



AUTORREGULACIÓN DEL APRENDIZAJE EN ALUMNOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR

César Augusto Cardeña Ojeda
Escuela Normal de Ticul
cesarcardenaojeda@gmail.com

Área temática: Procesos de Aprendizaje y Educación
Línea temática: Procesos cognitivos y socio-afectivos
Tipo de ponencia: Reporte parcial o final de investigación



Resumen

Se presenta el reporte final de una investigación cuantitativa que se planteó el objetivo general de diagnosticar el nivel de desarrollo de la Autorregulación del Aprendizaje de los alumnos de una licenciatura en educación en una institución pública; adicionalmente, se propusieron los objetivos particulares de realizar un análisis diferencial de esta variable por sexo, y una estimación de su correlación con el grado escolar de los alumnos. Este proyecto resultó relevante por cuanto se reconoce que la autorregulación del aprendizaje es un factor determinante para definir la calidad de la formación de los estudiantes y su posterior desempeño profesional. Para recabar los datos del estudio se empleó un cuestionario validado que se administró a la población completa de la institución. Al analizar los datos, se encontró que menos del 10% de los encuestados reconocía niveles óptimos de autorregulación del aprendizaje; por otra parte, no se encontró dependencia entre esta variable y el sexo de los sujetos, ni correlación con su grado escolar. Estos resultados muestran una importante área de oportunidad para el programa educativo, en tanto que no se percibe una adecuada evolución de las competencias regulatorias de los alumnos a través de la carrera, y plantea una línea de investigación que genere medidas de intervención para garantizar que los alumnos desarrollen esta competencia que es parte de su perfil de egreso.

Palabras clave: Autorregulación del Aprendizaje, Análisis Diferencial, Correlación.

Introducción

En una institución pública de educación superior se identificaron de manera recurrente, y en un número amplio, casos de alumnos con dificultades para regular de forma autónoma su aprendizaje, ya que mostraban una evidente dependencia a las instrucciones de sus profesores o compañeros con mejores hábitos escolares, a la supervisión reiterada de sus avances y al recordatorio de sus diversos deberes personales y escolares; asimismo, mostraban incapacidad para realizar decisiones sobre asuntos cotidianos de su trayecto escolar, cuando esto era necesario, manifestando su preferencia por recibir indicaciones concretas.

Adicionalmente, fue particularmente notorio que los docentes de la institución asociaban problemas de autorregulación del aprendizaje a los alumnos varones, mientras que se reconocían muy pocos casos entre las alumnas.

Al haber identificado esta situación problemática, se consideró realizar un estudio formal del tema, lo cual inició indagando sobre su definición conceptual.

Entre los estudiosos más renombrados en este tema se encuentra Zimmerman (2008), quien define la Autorregulación del Aprendizaje como el conjunto de habilidades y creencias personales que permiten al aprendiz transformar sus habilidades mentales: sus elementos integrantes son la Iniciativa, la Perseverancia y la Habilidad adaptativa y permiten al sujeto que aprende, transitar de manera eficiente por las fases del desarrollo de la Autorregulación: Desempeño, Auto-reflexión y Previsión.

Por su parte, Santrock (2020), coincide en que esta regulación consiste en el manejo de rasgos personales de conducta, a fin de lograr metas académicas, pero este autor aborda el asunto desde los avances de la neurología, y señala que esto implica un suficiente desarrollo de la corteza prefrontal del cerebro, que permita sustentar no solamente transacciones cognitivas, sino también el control de emociones, la supervisión del progreso y la evaluación y correspondiente adaptación de la conducta según los diagnósticos que se van generando del seguimiento de los resultados: esto señala una conciencia plena sobre el proceso; en tanto, Díaz Barriga, Hernández y Ramírez (2020) enfatizan que esta capacidad requiere de dirección supervisada y constancia para consolidarse, y solo entonces, el alumno se vuelve capaz de tomar control sobre su propio aprendizaje.

En términos generales, en este trabajo se definió a la Autorregulación del Aprendizaje como la capacidad de un aprendiz para gestionar sus recursos personales de manera intencional, motivada y estratégica, a fin de enfrentar los retos de la escolaridad o de una meta de aprendizaje.

Esta capacidad fundamental para el desarrollo autónomo del alumno se constituye como la segunda competencia genérica pretendida en el perfil de egreso de los alumnos en el plan de estudios 2018 de la carrera (SEP, 2018), y también es un rasgo principal del enfoque didáctico del plan de estudios 2022 (SEP, 2022) que se imparte de manera simultánea en la institución. Asimismo, se declara como una de las finalidades principales del servicio de tutoría que marca

el mismo plan 2022, que cobra sentido para fortalecer la formación autónoma de los estudiantes (p. 31).

Por otra parte, fuera de los documentos oficiales del programa educativo, se encuentra una basta literatura que ha encontrado que la capacidad autorregulatoria es un factor determinante en la calidad del aprendizaje de los estudiantes, que incluso se traslada al ámbito del ejercicio profesional, donde se aspira a contar con personas independientes, capaces de tomar control sobre su aprendizaje permanente, lo que es indispensable para mantenerse actualizado ante los cambios vertiginosos del ámbito del mundo laboral y social ((Bruning, Schraw, Norby y Ronning, 2012; Gambo y Zeeshan, 2021; Santrock, 2020; Torrano, Fuentes y Soria, 2016).

Así, las investigaciones muestran que el Aprendizaje Autorregulado presenta una fuerte correlación con el alto desempeño escolar, por ello, investigadores renombrados en el tema, como Barry Zimmerman, Sebastian Bonner y Robert Kovach han desarrollaron prolíficas líneas de trabajo dedicadas al desarrollo de métodos para ayudar a los alumnos a crear estrategias eficientes para autorregularse.

Por otra parte, se advierte que cuando un aprendiz no es capaz de desarrollar adecuadamente su autorregulación, puede presentarse la Rumiación; este fenómeno se refiere a incapacidad del alumno para analizar sus errores y por tanto, los comente de manera recurrente, afectando su percepción de autoeficacia, y por ende, su autoestima: este efecto fue subestimado en los primeros trabajos sobre el aprendizaje autoregulado, porque, evidentemente, se ubica en el ámbito emocional, que era desplazado por el interés central concedido por mucho tiempo al ámbito cognitivo: incluso Zimmerman lo añadió con interés a sus producciones sino hasta sus trabajos posteriores, a decir de Panadero y Alonso-Tapia (2014, p. 459).

Ante estas consideraciones, se formularon las siguientes preguntas de interés: ¿Cuál es el estado preciso de Autorregulación del Aprendizaje de los alumnos de la institución? ¿Existe diferencia de esta capacidad según el sexo de los alumnos? ¿El avance de los alumnos por la carrera se asocia a una mejora de la autorregulación del aprendizaje de los alumnos, como es esperado?

De estas cuestiones, se planteó el objetivo general de diagnosticar el estado de Autorregulación del Aprendizaje de alumnos de la licenciatura en educación de una institución pública.

Del objetivo anterior se derivaron los siguientes objetivos particulares:

- a. Realizar una análisis diferencial de la variable Autorregulación del Aprendizaje, por sexo, en los alumnos de la institución.
- b. Realizar una análisis de correlación entre la variable Autorregulación del Aprendizaje y el grado escolar de los alumnos de la institución.

Debido a que las preguntas y objetivos propuestos tienen un nivel de alcance analítico, aún cuando requieran de un tratamiento inferencial de datos para llegar a conclusiones libres de error probabilístico, y debido a que se carece de datos previos sobre la variable para poder

realizar predicciones de un valor mediante regresión aritmética, no se plantearon hipótesis de prueba.

Desarrollo

Para atender a los objetivos general y particulares se siguió un método cuantitativo, con análisis estadístico descriptivo e inferencial asistido por el software Statistical Package for Social Sciences.

Los datos necesarios se recabaron mediante la administración de un cuestionario para medir la Autorregulación del aprendizaje en alumnos de educación superior, que fue diseñado y validado por Cardeña (2023); este instrumento fue supervisado por la doctora María Victoria Pérez Villalobos, quien es profesora encargada del departamento de Psicología en la Universidad de Concepción, Chile, quien es experta en temas de psicometría y específicamente, desarrolla líneas de investigación en torno a la autorregulación del aprendizaje; también apoyó la revisión del contenido del material, el doctor Fermín Torrano Montalvo, profesor investigador de la Facultad de Educación de la Universidad de la Rioja, España, quien también ha desarrollado una línea de trabajo sobre la variable abordada, que incluye la construcción de materiales de medición.

En su fase de construcción, el instrumento se probó con 1,496 alumnos de un subsistema de educación superior, con carreras en educación, de lo que se encontraron valores satisfactorios en cuanto a la estructura factorial (Zamora, Monroy y Chávez, 2009), que señaló una validez de constructo con tres factores que explicaron el 56.79% de la varianza; asimismo, fue aprobada la validez muestral mediante la prueba KMO (.956, sig.: .000), y la confiabilidad, mediante dos técnicas: Alfa de Cronbach (.926) y Guttman (.904). También se realizó un segundo pilotaje con 489 alumnos, manteniéndose todos los valores positivos y destacando que la prueba de correlación entre los datos del primer y el segundo pilotaje mostraron un coeficiente de relación de .980 según el estadístico producto-momento de Pearson.

A continuación se muestra el contenido del instrumento:

Tabla 1. Contenido del instrumento para medir la Autorregulación del Aprendizaje (Cardeña, 2023)

Factores	Reactivos
Evaluación de procesos y resultados.	Analizo los comentarios que recibo de mis profesores en tareas o exámenes (con la intención de identificar lo que debo mejorar).
	Realizo alguna acción para comprobar que he comprendido mis temas de estudio (por ejemplo: resuelvo ejercicios, comento ideas con compañeros, pregunto a profesores, etc.).
	Distingo la información escolar que es relevante, de la que es irrelevante.
	Cuando obtengo algún resultado escolar negativo o que no me satisface, me propongo mejorar mi siguiente desempeño.
	Cuando obtengo resultados positivos, mi confianza en mis capacidades escolares se fortalece.
	Me doy cuenta de cuándo se agota mi tiempo para estudiar o para terminar mis tareas.
Activación reflexiva de la acción.	Reflexiono sobre mis resultados (con la intención de valorar si he alcanzado o no mis metas).
	Cuando ocurre un cambio inesperado en mi entorno escolar o personal, me adapto para que no se afecte mi desempeño académico.
	Cuando estudio un tema, reviso si tiene relación con otros temas que he estudiado antes, para integrarlos o diferenciarlos.
	Estudio o trabajo en mis tareas, aun cuando no me lo indican mis profesores o tutores.
	Me esfuerzo por iniciar mi estudio o tareas lo antes posible, para que no se me acumule la carga de trabajo.
	Dedico más tiempo a las asignaturas o temas que me resultan complicados.
	Estudio las notas o apuntes que tomo en los momentos de clase.
	Cumplo los horarios de estudio que he planificado.
Planeación estratégica.	Leo cuidadosamente las instrucciones de mis tareas y exámenes.
	Establezco metas de aprendizaje concretas en cada asignatura.
	Calendarizo mis diversas actividades escolares (por ejemplo: organizo cuándo realizar mis tareas, las fechas de exámenes o eventos, etc.).
	Tengo una forma de recordar la proximidad de fechas importantes (por ejemplo: la entrega de tareas, el sustento de exámenes, la participación en eventos etc.).
	Cuando estudio, busco un sitio libre de distractores donde pueda concentrarme.
	Antes de empezar a estudiar o realizar una tarea, compruebo que tengo todo lo que necesito (por ejemplo: guías, lecturas, instrumentos, materiales, etc.).
	Durante los recesos o vacaciones escolares, reviso mis tareas y actividades pendientes para estar preparado al reinicio de las clases.

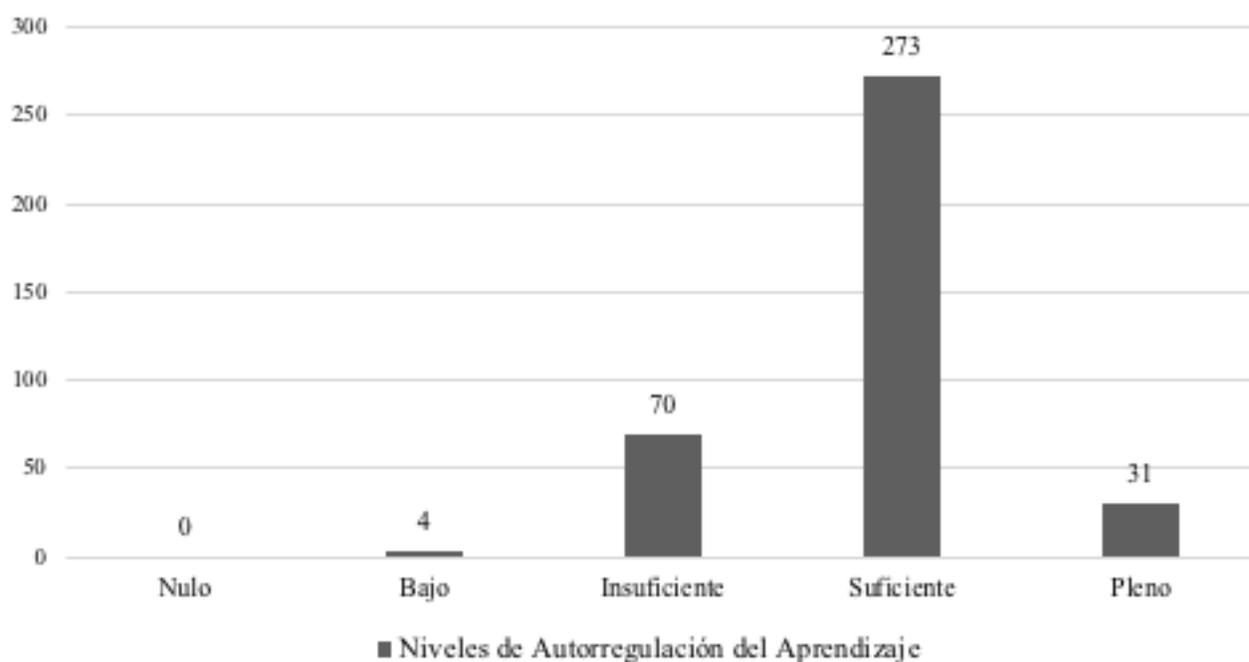
De la administración de este material se encontraron los siguientes resultados, que atienden a los objetivos del proyecto:

Autorregulación del Aprendizaje en la institución objetivo.

Dado que los datos presentaron una distribución paramétrica, según la prueba Kolmogorov-Smirnof ($p > .05$) que se aplicó a los datos recabados, se establecieron cinco intervalos de puntuaciones, con base en las proporciones de la media acumulada, correspondientes a los siguientes niveles de la variable: de 0 a .4, "Nulo"; 0.5 a 1.5, "Bajo"; 1.6 a 2.5, "Insuficiente"; 2.6 a 3.6, "Suficiente"; 3.7 a 4.0, "Pleno".

Con esta organización se encontró el siguiente registro de frecuencias:

Figura 1. Distribución general de frecuencias en puntajes de Autorregulación del Aprendizaje



Según lo reportado, el 1% de la población reconoce que no cuenta con habilidades mínimas para dirigir su propio aprendizaje; 19% estima que no ha desarrollado esta capacidad de manera suficiente; el 72% valora su capacidad para autorregular su aprendizaje de manera suficiente; y solamente el 8% se siente con confianza plena para dirigir su aprendizaje a través de su trayecto escolar.

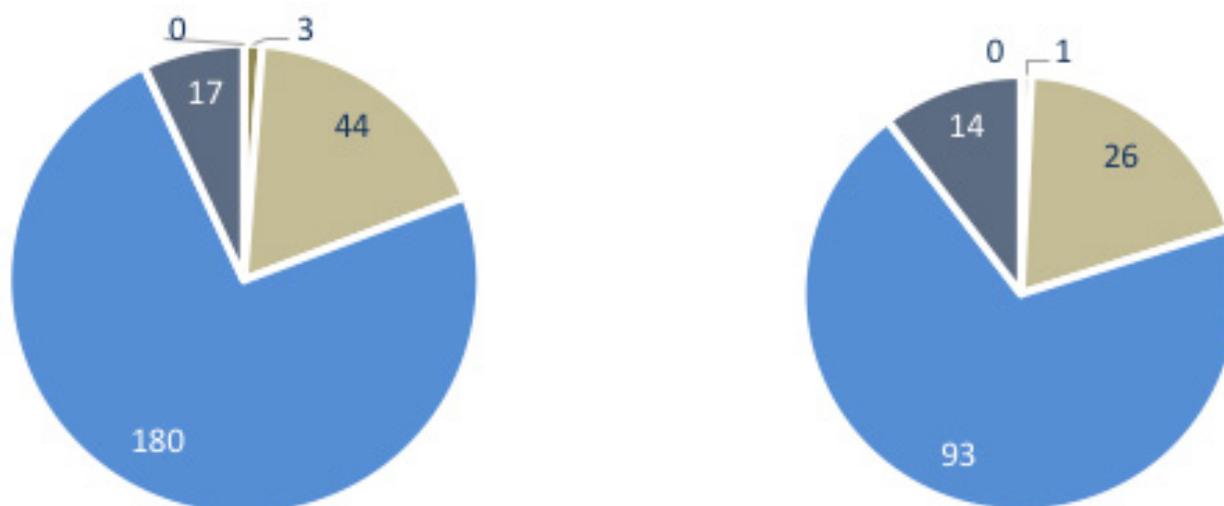
Si bien estos datos muestran un 80% de la población estudiada con valores positivos en el sentido estricto de la escala, sumando las categorías "Suficiente (72%) y "Plena" (8%), es importante llamar la atención al caso de que los alumnos de educación superior, particularmente aquellos

que cursan una carrera como profesionales de la educación, cuya materia principal de disciplina es la promoción del aprendizaje, deberían mostrar mejores valores en la categoría “Plena”, considerando que el acopio de datos se realizó en un momento en el que los alumnos del menor grado profesional, ya habían completado dos semestres de la carrera, esto es, un ciclo escolar completo de estudios en los que no solamente tenían que haber implementado estrategias de autorregulación del aprendizaje para cursar sus asignaturas curriculares, sino que tienen como tema de estudio -precisamente- al aprendizaje. Insistiendo en el argumento, considérese que el 25% de los alumnos se encontraban en su último año de carrera, a semanas de incorporarse al campo laboral, y de éstos, consecuentemente, el 17% no se reconocía con plenas capacidades autorregulatorias.

Autorregulación del Aprendizaje en la institución, por sexo.

Al seccionar estos datos por el sexo de los alumnos, se encontraron estas proporciones:

Figura 2. Proporciones de niveles de Autorregulación del Aprendizaje, por sexo



Nota: Izquierda:mujeres (N=244); derecha: hombres (N=134).

Al realizar esta escisión se observó que las mujeres tienen mejores valoraciones sobre su Autorregulación del Aprendizaje: mientras que el 80% considera que administra esta capacidad de manera suficiente, y un 8% de manera plena, el 69% de los hombres consideran que tienen un suficiente nivel de autorregulación, aunque el 10% se percibe pleno en esta cualidad.

Para profundizar el análisis diferencial de los resultados mediante una prueba de inferencia que ofreciera un cálculo del error probabilístico implicado en los datos, se empleó una prueba de funcionamiento diferencial, mediante la prueba Mantel-Haenszel (Leong, Bartram, Cheung,

et al., 2020, pág. 198). En la figura 3 se muestra el reporte de este ejercicio, generado por el software de análisis estadístico:

Figura 3. Pruebas de Independencia condicional para el análisis de funcionamiento diferencial

	df	Significación asintótica (bilateral)
Cochran	1	.070
Mantel-Haenszel	1	.081

Una significancia estadística de .081 sugirió retener la hipótesis nula de igualdad de valores, y con ello, dictaminar que no había una diferencia significativa o dependencia probabilística en las respuestas de los sujetos participantes del pilotaje, a partir de su sexo, dado que la significancia estadística calculada fue superior a .05 ($H_0 = \text{Sig.} > .05$), como también se corrobora en el reporte de Razón de Ventajas, en la que se encuentra que los valores de significancia son exactos y con una significancia superior al valor de p .

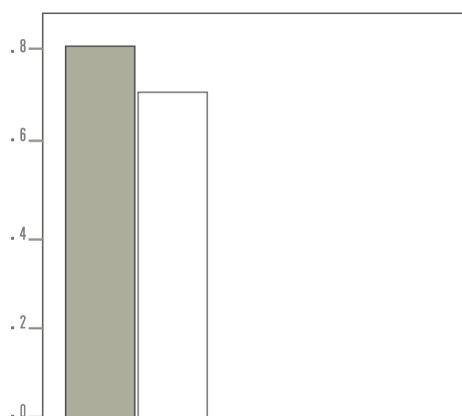
Figura 4

Pruebas de homogeneidad de razón de ventajas

	Significación asintótica (bilateral)
Breslow-Day	.838
De Tarone	.838

Esta estimación se puede representar visualmente en la siguiente gráfica, que tiene una escala en el eje de las ordenadas de 0 a 1:

Figura 5. Análisis diferencial de la Autorregulación del aprendizaje, según el sexo de los alumnos



Con este gráfico se puede observar que las diferencias entre los valores de los datos es mínima e insuficiente para hacer alguna distinción entre los dos grupos analizados.

Este resultado ofrece un tema de análisis para el cuerpo docente, ya que se opone a su percepción generalizada sobre que los estudiantes varones muestran desempeños marcadamente más insatisfactorios en su autorregulación del aprendizaje que las mujeres, lo que no fue registrado en este estudio, y habrá de proponer un tema de análisis sobre la validez interna de los datos acopiados, pero también de las ideaciones de los profesionales.

Al respecto, se debe mencionar que autores como Rovers *et al* (2019) señalan los riesgos que ofrecen los autorreportes a la validez interna, ya que éstos se exponen a sesgos de respuesta, por ejemplo, a aquellos provocados por la deseabilidad social, que consiste en la pulsión por cambiar el comportamiento o las respuestas originales para acercarse a lo que se considera socialmente aceptable o digno. Sobre ello, conviene señalar que la administración del instrumento en este proyecto cubrió los protocolos necesarios para notificar a los alumnos el carácter anónimo de sus respuestas, lo que abona a la reducción del sentido de utilidad de la tergiversación de los datos por efecto de la deseabilidad social; asimismo, este efecto pudo presentarse igualmente entre hombres y mujeres, pero el tamaño de la muestra y de las submuestras por sexo, debieron haber regulado aritméticamente estas mediciones.

También conviene considerar que Zimmerman (2000) propuso específicamente sobre la medición de la autorregulación del aprendizaje, que el ejercicio de autorreporte no solamente es válido, sino que además, es productivo, por cuanto propicia un acto reflexivo que invita a los alumnos a declarar información honesta y consciente sobre su realidad personal y en función de sus conclusiones, plantearse metas de mejora personal.

Correlación entre Aprendizaje Autorregulado y Grado Escolar

Para estimar la correlación entre su nivel percibido de Autorregulación del Aprendizaje de los alumnos y su grado escolar se empleó la prueba momento producto de Pearson, considerando el tipo de medida ordinal de las variables, su tamaño muestral y su distribución normalizada.

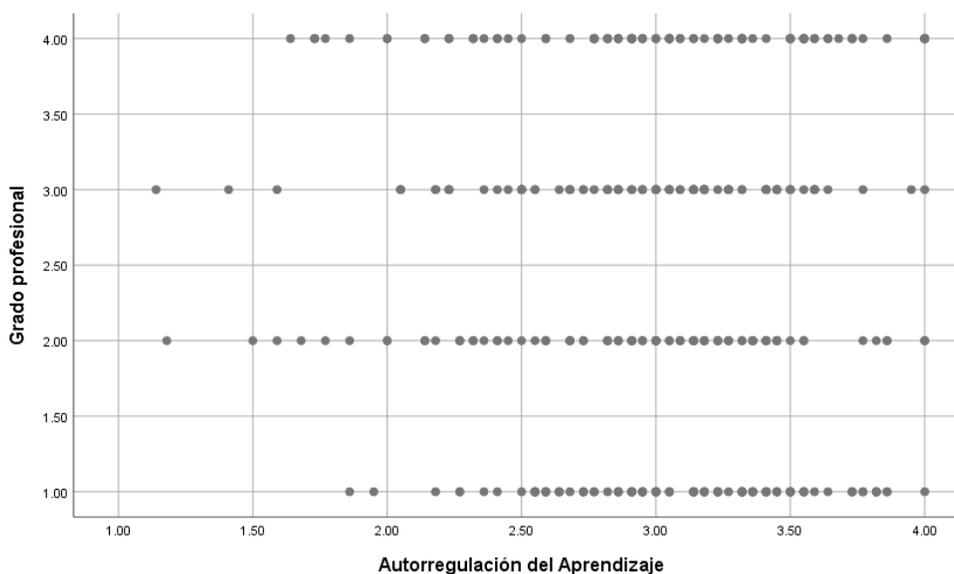
En esta prueba se encontró una correlación nula, lo que sugiere que no se presentaba esta relación en los datos analizados; adicionalmente, la potencia de la significancia superó el nivel admitido (.05) con lo que se pudo considerar que el ejercicio de relación podría presentar alguna irregularidad en el error probabilístico estimado. A continuación se muestran los reportes correspondientes:

Tabla 2. Correlación entre Aprendizaje Autorregulado y Grado Escolar

		Grado profesional	Autorregulación del Aprendizaje
Grado profesional	Correlación de Pearson	1	.057
	Sig. (bilateral)		.272
	N	378	378
Autorregulación del Aprendizaje	Correlación de Pearson	.057	1
	Sig. (bilateral)	.272	
	N	378	378

Esta correlación se puede visualizar en la siguiente figura:

Figura 6. Dispersión entre Aprendizaje Autorregulado y Grado Escolar

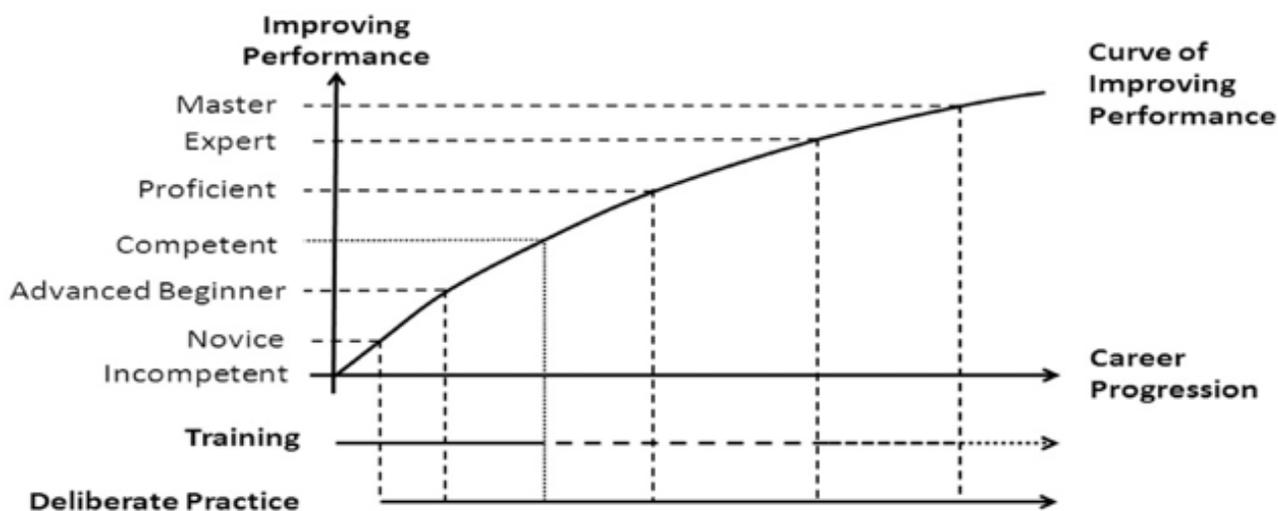


En la gráfica se puede observar cómo cada grupo de datos se ubica de manera paralela, sin interaccionar, lo que se interpreta como una nula relación entre el avance de los alumnos a través de la carrera y el avance en la competencia autorregulatoria de su aprendizaje.

Como se ha mencionado, estos resultados plantean una disonancia frente a los resultados esperados, ya que autores como Dreyfus y Dreyfus (en Khan y Ramachandran, 2012) han propuesto que los estudiantes de educación superior deberían mostrar una progresión gradual y sostenida de sus habilidades profesionales generales, impulsadas por la autonomía o autorregulación a lo largo de su carrera, lo que se extenderá a su campo profesional con un impulso que los lleve a convertirse en expertos en su área.

En la figura 7 se muestra un gráfico adaptado por Khan y Ramachandran (*ibid.*), que sintetiza las ideas de Dreyfus y Dreyfus (1980) y de Ten Cate, Snell y Carraccio (2010) sobre este avance positivo que deberían experimentar los estudiantes cuando efectivamente van fortaleciendo su autorregulación conforme enfrentan las experiencias de la escolaridad.

Figura 7. Progresión de habilidades del estudiante y del profesional



(Tomado de Khan y Ramachandran, 2012, p. 923)

Sin embargo, en la población estudiada los datos sugieren que los alumnos no se ven beneficiados en su capacidad de tomar control sobre sus procesos de aprendizaje por su paso por la carrera.

Conclusiones

Al término de este trabajo se pudieron generar las siguientes conclusiones en relación con las preguntas y objetivos planteados:

La mayor parte de los alumnos de la institución cuentan con una autopercepción de suficiencia respecto de su capacidad para autorregular su aprendizaje; si bien esto puede considerarse satisfactorio en términos llanos de la métrica de la variable, al profundizar la reflexión sobre el nivel educativo y la carrera pedagógica cursada por los alumnos, la conclusión se puede concentrar en el hecho de que solamente el 30% de los alumnos del último grado escolar cuenta con el nivel pleno esperado en esta capacidad, que es determinante para definir la calidad de su formación; conforme señala la teoría disponible, estos alumnos que se encuentran próximos a incorporarse a la vida laboral, tendrán limitaciones para enfrentar los retos profesionales y su actualización disciplinar a falta de haber consolidado esta capacidad, por tanto, esta situación se presenta como un reto relevante para la institución, por cuanto señala que la vida escolar no está propiciando de manera sistemática las experiencias necesarias para que esta capacidad se desarrolle.

Asimismo, esto quedó acentuado cuando se concluyó que el avance de los alumnos por los cuatro grados escolares de la carrera, no se asocia con una correspondiente mejora gradual de su autorregulación del aprendizaje.

Finalmente, se puede concluir que no se registró una diferencia significativa de esta variable en función del sexo de los alumnos; esto propone un tema de análisis para los docentes, quienes históricamente habían atribuido un mejor desempeño escolar a las mujeres que a los varones, ya que se conoce el efecto de las atribuciones y expectativas de los docentes sobre el desempeño de los alumnos.

Este trabajo representa, por tanto, un insumo técnico que propone a la institución la revisión profunda de sus prácticas, para valorar el tipo de experiencias formativas que se propician en el programa escolar, y la evaluación del logro de sus metas formativas, con particular énfasis en ésta, que se asocia directamente a la capacidad de aprender a aprender.

Referencias

- Bruning, R. H., Schraw, G. J., Norby, M. N., y Ronning, R. (2012). *Psicología cognitiva y de la instrucción*. (5ª ed., pp. 7-9). Pearson/Prentice Hall.
- Cardeña, C. A. (2023). Validación psicométrica de un cuestionario para medir la Autorregulación del Aprendizaje en estudiantes de educación superior. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. 28(98). *En Prensa*.

- Díaz Barriga, F., Hernández, G., y Ramírez, M. (2020). *Herramientas para aprender con sentido*. McGraw Hill
- Dreyfus S., y Dreyfus H. (1980). *A five stage model of the mental activities involved in directed skill acquisition*,. California University Berkeley Operations Research Center, A155480.
- Gambo, Y., y Zeeshan, M. (2021). Review on Self-Regulated Learning in Smart Learning Environment. *Smart Learnings Environments*. <https://slejournals.springeropen.com/articles/10.1186/s40561-021-00157-8>
- Khan, K. y Ramachandran, S. (2012) Conceptual framework for performance assessment: Competency, competence and performance in the context of assessments in healthcare – Deciphering the terminology, *Medical Teacher*, 34(11), pp. 920-928, <https://doi.org/10.3109/0142159X.2012.722707>
- Leong, F., Bartram, C., Geisinger, K. F. y Dragos, I. (2020). *Manual Internacional de Pruebas y Evaluación del ITC*. Manual Moderno.
- Panadero, E. y Alonso-Tapia, J. (2014) ¿Cómo autorregulan nuestros alumnos? Revisión del modelo cíclico de Zimmerman sobre autorregulación del aprendizaje. *Anales de Psicología*. 30(2), 450-462. <https://www.redalyc.org/pdf/167/16731188008.pdf>
- Rovers, S. F. E., Clarebout, G., H. Savelberg, C. M., De Bruin, A. B. H., y Van Merriënboer, J. G. (2019). Granularity matters: comparing different ways of measuring self-regulated learning. *Metacognition and Learning*. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s11409-019-09188-6.pdf>
- Santrock, J. W. (2020). *Psicología de la educación*. (6ª ed., pp. 241 – 247). McGraw Hill.
- Secretaría de Educación Pública. (2018). *ACUERDO número 14/07/18 por el que se establecen los planes y programas de estudio de las licenciaturas para la formación de maestros de educación básica que se indican*. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5533902&fecha=03/08/2018#gsctab=0
- Secretaría de Educación Pública. (2022). *ACUERDO número 16/08/22 por el que se establecen los Planes y Programas de Estudio de las Licenciaturas para la Formación de Maestras y Maestros de Educación Básica que se indican* https://www.google.es/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=0CAIQw7AJahcKEwiYhYX_IY_AhUAAAAAHQAAAAAQAg&url=https%3A%2F%2Fdof.gob.mx%2Fnota_to_doc.php%3Fcodnota%3D5662825&psig=AOvVaw3W_iG8v9801erlThBEuD0t&ust=1685076682716533
- Ten Cate T., Snell, L., y Carraccio C. (2010). Medical competence: The interplay between individual ability and the health care environment. *Med Teach*. 32:669–675.
- Torrano, F., Fuentes, J. L. y Soria, M. (2016). Aprendizaje autorregulado: estado de la cuestión y retos psicopedagógicos. *Horizontes*. <https://www.redalyc.org/journal/132/13250923010/>
- Zamora, S., Monroy, L. y Chávez, C. (2009). *Análisis Factorial: una técnica para evaluar la dimensionalidad de las pruebas*. Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A. C.

- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. En Boekaerts, M, Pintrich, P. R. y Zeidner, M. (Eds.), *Handbook of self-regulation* (págs. 13–39).
- Zimmerman, B. J. (2008). Investigating Self-Regulation and Motivation: Historical Background, Methodological Developments, and Future Prospects. *American Educational Research Journal* 45(1):166-183. https://www.researchgate.net/publication/250184865_Investigating_Self-Regulation_and_Motivation_Historical_Background_Methodological_Developments_and_Future_Prospects