2014. Núm. 48.
12. García T., García, J.C. Aplicación de cuestionarios online sobre el rendimiento académico. Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales, 2013. 10 (17): 1-7.
13. Cabanillas A., Gualberto A. Influencia de las técnicas didácticas: clase magistral y el Seminario en el rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UNSCH, 2002-I. [Tesis para optar el grado de magister en educación]. Perú: Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga; 2010.
14. Picasso M. Hábitos de lectura y estudio y su relación con rendimiento académico en los estudiantes de odontología de una universidad peruana. Revista Kiru; 2015. 15(8):12- 27.
15. Fingermann, Hilda. Calidad del aprendizaje. La guía de educación. [internet]. Citado 20 de abril de 2017 <http://educacion.laguia2000.com/aprendizaje/calidad-del-aprendizaje>.
16. Ríos M., Influencia del seminario y la clase magistral en el rendimiento académico de alumnos de las facultades de medicina humana UNAP 2015. [Tesis doctoral]. Perú: Universidad Nacional de la Amazonia Peruana; 2016.
17. Corengia, A. La predicción de rendimiento académico y deserción en estudiantes universitarios. Liberabit; 2013. p19-103
18. Pérez Porto, Julián y Gardey, Ana. Definición de rendimiento académico. [Internet]. Citado 20 de abril de 2017, Sitio web: <http://definicion.de/rendimiento-academico>.
19. Hernández. Paradigmas del rendimiento académico. [Internet] Citado 1 de julio 2019. <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/Paradigma s/article/view/1506>. 2015
20. Avala G. Influencia de las técnicas didácticas: clase magistral y el Seminario en el rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UNSCH, 2002-I. [Tesis para obtener el título de magister en docencia e investigación]. Perú: Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga; 2003.

Grettel Pérez Albela-García.  
gretellpg@hotmail.com

Carmen Luna-Yañez  
carmenluna001@hotmail.com

Hans Morgenstem Orezzaoli  
hmorgensterno@usmp.pe

Janet-Ofelia Guevara-Canales  
janetguevara7@hotmail.com

Hugo García Rivera.  
hgarciar@usmp.pe

 <http://orcid.org/0000-0001-9427-8756>

 <http://orcid.org/0000-0003-1166-8287>

 <http://orcid.org/0000-0001-8128-863X>

 <http://orcid.org/0000-0002-7040-8269>

 <http://orcid.org/0000-0003-3464-9807>