
El desarrollo cognitivo en estudiantes universitarios y su relación con la actitud hacia el aborto

University students' cognitive development and its relation towards abortion

Jose Luis Vilchez Tornero¹, <https://orcid.org/0000-0001-5288-8791>

¹ Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad del Atlántico Medio, Las Palmas

jlvil@hotmail.de

Resumen

Objetivo: Este artículo centra como propósito fundamental esclarecer la relación entre el desarrollo cognitivo y la actitud de los estudiantes universitarios ante el aborto. El desarrollo cognitivo es la implementación de habilidades de procesamiento de información que nos permiten adaptarnos al medio, su nivel define nuestra inteligencia. El rendimiento académico ha sido asociado a esta última, cuando en realidad lo que mide es el nivel de integración de un sujeto a un sistema educativo. Este sistema educativo puede ser defectuoso o, peor aún, puede estar ideologizado. Por su parte, el aborto es una materia ideologizada que ha sido justificada desde perspectivas reduccionistas y simplistas que están presentes cada vez más en los sistemas educativos.

Métodos: La investigación es de tipo cuantitativo, transversal y con alcance correlacional y cuasi-experimental. El rendimiento académico se midió a partir del resultado de la nota de grado del bachillerato y la calificación universitaria promedio en la carrera universitaria. La medición del razonamiento abstracto fue realizada por medio del Test de Analogías Figurales (TAF) digitalizado (Blum, Galibert, Abal, Lozzia, & Attorresi, 2011). Para medir la actitud hacia el aborto, se utilizó la herramienta de Cucalón y Marcial (2017).

Resultados: Se pudo establecer una relación significativa entre el rendimiento académico (como índice del nivel de integración al sistema educativo) y la actitud positiva hacia el aborto. El razonamiento abstracto, habilidad más representativa del desarrollo cognitivo humano, resultó ser la más débil de las calculadas.

Conclusión: Se requiere una reflexión tanto sobre la calidad de nuestro sistema educativo como sobre su efecto ideologizante. La actitud hacia el aborto no correlaciona con el desarrollo cognitivo sino con la capacidad de adaptarse de un sujeto a un sistema educativo defectuoso. Por tanto, se concluye que la capacidad de ideologizarse es producto de la acción de este mismo sistema, lo cual representa una infinidad de nuevas reflexiones acerca de hacia dónde van nuestras sociedades y qué papel está desempeñando precisamente la Educación Superior institucionalizada en esta deriva.



Palabras clave: Razonamiento abstracto, rendimiento académico, Inteligencia, actitud hacia el aborto

Abstract

Objective: This paper aims at understanding the correlation of cognitive development and university students' attitude toward abortion. Cognitive development is the implementation of information processing skills that allow us to adapt to the environment as an indicator of the individual intelligence. Academic achievement has been associated to intelligence rather than to the subject's integrative ability to the local educative system. This system might be imperfect or ideologized. Though there are biases against abortion, it is commonly justified in educative systems from a reductionist perspective.

Methods: The researcher follows a quantitative, transversal, correlational and cuasi-experimental approach. Final grades at senior high school and average grading at the university were used to assess academic achievement; abstract reasoning assessment was completed using Blum, Galibert, Abal, Lozzia, and Attorresi's (2001) tool; whereas Cucalón and Marcial (2017) was used to explore students' attitude towards abortion.

Results: The findings show there is a significant relationship between academic performance at the university (as an index of the level of integration to the educational system) and the positive attitude towards abortion. Abstract reasoning, the most representative skill of human cognitive development, results the variable of lowest ranks.

Conclusión: Educational authorities should reconsider the quality of the educational system and its ideologizing effect. The attitudes towards abortion do no correlates to cognitive development but to the individual capacity to adapt to the imperfect educative system. The author reaches at the conclusions that idelologizing capacity is a product of the own educative system, and calls the attention on the need of rethinking the targets of our society and higher education in the country.

Keywords: Abstract reasoning, academic achievement, intelligence, social attitudes

Recibido: 26 de julio de 2023

Aprobado: 30 de septiembre de 2023

Introducción

El desarrollo cognitivo es la interiorización de las habilidades que nos permiten adaptarnos al medio ambiente (Vygotski, 2009). Por tanto, el sujeto está determinado por la cultura contextual en donde se desarrolla y que determina su adaptación (Decety et al., 2018; Villaseñor-Cabrera et al., 2018). La sucesión de experiencias permite al sujeto abstraer la información que le rodea en



forma de representaciones mentales de dicha realidad y *trabajar* cognitivamente con ella; incluso sin la presencia de los objetos a las que se refieren (Piaget, 1925; Scarpina et al, 2022; Vilchez, 2022, 2021, 2020a, 2020b, 2020c, 2019a, 2019b, 2018a, 2018b). Este proceso significa el intercambio de significados socialmente consensuados denominados *signos* (Vygotski, 2009); transmitidos a través de la *herramienta cultural* más potente de la que dispone el ser humano: el lenguaje (Civila et al. 2020; Garzón-Orjuela et al., 2019). Por ello, *civilizarse* significa transmitir la información antepasada de generación en generación por medio de *mediadores* (Villalta-Páucar, et al., 2013).

Con este *andamiaje* cognitivo (Azorín-Abellán, 2018) el sujeto consigue razonar el mundo que le rodea (incluidas situaciones con las que nunca ha tenido un contacto directo como el aborto). Por tanto, el pensamiento es la máxima expresión del procesamiento y desarrollo cognitivo (Vygotski, 2009). En este sentido, las funciones ejecutivas (FEs) son las habilidades de modulación de la información pensada (Magen, 2017); son nuestro bagaje *a priori* (Kant, 1948) con el que lidiamos con diferentes contextos y el grado de eficacia (inteligencia) con el que lo hacemos (Hampshire et al., 2012). En este sentido, el razonamiento abstracto sería el resultado de la capacidad de modulación de información de las funciones ejecutivas siguiendo una línea lógica y con una meta clara (que suele ser la resolución de un problema (Gómez et. al., 2018). Este concepto ha venido a denominarse como inteligencia fluida (Cattell, 1963), como la capacidad cognitiva general que aumenta a lo largo del ciclo vital (Inhelder & Piaget, 1955). El razonamiento académico ha sido medido, entre otros, con analogías abstractas no verbales (Raviolo, 2009) para separar de esta habilidad los factores culturales que dependen del lenguaje (Spearman, 1924). En este tipo de analogías, se analizan los rasgos perceptivos de los elementos, más que su semántica; es esencial, por tanto, la capacidad de abstracción inductiva de las leyes lógicas que relacionan las figuras entre sí (Blum et al., 2011).

El razonamiento académico es, por tanto, la máxima expresión del *Pensamiento* (Vygotski, 2009) y, por ende, su nivel define la inteligencia (Spearman, 1924). En este sentido, se suele confundir inteligencia con rendimiento académico (Barraza-López & González, 2016). El rendimiento académico es un índice de la adaptación del ser humano que evalúa el grado en el que el sujeto ha adquirido los conocimientos que se le han transmitido dentro del sistema educativo (Edel, 2003). No obstante, por desgracia, esto no implica necesariamente que el sistema educativo desarrolle significativamente las habilidades cognitivas de los estudiantes, como se ha evidenciado en la literatura (Vilchez, 2020c; Vilchez & Orellana-Palacios, 2021).

El presente estudio toma como objetivo esclarecer la relación entre el desarrollo cognitivo y la actitud de los estudiantes universitarios ante el aborto. Para ello se ha tomado tanto la nota media de bachillerato como el Examen Nacional de Evaluación Educativa Ser Bachiller (SBAC) de



acceso a la Universidad de la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) del Ecuador como, igualmente, la nota media de los alumnos en las respectivas carreras cursadas. De igual forma, se ha seleccionado un cuestionario que mide la variable que postulamos como esencial en la representación del desarrollo cognitivo (el razonamiento académico). Todo ello, con el objetivo principal de conocer si existe alguna relación significativa entre estas variables y un concepto que está muy ideologizado y, con ello, *justificado* como es la actitud hacia el aborto. Se desea saber si el desarrollo cognitivo o el rendimiento académico de los sujetos predice tanto la actitud favorable como en contra hacia este acto.

Métodos

La investigación es de tipo cuantitativo, transversal y con alcance correlacional y cuasi-experimental (Hernandez-Sampieri et al., 2015).

En relación con los participantes, dado que las variables utilizadas, tanto los índices de rendimiento académico como el razonamiento abstracto son procesos cognitivos básicos, el universo poblacional tomado como objetivo de extrapolación de los resultados fueron todas las personas pertenecientes al rango de edad de la muestra utilizada: 18-28 años ($_{\text{Edad}}M = 21.06$ años, $_{\text{Edad}}DE = 2.12$ años). Según el último censo del Ecuador, existen 4,656,563 de personas entre los 15 y 29 años (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC], 2010). La muestra de 581 universitarios ($n = 227$ hombres [39.07% del total], $n = 354$ mujeres [60.92%]), con un intervalo de confianza del 95%, una variabilidad del 50% (en el peor de los casos), supone asumir un error en su representatividad del 4%.

Para medir la actitud hacia el aborto, se utilizó la herramienta de Cucalón & Marcial (2017) con adecuaciones para el contexto ecuatoriano, este cuestionario desveló tener dos dimensiones: actitud hacia el aborto incondicional y actitud hacia el aborto circunstancial. De igual modo, el rendimiento académico se midió por parte de la nota de grado del bachillerato, calificación en el examen de la SENESCYT y calificación universitaria promedio en carrera. La medición del razonamiento abstracto fue realizada por medio del Test de Analogías Figurales (TAF) digitalizado (Blum et al., 2011)

La aplicación del TAF se dio de modo virtual. Todos los participantes fueron estudiantes universitarios que tuvieron disponibles tanto los constructos de actitud hacia el aborto como los índices de rendimiento académico especificados. Ningún estudiante recibió incentivo alguno por su participación en el estudio.

Para comprobar la normalidad de todas las variables manejadas en el análisis de datos se utilizó la prueba Kolmogorov-Smirnov. Dado que ninguna de las variables siguió una distribución normal, se calculó la correlación con el estadístico Tau b de Kendall. Como complemento de la significatividad de los datos, se calculó igualmente el Tamaño del Efecto (TE) (Thompson, 1998).



Los valores de 0.21 a 0.49 se interpretan con un efecto pequeño, de 0.50 a 0.70 como moderado, mientras que valores equivalentes o superiores a 0.80 tienen un efecto grande, según la clasificación de Cohen (1992).

De igual modo, se agruparon las personas que, como actitud general, estaban tanto en desacuerdo como de acuerdo con el aborto. Se realizaron comparaciones cuasi-experimentales de dichos grupos aplicando una U-Mann Whitney.

La investigación consideró los principios éticos de la *American Psychological Association* (APA, 2010). Todos los participantes estuvieron de acuerdo con un consentimiento informado antes de realizar la prueba.

Resultados

Como ya se ha especificado, ninguna de las variables utilizadas en el estudio sigue una distribución normal. Rendimiento académico: (a) nota de grado del bachillerato, $Z = 0.09, p < .001$; (b) calificación en el examen de la SENESCYT, $Z = 0.09, p < .001$; y (c) calificación universitaria promedio en carrera, $Z = 0.04, p < .012$. De igual modo, el RA tampoco sigue una distribución normal, $Z = 0.09, p < .001$. Por último, ni la puntuación total de la actitud hacia el aborto, $Z = 0.09, p < .001$, ni la Actitud hacia el aborto incondicional, $Z = 0.09, p < .001$, ni Actitud hacia el aborto circunstancial, $Z = 0.21, p < .001$, tampoco siguen una curva de la normal.

Análisis correlacional

Correlación entre los índices de rendimiento académico y razonamiento abstracto

Como es evidente, las variables de rendimiento académico correlacionan entre sí y con el razonamiento abstracto: (a) razonamiento abstracto y nota de grado del bachillerato, $\tau_b(581) = .17, p < .001$; (b) RA y calificación en el examen de la SENESCYT, $\tau_b(581) = .23, p < .001$; (c) RA y calificación universitaria promedio en carrera, $\tau_b(581) = .09, p < .002$; (d) nota de grado del bachillerato y calificación en el examen de la SENESCYT $\tau_b(581) = .32, p < .001$; (e) nota de grado del bachillerato y calificación universitaria promedio en carrera, $\tau_b(581) = .29, p < .001$; (f) calificación en el examen de la SENESCYT y calificación universitaria promedio en carrera, $\tau_b(581) = .12, p < .001$.

Correlaciones entre los índices de rendimiento académico, razonamiento abstracto y actitud hacia el aborto

Únicamente existe correlaciones significativas muy leves entre: (a) calificación universitaria promedio en carrera y la actitud total hacia el aborto, $\tau_b(581) = .08, p < .008$; (b) calificación universitaria promedio en carrera y actitud hacia el aborto incondicional, $\tau_b(581) = .08, p < .009$;

y (c) calificación universitaria promedio en carrera y Actitud hacia el aborto circunstancial, $\tau_b(581) = .08, p < .013$.

Análisis de comparación de grupos

No se evidenció ningún efecto entre los sujetos que están o no de acuerdo con el aborto en ninguna de las variables de rendimiento académico ni de razonamiento abstracto. No hay diferencias significativas entre los sujetos en desacuerdo con el aborto ($M = 42.49$) y los sujetos de acuerdo con el aborto ($M = 39.62$) en el razonamiento abstracto, $U(117, 370) = 0.78, p = .436$. De la misma forma, no existe efecto entre los sujetos en desacuerdo con el aborto ($M = 8.9$) y los sujetos de acuerdo con el aborto ($M = 8.87$) en la nota de grado del bachillerato, $U(117, 370) = 0.13, p = .896$. De nuevo, no hay diferencias significativas entre los sujetos en desacuerdo con el aborto ($M = 892.65$) y los sujetos de acuerdo con el aborto ($M = 867.63$) en la calificación en el examen de la SENESCYT, $U(117, 370) = 0.66, p = .506$. Por último, no se evidenció efecto entre los sujetos en desacuerdo con el aborto ($M = 77.75$) y los sujetos de acuerdo con el aborto ($M = 78.14$) en la calificación universitaria promedio en carrera, $U(117, 370) = 0.31, p = .758$.

Discusión

Los resultados evidencian la relación significativa entre calificación universitaria promedio en carrera, tanto la puntuación total del cuestionario de actitud hacia el aborto como sus dos subdimensiones (una de actitud incondicional y otra circunstancial). Llama la atención que en las comparaciones entre los sujetos que están o no de acuerdo con el aborto, en casi todos los índices (excepto la calificación universitaria promedio en carrera), aunque las diferencias no son significativas entre ellos, los sujetos que están en desacuerdo con el aborto evidencian mayor media de razonamiento abstracto, mayor nota de grado del bachillerato y mayor nota en el examen de la SENESCYT. Tanto la primera como la tercera medida son índices que podríamos denominar de desarrollo general (el razonamiento abstracto es una habilidad meta-cognitiva y el examen de la SENESCYT mide igualmente habilidades y conocimientos generales). De igual forma, la nota del bachillerato refleja conocimientos generales en el sentido de que dependen del rendimiento en distintas asignaturas.

Por contra, el rendimiento en la carrera elegida es un conocimiento más específico. Se podría considerar que es un conocimiento útil desarrollado en un contexto cada vez más ideologizado (Fernández-Heres, 2007). Existe un concepto muy relevante en este sentido y es el concepto del *utilitarismo* en el advenimiento de las ideologías (cf. Asociación Católica de Propagandistas (ACdP), 2022) El pragmatismo reinante en la adaptación del ser humano al mundo actual hace que el sujeto mejor integrado es el sujeto con más éxito *social*. En este sentido, las personas que más rendimiento tienen en un sistema educativo de dudosa calidad (Vilchez, 2020a; Vilchez, J. L. & Orellana-Palacios, 2021) tienen una mayor actitud positiva hacia el aborto; y viceversa. En este



sentido, podría pensarse que el mayor desarrollo cognitivo se relaciona con una mejor actitud hacia el aborto pero, en este sentido, es clave el dato de que no hay diferencias significativas entre los sujetos que están de acuerdo con el aborto con respecto a los sujetos que están en desacuerdo pero que éstos últimos, como media, sistemáticamente tienen mejor razonamiento abstracto, mejores notas en su bachillerato y mejor rendimiento en la prueba de la SENESCYT (que es selectiva para entrar en la Universidad).

Conclusiones

Se requiere una reflexión tanto sobre la calidad de nuestro sistema educativo como sobre su efecto ideologizante. Aunque el rendimiento universitario está relacionado con el razonamiento abstracto, es la relación más débil de las calculadas. La habilidad que ha sido denominada como de mayor grado y más representativa del desarrollo cognitivo humano (Vygotski, 2009) es precisamente esta habilidad de razonamiento. La pregunta trascendental es ¿qué puede esperarse de un sistema educativo cuya evaluación no representa o representa de forma muy débil el máximo nivel de desarrollo intelectual? En estas circunstancias, los datos reflejan una nueva dimensión. La actitud hacia el aborto no correlaciona con el desarrollo cognitivo sino con la capacidad de adaptarse de un sujeto a un sistema defectuoso. Por tanto, se concluye que la capacidad de ideologizarse es producto de la acción de este mismo sistema, lo cual representa una infinidad de nuevas reflexiones acerca de hacia dónde van nuestras sociedades y qué papel está desempeñando precisamente la educación superior institucionalizada en esta deriva.

Referencias

- American Psychological Association (APA). (2010). *Publication Manual of the American Psychological Association* (6ta ed.). Washington, DC: American Psychological Association.
- Asociación Católica de Propagandistas (ACdP). (11 de abril de 2022). *Obispo Reig Pla: "Vivimos en una sociedad organizada por la muerte"*. Recuperado el 12 de abril de 2022, de Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=DFpUm9wqlqA>
- Azorín-Abellán, C. (2018). El método de aprendizaje cooperativo y su aplicación en las aulas. *Perfiles Educativos*, 40(161), 181-194. <http://doi:10.22201/iisue.24486167e.2018.161.58622>
- Barraza-López, R. & González, A. M. (2016). Rendimiento académico y autopercepción de inteligencias múltiples e inteligencia emocional en universitarios de primera generación. *Actualidades Investigativas en Educación*, 16(2), 1-22. <http://doi:10.15517/aie.v16i2.23930>
- Blum, D., Galibert, M., Abal, F., Lozzia, G. & Attorresi, H. (2011). Modelización de una prueba de analogías figurales con la teoría de respuesta al ítem. *Escritos de Psicología*(4), 36-43. <http://doi:10.5231/psy.writ.2011.1209>



- Cattell, R. B. (1963). Theory of Fluid and Crystallized Intelligence: A critical experiment. *Journal of Educational Psychology*, (54), 1-22. <http://doi:10.1037/h0046743>
- Civila, S., Romero-Rodriguez, L. M. & Aguaded, I. (2020). El lenguaje como creador de realidades y opinión pública: análisis crítico a la luz del actual ecosistema mediático. *Íconos: Revista De Ciencias Sociales*, (67), 139–157. <http://doi:10.17141/iconos.67.2020.3942>
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, (112), 155-159. <https://doi:10.1037/0033-2909.112.1.155>
- Cucalón, C. A. & Marcial, P. E. (2017). *Actitudes y conductas hacia el aborto inducido en estudiantes universitarios de Samborondón, Ecuador*. Tesis de grado inédita. Universidad de Especialidades, Espíritu Santo, Ecuador.
<http://repositorio.uees.edu.ec/bitstream/123456789/2270/1/CARLOS%20A.%20CUCALON%20-%20PAPER%20FINAL.pdf>
- Decety, J., Meidenbauer, K. L. & Cowell, J. M. (2018). The development of cognitive empathy and concern in preschool children: A behavioral neuroscience investigation. *Developmental Science*, 21(3), 1-17. <https://doi:10.1111/desc.12570>
- Edel, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *REICE: Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1(2), 1-16.
<https://www.redalyc.org/pdf/551/55110208.pdf>
- Fernández-Heres, R. (2007). Ideologización, libertad de enseñanza y autonomía universitaria en Venezuela. *Revista de Pedagogía*, 28(83), 361-405.
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922007000300003&lng=es&tIng=es
- Garzón-Orjuela, N., Sánchez Bello, N. F., Bonilla Mahecha, L. P., Moreno Hernández, L. A., Suárez Ángela, M. C., Murcia Ardila, N. V., . . . Eslava-Schmalbach, J. (2019). Efectividad de las estrategias de transferencia de conocimiento en lenguaje audiovisual comparadas con otras para mejorar desenlaces en la salud individual y de la población general: revisión sistemática. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 48(2), 105-126. <http://doi:10.1016/j.rcp.2017.07.005>
- Gómez, I., Vila, J., Duque, G. & García, J. (2018). A new look to a classic issue: Reasoning and Academic Achievement at Secondary School. *Frontiers in Psychology*, (9), 1-12.
<http://doi:10.3389/fpsyg.2018.00400>
- Hampshire, A., Highfield, R. R., Parkin, B. L. & Owen, A. M. (2012). Fractionating Human Intelligence. *Neuron*, (76), 1225-1237. [https://www.cell.com/fulltext/S0896-6273\(12\)00584-3](https://www.cell.com/fulltext/S0896-6273(12)00584-3)
- Hernandez-Sampieri, R., Fernandez-Collado, C. & Baptista-Lucio, M. d. (2015). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). D.F, México: Mc Graw Hill.
- Inhelder, B. & Piaget, J. (1955). *De la lógica del niño a la lógica del adolescente*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.



- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *Censo de Población y Vivienda*.
<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
- Kant, I. (1948). *Crítica de la Razón Pura*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Sopena Argentina.
- Magen, H. (2017). The relations between executive functions, media multitasking and polychronicity. *Computer in Human Behavior*, 67(C), 1- 9. <http://doi:10.1016/j.chb.2016.10.011>
- Piaget, J. (1925). *The Language and Thought of the Child*. New York, US: International .
- Raviolo, A. (2009). Modelos, analogías y metáforas en la enseñanza de la química. *Educación Química*,(20), 55-60. [http://doi:10.1016/S0187-893X\(18\)30007-7](http://doi:10.1016/S0187-893X(18)30007-7)
- Scarpina, F., Paschino, C., Scacchi, M., Mauro, A. & Sedda, A. (2022). Does physical weight alter the mental representation of the body? Evidence from motor imagery in obesity. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 75(12), 2349–2365. <https://doi:10.1177/17470218221075038>
- Spearman, C. (1924). The Nature of “Intelligence” and the Principles of Cognition. *Journal of Philosophy*, 2(11), 294-301. <http://10.2307/2014797>
- Thompson, B. (1998). Statistical significance and Effect Size reporting: Portrait of a possible future. *Research in the Schools*, 5(2), 33-38. https://www.researchgate.net/profile/James-Mclean-7/publication/234682811_Statistical_Significance_
- Vilchez, J. L. (2018a). Mental representation of traffic signs and their implication in traffic safety. *Traffic Injury Prevention*, 19(2), 187-5188. <http://doi:10.1080/15389588.2018.1532237>
- Vilchez, J. L. (2018b). Representativity and univocity of traffic signs and their effect on trajectory movement in a driving-simulation task: Regulatory signs. *Journal of Safety Research*, (66), 101-111. <http://doi:10.1016/j.jsr.2018.06.007>
- Vilchez, J. L. (2019a). Differential mental representation of warning traffic signs in Latin-America. *Traffic Injury Prevention*, 20(2), 211-213. <https://doi:10.1080/15389588.2019.1665440>
- Vilchez, J. L. (2019b). Mental representation of traffic signs and their classification: Warning signs. . *Transportation Research. Traffic Psychology and Behaviour*, (64), 447-462. <http://doi:10.1016/j.trf.2019.06.004>
- Vilchez, J. L. (2020a). Differential mental representation of regulatory traffic signs in Hispanic-America. *Traffic Injury Prevention*, 21(2), 190-192. <https://doi:10.1080/15389588.2020.1829934>
- Vilchez, J. L. (2020b). Mental representation of traffic signs and their classification: Informative signs. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 22(4), 441-456. <http://doi:10.1080/1463922X.2020.1818868>
- Vilchez, J. L. (2020c). Repensando la obsesión por el cambio del modelo pedagógico a colación de la introducción de las nuevas tecnologías en época de pandemia. En F. J. Lucena, F. J. Ramos, J. A. Núñez & J. M. Romero Rodríguez (Edits.), *Experiencias e investigaciones en contextos educativos* (págs. 546-559). Madrid, España: Dykinson, SL.



- Vilchez, J. L. (2021). Comparison of the Mental Representation of Traffic Signs in Ecuador. *Traffic Injury Prevention*, (22,), 183-184. <http://doi:10.1080/15389588.2021.1983368>
- Vilchez, J. L. (2022). Comparison of the Mental Representation of Traffic Signs in Ecuador: Regulatory signs and Warning signs. *Traffic Injury Prevention*, 23(1), 237-238. <http://doi:10.1080/15389588.2022.2119032>
- Vilchez, J. L. & Orellana-Palacios, C. E. (2021). Nivel de Razonamiento abstracto en estudiantes universitarios. *Transformación*, 17(2), 280-288. <https://revistas.reduc.edu.cu/index.php/transformacion/article/view/e3510/3377>
- Villalta-Páucar, M. A., Assael-Budnik, C. & Martinic-Valencia, S. (2013). Conocimiento escolar y procesos cognitivos en la interacción didáctica en la sala de clase. *Perfiles Educativos*, 35(41), 84-96. [http://doi:10.1016/S0185-2698\(13\)71836-1](http://doi:10.1016/S0185-2698(13)71836-1)
- Villaseñor-Cabrera, T., Castañeda-Navarrete, C. A., Jarne Esparcia, A., Rizo-Curiel, G. & Jiménez-Maldonado, M. E. (2018). Desarrollo neurocognitivo, funciones ejecutivas y cognición social en el contexto de niños de la calle. *Anuario de Psicología*, 48(2), 43-50. <http://doi:10.1016/j.anpsic.2018.07.002>
- Vygotski, L. S. (2009). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona, España: Crítica.

Síntesis curricular

Jose Luis Vilchez Tornero: Licenciado en Psicología, Máster en Neurociencia cognitiva y Comportamental, Ph. D en Psicología Experimental y Neurociencia del Comportamiento. Profesor Titular en Psicología del Aprendizaje.

