

Importancia de la competencia aprender a aprender en estudiantes universitarios colombianos a partir de análisis multivariado: desafíos, oportunidades y retos para la educación

Importance of learning to learn competence in Colombian university students based on multivariate analysis: challenges, opportunities and challenges for education

*Boryi Alexander Becerra Patiño, **Francisco Javier Palomino Ramírez, *Janeth Reina Prieto

*Universidad Pedagógica Nacional (Colombia), **Universidad Nacional (Colombia)

Resumen. Objetivo. Se evaluaron las correlaciones existentes entre las subdimensiones de segundo nivel, y las dimensiones y subdimensiones de primer nivel del cuestionario CECAPEU para conocer la forma que una muestra de estudiantes universitarios manifiesta su competencia aprender a aprender con relación al sexo, curso académico, deporte y edad. Material y método. Participaron voluntariamente del estudio 257 estudiantes universitarios correspondientes a la Facultad de Educación Física de la Universidad Pedagógica Nacional en Bogotá Colombia. Estudio de tipo exploratorio-correlacional y de alcance transversal. La muestra de estudiantes es aleatoria, ya que dependió de la participación voluntaria de los mismos. El análisis estadístico se realizó en tres partes: 1) se realizaron pruebas de correlación de Spearman con prueba Shapiro-Wilk; 2) se realizaron análisis factoriales múltiples y; 3) se utilizó un modelo multivariado no paramétrico basado en la estadística de Lambda de Wilks. Resultados. En el general de los estudiantes, todas las subdimensiones de segundo nivel presentaron una correlación positiva, lo que quiere decir que los estudiantes que más tienen mayores niveles en alguna de las subdimensiones, también tenderán a tener mayor nivel en otras dimensiones. Conclusiones. Se resalta que los estudiantes con altos niveles en la resolución de problemas se asocian con tener altos niveles de planificación, organización y gestión del tiempo y altos niveles de autoevaluación, control y autorregulación, mientras que, los estudiantes que tienen elevados niveles de valores sociales se asocian con tener mayores niveles de actitudes de cooperación y solidaridad; relaciones interpersonales, destacándose en ellos la dimensión ética. Finalmente, se encontraron cinco perfiles que inducen a reconocer la diversidad del aprendizaje que manifiestan los estudiantes universitarios.

Palabras clave: aprendizaje; enseñanza superior; estudiante; competencia profesional; docencia universitaria

Abstract. Objective. The existing correlations between the second level subdimensions and the first level dimensions and subdimensions of the CECAPEU questionnaire were evaluated in order to know how a sample of university students manifest their learning to learn competence in relation to sex, academic year, sport and age. Method. A total of 257 university students voluntarily participated in the study corresponding to the Faculty of Physical Education of the National Pedagogical University in Bogota, Colombia. This was an exploratory-correlational study of cross-sectional scope. The sample of students is random, since it depended on their voluntary participation. The statistical analysis was performed in three parts: 1) Spearman correlation tests were performed with Shapiro-Wilk test; 2) multiple factorial analysis was performed and; 3) a non-parametric multivariate model based on Wilks' Lambda statistic was used. Results. In general, all the second-level subdimensions presented a positive correlation, which means that students who have higher levels in some of the subdimensions will also tend to have higher levels in other dimensions. Conclusions. It is highlighted that students with high levels in problem solving are associated with having high levels of planning, organization and time management and high levels of self-evaluation, control and self-regulation, while, students who have high levels of social values are associated with having higher levels of attitudes of cooperation and solidarity; interpersonal relationships, highlighting in them the ethical dimension. Finally, five profiles were found that induce to recognize the diversity of the learning manifested by university students.

Keywords: learning; higher education; student; occupational qualifications; university teaching

Fecha recepción: 09-01-24. Fecha de aceptación: 20-03-24

Boryi Alexander Becerra Patiño

babecerrap@pedagogica.edu.co

Introducción

En términos generales, la enseñanza universitaria ha sido un campo de reflexión, innovación y estudio constante sobre los procesos de aprendizaje que allí se dan (Duckworth et al., 2012). En ese marco, los centros educativos para la enseñanza universitaria consideran el aprendizaje como un núcleo problemático (Ibarra-Sáiz et al., 2023), dado que se constituyen como ecosistemas de enseñanza-aprendizaje (Díaz et al., 2021; Merchan Sánchez-Jara et al., 2022).

En suma, la nueva sociedad de la información solicita que constantemente se den adaptaciones cognitivas (Säfström, 2018), que lleven a los estudiantes a afrontar cada vez con más seguridad y capacidad los retos y cambios del futuro, por lo que aprender a aprender (AaA) será imprescindible para responder a las exigencias de la vida personal y profesional (Gargallo-López et al., 2020).

El constructor de AaA ha sido motivo de interés

investigativo a partir de la década de los años 80, específicamente, por las relaciones establecidas con el aprendizaje estratégico (Weinstein, 1988), el aprendizaje autorregulado (McCombs, 1999; Meece, 1994; Zimmerman et al., 1996; Pintrich, 2004) y la teoría sociocognitiva (Caena, 2019). Y, aunque el aprendizaje ha sido un constructo importante en todo proceso educativo, fue el llamamiento realizado por la Comisión Europea en el año 2006 el que cimentó las bases para hablar de la competencia AaA en relación con la nueva sociedad del conocimiento. Fue de esta manera como los diversos sistemas educativos que pertenecían a la Comisión Europea (2006) decidieron empezar a desarrollar una competencia AaA al permitir integrar elementos relacionados con la confianza, las habilidades para aprender, la motivación, la participación, la capacidad para sobreponerse a las adversidades, el manejo adecuado del tiempo y el trabajo en equipo, y, de esta forma, emplear estas habilidades para manifestar su aprendizaje en el quehacer personal y profesional

(Gargallo-López et al., 2021). Asimismo, la Comisión Europea (2018) dispuso a diferencia de 2006 una propuesta en la que era necesario manifestar ocho competencias de carácter genérico, dentro de las cuales se detallaba el “aprender a aprender” capaz de influenciar a todas las demás competencias (García-García et al., 2022). Así, las instituciones de educación superior se pensaron que los currículos extendidos en el tiempo empezaban a ser obsoletos y con mayor seguridad se abordó la implementación de una educación basada en competencias (Echols et al., 2018; Gargallo-López, 2017). Es decir, los sistemas universitarios buscaban que sus estudiantes pudiesen demostrar sus habilidades y conocimientos aprendidos en contextos más reales (Kelly & Columbus, 2016), gracias a que si el aprendizaje es consciente (Wall & Hall, 2016) se puede asumir que los alumnos están dispuestos a aprender lo que están aprendiendo (Caena & Stringher, 2020).

Es así, como la competencia AaA se fundamenta como un modelo que integra las relaciones que se fungen desde la psicología cognitiva, la teoría del procesamiento de la información y el enfoque sociocognitivo. De esta manera, este modelo se direcciona para favorecer procesos relacionados con lo metacognitivo, cognitivo, social/relacional, afectivo-motivacional y ético (Gargallo-López et al., 2020; Gargallo-López et al., 2021). En esta perspectiva, Gargallo-López et al. (2020) desarrollaron un modelo teórico que puede servir de referente para conocer la competencia AaA en los estudiantes universitarios, siendo al mismo tiempo, un componente de carácter transversal en la relación enseñanza-aprendizaje, la cual aporta en dos vías, desde lo básico y general hasta la singularidad de la variedad de estudios universitarios existentes (Becerra Patiño et al., 2024).

Fue así, como se desarrolló el cuestionario CECAPEUI direccionado a valorar la competencia AaA en estudiantes universitarios, el cual permite conocer y evaluar esta competencia para poder empezar a dilucidar la manera en cómo aprenden los estudiantes universitarios en respuesta a cada contexto (Gargallo-López et al., 2021). Paralelamente, García-García et al. (2022) al estudiar la validación de contenido de la competencia AaA definieron que los contenidos cognición y metacognición guardaban una relación más estrecha entre sí, donde a su vez, se estableció que la dimensión ética suele asociarse con el fin de la educación. En ese sentido, también señalan que sería necesario avanzar en la validación de los constructos de la competencia AaA.

Con referencia a lo anterior, existen estudios dirigidos a fundamentar la competencia AaA en estudiantes universitarios colombianos en relación con la condición física y los estilos de vida, encontrando cinco perfilamientos y concluyéndose que los estudiantes aprenden de diversas maneras, razón por lo cual, la universidad debe centrar sus esfuerzos en reconocer la manera particular de aprender que tienen los estudiantes universitarios para así formular e implementar nuevos enfoques de enseñanza (Becerra Patiño et al., 2024).

Uno de los estudios referenciados llevó a cabo una investigación para analizar los efectos de un curso diseñado

para tal fin sobre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento de los estudiantes universitarios de primer año, encontrando mejoras en las estrategias de aprendizaje del grupo experimental versus el grupo control (Gargallo-López et al., 2016), aunque estas diferencias no fueron significativas al relacionarlas con el rendimiento académico.

Otro estudio desarrollado por Becerra Patiño, Romero Aguilar & Cortés Durán (2024) buscó evaluar la relación entre las estrategias de aprendizaje, la motivación y el contexto personal en universitarios colombianos, determinándose que es necesario rediseñar las estrategias educativas que favorezcan la formación universitaria, puesto que, las principales relaciones que se establecen se dan mayoritariamente entre el promedio académico y en menor proporción con la edad, donde la motivación solo muestra asociación con el promedio académico.

De igual modo, se encontró un estudio de carácter empírico de corte transversal en el que se evaluó la competencia AaA a través de las dimensiones cognitiva, metacognitiva, social/relacional afectiva y motivacional y ética con relación a la edad, curso académico, promedio académico, sexo y experiencia deportiva. Allí, se logró determinar que en relación con la edad y el curso académico se encontraron diferencias para las mismas dimensiones cognitiva, metacognitiva y afectiva y motivacional. En respuesta al promedio académico y al sexo solo se hallaron diferencias en relación con la dimensión ética, siendo las mujeres las que tienen valores más elevados en comparación con los varones. Finalmente, no se hallaron diferencias en respuesta a la experiencia deportiva de los estudiantes evaluados (Becerra Patiño & Escorcía-Clavijo, 2023).

Es por ello, que el presente estudio se interesa por sentar un precedente académico que reconozca la variabilidad de la competencia AaA, para que luego futuros estudios empiecen a integrarla con las estrategias de enseñanza que emplean los docentes, las áreas del conocimiento y las distintas instituciones educativas universitarias y, de esta manera, crear escenarios de aprendizaje cada vez más adaptables a las diversas realidades socioeducativas de la vida universitaria.

Todo ello, porque tradicionalmente los estudios se han centrado en determinar el rol y función de la educación desde la perspectiva docente a partir de la aplicación de pruebas estandarizadas (Bazar & Kraft, 2017) que no necesariamente evidencian los alcances de la enseñanza y las posibilidades del aprendizaje. En este sentido, el estudio desarrollado por Martínez-Chairez et al. (2016) evidencia que, al analizar el desempeño docente y la calidad educativa desde la visión de los profesores, definen que esta calidad educativa no sólo se relaciona con el desempeño docente, es más bien un proceso complejo de cuatro factores: i) escuela; ii) contexto; iii) docente; iv) gobierno educativo. Es decir, que el aprendizaje no sólo es una competencia personal, es, más bien, una competencia social que se adapta a una escuela y un gobierno educativo determinado por las necesidades de cada contexto en particular (Becerra Patiño, 2023).

Dentro del proceso de AaA, se debe tener presente que

las áreas curriculares de los distintos programas consideran en mayor o menor medida esta competencia, razón por la cual implícitamente la educación debe brindar las herramientas para que los docentes consideren los aspectos metodológicos, didácticos y pedagógicos necesarios para estimular la competencia AaA. Según Ortega (2008) “Entre los aspectos metodológicos más relevantes para lograr este objetivo, destacan los siguientes: la concepción que los docentes y los estudiantes tienen sobre lo que es el aprendizaje; enseñar a los alumnos a regular sus propios procesos de aprendizaje, supervisar sus resultados y reflexionar sobre lo aprendido y prestar atención a la dimensión emocional” (p.72).

Así, el aprendizaje se considera una competencia porque permite al estudiante interactuar, socializar, conocer, experimentar y profundizar en un contexto socioeducativo determinado (Efklides, 2011; Fraile et al., 2020). Razón por la cual, la evaluación de la competencia AaA en el estudiante universitario es necesaria, para reconocer precisamente las facultades que tienen los estudiantes a la hora de aprender y con ello, elaborar estrategias didácticas que posibiliten la enseñanza universitaria (Vera Rivera & Guzmán Pinzón, 2021) y las prácticas educativas docentes (Pérez Ferro, López Domínguez & Arenas Molina, 2013). También es importante considerar dentro del proceso de AaA condiciones propias del individuo y que dan cuenta de la dirección que se da al desarrollo de estas competencias, es así como se debe fortalecer el ejercicio de la autorregulación y retroalimentación, las cuales determinan la estructuración que se tiene del proceso tanto para el individuo, como para los actores implicados (docentes, compañeros, institución, etc) (Lluch Molins & Portillo Vidiella, 2018).

El estudio desarrollado por Ramirez et al. (2020) concluyó que existe un alto grado de correlación entre el desempeño docente y el aprendizaje de los estudiantes, por lo que se infiere que el desempeño docente influye positivamente en el aprendizaje. De esta manera, se podrían relacionar las formas de enseñanza que tienen los maestros para favorecer espacios de aprendizaje adaptables a cada contexto educativo (Hoskins & Fredriksson, 2008; Marshik et al., 2017).

Finalmente, aunque se encontraron estudios de carácter teórico y empírico que abordan la competencia AaA, no se han reportado estudios que aborden la competencia AaA a partir del análisis de las subdimensiones de segundo nivel, y su relación con las dimensiones y subdimensiones de primer nivel del cuestionario CECAPEU para conocer la forma que los estudiantes universitarios manifiestan su competencia AaA al relacionarla con el sexo, curso académico, deporte y edad.

Método

Diseño metodológico

Estudio de enfoque cuantitativo (Hernández et al., 2014), tipo de estudio exploratorio-correlacional de alcance transversal (Martínez, 2007). De acuerdo con la forma de definir la muestra, esta es aleatoria, dado que

dependió de la participación voluntaria de los estudiantes. Cabe señalar que se socializaron los alcances, propósitos e implicaciones dentro del estudio para cada uno de los estudiantes y, así, cada uno de los estudiantes participes firmó el consentimiento informado.

Población y Muestra

Estudio realizado con 257 estudiantes con una edad promedio de 22.83 ± 4.93 años. Se evaluaron las subdimensiones de segundo nivel con las dimensiones y subdimensiones de primer nivel del cuestionario CECAPEU con relación al sexo, curso académico, deporte y edad.

Así, en respuesta al sexo participaron 177 varones y 80 mujeres. Frente al curso académico los estudiantes se agruparon desde primero hasta 10 curso de la siguiente manera: 1 (n: 40), 2 (n:29), 3 (n: 26), 4 (n: 27), 5 (n: 23), 6 (n: 21), 7 (n: 25), 8 (n: 22), 9 (n: 21) y 10 (n: 23). Con relación al deporte fueron divididos en atención a su experiencia de la siguiente manera: fútbol (n: 88), baloncesto (n: 21), voleibol (n: 20), fútbol de salón (n: 18), taekwondo (n: 13), ultimate (n: 13), ciclismo (n: 12), patinaje (n: 12), tenis (n: 11), atletismo (n: 10), natación (n: 9), gimnasia (n: 7), calistenia (n: 6), parkour (n: 5), porrismo (n: 5), boxeo (n: 4) y Jiujitsu (n: 3). Finalmente, en respuesta a la edad los varones tenían una media de edad de (23.11 ± 5.08) años y las mujeres (20.20 ± 4.53) años.

Cada evaluación de la presente investigación se desarrolló bajo los principios establecidos por la resolución número 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia (Ministerio de Salud, 1993), donde se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud a partir de procedimientos no invasivos y, por consiguiente, el estudio se clasificó sin riesgo según la normativa colombiana. La investigación respetó los principios de la Declaración de Helsinki (World Medical Association, 2013) y se respetaron los datos personales de los estudiantes, salvaguardando su integridad en conformidad con lo dispuesto en la ley 1581 de 2012.

Instrumento

Se empleó el cuestionario para la evaluación de la competencia AaA en estudiantes universitarios (CECAPEU), el cual, cuenta con cinco dimensiones/escalas (cognitiva, metacognitiva, afectivo-motivacional, social-relacional y ética), 21 subdimensiones/subescalas y 85 ítems (Gargallo-López et al., 2021). Según Gargallo-López et al. (2021) el modelo de medida para todas las saturaciones resultaron ser significativas ($p < .01$) y adecuadas, siendo superiores a .50 (Hair et al., 2010), así mismo, los índices de fiabilidad, alfa de Cronbach y ω de McDonald (McDonald, 1999) son excelentes, con un valor de .87 y de .85, siendo la consistencia interna apropiada, al igual que, la validación de las dimensiones evidencian que, tanto, el RMSEA como el CFI evidencian un ajuste excelente, y el SRMR se halla cercano al umbral propuesto del .05, y menor de .08 (Hu & Bentler, 1999). El instrumento permite evaluar la competencia AaA en estudiantes universitarios el cual cuenta con 85 ítems y

cinco dimensiones: dimensión cognitiva (33 ítems), meta-cognitiva (12 ítems), afectiva y motivacional (16 ítems), social/relacional (15 ítems) y ética (9 ítems) (Gargallo-López et al., 2021).

Procedimiento de recogida

En primera instancia, para no afectar las actividades académicas se procedió a pasar el cuestionario CECAPEU en formato digital. Para ello, se empleó Google Forms. Allí, en el cuestionario se agregaron las variables de interés relacionadas con el sexo, el curso que estaban desarrollando los estudiantes al momento del diligenciamiento, el deporte practicado con mayor experiencia y la edad a través de su fecha de nacimiento.

El cuestionario fue enviado vía correo electrónico institucional a todos los estudiantes inscritos en el programa académico de Licenciatura en Deporte de la Facultad de Educación Física de la Universidad Pedagógica Nacional en la ciudad de Bogotá-Colombia para el segundo semestre de 2022, en las fechas comprendidas entre agosto y septiembre. Allí, los estudiantes completaron el cuestionario CECAPEU "cuestionario de evaluación de la competencia AaA en estudiantes universitarios" (Gargallo-López et al., 2021). Los participantes del estudio cursaban desde primero hasta 10 curso académico. Para resolver las distintas inquietudes que surgieron se habilitó la plataforma Microsoft teams.

La tabulación de la información según las respuestas por cada estudiante para cada una de las variables fue consolidada en una base de datos por un solo profesor designado por los miembros del grupo de investigación, garantizando con ello, la confidencialidad de estos. Esta consolidación de la base de datos se realizó entre octubre y noviembre de 2022 para el posterior análisis estadístico. Para el análisis estadístico se analizaron 85 ítems del cuestionario CECAPEU correspondientes a elementos Likert. Los elementos se agrupan en dimensiones, subdimensiones de primer nivel y subdimensiones de segundo nivel. Según la estructura del instrumento, se presentan grupos de variables: dimensiones <->, subdimensiones de segundo nivel <-> y subdimensiones de primer nivel. Por la estructura del instrumento se toma el grupo central como las subdimensiones de segundo nivel, y como información adicional se toma las dimensiones y las subdimensiones de primer nivel con dos propósitos: i) explorar de qué forma se relacionan las dimensiones, subdimensiones de segundo nivel y subdimensiones de primer nivel, de forma intra e inter y, ii) evaluar el comportamiento de otras características sobre las dimensiones y subdimensiones.

Análisis de datos

El análisis estadístico se ejecutó en tres partes. En la primera, se llevó a cabo un análisis de la estructura de correlación de las dimensiones, subdimensiones de segundo nivel y subdimensiones de primer nivel, para lo cual se empleó la correlación de Spearman, con previo análisis de normalidad a través de la prueba de Shapiro-Wilk. Adicionalmente, se empleó el método de agrupación jerárquica para detectar

grupos de variables. En la segunda parte, se realizó un análisis factorial múltiple para evaluar la relación entre dimensiones y subdimensiones de manera conjunta. Se realizó un análisis de inercia, contribución y calidad de representación; de igual forma, se definieron variables activas y suplementarias, estas últimas consistentes con las dimensiones y las subdimensiones de primer nivel. Se utilizaron planos factoriales de variables e individuos; a partir de los primeros se detallaron relaciones entre variables y con los segundos se detallaron grupos de individuos usando información auxiliar.

Por último, se utilizó un modelo multivariado no paramétrico basado en la estadística Lambda de Wilks para evaluar la presencia de diferencias significativas en grupos definidos por las variables sexo, curso académico y edad, en relación con las dimensiones y subdimensiones de primer y segundo nivel. Durante la segunda y tercera parte, se hizo un proceso de discretización de la variable edad, usando el método de k-medias. Finalmente, para el procesamiento se utilizó el software estadístico [®] versión 4.1.0.

Resultados

Para iniciar, se presenta en la siguiente figura 1 la estructura de correlación entre las distintas subdimensiones de segundo nivel, las subdimensiones de primer nivel y las dimensiones. Allí, se observa que la dimensión uno aporta el 36.58% de la información, mientras que la dimensión dos aporta 10.16%. Así, en general se observa que las dimensiones y subdimensiones son correlacionadas positivamente, tanto entre grupos de variables como dentro de los grupos de variables. Sin embargo, para continuar con la exploración de los datos surge el interrogante *¿qué pasa con los grupos de individuos?* Para continuar con la exploración de los resultados se hace necesario conocer cuáles son las dimensiones que más información aportan al entendimiento de las relaciones que se establecen entre las subdimensiones de segundo nivel con las subdimensiones de primer nivel y las dimensiones. Para ello, la figura 2 evidencia según el gráfico de sedimentación, que son las primeras cuatro dimensiones las que más información aportan para su análisis, reuniendo un total del 57.16% de la inercia total.

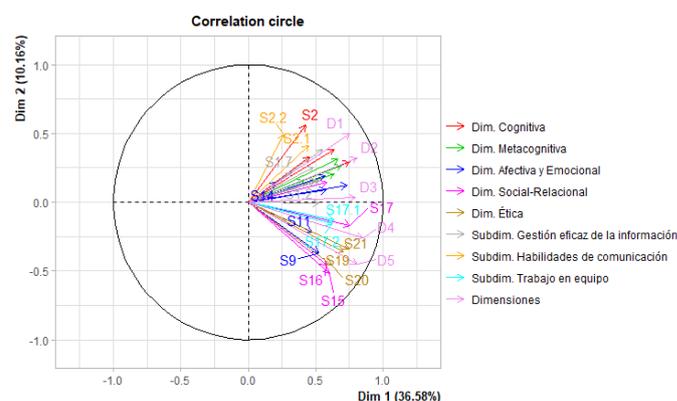


Figura 1. Estructura de correlación de las subdimensiones y dimensiones de primer nivel

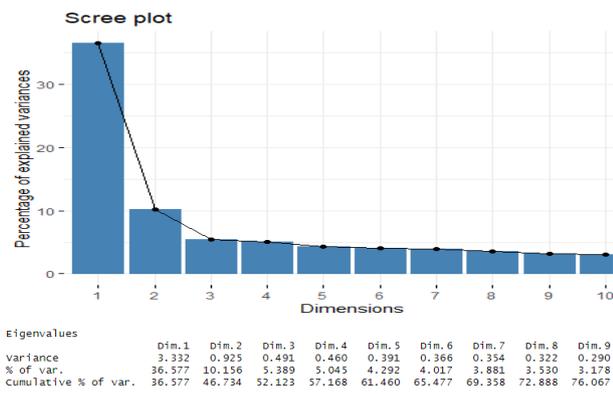


Figura 2. Estructura de correlación de las subdimensiones y dimensiones de primer nivel

Frente al análisis de contribución la tabla 1 refleja las contribuciones para cada una de las dimensiones, detallándose que para la dimensión uno todas las dimensiones aportan información significativa, siendo la dimensión afectiva y motivacional (21.70) la que más aporta. En la dimensión dos, la dimensión que más aporta información es la dimensión cognitiva (30.18). Para la dimensión tres son la metacognitiva (39.31) y afectiva y motivacional (35.02) las que más aportan, mientras que, en la dimensión cuatro nuevamente la que más aporta es la dimensión afectiva y motivacional (67.79), caso contrario a la dimensión cognitiva (1.03) que para esta no aporta mucha información. Con este

análisis de contribución se puede establecer cuáles son las dimensiones que más aportan información en relación con las dimensiones del cuestionario CECAPEU.

Asimismo, el análisis por calidad de representación evidencia cuáles de esas dimensiones que contribuyen a aportar mucha información tienen una elevada representatividad de poder ser profundizadas. Allí, para la dimensión uno a excepción de la dimensión cognitiva (0.28) todas tienen buena calidad de representación, siendo la dimensión ética (0.40) y social/relacional (0.39) las que más calidad poseen. La dimensión dos refiere que la dimensión que más calidad de representación posee es la dimensión cognitiva (0.06). Para la dimensión tres y la dimensión cuatro las que más calidad de representación tienen son la dimensión metacognitiva (0.03) y dimensión afectiva y motivacional (0.06) correspondientemente (tabla 1). En cuanto al análisis por calidad de representación para las variables suplementarias, se encuentra que, la subdimensión de gestión eficaz de la información tiene una buena calidad en la dimensión uno (0.25), la subdimensión de habilidades de comunicación en la dimensión dos (0.07), la subdimensión de trabajo en equipo también refiere buena calidad de representación en la dimensión uno (0.27) y, finalmente las dimensiones cognitiva, metacognitiva, afectiva y motivacional, social/relacional y ética en la dimensión uno (0.90), siendo al mismo tiempo la variable que mayor calidad de representación posee (tabla 1).

Tabla 1. Análisis contribución y de calidad de representación

ANÁLISIS DE CONTRIBUCIÓN	Dim. 1	Dim. 2	Dim. 3	Dim. 4
Dimensión cognitiva	17.50102	30.1844*	11.35084	1.031813
Dimensión metacognitiva	20.47358*	11.4635	39.31772*	16.93348
Dimensión afectiva y motivacional	21.70424*	11.8908	35.02381*	67.79396*
Dimensión social/relacional	20.70972*	24.1767*	12.27672	12.17769
Dimensión ética	19.61144*	22.2843*	2.030898	2.060305
ANÁLISIS CALIDAD DE REPRESENTACIÓN	Dim. 1	Dim. 2	Dim. 3	Dim. 4
Dimensión cognitiva	0.288248	0.06610*	0.00263	0.00001
Dimensión metacognitiva	0.376982*	0.00911	0.03018*	0.00490
Dimensión afectiva y motivacional	0.352018*	0.00814	0.01990	0.06534*
Dimensión social/relacional	0.399396*	0.04196	0.00304	0.00262
Dimensión ética	0.400025*	0.03982	0.00009	0.00008
ANÁLISIS CALIDAD DE REPRESENTACIÓN SUPLEMENTARIAS	Dim. 1	Dim. 2	Dim. 3	Dim. 4
Subdimensión gestión eficaz de la información	0.25528*	0.00950	0.00072	0.00011
Subdimensión de habilidades de comunicación	0.03271	0.07708*	0.00673	0.00002
Subdimensión trabajo en equipo	0.27697*	0.00071	0.00259	0.00080
Dimensiones	0.90292*	0.03424	0.00554	0.00308

Nota: el análisis de contribución y calidad de representación permite determinar las variables que más aportan información para cada una de las dimensiones*.

Frente a las variables suplementarias se observa que algunos grupos tienen algunas tendencias diferentes a los demás grupos. Especialmente, en relación con el sexo (ver figura 3), resaltándose que existen tendencias diversas en referencia para manifestar la competencia AaA. En otra perspectiva, la relación del curso académico también crea tendencias en la manera que tienen de aprender (figura 4). Para el análisis descriptivo de la figura 5 con relación a la edad de los estudiantes, se debe mencionar que al parecer existen unas tendencias, siendo la más representativa aquella manifestada por los estudiantes de 21.6 a 29.2 años.

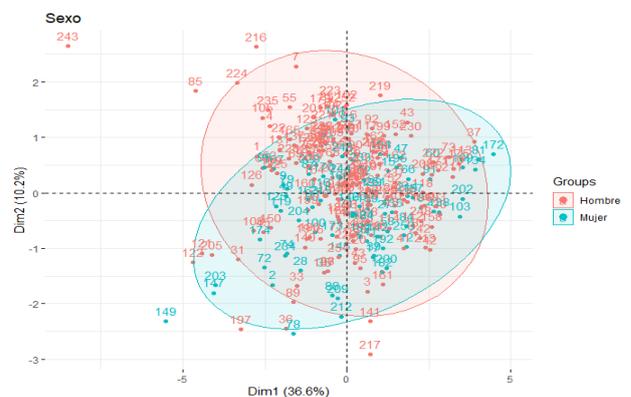


Figura 3. Análisis descriptivo de los estudiantes evaluados con relación al sexo

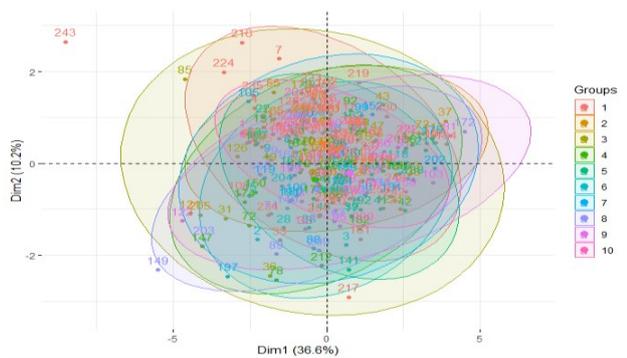


Figura 4. Análisis descriptivo de los estudiantes evaluados con relación al curso académico

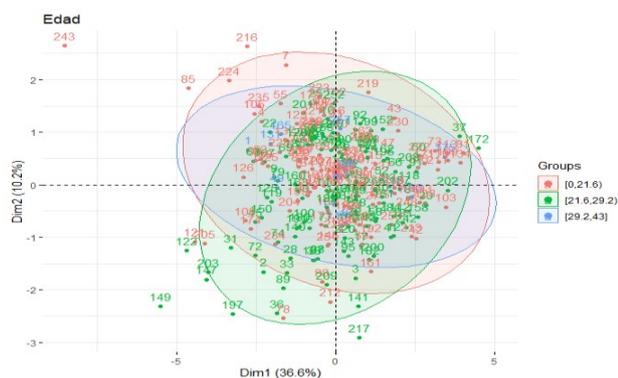


Figura 5. Estructura descriptiva de los estudiantes evaluados con relación a la edad

En última instancia, se evidencia en la tabla dos los valores de significancia que se encontraron para las diferentes subdimensiones de segundo nivel, las dimensiones y subdimensiones de primer nivel. Allí, se destaca que en referencia al sexo se encontraron diferencias estadísticamente significativas para las subdimensiones de segundo nivel ($p < 0.05$) y las subdimensiones de primer nivel ($p < 0.05$). En relación con el curso académico, las diferencias estadísticas se encontraron para grupos de estos cursos; siendo una constante las diferencias entre estudiantes de primer y 10 curso para la subdimensión de segundo nivel. Entre estudiantes de primer y noveno curso se encontraron para las dimensiones y, finalmente, entre estudiantes de primer y octavo curso se hallaron para la subdimensión uno.

En el general de los estudiantes, todas las subdimensiones de segundo nivel presentaron una correlación positiva, lo que quiere decir que los estudiantes que más tienen niveles en alguna de las subdimensiones, también tenderán a tener mayor nivel en otras dimensiones. De igual forma, resaltan características por grupos de variables. Así mismo, en referencia con la variable sexo, se encontraron diferencias estadísticamente significativas para la subdimensión de segundo nivel y la subdimensión de primer nivel. Para el Deporte la muestra al ser tan dispersa no permitió realizar estudios inferenciales.

En referencia al curso académico se encontraron diferencias estadísticamente significativas para la subdimensión de segundo nivel, principalmente, con los estudiantes de primer curso. Para las dimensiones también se hallaron

diferencias con suficiencia estadística teniendo como base los estudiantes de primero y segundo curso, mientras que, para la subdimensión de primer nivel, estas se encontraron también para los estudiantes de primero y quinto curso académico. Frente a la edad, se encontraron diferencias estadísticamente significativas para la subdimensión de segundo nivel y de primer nivel, y, las principales se establecen entre estudiantes de 19.3 años con estudiantes de 29.2 años. Finalmente, cabe mencionar que con referencia a las dimensiones del cuestionario CECAPEU, sólo se hallaron diferencias estadísticamente significativas para el curso académico.

Tabla 2.

Diferencias estadísticamente significativas de las subdimensiones de segundo nivel, dimensiones y subdimensiones de primer nivel en respuesta al sexo, deporte, curso académico y edad

Variable	Subdimensión segundo Nivel	Dimensión	Subdimensión primer Nivel
Sexo	Valor $p < 0.05^*$	Valor $p = 0.073$	Valor $p < 0.05^*$
Deporte	No muestra suficiente por categoría	No muestra suficiente por categoría	No muestra suficiente por Categoría
Curso académico	Valor $p < 0.05^*$ (1-9-10), (1-8-10), (1-6-10), (1-5-10), (1-4-8), (1-3-10), (1-2-10), (1-2-8), (1-2-3)	Valor $p < 0.05^*$ (1-8-9), (1-6-9), (1-3-9), (1-2-9), (1-2-8)	Valor $p < 0.05^*$ (1-6-8-9), (1-5-8-9), (1-5-6-8), (1-3-5-8), (1-2-6-8), (1-2-5-8)
Edad	Valor $p < 0.05^*$ {[0, 19.3]-[29.2]}, {[0, 19.3]-[19.3, 24.9]}	Valor $p = 0.381$	Valor $p < 0.05^*$ {[0, 19.3]- [29.2]}, {[0, 19.3]-[19.3, 29.2]}

Nota: existen diferencias estadísticamente significativas $p < 0.05^*$

Discusión

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar las correlaciones existentes entre las subdimensiones de segundo nivel, y las dimensiones y subdimensiones de primer nivel del cuestionario CECAPEU para conocer la forma que los estudiantes universitarios colombianos manifiestan su competencia AaA con relación al sexo, curso académico, deporte y edad.

Frente a ello, se aclara que no se encontraron hasta la fecha referentes que estudien la competencia AaA a partir de las relaciones que guardan las subdimensiones de segundo nivel con las dimensiones y subdimensiones de primer nivel, empleando para ello el cuestionario CECAPEU (Gargallo-López et al., 2021). Esto motiva a que los hallazgos del presente estudio sirvan de referencia y se constituyan como un escenario abierto a consolidar una línea de investigación que se enfoque en el estudio de la competencia AaA en las diversas carreras universitarias, principalmente, las relacionadas con la actividad física para la salud, la motricidad humana, la educación física, el movimiento corporal y el deporte.

En esta investigación los resultados revelan que la competencia AaA es diversa, siendo cada una de las dimensiones cognitiva, metacognitiva, social/relacional, afectiva y motivacional y éticas necesarias de ser consideradas en el estudiante universitario. Aquí es necesario referir que los resultados del presente estudio al evaluar las correlaciones existentes entre las subdimensiones de segundo nivel, y las dimensiones y subdimensiones de primer nivel del

cuestionario CECAPEU para conocer la forma que los estudiantes universitarios que tienen como objeto de estudio al deporte manifiestan su competencia AaA, encontraron que existen diferencias en relación al sexo, el curso académico y la edad de los estudiantes, siendo al mismo tiempo, múltiples las formas de manifestar la dimensión cognitiva, metacognitiva, social/relacional y afectiva y motivacional. Estos resultados se relacionan con las conclusiones del estudio desarrollado por Cañabate & Zagalaz (2020) donde se define que la educación física y el deporte favorecen el desarrollo integral del ser humano, a partir de la relación de los procesos motrices, cognitivos, afectivos y sociales.

En el estudio realizado por García-García et al. (2021) se encontró que los grupos de estudiantes establecen mayor diversidad de conexiones entre los contenidos de la competencia AaA en comparación con el profesorado, y, consideran que la competencia AaA está relacionada con la entrega a tiempo de los trabajos, el saber trabajar en equipo y exponer explícitamente las ideas de lo que están aprendiendo. Estos resultados de alguna manera se relacionan con los obtenidos en dos de los perfilamientos del presente estudio. En ellos, se encontró en el primer perfilamiento que existe un grupo de estudiantes con altos niveles de habilidades de comunicación que se asocian con altos niveles de pensamiento crítico y creativo, quienes se asocian con ser estudiantes con altos niveles de búsqueda y selección de información y habilidades de expresión y comunicación oral. En ellos resalta la dimensión cognitiva. Así, el otro perfilamiento define que existe otro grupo de estudiantes que tienen altos niveles de valores sociales y que se asocian con tener alto niveles de actitudes de cooperación y solidaridad y relaciones interpersonales.

Otra conclusión del presente estudio tiene que ver con la diversidad que tienen los estudiantes para manifestar su competencia AaA, donde se encontró que las dimensiones y subdimensiones se correlacionan positivamente, tanto entre grupos de variables como dentro de los grupos de variables. Sin embargo, se determinaron diferencias estadísticamente significativas, especialmente, con relación al sexo para las subdimensiones de segundo nivel y de primer nivel, mientras que, también se establecieron diferencias significativas entre los cursos académicos, específicamente, entre estudiantes de primero-octavo, primero-noveno y primero-décimo curso académico. Esto se encuentra en la misma vía de las conclusiones encontradas por García-García et al. (2021) al mencionar que los estudiantes comúnmente se equivocan al no saber interpretar qué se espera de ellos que aprendan y de cómo deberían aprender. Esto se convierte en un problema, el cual las instituciones de educación y la investigación científica deben reconocer y resolver, para aportar elementos que favorezcan a la comprensión real de cómo los estudiantes están aprendiendo en respuesta a los diferentes objetos de estudio, áreas del conocimiento y necesidades del contexto de la vida universitaria.

Es evidente que el aprendizaje se constituye como un proceso de autorregulación, razón por la cual necesita ser evaluado a partir de las dimensiones que constituyen la

competencia AaA. En ese sentido, existen dos estudios, uno de alcance transversal y otro longitudinal. El primero evaluó la competencia AaA, encontrando que las dimensiones social/relacional, afectiva y motivacional y ética necesitan integrarse cada vez más a los currículos, puesto que el aprendizaje se extiende más allá de las fronteras de lo cognitivo y metacognitivo (Becerra-Patiño & Escorcía-Clavijo, 2023). Estos hallazgos se corresponden con los del presente estudio al encontrarse que de los 5 perfilamientos encontrados existen estudiantes que se relacionan más con la dimensión ética, destacando en ellos también la expresión de valores sociales como la honestidad y el respeto, y, en otro sentido, otro grupo de estudiantes que manifiestan elevados niveles de control de ansiedad, asociándose con tener altos niveles de tolerancia frente a la frustración y resiliencia y resaltando en ellos la dimensión afectiva y motivacional.

Mientras tanto, el segundo estudio realizó un diseño cuasi-experimental para analizar los efectos de un curso dirigido a propiciar estrategias de aprendizaje y mejora del rendimiento académico. En este estudio se logró determinar que existen mejoras del grupo experimental en comparación con el grupo control para las estrategias de aprendizaje y, estas diferencias no fueron significativas en respuesta al rendimiento académico (Gargallo-López et al., 2016). Esto se encuentra de cierto modo en la misma línea con los resultados del presente estudio, donde se encontró que existe un grupo de estudiantes que manifiestan altos niveles de conocimiento de objetivos, criterios de evaluación y estrategias necesarias asociadas a altos niveles de atribuciones internas para aprender, sin embargo, en ellos resalta la dimensión afectiva y motivacional. Esto lleva a pensar que la competencia AaA no sólo necesita estudiarse a la luz de las dimensiones y las estrategias de aprendizaje, sino que más bien, debe proyectarse como un espacio de proximidad entre lo aprendido y lo enseñado.

Paralelamente, el estudio desarrollado por García-García (2022) que buscó validar el contenido de la competencia AaA en grados universitarios reveló que los contenidos que más se expresan en los estudiantes y que al mismo tiempo guardan una estrecha relación son la cognición y metacognición. Sin embargo, el presente estudio no encontró estas asociaciones entre lo cognitivo y metacognitivo. Más bien, se logra encontrar que la dimensión cognitiva se encuentra relacionada con la resolución de problemas, elevados niveles de planificación y organización del tiempo, así como de autoevaluación, control y autorregulación.

También se logró encontrar que existe un grupo de estudiantes que tienen habilidades para buscar y seleccionar información, son los que más conexión establecen entre lo que se aprende y lo aprendido, caracterizados a su vez, por tener elevadas habilidades de expresión, comunicación y trabajo en equipo. Esto se corresponde con lo encontrado con estudiantes de grado de ingeniería biomédica, en el que se destacan como procesos la gestión de la información, relacionada con el valor que se le asigna a la información encontrada y el refinamiento de búsquedas (García-Casado et al., 2021). Aunque se han encontrado estudios dirigidos a

conocer la influencia de la metacognición en estudiantes universitarios, muchos de estos estudios no consideran la competencia AaA a partir de los aportes realizados al modelo teórico propuesto y desarrollado por Gargallo-López et al. (2020). Así, se ha concluido que la metacognición abarca procesos relacionados con la comprensión y dirección que el estudiante le da a su proceso de aprendizaje, y que se encuentra dirigido por la socialización, motivación, inteligencia, autovaloración, modelación, memoria y creatividad para resolver los problemas sociales actuales (Moreno et al., 2022). De cierta manera, esto se corresponde con los resultados del presente estudio, donde los estudiantes evaluados manifiestan una gran variedad de procesos a la hora de manifestar su dimensión cognitiva, refiriendo elevados niveles en habilidades de comunicación, pensamiento creativo, búsqueda, selección de información y expresión oral en lenguas extranjeras.

En nuestra opinión y según los resultados encontrados para el presente estudio se determina que los estudiantes evaluados manifiestan una gran variedad de procesos a la hora de manifestar su competencia AaA, siendo el sexo una variable que evidencia diferencias estadísticas, caso similar a los estudios realizados con estudiantes universitarios colombianos que también han empleado el cuestionario CECAPEU (Becerra Patiño & Escorcía Clavijo, 2023; Becerra Patiño et al., 2024). Esta conclusión se encuentra en relación con algunas conclusiones derivadas de otros estudios en los que se define que los procesos relacionados con el aprendizaje dependen del contexto (Simon Medina et al., 2023) y, especialmente, del cómo esa competencia de aprendizaje es favorecida por el docente (Salazar-Ayala & Gastélum-Cuadras, 2020).

Conclusiones

Con relación al objetivo planteado se concluye que todas las subdimensiones de segundo nivel manifiestan una correlación positiva, llegando a concluirse que los estudiantes que más valores alcanzan en las subdimensiones también tenderán a manifestarla en otras dimensiones del cuestionario CECAPEU. Allí, se resalta la importancia que tiene la competencia AaA en la nueva sociedad del conocimiento. No obstante, es posible definir unos casos de interés en respuesta al uso del cuestionario, en el cual se encontraron cinco perfilamientos con base en los análisis multivariados:

Se destacan los estudiantes con altos niveles en la resolución de problemas (S8), quienes se asocian con ser estudiantes con altos niveles de planificación, organización y gestión del tiempo (S6) y altos niveles de autoevaluación, control y autorregulación (S7). Por otra parte, se asocian con ser estudiantes con un alto nivel de autoconcepto, autoestima y autoeficacia (S12) y se les facilita el trabajo en equipo (S17). En este grupo resaltan habilidades como: búsqueda y selección de información (S1.1), la atención en clase y toma de apuntes (S1.2), establecimiento de conexiones entre lo que se aprende y lo aprendido (S1.3) y recuperación de información (S1.6); además de manifestar

habilidades de expresión y comunicación oral (S2.1) así como: trabajo y ayuda con compañeros (S17.1), trabajo en equipo e implicación personal (S17.2). En este grupo, se destacan los mayores niveles en todas las dimensiones D1-D5 (cognitiva, metacognitiva, social-relacional, afectiva y motivacional, ética).

Por otra parte, se destacan los estudiantes que tienen altos niveles de valores sociales (S15) y que se asocian con tener elevados niveles de actitudes de cooperación y solidaridad, relaciones interpersonales (S16), honestidad y respeto (S20). Destacándose en ellos la dimensión ética (D5).

Se destaca otro grupo de estudiantes con altos niveles de habilidades de comunicación (S2), que se asocian con elevados niveles de pensamiento crítico y creativo (S4), quienes se asocian con ser estudiantes con altos niveles de búsqueda y selección de información (S1.1), así como altos niveles de habilidades de expresión/ comunicación oral (S2.1) y elevados niveles de comunicación en lenguas extranjeras (S2.2). En ellos resalta la dimensión cognitiva (D1).

Otro grupo de interés son los estudiantes con altos niveles de conocimiento de objetivos, criterios de evaluación y estrategias necesarias (S5), quienes se asocian con tener altos niveles de atribuciones internas (S11). En ellos resalta la dimensión afectiva y motivacional (D3).

Los estudiantes con altos niveles de control de ansiedad (S14) se asocian con tener altos niveles de tolerancia frente a la frustración y resiliencia (S10). En ellos resalta la dimensión afectiva y motivacional (D3).

Los hallazgos del presente estudio revelan que conocer la competencia AaA en el estudiante universitario ayudaría a mejorar las estrategias de enseñanza centradas en un aprendizaje cada vez más contextual y autónomo. Todo ello, porque el aprendizaje es un proceso social necesario en el marco institucional universitario que debe integrar las competencias cognitiva, metacognitiva, social/relacional, afectiva y motivacional y ética, y de esta manera, mejorar las relaciones entre quien aprende y quien enseña.

La competencia AaA en los estudiantes evaluados es diversa, y en respuesta al sexo, curso académico, deporte y edad se determina que con referencia a las dimensiones del cuestionario CECAPEU, sólo el curso académico evidenció diferencias estadísticas entre la muestra evaluada. Mientras que, las subdimensiones de segundo y de primer nivel evidenciaron diferencias entre los estudiantes evaluados con relación al sexo, curso académico y edad.

Limitaciones

Una de las principales limitaciones del estudio fue considerar la variable deporte, lo que permitió, por un lado, entender la competencia AaA en referencia a la modalidad deportiva del estudiante, sin embargo, esto sólo pudo realizarse a partir de la estadística descriptiva. No se pudo desarrollar procesos de estadística inferencial porque no existía la muestra suficiente por categoría analizada (deporte practicado).

Otras limitaciones del estudio se encuentran asociadas en sólo considerar la licenciatura en Deporte, por lo que se

sugiere desarrollar este tipo de investigaciones con otras carreras profesionales universitarias y así, entender si el objeto de estudio y campo de conocimiento tiene influencia directa en la manera que tienen de aprender los estudiantes. Al mismo tiempo, es necesario reconocer que el presente estudio tiene un alcance transversal, lo que limita de cierta manera sus conclusiones. Frente a ello, se sugieren realizar estudios de carácter longitudinal que permitan establecer relaciones de causalidad.

Perspectivas futuras

Este tipo de investigaciones permiten reconocer la importancia que tiene la competencia AaA en la formación profesional universitaria. Allí, este tipo de estudios que buscan caracterizar dicha competencia en relación con variables asociadas al contexto del estudiantado como el sexo, la edad y el curso académico brindan información y nociones de cómo podría reestructurarse los modelos pedagógicos y didácticos de las instituciones de educación superior. Razón por lo cual, se podrían desarrollar líneas de investigación enfocadas en la competencia AaA con otras variables del aprendizaje como la enseñanza, la didáctica y los procesos metodológicos en las diferentes instituciones educativas que tienen como objeto de estudio al deporte, la recreación, la educación física y la actividad física. Se trata entonces de considerar las instituciones de educación superior como ecosistemas de enseñanza-aprendizaje.

Otro aporte del presente estudio es cimentar las bases para que posteriores investigaciones profundicen en la competencia AaA, buscando con ello, encontrar oportunidades particulares de cada contexto donde el aprendizaje-enseñanza sea diverso. Allí, los diferentes campos disciplinares de la educación, la diversidad de los objetos de estudios de las carreras profesionales, las apuestas de los gobiernos institucionales y las políticas públicas educativas deberán seguir fundamentando y valorando la importancia de la competencia AaA, y más aún, en instituciones de educación superior colombianas donde el Ministerio de Educación Nacional exige resultados de aprendizaje.

Referencias

- Bazar, D., & Kraft, M. (2017). Teacher and Teaching Effects on Students' Attitudes and Behaviors. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 39(1), 146-170. <https://doi.org/10.3102/0162373716670260>
- Becerra Patiño, B. A., & Escorcia-Clavijo, J. B. (2023). Evaluación de la competencia aprender a aprender en estudiantes universitarios colombianos de Licenciatura en Deporte: estudio exploratorio (Evaluation of learning to learn competence in Colombian university students of Bachelor's Degree in Sports: an exploratory study). *Retos*, 48, 1019–1030. <https://doi.org/10.47197/retos.v48.97412>
- Becerra Patiño, B. A. (2023). La gamificación como recurso didáctico para estudiantes universitarios durante la COVID-19. *VIREF Revista De Educación Física*, 12(2), 107–125. Recuperado a partir de <https://revistas.udea.edu.co/index.php/viref/article/view/348702>
- Becerra Patiño, B. A., Reina, C. J., Martínez-Benitez, C. F., Paucar Uribe, J. D., Montilla Valderrama, V., Cárdenas-Contreras, S., Castro Malaver, M. A., Varón Murcia, J. J., & Ávila Martínez, J. D. (2024). Relación de la competencia aprender a aprender, estilos de vida y condición física en estudiantes universitarios colombianos de deporte: Estudio exploratorio (Relationship of learning to learn competence, lifestyles and physical fitness in Colombian university sports students: An exploratory study). *Retos*, 51, 58–68. <https://doi.org/10.47197/retos.v51.100442>
- Becerra Patiño, B., Romero Aguilar, L., & Cortés Durán, A. (2024). Relaciones entre las estrategias de aprendizaje, la motivación y el contexto personal de estudiantes universitarios colombianos: a propósito del caso de la Licenciatura en Deporte (Relationships between learning strategies, motivation and the personal context of Colombian university students: a case study of the Bachelor's Degree in Sports). *Retos*, 52, 374-383.
- Caena, F. (2019). Developing a European Framework for the Personal, Social & Learning to Learn Key Competence. Publications Office of the European Union. <https://bit.ly/2vBzK8A>
- Caena, F., & Stringher, C. (2020). Towards a new conceptualization of Learning to Learn. *Aula Abierta*, 49(3), 199–216. <https://doi.org/10.17811/ri-fie.49.3.2020.199-216>
- Cañabate Ortíz, D., & Zagalaz, M. L. (2010). Aportaciones del área de educación física a la competencia básica «Aprender a Aprender» (Contributions of the physical education area of core competence «Learning to learn»). *Retos*, 18, 52–55. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i18.34652>
- CE. (2006). Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre competencias clave para el aprendizaje permanente. Recuperado el 29 de noviembre de 2022 de <https://goo.gl/6ayK8K>
- CE. (2018). Anexo de la Propuesta de Recomendación del Consejo relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. Recuperado el 29 de noviembre de 2022 de <https://goo.gl/YD9pDw>
- Díaz, M. S. D. V., Dorado Suarez, A., Zazo, F. J., & Perea, M. R. (2021). El centro educativo como ecosistema de aprendizaje. No, al “fastfood” educativo (Learning ecosystem school. Stop educational “fastfood”). *Retos*, 41, 638–647. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i41.86073>
- Duckworth, A., Quinn, P., & Tsukayama, E. (2012). What No Child Left Behind leaves behind: The roles of IQ and self-control in predicting standardized achievement test scores and report card grades. *Journal of Educational Psychology*, 104(2), 439-451. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3782117/>
- Echols, D.G., Neely, P.W., & Dusick, D. (2018).

- Understanding faculty training in competency-based curriculum development. *The Journal of Competency-Based Education*, 3(2), 1-9. <https://doi.org/10.1002/cbe2.1162>
- Efklides, A. (2011). Interactions of Metacognition With Motivation and Affect in Self-Regulated Learning: The MASRL Model. *Educational Psychologist*, 46(1), 6–25. <https://doi.org/10.1080/00461520.2011.538645>
- Fraile, J., Gil-Izquierdo, M., Zamorano-Sande, D., & Sánchez-Iglesias, I. (2020). Autorregulación del aprendizaje y procesos de evaluación formativa en los trabajos de grupo. *RELIEVE*, 26(1), art. M5. <http://doi.org/10.7203/relieve.26.1.17402>
- García-Casado, J., Martínez-de-Juan, J.L., Guijarro-Estrellés, E., Saiz, J., Guillem, M., Prats-Boluda, G., & Yelin, Y. (2021). Fomento del aprendizaje permanente en estudiantes del grado de ingeniería Biomédica, primeros pasos: identificación de áreas a reforzar en gestión de información y aprendizaje autónomo. Congreso In-Red Universitat Politècnica de València, 1217-1232. doi: <http://dx.doi.org/10.4995/INRED2021.2021.13469>
- García-García, F., López-Francés, I., Moctezuma-Ramírez, E., & Pérez Pérez, C. (2021). Aprender a aprender en la universidad: perspectivas del profesorado y de los estudiantes. *Estudios sobre educación*, 40, 103-126. doi: 10.15581/004.40.103-126
- García-García, F.J., López-Francés, I., Gargallo-López, B., & Pérez-Pérez, C. (2022). Content validation of the 'learning to learn' competence in undergraduate studies. *Revista de Investigación Educativa*, 40(2), 513-530. doi: <http://dx.doi.org/10.6018/rie.466271>
- Gargallo-López, B., Campos, C., & Almerich, G. (2016). Learning to learn at university. The effects of an instrumental subject on learning strategies and academic achievement. *Culture and Education*, 28(4), 771-810. <https://doi.org/11356405.2016.1230293>
- Gargallo López, B. (Ed.). (2017). Enseñanza centrada en el aprendizaje y diseño por competencias en la universidad. Fundamentación, procedimientos y evidencias de aplicación e investigación. Tirant Humanidades
- Gargallo-López, B., Pérez-Pérez, C., García-García, F.J., Giménez-Beut, J.A., & Portillo Poblador, N. (2020). La competencia aprender a aprender en la universidad: propuesta de modelo teórico. *Educación XX1*, 23(1), 19-44. doi: <https://doi.org/10.5944/educxx1.23367>
- Gargallo-López, B., Suárez-Rodríguez, J.M., Pérez-Pérez, C., Almerich Cerveró, G., & Garcia-Garcia, F.J. (2021). El cuestionario CECAPEU. Un instrumento para evaluar la competencia aprender a aprender en estudiantes universitarios. *RELIEVE*, 27(1), art. 1. <http://doi.org/10.30827/relieve.v27i1.20760>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. McGrawHill.
- Hoskins, B., & Fredriksson, U. (2008). Learning to Learn: What is it and can it be measured? *European Communities*. <https://doi.org/10.2788/83908>
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural equation modeling: a Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/1070519909540118>
- Ibarra-Sáiz, M.S., Rodríguez-Gómez, G., Lukas-Mujika, J.F., & Santos-Berrondo, A. (2023). Medios e instrumentos para evaluar los resultados de aprendizaje en másteres universitarios. Análisis de la percepción del profesorado sobre su práctica evaluativa. [Methods and instruments to assess learning outcomes in master's degrees. Analysis of teachers' perception of their evaluative practice]. *Educación XX1*, 26(1), 21-45. <https://doi.org/10.5944/educxx1.33443>
- Kelly, A. P., & Columbus, R. (2016). Innovate and Evaluate: Expanding the Research Base for Competency-Based Education. Center for Higher Education Reform
- Lluch Molins, L., & Portillo Vidiella, M. C. (2018). La competencia de aprender a aprender en el marco de la educación superior. *Revista Iberoamericana De Educación*, 78(2), 59–76. <https://doi.org/10.35362/rie7823183>
- Marshik, T., Ashton, P. T., & Algina, J. (2017). Teachers' and students' needs for autonomy, competence, and relatedness as predictors of students' achievement. *Social Psychology of Education*, 20(1), 39–67. <https://doi.org/10.1007/s11218-016-9360-z>
- Martínez, R. (2007). La investigación en la práctica educativa: Guía metodológica de investigación para el diagnóstico y evaluación en los centros docentes. Centro de Investigación y Documentación Educativa (CIDE)
- Martínez-Chairez, G., Guevara-Araiza, A., & Valles-Ornelas, M. (2016). El desempeño docente y la calidad educativa. *Ra Ximhai*, 12(6), 123-134.
- McCombs, B. L. (1989). Self-regulated learning and academic achievement: a phenomenological view. En B. J. Zimmerman y D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement*. Springer-Verlag
- McDonald, R. P. (1999). *Test theory: A unified treatment*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Meece, J. L. (1994). The role of motivation on self-regulated learning. En D. H. Schunk y B. J. Zimmerman (Eds.), *Selfregulation of learning and performance. Issues and educational applicatios*. Hillsdale, NJ: Erlbaum
- Merchán Sánchez-Jara, J., Ramos Ahijado, S., & Montoya Rubio, J.C. (2022). Ecosistemas educativos para la práctica musical en el entorno de la Web Social: una revisión sistemática de literatura. *Revista de Investigación Educativa*, 40(2), 565-587. <http://dx.doi.org/10.6018/rie.477721>
- Moreno, J., Arbulú, C., Montenegro, L. (2022). La metacognición como factor de desarrollo de competencias en la educación peruana. *Revista Educación*, 46(1). doi: <https://doi.org/10.15517/revedu.v46i1.43724>
- Ortega, E.M. (2008). Aprender a aprender: clave para el aprendizaje a lo largo de la vida. *CEE Participación Educativa*, 9, 72-78.
- Pérez Ferro, L. C., López Domínguez, S., & Arenas Molina, M. (2013). Prácticas docentes y expectativas de los

- empleadores. Una mirada a sus relaciones en perspectiva de la Educación Física. *Lúdica Pedagógica*, 2(18). <https://doi.org/10.17227/01214128.18ludica111.122>
- Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review* 16, 385-407. <http://www.jstor.org/stable/23363878>
- Ramirez, L., Ortega, W., & Ortega, A. (2020). Desempeño pedagógico docente y aprendizaje de los estudiantes universitarios en la carrera de educación. *Revista de investigación y pedagogía Praxis & Saber*, 11(27), e10329. <https://doi.org/10.19053/22160159.v11.n27.2020.10329>
- Säfström, C.A. (2018). Liveable life, educational theory and the imperative of constant change. *European Educational Research Journal*, 17(5), 621-630. doi: 10.1177/1474904118784480
- Wall, K., & Hall, E. (2016). Teachers as metacognitive role models. *European Journal of Teacher Education*, 39(4), 403-418. <https://doi.org/10.1080/02619768.2016.1212834>
- Salazar-Ayala, C. M., & Gastélum-Cuadras, G. (2020). Teoría de la autodeterminación en el contexto de educación física: Una revisión sistemática (Self-determination Theory in the Physical Education context: A systematic review). *Retos*, 38, 838-844. <https://doi.org/10.47197/retos.v38i38.72729>
- Simón Medina, N., Del Valle Díaz, S., Rioja Collado, N., & Cuadrado Borobia, J. (2023). Evaluación del aprendizaje profundo metacognitivo y autodeterminado en estudiantes universitarios (Metacognitive and self-determined deep learning assessment in university students). *Retos*, 48, 861-872. <https://doi.org/10.47197/retos.v48.93421>
- Vera Rivera, D. A., & Guzmán Pinzón, N. P. (2021). Estrategia didáctica para fortalecer el análisis crítico en la formación de futuros licenciados en deporte. *Lúdica Pedagógica*, 1(34), 125-130. <https://doi.org/10.17227/ludica.num34-14085>
- Weinstein, C. E. (1988). Assessment and training of student learning strategies. En R. R. Schmeck (Ed.), *Learning strategies and learning styles* (291-316). Plenum Press. https://doi.org/10.1007/978-1-4899-2118-5_11
- World Medical Association. (2013). World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA*, 310(20), 2191-4. doi: 10.1001/jama.2013.281053.
- Zimmerman, B.J., Bonner, S., & Kovach, R. (1996). Developing self-regulated learners. *Beyond achievement to self-efficacy*. APA

Datos de los autores:

Boryi Alexander Becerra Patiño
Francisco Javier Palomino Ramírez
Janeth Reina Prieto

babecerrap@pedagogica.edu.co
fjpalominor@unal.edu.co
cjreina@pedagogica.edu.co

Autor/a
Autor/a
Autor/a