



ORIGINAL

# Impacto de las metodologías activas en las estrategias de aprendizaje de estudiantes del área de la salud de primer año en la Universidad Finis Terrae

*Impact of active methodologies on the learning strategies of first-year healthcare students at Finis Terrae University*

Carolina Williams, MSc, PhD<sup>a,b</sup>✉, Olga María López-Entrambasaguas, PhD<sup>c</sup>, Ester Cayul, PhD<sup>a</sup>, Jessica Goset-Poblete, PhD<sup>d</sup>.

<sup>a</sup> Centro de Investigación en Educación Médica y Ciencias de la Salud. Universidad Finis Terrae. Santiago, Chile.

<sup>b</sup> Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad del Alba. Santiago, Chile.

<sup>c</sup> Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Jaén. Jaén, España.

<sup>d</sup> Facultad de Medicina, Universidad Andrés Bello. Santiago, Chile.

INFORMACIÓN  
DEL ARTÍCULO

**Historia del Artículo:**

Recibido: 21 11 2023

Aceptado: 06 02 2024

**Keywords:**

Active Methodology; Learning Strategies; Deep Learning; Academic Performance.

**Palabras clave:**

Metodología Activa; Estrategias De Aprendizaje; Aprendizaje Profundo; Rendimiento Académico.

RESUMEN

*En la educación superior, se espera que los estudiantes ingresen con un conjunto de estrategias de aprendizaje que les permitan lograr el éxito académico de manera autónoma. Sin embargo, en la práctica, prevalece un enfoque de aprendizaje memorístico, lo que resulta en dificultades para resolver problemas, organizar ideas y planificar sus estudios. Además, los docentes continúan empleando principalmente una enseñanza expositiva y actividades pasivas obstaculizando el desarrollo de las estrategias de aprendizaje. El objetivo de este estudio fue evaluar la evolución de las estrategias de aprendizaje de los estudiantes del área de la salud en relación con la carga metodológica activa de los docentes durante un año académico. Se realizó un estudio cuasiexperimental, con la participación de 184 estudiantes de primer año de 3 carreras de la salud. Se efectuó una intervención metodológica docente durante el segundo semestre en dos de las tres carreras, se midió el tiempo de interacción activa durante ambos semestres de todas las clases de primer año. Se aplicó el test ACRA abreviado antes y después de una intervención metodológica realizada por los docentes, y los datos se compararon con una carrera control. El análisis de los datos involucró estadísticas descriptivas e inferenciales, incluyendo t-Student, y regresión mixta. Los resultados demostraron que las estrategias de aprendizaje de carreras experimentales sufrieron cambios significativos en respuesta al aumento de metodologías y actividades docentes participativas. Se concluye que la implementación de una metodología activa y participativa se relaciona con un aumento en la diversidad y frecuencia de uso de estrategias de aprendizaje.*

ABSTRACT

*Students are expected to enter higher education with a set of learning strategies that will allow them to achieve academic success on their own. In practice, however, a memorization-based learning approach prevails, causing students to struggle with problem-solving, organizing ideas, and planning their studies.*

✉ Autor para correspondencia

Correo electrónico: carolina.williams@udalba.cl



*Furthermore, instructors continue to rely heavily on lecture-based instruction and passive activities, stifling the development of effective learning strategies. The aim of this study was to assess the evolution of learning strategies among health sciences students in relation to the active methodological load imposed by instructors over the course of an academic year. A quasi-experimental study was conducted with 184 first-year students from three health science programs. Teacher methodological intervention occurred during the second semester in two of the three programs, and the time of active interaction was measured for all first-year classes during both semesters. The instructors administered the abbreviated ACRA test before and after a methodological intervention, and the data were compared to a control program. The data was analyzed using descriptive and inferential statistics, such as t-Student tests and mixed regression. The findings showed that learning strategies in experimental programs changed significantly as the use of participatory teaching methodologies and activities increased. It is concluded that the use of active and participatory methodologies is associated with an increase in the variety and frequency of learning strategies used.*

## INTRODUCCIÓN

La rápida accesibilidad a la información ha generado una tensión palpable, especialmente en las instituciones de educación superior. Este fenómeno ha suscitado una nueva preocupación: la urgencia de cultivar en los estudiantes habilidades fundamentales que les permitan no solo acceder a esta avalancha informativa, sino también, utilizarla de manera ética, responsable, crítica y analítica. En consecuencia, se ha vuelto imperativo reconocer la importancia de fomentar competencias que entre otras, involucren la capacidad de movilizar recursos internos y externos, sino que también, permitan abordar problemas específicos mediante la aplicación integral de conocimientos y aptitudes<sup>1</sup>. Ante la problemática de atender las demandas que emergen durante la era globalizada se acepta impulsar un cambio de paradigma educativo centrando la enseñanza en el estudiante, convirtiéndose éste en un ente activo de su proceso de aprendizaje. A su vez, el docente pasa de expositor a convertirse en un gestor de actividades y oportunidades. En este punto es cuando surgen con fuerza las metodologías activas, por medio de las cuales el docente puede anclarse para guiar la transformación de los estudiantes en actores principales de sus aprendizajes<sup>1</sup>. Además, estas metodologías permitirían el desarrollo de procesos más complejos de reflexión, integración cognitiva, generalización y reelaboración de nuevas prácticas<sup>2</sup>.

Para Labrador Piquer y Andreu Andrés (2008), las metodologías activas son definidas como “aquellos métodos, técnicas y estrategias que utiliza el docente para convertir el proceso de enseñanza-aprendizaje en actividades que fomenten la participación activa del estudiante y su protagonismo”<sup>3</sup>. Diesel et al., (2017) postulan que las oportunidades de aprendizaje en las cuales está inserto el estudiante en el rol protagónico le permiten interactuar con el contenido oyendo, hablando, preguntando y discutiendo<sup>4</sup>. De esta manera podrá ejercitar diferentes habilidades como reflexionar,

observar, comparar, inferir, entre otras y no se limita a escuchar las clases expositivas, las cuales muchas veces son más un monólogo que un diálogo<sup>4</sup>. Basándose en estas definiciones, las metodologías activas apuntan a un conjunto de procesos y acciones altamente intencionadas por parte del docente. Tienen como propósito fortalecer el desarrollo de los procesos cognitivos que realizará el estudiante bajo su propia actividad.

De acuerdo al contexto anterior, existe mucha evidencia que demuestra como la incorporación de metodologías activas logra mejorar el rendimiento académico, logrando un entendimiento profundo del tema trabajado<sup>5-8</sup>. Sin embargo, se ha investigado poco acerca de cómo influyen estas metodologías en las estrategias de aprendizaje específicas que los estudiantes utilizan a diario para alcanzar sus objetivos de aprendizaje con el consiguiente impacto en el rendimiento académico.

Las estrategias de aprendizaje se entienden como los procesos y recursos que los estudiantes utilizan para adquirir, procesar, almacenar y recuperar información. Según Dansereau (1985), la estrategia de aprendizaje es un conjunto de acciones y técnicas utilizadas por los estudiantes para adquirir, retener y recuperar información de manera efectiva. Dansereau enfatiza la importancia de que los estudiantes sean conscientes de las estrategias que utilizan y seleccionen las más apropiadas para el tipo de tarea o material que están aprendiendo<sup>9</sup>. Para Weinstein y Mayer, (1986) las estrategias de aprendizaje son los métodos, técnicas o actividades que los estudiantes utilizan de forma consciente para mejorar su propio aprendizaje<sup>10</sup>. Estas estrategias incluyen actividades como la planificación, la elaboración de resúmenes, la autoevaluación y la selección de información relevante. Pintrich y DeGroot (1990) entienden las estrategias de aprendizaje como los procesos y habilidades cognitivas y metacognitivas que utilizan los estudiantes para

aprender y resolver problemas<sup>11</sup>. En esta definición, se enfatiza la importancia de que los estudiantes sean capaces de reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje y de utilizar estrategias para solucionar problemas. Por su parte, Schunk y Zimmerman (2012) las definen como los procesos y métodos que utilizan los estudiantes para regular su propio aprendizaje, controlar sus propias emociones y motivación, y gestionar su tiempo y recursos con el fin de autorregular su propio proceso de aprendizaje<sup>12</sup>. Pintrich (2004) define las estrategias de aprendizaje como procesos y técnicas que se utilizan para la adquisición, el almacenamiento y la recuperación de la información<sup>13</sup>. Destaca que las estrategias de aprendizaje pueden ser tanto cognitivas (como la elaboración, la organización y la práctica) como metacognitivas (como la planificación, la monitorización y la regulación), y que son fundamentales para el éxito académico de los estudiantes, porque determinan un aprendizaje profundo de la información trabajada.

Aunque existen investigaciones que detallan los tipos y experiencias de metodologías activas más empleadas<sup>3,14,15</sup>, así como sus características principales y su impacto en el desarrollo de habilidades como el pensamiento crítico y la resolución de problemas<sup>16-18</sup>, existe una carencia de claridad en la literatura respecto a cómo estas metodologías inciden en las estrategias de aprendizaje de los estudiantes. Esta brecha motiva una investigación cuyo objetivo explore la relación entre las metodologías activas y las estrategias de aprendizaje en estudiantes de carreras relacionadas con Ciencias de la Salud. El propósito de este estudio es comprender cómo los cambios en la enseñanza con metodología activa pueden influir en la evolución de las estrategias de aprendizaje en un entorno académico específico.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Es un estudio cuasiexperimental en el que participaron 184 estudiantes de primer año de carreras de salud de la Universidad Finis Terrae, Santiago, Chile; representando el 80% de la población. La muestra incluyó a 132 mujeres y 52 hombres de tres carreras: 58 en la carrera 1 (grupo de control donde no hubo intervención metodológica), 63 en la carrera 2 (grupo experimental 1) y 63 en la carrera 3 (grupo experimental 2). Las carreras experimentales fueron sujetas a una intervención metodológica en todas las asignaturas de primer año durante el segundo semestre del año 2021. La edad promedio de los participantes fue de 19,8 años, con un rango de 18 a 26 años. En las tres carreras del estudio se utilizó el instrumento ACRA abreviado al finalizar del primer y segundo semestre del año 2021. El instrumento, validado en el 2003 por Jesús de la Fuente y Fernando Justicia para medir el uso de estrategias de aprendizaje<sup>19</sup>, fue adaptado para estudiantes universitarios en Chile. Consta de 44 ítems distribuidos en 3 factores y 13 subfactores a saber: factor 1: estrategias cognitivas y de control del aprendizaje que agrupa 6 subfactores; factor 2: estrategias de apoyo al aprendizaje que agrupa 5

subfactores y factor 3: estrategias de hábitos de estudios que agrupa 2 subfactores<sup>19</sup>. El ACRA cuenta con respuestas en una escala Likert y se administró en el primer y segundo semestre de 2021 a través de formularios de Google con consentimiento informado.

Para promover metodologías activas, se implementó como intervención un programa de acompañamiento para docentes de primer año de las carreras de la salud, antes del inicio del segundo semestre académico. El programa fue diseñado con la validación de 10 expertos y contó con la participación de todos los docentes de las carreras experimentales (índice de Kappa de Fleiss aceptable), así como 4 docentes expertos en pedagogía y educación en Ciencias de la Salud quienes colaboraron en el diseño y apoyo de actividades acordadas en reuniones personalizadas con cada docente bajo consentimiento informado. En esta intervención, de tres semanas de duración, participaron el 100% de los docentes de primer año de las carreras experimentales 2 y 3, durante los meses de junio-julio 2021. La intervención fue personalizada y realizada en reuniones individuales con cada docente, donde se trabajó en conjunto las estrategias y actividades de tipo activas que podían ser factibles de realizar en el curso como también su forma de aplicación.

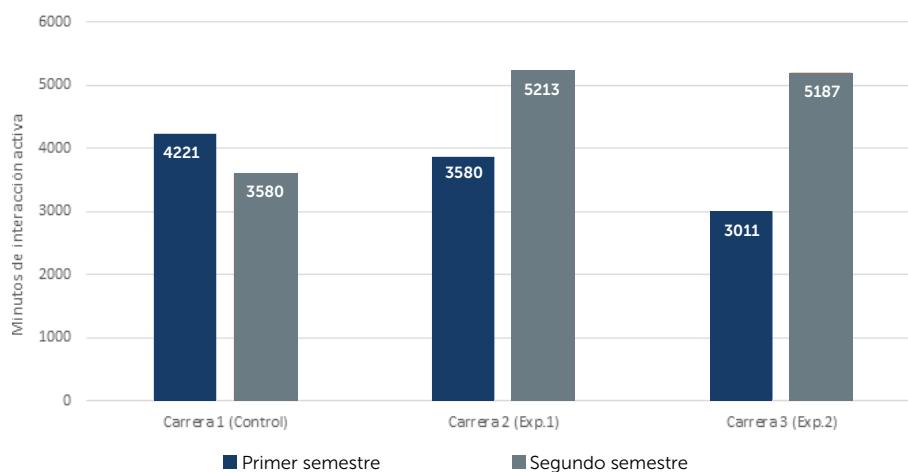
Durante ambos semestres, se aplicó un instrumento elaborado *ad hoc* a todas las asignaturas de primer año con la finalidad de registrar los minutos de interacciones que el docente realizaba hacia sus estudiantes. Las interacciones se clasificaron en activas cuando el centro de trabajo fue el estudiante (foco de atención del estudio) o pasivas cuando el centro de la actividad fue el docente. Esta medición de las clases grabadas la realizó una docente externa a este estudio, con el consentimiento informado del docente. Esta metodología se utilizó antes y después de la intervención metodológica.

El análisis de datos incluyó medidas de tendencia central y dispersión para variables cuantitativas, así como frecuencias absolutas. Se utilizó la prueba t de Student para muestras independientes para comparar el uso de estrategias de aprendizaje en diferentes semestres académicos ya que ACRA mide puntajes de 1 a 4. Se ajustó un modelo de regresión mixto para evaluar el efecto de la carga metodológica (activa vs. pasiva) en el tiempo (minutos) sobre las estrategias de aprendizaje. Este modelo abordó tanto efectos fijos como aleatorios. El estudio recibió la aprobación del comité ético científico de la institución.

## RESULTADOS

Se registraron un total de 25 069 minutos de interacciones activas por parte de los docentes de primer año correspondientes a 418 horas. La distribución por carreras y por semestres antes y después de la intervención metodológica en carreras experimentales y control se observa en la figura 1.

**Figura 1.** Minutos de interacciones activas realizadas por los docentes de primer año en carrera 1 control y carreras 2 y 3 experimentales



A continuación, la figura 2 muestra a nivel descriptivo el comportamiento de las estrategias de aprendizajes que utilizan los estudiantes en función de las actividades activas en el tiempo.

De manera gráfica se observa que en la carrera 1 (control), siete de trece estrategias tienden a disminuir durante el segundo semestre; de éstas, solo tres presentan diferencias significativas, t-Student  $p<0,05$ . Es interesante observar que las estrategias que disminuyen en su utilización se relacionan con procesos elaborativos de integración y asociación de la información (elab), estrategias implicadas en los procesos cognitivos de evocación durante el aprendizaje o en situaciones evaluativas (pcon) y aquellas estrategias de subrayado (sub). Por el contrario, solo las estrategias de comprensión (co) presentan un aumento significativo durante el segundo semestre en esta carrera en particular. Cabe notar, que durante el segundo semestre el número de minutos de interacciones activas trabajadas por el docente decaen en forma importante en comparación al primer semestre, así también lo hacen la motivación intrínseca (mi) y el apoyo social (aps).

En contraste a lo señalado, las carreras 2 y 3 experimentan una mayor utilización de estrategias durante el segundo semestre, acorde al aumento del tiempo en minutos de interacciones activas aplicadas por parte de los docentes.

Para la carrera 2 de los trece subfactores, diez presentan diferencias significativas a favor del segundo semestre y nueve para la carrera 3. Es interesante observar que, para ambas carreras experimentales, todas las estrategias clasificadas como profundas (so; ce; elab y pcon) presentan un aumento significativo durante el segundo semestre (t de Student,  $p<0,05$ ). En cambio, aquellas estrategias clasificadas como estrategias superficiales o de tipo memorísticas (sub y repet) no presentan diferencias. La línea continua de la figura

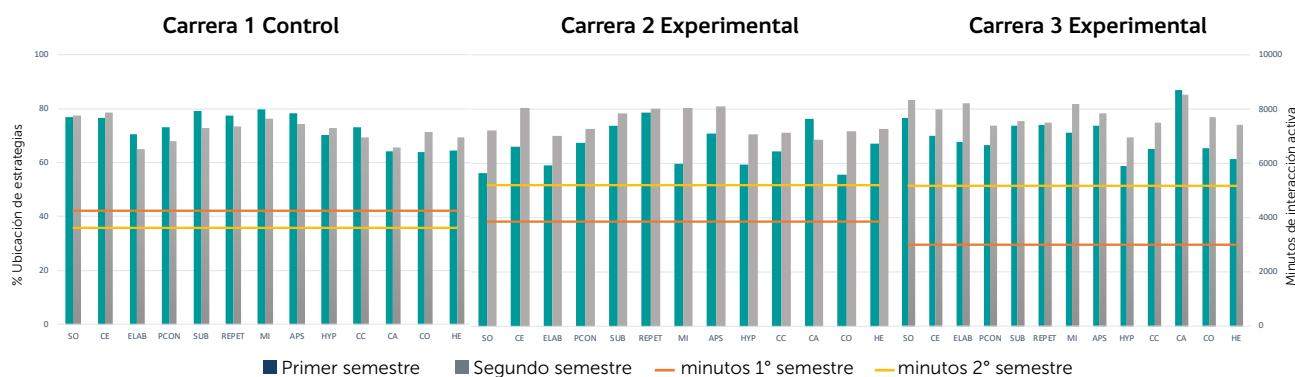
2 muestra un aumento importante en los minutos de interacciones activas trabajadas por los docentes durante el segundo semestre en comparación con el primer semestre. La motivación intrínseca (mi) y el apoyo social (aps) aumentan significativamente.

Para estimar el efecto de los distintos semestres en el uso de estrategias de aprendizajes se aplicó un modelo de regresión mixto para los tres factores que albergan los 13 subfactores en función de: las diferentes carreras y el tiempo, establecido este último como (1s) primer semestre y (2s) segundo semestre. A continuación, se muestra los resultados logrados en las tres carreras (tablas 1, 2 y 3).

Al examinar los resultados del modelo mixto en la carrera 1 control se observa que los factores 1 y 2 que representan la utilización de estrategias de cognitivas y de control del aprendizaje y aquellas estrategias de apoyo al aprendizaje, en su conjunto, presentan coeficientes que carecen de significancia en los distintos semestres, esto indica que no existen variaciones en las distintas estrategias en ninguno de los semestres analizados. La presencia de coeficientes negativos o cercanos a cero indica que las estrategias tienden a disminuir durante el segundo semestre. Por el contrario, solo se aprecia una variación significativa en el factor 3 relacionado al uso de estrategias de estudio durante el segundo semestre. La constante del modelo cons en los tres factores señala valores significativos, lo que indica la presencia de variabilidad atribuible a factores individuales propios de cada estudiante y que permanece desvinculada de las variables fijas bajo análisis. La aplicación de la prueba de razón de verosimilitud (LR, *likelihood ratio test*), revela un valor asociado de  $p <0,05$ , valor suficiente para concluir que el uso del modelo mixto supera al modelo lineal.

Desde la misma lógica del análisis anterior, en la carrera 2 experimental los resultados del modelo mixto arrojan variaciones

**Figura 2.** Gráfica comparativa de las tres carreras, que muestra la utilización de los trece subfactores de estrategias de aprendizaje en función de los minutos de interacciones activas que se ven expuestos en los diferentes semestres



Abreviaturas: (so) selección y organización; (ce) conciencia de las estrategias; (elab) estrategias de elaboración; (pcon) planificación y control de aprendizajes; (sub) subrayado; (repet) repetición y relectura; (mi) motivación intrínseca; (aps) apoyo social; (hyp) horario y plan de trabajo; (cc) condiciones contradistractoras; (ca) control de ansiedad; (co) comprensión; (he) hábitos de estudios. Línea puntuada indica minutos de interacciones activas durante el primer semestre, línea continua indica minutos de interacciones activas durante el segundo semestre. \* nivel de significancia t-Student ( $p<0,05$ ).

**Tabla 1. Modelo de regresión mixto de los tres factores en función de los distintos semestres en carrera 1 control**

Carrera 1 (control)						
	Semestre	Coef.	Std. Error	P> z	[95% conf. Interval]	
<b>Factor 1</b> Estrategias cognitivas y de control del aprendizaje	1s	2,31	1,40	0,100	-0,4420	5,076
	2s	-2,69	1,20	0,848	-3,029	2,489
	Cons	73,36	1,24	0,000	70,928	75,801
<b>Factor 2</b> Estrategias para el apoyo al aprendizaje	1s	3,08	1,70	0,069	-0,2442	6,4233
	2s	0,62	1,82	0,714	-2,7102	3,9574
	Cons	72,61	1,55	0,000	69,5718	75,6663
<b>Factor 3</b> Estrategias de hábitos de estudios	1s	0,715	2,35	0,758	-3,8385	5,2671
	2s	7,14	2,03	0,002	-2,5900	11,6957
	Cons	63,33	2,05	0,000	59,3078	67,3588

LR test vs. Linear model: prob  $\geq$  chibar2 = 0,0000

**Tabla 2. Modelo de regresión mixto de los tres factores en función de los distintos semestres en carrera 2 experimental**

Carrera 2 (experimental)					
	Semestre	Coef.	Std. Error	P> z	[95% conf. Interval]
<b>Factor 1</b> Estrategias cognitivas y de control del aprendizaje	1s	-0,095	1,56	0,951	-3,1499 2,9595
	2s	9,746	1,55	0,000	6,6912 12,8007
	Cons	65,53	1,27	0,000	63,0399 68,0393
<b>Factor 2</b> Estrategias para el apoyo al aprendizaje	T1	-5,52	1,84	0,003	-9,1530 -1,9014
	T2	5,95	1,74	0,001	2,3265 9,578
	Cons	71,08	1,53	0,000	68,0754 74,101
<b>Factor 3</b> Estrategias de hábitos de estudios	T1	1,34	1,66	0,418	-1,9156 4,6140
	T2	13,09	1,61	0,000	9,8303 16,3601
	Cons	59,04	1,26	0,000	56,5755 61,5192

LR test vs. linear model: prob  $\geq$  chibar2  $\leq$  0,05

**Tabla 3. Modelo de regresión mixto de los tres factores en función de los distintos semestres en carrera 3 experimental**

Carrera 3 (experimental)					
	Semestre	Coef.	Std. Error	P> z	[95% conf. Interval]
<b>Factor 1</b> Estrategias cognitivas y de control del aprendizaje	1s	0,08	2,09	0,967	-4,0178 4,1903
	2s	7,13	1,06	0,001	3,0338 11,2422
	Cons	71,55	1,50	0,000	68,5991 74,5042
<b>Factor 2</b> Estrategias para el apoyo al aprendizaje	T1	-1,97	2,33	0,395	-6,5069 2,5660
	T2	5,32	2,05	0,021	0,7898 9,8628
	Cons	72,66	1,66	0,000	69,4024 75,9177
<b>Factor 3</b> Estrategias de hábitos de estudios	T1	4,74	2,98	0,113	-1,1147 10,5975
	T2	16,72	2,01	0,000	10,8682 22,5802
	Cons	59,13	2,17	0,000	54,8716 63,4041

LR test vs. linear model: prob  $\geq$  chibar2  $\leq 0,05$

significativas a favor del segundo semestre en los 3 factores de estrategias analizadas. Es posible observar que a diferencia de la carrera control, la carrera 2 logra coeficientes positivos más elevados. Estos, además, aumentan en forma importante en contraste a lo ocurrido en el primer semestre en la misma carrera. La constante del modelo cons nuevamente está indicando la presencia de variabilidad atribuible a factores individuales propios de cada estudiante. La aplicación de la prueba de razón de verosimilitud (LR test), concluye que el modelo mixto es significativamente mejor que el modelo lineal ( $p<0,05$ ).

Para la carrera experimental 3, sometida al mismo tratamiento que la carrera 2, los resultados del modelo mixto revelan similitudes con el análisis previo. Se observan variaciones significativas a favor del segundo semestre en los tres factores de estrategias analizadas. Es destacable que, a diferencia de la carrera de control, la carrera 3 exhibe coeficientes positivos más elevados. Estos coeficientes muestran un aumento sustancial, al uso de estrategias del primer semestre. La constante del modelo (cons) nuevamente señala la presencia de variabilidad atribuible a factores individuales de cada estudiante. La aplicación de la prueba de razón de verosimilitud (LR test) concluye que el modelo mixto es significativamente superior al modelo lineal ( $p<0,05$ ).

## DISCUSIÓN

El comportamiento en el uso de las estrategias de la carrera control nos permite evidenciar el tipo de adaptación de los estudiantes a las demandas académicas iniciales y a su mayor exposición a actividades académicas con menor interacción. A nivel de interacciones docentes de tipo activas, éstas disminuyen durante el segundo semestre, lo que repercutiría en los estudiantes a nivel del uso de estrategias al no aumentar el tipo de trabajo autónomo al que ellos

se enfrentaron en el primer semestre. Esto se respalda al disminuir las estrategias de tipo elaborativas y de planificación y control de los aprendizajes que son estrategias que se despliegan cuando los estudiantes enfrentan trabajos que implican crear y asociar el contenido con conocimientos previos y/o experiencias, esto a su vez permite que el estudiante procese y recupere la información con mayor eficiencia. Dichos hallazgos son respaldados por autores cuyas investigaciones se centran en procesos elaborativos y memoria<sup>20-22</sup>. Asimismo es interesante argumentar, en base a los resultados, que los estudiantes se adaptan rápidamente a las condiciones del docente siendo capaces de utilizar lo necesariamente útil en el momento. Las diferentes carreras evidencian esto, mientras la carrera 1 control disminuye la cantidad de interacciones o trabajo activo con el estudiante durante el segundo semestre, también lo hacen las estrategias elaborativas, de control y planificación, y las de conciencia del uso de estrategias, mientras las de tipo organizativas no experimentan impacto entre semestres. Por otro lado, se evidencia también una disminución en la motivación intrínseca. Esto es preocupante porque cuando los estudiantes experimentan una disminución en la motivación intrínseca y no se sienten comprometidos con el material, es más probable que recurran a estrategias superficiales de aprendizaje, como memorizar datos en lugar de comprender profundamente los conceptos<sup>23,24</sup>. Estas estrategias pueden ser una forma de sobrevivir en un ambiente académico en el que la motivación intrínseca es baja, ya que permiten a los estudiantes cumplir con los requisitos académicos mínimos sin invertir un esfuerzo significativo en la comprensión profunda<sup>25</sup>.

Para el caso de las carreras 2 y 3, se observó claramente que las estrategias de aprendizaje de los estudiantes experimentan cambios significativos a lo largo del año académico. El aumento en interacciones activas estaría incidiendo en un mayor despliegue de estrategias, sobre todo aquellas que son propias para un aprendizaje

profundo como por ejemplo elab, pcon, so, etc. Se observó aumento en la motivación intrínseca y esto estaría impactando también en estrategias de comprensión del estudio y hábitos de estudios. Estos hallazgos son coherentes con los trabajos de Biggs, quien fue uno de los precursores del trabajo activo y su relación con estrategias profundas. Biggs (2001) concluye que las actividades de tipo activas realizadas en clases, sobre todo aquellas colaborativas, facilitan la comprensión de los contenidos, mejoran la memorización y aumenta la motivación por aprender de los estudiantes<sup>26</sup>.

## LIMITACIONES Y PROYECCIONES DEL ESTUDIO

Se hace necesario mencionar que dentro de las limitaciones del estudio se reconocen tres principales: 1) la imposibilidad de determinar el impacto por cada docente, tipo de asignatura, sentido y significación de cada asignatura a la evolución de las estrategias; 2) un posible efecto test dado que este estudio es de carácter longitudinal, aunque esta última limitación se reduce al tener tres carreras comparativas y; 3) la situación de restricción y pandemia con clases en línea y algunas breves presencialidades durante el año académico 2021.

Como proyecciones del estudio se considera establecer un sistema de perfeccionamiento docente de metodologías activas con el fin de ampliar la cobertura de docentes perfeccionados a otros niveles. Implementar un sistema de seguimiento estudiantil desde sus inicios identificando fortalezas y debilidades anticipadas para poder generar acciones remediales efectivas a estudiantes que lo requieran. Asimismo, se pretende ampliar el estudio a otros niveles académicos y generar proyectos colaborativos de investigación con otras universidades.

## CONCLUSIONES

Se concluye que el aumento de interacciones de tipo activas con los estudiantes impacta positivamente en el uso de estrategias de aprendizajes y en su calidad. Las metodologías activas o actividades cuyo centro se encuentra el proceso de trabajo del estudiante aumenta la motivación, los aprendizajes sociales, en los procesos de comprensión y hábitos de estudios.

### Consideraciones éticas

Este estudio se acogió a las consideraciones éticas aprobadas por el comité ético científico de la institución y contó con los respectivos consentimientos informados y autorizaciones de cada escuela.

### Financiación

Este trabajo no recibió financiamiento

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Blaszko CE, de Araujo Claro AL, Tavares Ujiie N. A contribuição das metodologias ativas para a prática pedagógica dos professores universitários. *Educ Form.* 2021;6(2):1-17. Doi:10.25053/redufor.v6i2.3908
- Ruiz de Gauna P, González Moro V, Morán-Barrios J. Diez claves pedagógicas para promover buenas prácticas en la formación médica basada en competencias en el grado y en la especialización. [Ten pedagogical keys to promote good practices in competency-based Medical Education, for undergraduate and postgraduate]. *Educ Med.* 2015;16(1):34-42. Doi: 10.1016/j.edumed.2015.04.005
- Labrador Piquer MJ, Andreu Andrés MA. (eds.). *Metodologías Activas: Grupo de Innovación en Metodologías Activas (GIMA)*. España: editorial Universidad Politécnica de Valencia; 2008.
- Diesel A, Santos Baldez AL, Neumann Martins S. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. *Revista Thema.* 2017;14(1):268-288. doi: 10.15536/thema.14.2017.268-288.404
- Ballen CJ, Wieman C, Salehi S, Searle JB, Zamudio KR. Enhancing Diversity in Undergraduate Science: Self-Efficacy Drives Performance Gains with Active Learning. *CBE Life Sci Educ.* 2017;16(4):ar56. doi: 10.1187/cbe.16-12-0344
- Jenaro C, Flores N, Poy R, González-Gil F, Martín-Pastor E. *Metodologías docentes en la educación superior: percepciones del profesorado sobre su importancia y uso. [Teaching methods in higher education: professors' perceptions about its importance and use]*. Revista de Enseñanza Universitaria. 2013;1:1-16.
- Palazón-Pérez A, Gómez M, Gómez JC, Pérez MC, Gómez J. Relación entre la aplicación de metodologías docentes activas y el aprendizaje del estudiante universitario. *Bordón. Revista de Pedagogía.* 2011;63(2):27-40.
- Williams C, Vergara I, Santelices L, Soto M. Aplicación del aprendizaje basado en problemas en estudiantes de segundo año de la carrera de nutrición y dietética de la Universidad Finis Terrae. *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica.* 2019;22(2):85-90. Doi: 10.33588/fem.222.986
- Dansereau DF. *Learning Strategy Research*. In: JW Segal, SF Chipman, R Glaser (eds.), *Thinking and Learning Skills: volume 1: Relating Instruction to Research* Routledge, 1985. p.568. Doi:10.4324/9781315060149
- Weinstein C, Mayer R. *The Teaching of Learning Strategies*. In: Wittrock M, ed. *Handbook of Research on Teaching*, Macmillan, New York, 1986:315-327.

11. Pintrich PR, DeGroot EV. Motivational and Self-Regulated Learning Components of Classroom Academic Performance. *J Educ Psychol.* 1990;82:33-40. Doi: 10.1037/0022-0663.82.1.33
12. Schunk DH, Zimmerman BJ. Self-Regulation and Learning. In I. B. Weiner, G. E. Miller, & W. M. Reynolds (Eds.), *Handbook of Psychology, Educational Psychology* (2nd ed., pp. 59-78). Wiley. Doi: 10.1002/9781118133880.hop207003
13. Pintrich PR. A Conceptual Framework for Assessing Motivation and Self-Regulated Learning in College Students. *Educ Psychol Rev.* 2004;16:385-407. Doi: 10.1007/s10648-004-0006-x
14. Castillo-Montes M, Ramírez-Santana M. Experiencia de enseñanza usando metodologías activas, y tecnologías de información y comunicación en estudiantes de medicina del ciclo clínico. *Form Univ.* 2020;13(3):65-76. Doi: 10.4067/s0718-50062020000300065
15. Gómez-Hurtado I, García-Rodríguez M del P, González-Falcón I, Coronel Llamas JM. Adaptación de las Metodologías Activas en la Educación Universitaria en Tiempos de Pandemia. *Rev Int Educ Justicia Soc.* 2020;9(3e):415-433. Doi: 10.15366/riejs2020.9.3.022
16. Asunción S. Metodologías activas: herramientas para el empoderamiento docente. *Revista docentes 2.0.* 2019;7(1):65-80. doi:10.37843/rted.v7i1.27
17. Gutiérrez-Borda AE. Metodología activa como estrategia didáctica en el desarrollo del pensamiento crítico. *Cienc Lat. Revista Científica Multidisciplinaria.* 2021;5(5). Doi:10.37811/cl\_rcm.v5i5.939
18. Tapia Peralta SR. Metodologías activas: promoviendo un aprendizaje significativo y motivacional. *Cienc Lat. Revista Científica Multidisciplinaria.* 2023;7(4):2131-2145. Doi: 10.37811/cl\_rcm. v7i4.7038
19. de la Fuente J, Justicia F. Escala de estrategias de aprendizaje ACRA-Abreviada para alumnos universitarios. *Rev Electrón Investig Psicoeduc Psicopedag.* 2003;1(2):139-158. Doi:10.25115/ejrep.2.114
20. Morris CG, Maisto AA. *Introducción a la psicología.* 12ed. Pearson Educación. México. 2005.
21. Marambio Carrasco, C. Estrategias para estimular competencias cognitivas superiores en estudiantes universitarios. *Contextos: estudios de humanidades y ciencias sociales.* 2017;38:81-95.
22. Wijnia L, loyens SMM, Rikers, RJP. *The Problem-Based Learning Process: An Overview of Different Models.* In: *The Wiley Handbook of Problem-Based Learning.* M. Moallem, W. Hung, N. Dabbagh (eds.). Wiley, 2019:273-295.
23. Freiberg Hoffmann A, Fernández Liporace MM. Enfoques de aprendizaje en estudiantes universitarios argentinos según el R-SPQ-2F: análisis de sus propiedades psicométricas. [Learning Approaches in Argentinian University Students, according to R-SPQ-2F: Analysis of their Psychometric Properties]. *Rev Colomb Psicol.* 2016;25 (2):307-329. Doi. 10.15446/rcp.v25n2.51874
24. Goikoetxea Piérola J, Ros Martínez I, Buján K. Enfoques de aprendizaje del alumnado universitario en función de los contextos de aula y curso. *Contextos Educativos.* *Rev Educ.* 2014;17:9-21. Doi: 10.18172/con.2590
25. Mas Tous, M del C, Medinas Amorós, M. Motivaciones para el estudio en universitarios. *An Psicol.* 2007;23(1):17-24.
26. Biggs J, Kember D, Leung DY. The revised two-factor Study Process Questionnaire: R-SPQ-2F. *Br J Educ Psychol.* 2001 Mar;71(Pt 1):133-49. doi: 10.1348/000709901158433