

Muñoz-Ledesma, S., Muñoz-Blanco, P.A., Janampa-Acuña, N. & Verde-Vargas, L. (2024). Mejora del aprendizaje pasivo. Un modelo eficaz para investigación universitaria. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 27(2), 199-216.

DOI: <https://doi.org/10.6018/reifop.606921>

Mejora del aprendizaje pasivo. Un modelo eficaz para investigación universitaria

Sabino Muñoz⁽¹⁾, Paul Muñoz⁽²⁾, Nerio Janampa⁽¹⁾, Liliana Verde⁽³⁾

¹Universidad César Vallejo. Perú, ²UNSW, Sydney. Australia, ³Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Perú.

Resumen

El conocimiento del proceso de investigación científica (CPIC) logra producción El soporte de ese conocimiento es el aprendizaje activo, que permite el desarrollo de factores cognitivos y motivacionales. Para lograr el CPIC, se creó el Modelo Pedagógico Constructivista (MOPEC) con el objetivo de evaluar el efecto de la práctica del factor cognitivo (PFC) en el CPIC con mediación de la práctica del factor motivacional (PFM), aplicando dos paradigmas. El constructivista, mediante; aprendizaje vicario, aprendizaje estratégico y modelización. El conectivista, mediante de apoyo un manual en línea. La muestra fue, 340 estudiantes evaluados por etapas y grupos. Los resultados, evidenciaron eficacia del MOPEC mediante: (1) Regresión lineal con escalamiento óptimo y encontró que el 82% de los participantes coincidían en el efecto de la PFC en el CPIC mediada por PFM (2) Modelo de ecuaciones estructurales, encontró correspondencia teórica-práctica, estadísticamente significativos, con: CMIN = 2.540, RMSEA = .067, SRMR= 0.0217; GFI=.957, AGFI=.921, CFI=.982; NFI=.970; PRATIO = .667, PNFI = .647 (3) Aplicación del modelo de Hayes que explicaba el 79% de la varianza del CPIC utilizando 10 000 bootstrapping. Evidenciado el objetivo, se concluye que la aplicación del MOPEC, logra mejoras en el CPIC de los estudiantes de pre y posgrados.

Palabras clave

Aprendizaje activo; investigación pedagógica; modelo educacional; cognición; motivación.

Contacto:

Sabino Muñoz Ledesma, sabinojml@gmail.com. Universidad César Vallejo. Perú.

Improving passive learning. An effective model for university research

Abstract

Knowledge of the scientific research process (CPIC) achieves production. The support of this knowledge is active learning, which allows the development of cognitive and motivational factors. To achieve the CPIC, the Constructivist Pedagogical Model (MOPEC) was created with the objective of evaluating the effect of the practice of the cognitive factor (PFC) on the CPIC with mediation of the practice of the motivational factor (PFM), applying two paradigms. The constructivist, through; vicarious learning, strategic learning and modeling. The connectivist, through an online manual as support. The sample was 340 students evaluated by stages and groups. The results showed effectiveness of the MOPEC through: (1) Linear regression with optimal scaling and found that 82% of the participants agreed on the effect of the PFC on the CPIC mediated by PFM (2) Structural equation model, found theoretical correspondence –practice, statistically significant, with: CMIN = 2.540, RMSEA = .067, SRMR = 0.0217; GFI=.957, AGFI=.921, CFI=.982; NFI=.970; PRATIO = .667, PNFI = .647 (3) Application of the Hayes model that explained 79% of the variance of the CPIC using 10,000 bootstrapping. Once the objective is evident, it is concluded that the application of MOPEC achieves improvements in the CPIC of undergraduate and graduate students.

Keywords

Active learning; pedagogical research; educational model; cognition; motivation.

Introducción

Los procesos de enseñanza y aprendizaje de muchas universidades hispanoamericanas, no mejoran la vida de sus ciudadanos porque, requerimientos cambiantes en la sociedad inducen la formación de profesionales poco competitivos se aplican aprendizajes pasivos (da Silva Sá, 2017), poca interacción social (Vygotsky, 1978), comprensión superficial (Ausubel, 1963), descuido de motivaciones intrínsecas (Bandura, 1991) y falta de transferencia de habilidades (Souza et.al. 2015).

Mejorar los procesos, requiere inducir una educación desde entornos diferentes con base en aprendizajes activos que construya conocimientos, por ejemplo, relacionando el contenido de un texto con una obra teatral o aplicando inteligencia artificial en derechos de autor. Esos conocimientos favorecen la competitividad y el autoaprendizaje incrementa habilidades interpersonales, logra interacción de la metacognición con motivación y trascendencia académicas o el aprender a aprender que logra autonomía, similar al obtenido por un modelo industrial conteniendo información que transfiere conocimientos efectivos para comprensión de procesos y toma de decisiones.

Los procesos y mejoras, evidencian que, se pueden lograr cambios en los aprendizajes de estudiantes pasivos por activos, pero, deben ser evidentes y repetibles.

Para lograr el cambio, se creó el modelo pedagógico constructivista (MOPEC) formado por: un modelo transteórico; aplicación de paradigmas constructivista y conectivista; prototipo; investigador experto; conocimientos de los procesos de investigación científica (CPIC); como resultado de la práctica del factor cognitivo (PFC) y mediación de la práctica del factor motivacional (PFM).

Modelo transteórico

Propuesto por Prochaska et.al. (1994), tiene como propósito el cambio de comportamiento de un estudiante identificando, que es lo que debe cambiar aplicando cinco etapas. En la *precontemplación*, el estudiante no es consciente de sus desconocimientos. En la *contemplación*, es consciente de sus limitaciones. En la *preparación*, analiza que, no superar sus limitaciones genera fracaso. En la *acción*, prioriza el conocimiento de sus limitaciones.

En el *mantenimiento*, relaciona procesos, por ejemplo, el método científico aplicado a su producto de investigación.

Paradigmas

El constructivista, evalúa estudiante, docente y contenido. El estudiante, construye aprendizajes significativos. Este paradigma se denomina aquí PFC, que aplica, aprendizaje activo, imitación a un investigador experto, aprendizaje estratégico y modelización (Kong & Song, 2013).

El conectivista, es estudiado como PFM concentrado en la motivación intrínseca del estudiante.

Las prácticas cognitiva y emocional son importantes para tomar decisiones en la vida (Immordino & Damasio, 2007; Webb et al., 2014) similar al que evidencia el CPIC interesado en la ciencia y reflejado en el desarrollo de investigaciones (Rojas, 1990) permitiendo al estudiante participar en; ciencia abierta, liderazgo en cultura científica, social y ambiental.

Prototipo

Es un contenido virtual del capítulo de INTRODUCCIÓN del método científico apoyado en el trabajo de Werang & Radja (2022) y como MOOC incrementa la participación de los estudiantes (Dwivedi et al., 2019; Almutairi and White, 2018; Wong, 2016).

Investigador experto

Es un especialista en la producción científica de trabajos de investigación, artículos científicos, elaboración y registros de propiedad intelectual.

Práctica del factor cognitivo (PFC)

Es una actividad desarrollada por docente, investigador experto y estudiante.

El docente, enseña a: adecuar los cambios y proyectar; reconocer la complejidad en la realidad; planificar la prospectiva en base al pasado; integrar aprendizajes a la prospectiva (Phil Seok, 2010); aplicar el condicionamiento socio-cultural (Vygotsky, 1987), teoría del desarrollo cognitivo (Piaget, 1977), método de andamiaje instruccional (Ninio & Bruner, 1978), aprendizaje estratégico, imitación a un investigador experto y modelos.

El investigador experto, comparte detalles de sus experiencias cuando aplica el método científico para realizar escritura científica.

El estudiante, comprende la urgencia de cambio de aprendizaje pasivo por activo y aplicar el método científico para conocer la ciencia como actividad que se construye e inicia estudiando un fenómeno que culmina con propuestas de solución.

Las soluciones encontradas son publicadas permitiendo trascendencia internacional y movilidad académica (Murillo y Perines, 2017).

Es decir, preocupado por el logro de conocimientos autónomos que mejoren su capacidad perceptiva de hechos, escenas y objetos, garantizando su competencia, aplicando factores

de entrada o cognición, proceso o metacognición y retroalimentación o afectividad (Spychala, 2015). El último, considera aplicar los factores objetivos, metodología y evaluación (Koptseva, 2020).

Práctica del factor motivacional (PFM)

Cumple una función mediadora que logra aprendizajes autorregulados presencial y/o virtual (Pintrich & Duncan, 1993; Camacho Vega, D. 2019), tiene como soporte las teorías sociocognitiva y autodeterminación. La *teoría sociocognitiva*, considera que, la confianza, es una creencia particular de éxito (Wigfield & Eccles, 2000; Eccles, 2009) pero sugiere que debe estar siempre presente el apoyo familiar (Archer et al., 2015). La *teoría de la autodeterminación*, considera a los comportamientos en función de su energía, dirección y persistencia (Ryan & Deci, 2000).

Los niveles de motivación son; global, situacional y contextual. Este último definido por los factores: Satisfacción fisiológica, seguridad, necesidades sociales y autorrealización (Gawel, 1996; Ratelle et al., 2004).

Conocimiento de los procesos de investigación científica (CPIC)

Es resultado de la PFC y PFM con interacción de los integrantes de una red social, es eficiente cuando el receptor evidencia aprendizajes (Maturana, 1990). Utiliza el concepto de ciencia, como actividad como supuesto de consistencia, orden y predictibilidad de los fenómenos en el universo, es algo que no se sabe (Lakatos, 1989). Aplica el método científico para; identificar y observar un fenómeno, formular preguntas del fenómeno, medirlos, analizar los datos y comunicar resultados a la comunidad científica (Supeno et al., 2020). El método permite llegar a la verdad del conocimiento y actuar en temas de interés de la ciencia (National Research Council, 2002).

El emisor, sólo o apoyado por un investigador experto logra el CPIC del estudiante evidenciado por los factores; soporte teórico, evidencias y difusión (Samaja, 2004).

Encontramos similitud con los estudios de: Valle et.al., (1999), Rodríguez y Guzmán., (2019), que encontraron bajo rendimiento académico por autoconceptos negativos como suerte, simplicidad de la tarea o ayuda del docente y análisis de autoconcepto, atribuciones causales y motivación; González et.al., (2003) que analizaron dificultades en el rendimiento académico por falta de esfuerzo y motivación, solo preocupados por la aprobación social;

Casuso-Holgado et al., (2013) evidenciaron el rendimiento académico mediante modelos de ecuaciones estructurales, utilizando los cuestionarios AF-5 (Musitu y García, 1999), Atribuciones Causales Multidimensionales (Barca et al., 2000) y Metas Académicas (Hayamizu & Weiner, 1991); Ingles et.al. (2014) que, evaluaron perfiles motivacionales de estudiantes de secundaria española encontrando diferencias en las autoatribuciones académicas diferenciados por grupos con: motivaciones altas – baja; metas de aprendizaje con logros y; metas de reforzamiento social; Rodríguez & Gonzales, (2020), aplicando satisfactoriamente en estudiantes españoles la Educación Culturalmente Relevante – ECR

adaptando prácticas pedagógicas para unificar culturas diferentes y Mera et al., (2020) desarrollando ideas complejas con información científica para resolver problemas que relacionen educación y salud.

Los estudios analizaban, rendimiento académico, cognición - motivación o prácticas pedagógicas, pero, ninguno, centrado en evaluar trascendencia en la investigación, siendo

oportuno confirmar la creación del MOPEC, para aportar en el aprendizaje activo y el aprender a aprender del método científico con prospectiva en productos de investigación.

Se propuso como interrogantes ¿Es importante crear el MOPEC como recurso de transformación del aprendizaje pasivo por activo y logro de competencia en investigación de los estudiantes universitarios? ¿El conocimiento del método científico es trascendental para implementar el MOPEC en la formación activa de los estudiantes de pre y posgrados?

El trabajo se justifica práctica, porque, lograba aprehensión del aprender a aprender y aplicación en la formación de los estudiantes cuando elaboraban sus productos de investigación. Metodológicamente se justifica porque se elaboró instrumentos válidos y confiables que lograron correspondencia entre modelos teórico – práctico y evidencian robustez de sus coeficientes. Socialmente, porque conforma un modelo pedagógico aplicable a los diferentes niveles de la formación universitaria.

Se propuso como objetivos: Determinar la trascendencia del MOPEC en el fortalecimiento del CPIC de los estudiantes activos. Precisar el efecto de la PFC en el CPIC. Definir el efecto de la PFC en la PFM. Delimitar efecto de la PFM en el CPIC y, Determinar diferencias en el CPIC de los grupos. Los resultados evidenciaron el cumplimiento de todos los objetivos y la aplicación exitosa del modelo en los estudiantes de pre y posgrados.

Metodología

Diseño de la investigación

El diseño fue experimental y componente cuasiexperimental, con grupos experimental y control, etapas de pre prueba y post prueba, el nivel fue explicativo.

Contexto y participantes

La población fue, 3000 estudiantes de las Facultades de Ingeniería, Administración y Enfermería de pregrado con edad promedio 23 años y Escuelas de Educación y Administración de posgrado con edad promedio de 47 años. La muestra fue 340, el tipo de muestreo aleatorio simple. El grupo control estuvo conformado por 195. El experimental a cargo de los autores y conformado por 145 estudiantes que consultaron en línea el capítulo INTRODUCCIÓN con asesoría de un investigador experto. Los datos, se recogieron virtualmente. La tasa de respuesta fue del 95% y completada en una segunda oportunidad.

Procedimiento

Ferreira (2022) y Cervantes (2021), encontraron diferencia de conocimientos, programas y/o comunidad por falta de homogeneidad.

En este estudio, el cambio de un estudiante de pre y postgrado pasivo en activo, fue evidente porque fortaleció su conocimiento en el proceso de investigación científica (CPIC), aplicando el modelo pedagógico constructivista (MOPEC) en los procesos explicación y reforzamiento.

PROCESO EXPLICACIÓN, actividad del tutor, organizado en 4 sesiones de 3 horas cada uno.

Primera sesión. Explicó detalles del MOPEC, aplicación del modelo transteórico y sus etapas. Culminó con una prueba en línea que evaluaba el CPIC de los estudiantes.

Segunda sesión. Aplicó la *etapa de precontemplación* y los estudiantes se consideraban

competentes en el método científico. En la *etapa de contemplación*, los estudiantes evidenciaron confusiones en el método, por ejemplo, incongruencias del título con sus capítulos. Se superó desarrollando el tema “abandono en la formación de los estudiantes”. En la *Etapa de preparación*, los estudiantes fueron conscientes que, la continuidad de sus confusiones, no permitiría comprender el fenómeno estudiado. En la *Etapa de acción*, los estudiantes consultaron en línea el capítulo “Introducción” y secciones; definición del tema, identificación del problema, conceptos de las variables, estado del arte, pregunta de investigación, justificaciones y objetivos.

Tercera sesión. Continuando la etapa anterior, se explicó los procesos de búsquedas de información en Tesoros desde el título y las palabras clave del resumen. Los detalles de las variables del título desde las bases de datos ScienceDirect, Scopus y Wiley.

Cuarta sesión. En esta *Etapa de mantenimiento* se explicó la importancia de las políticas de la universidad respecto a la forma y fondo de un trabajo de investigación, sus líneas y evaluaciones con rúbricas. Se comentaron características del modelo constructivista, aprendizajes vicario y estratégico más la modelización. El aprendizaje vicario, como producto de observación con resultados que incentivan el comportamiento de los estudiantes Kun Xu, (2023). El aprendizaje estratégico, como recurso en la solución de problemas, desplegando acciones de planificación contextual, ejecución reflexiva y evaluación estratégica (González & Recino, 2015). La Modelización, entendido como inmersión de los estudiantes en la práctica científica (Seel, 2017).

PROCESO REFORZAMIENTO, definida como actividad autodidacta del estudiante consultando el manual de apoyo en línea.

Culminado el proceso explicación, los estudiantes, del grupo experimental continuaron su formación durante 12 semanas. Para confirmar la eficiencia y eficacia del MOPEC, los estudiantes de los grupos, fueron evaluados en su conocimiento respecto al CPIC.

En los integrantes del grupo control mediante exposiciones y en el experimental mediante conocimientos utilizando tres cuestionarios. El primero, aplicando el modelo constructivista con el cuestionario PFC y sus factores, objetivos, metodología y evaluación. El segundo, modelo conectivista con el cuestionario PFM y factores, satisfacción fisiológica, seguridad, necesidades sociales, autorrealización. El tercero, estándares internacionales sintetizados en el cuestionario CPIC que evaluaba los factores, soporte teórico, evidencias y difusión.

Instrumentos de recolección de datos

Se elaboraron 3 cuestionarios, de escala Likert y categorías; 1 =Total desacuerdo, 2 = Desacuerdo, 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4 = De acuerdo, 5 = Totalmente de acuerdo. Se validaron por constructo con análisis factorial exploratorio (AFE) y análisis factorial confirmatorio (AFC). La PFC fue medido por las variables latentes; objetivos, metodología y evaluación. El AFE encontró 6 variables observadas para cada latentes (Koptseva, 2020). Se incluyeron, evaluación de los aprendizajes y modelización, del paradigma constructivista.

La PFM fue medido por las variables latentes; Satisfacción fisiológica, seguridad, necesidades sociales, autorrealización (Gawel, 1996; Ratelle, 2004). El AFE encontró: 11 variables observadas, para satisfacción fisiológica; 5, para seguridad; 3, para necesidades sociales y 2, para autorrealización. El CPIC se midió con las variables latentes; soporte teórico, evidencias,

difusión (Samaja, 2004). El AFE encontró: para soporte teórico 9 variables observadas; 6, para evidencia y 2, para difusión.

Análisis de datos

Se evitaron sesgos depurando datos atípicos univariadas con asimetría - curtosis y coeficiente "Z". Multivariadas mediante distancia de Mahalanobis con coeficientes menores a 0.001 (Keenan, A. & Stevens, J. 2016). En el análisis de los datos ordinales de la PFC, PFM Y CPIC, se utilizó el enfoque de dos pasos (Anderson & Gerbin, 1988).

El AFE utilizó como método de extracción "mínimos cuadrados no ponderados", rotación. "varimax" y coeficientes mayores de 30% obteniendo: en la PFC, el test de esfericidad de Barlett encontró correlación entre ítems con; $\chi^2 = 1492.2$, Gl= 153, Sig.= 0.000. La prueba KMO=0.910 que identificaba interrelación satisfactoria y continuidad con el AFC. Las cargas factoriales se encontraban en el rango de 0.481 - 0.789. La confiabilidad Alfa fue de 84% y fiabilidad compuesta-CR 95%. La varianza media extraída - AVE 0.885 (Hair et.al., 1999), evidenció validez convergente y discriminante de sus variables latentes; objetivos, metodología y evaluación, Tabla 1.

En el CPIC, el test de esfericidad de Barlett encontró; $\chi^2 = 1591.6$, Gl= 136, Sig.= 0.000. La prueba KMO=0.939 identificaba interrelación satisfactoria y continuidad con el AFC. Las cargas factoriales se encontraban en el rango de 0.578 - 0.832. La confiabilidad Alfa, 87% y fiabilidad compuesta-CR 94%. La varianza media extraída - AVE fue de 0.883, evidenciando validez convergente y discriminante de las variables latentes; Soporte teórico, evidencias y difusión, mostradas en el Tabla 1.

En la PFM el test de esfericidad de Barlett encontró correlación entre ítems con; $\chi^2 = 2340.31.6$, Gl= 210, Sig.= 0.000. La prueba KMO=0.910 identificó interrelación satisfactoria. El rango de las cargas factoriales fue 0.427 - 0.967. La confiabilidad Alfa fue 89% y fiabilidad compuesta-CR 95%. La varianza media extraída - AVE fue de 0.903, evidenciando validez convergente y discriminante de las variables latentes; satisfacción fisiológica, satisfacción de seguridad, necesidades sociales y autorrealización Tabla 1.

Resultados

En el Tabla 1, se evidencia la validez y confiabilidad de los constructos, práctica del factor cognitivo (PFC), práctica del factor motivacional (PFM) y conocimiento del proceso de investigación científica (CPIC).

Los factores, objetivos y metodología, son los que mejor aportan al constructo PFC.

Difusión y soporte teórico, al constructo CPIC. Autorrealización y satisfacción de la seguridad, son los factores que mejor aportaban al constructo PFM.

Prueba de hipótesis

Se encontró diferencias en el CPIC de los grupos experimental y control. En el grupo de control, alcanzó una mediana de 132.9 y en el grupo experimental 198.5. Disponiendo de una distribución no normal, se utilizó la prueba no paramétrica, de U de Mann Whitney. El tamaño del efecto fue de 0.678, es decir, aplicando el MOPEC el grupo experimental, lograba diferencias de 68% respecto al de control. Esa diferencia, fue producto del apoyo directo del

tutor y la participación de un investigador experto, encargado de explicar los procedimientos que sigue, cuando estudia un fenómeno.

Las hipótesis, se evidenciaron aplicando tres modelos; escalamiento óptimo, ecuaciones estructurales y el modelo simplificado de Hayes.

Tabla 1.
Validez y confiabilidad de los constructos PFC, PFM y CPIC

Constructo	Factores	Ítems	Validez		Confiabilidad	
			Carga factorial	AVE	Alfa	Compuesta
PFC	Objetivos	6	.614 - .757	.739	.844	.858
	Metodología	6	.605 - .789	.721	.820	.856
	Evaluación	6	.481 - .723	.691	.776	.855
	Total	18		.885	.844	.947
PFM	Satisfacción fisiológica	11	.505 - .729	.823	.887	.916
	Seguridad	5	.575 - .727	.682	.820	.832
	Necesidades sociales	3	.427 - .658	.492	.668	.744
	Autorrealización	2	.807 - .967	.613	.866	.665
	Total	21		.903	.887	.953
CPIC	Soporte teórico	9	.578 - .705	.795	.872	.900
	Evidencias	6	.578 - .682	.711	.817	.857
	Difusión	2	.705 - .832	.543	.737	.665
	Total	17		.883	.872	.944

Escalamiento óptimo (EO)

Es una técnica aplicada a variables ordinales utilizando un modelo de ecuaciones lineales multivariadas (Pérez, 2014). El modelo, evidenció, efecto de la PFC y PFM en el CPIC. Se encontró $R^2 = .82$ como coeficiente de determinación, es decir, un 82% del CPIC eran explicadas por la PFC y PFM. El error de predicción 18%. La PFM = 9% más importante que la PFC en el modelo $CPIC = .0.51[PFM] + 0.45[PFC]$ y estadísticamente significativos.

Modelo de ecuaciones estructurales

Es una técnica que, utilizando el análisis factorial exploratorio (AFE) estructuró la PFC, PFM y CPIC. Con el análisis de ruta del análisis factorial confirmatorio (AFC), se evidenció resultados del escalamiento óptimo. Asimismo, correspondencia entre los modelos teórico-práctico mediante matriz de correlaciones policóricas con mínimos cuadrados no ponderados (Batista y Coenders, 2000) y su confirmación con medidas de ajuste; absoluto, incremental y de parsimonia. *Ajuste absoluto*, compara modelos mediante una matriz de correlaciones o varianzas y valores de Cmin y Rmse. *Ajuste incremental*, establece comparaciones entre el modelo propuesto y el de base, con valores de Gfi, Agfi, Nfi.

Ajuste de parsimonia, determina bondad del modelo respecto a su complejidad con valores de Pratio y Pnfi (Hancock & Mueller, 2004).

Los índices encontrados muestran correspondencia entre el modelo teórico y práctico con la presencia de índices de ajuste robusto o equivalencia entre sus constructos e hipótesis.

Se evidencian en el Tabla 2 por los índices del MOPEC con: $\chi^2/df = 2.540$; RMSEA = .067;

GFI=.957; AGFI=.921; NFI = .970; PRATIO=.667 y PNFI=.647. Adicionalmente, SRMR = .0217; TLI = .973 y CFI =.982. De manera similar para PFC, PFM y CPIC. Los índices de ajuste del modelo, se ubican de acuerdo a lo establecido en la literatura como óptimos.

Wheaton et al. (1977), considera que $\chi^2/df < 5$. RMSEA en rangos de 0.05 a 0.08 (Browne & Cudeck, 1993). La raíz media residual estandarizada – SRMR< 0.08. Los coeficientes de GFI, AGFI, TLI y CFI > 0.90 (Hu y Bentler, 1999; Kenny & McCoach, 2003).

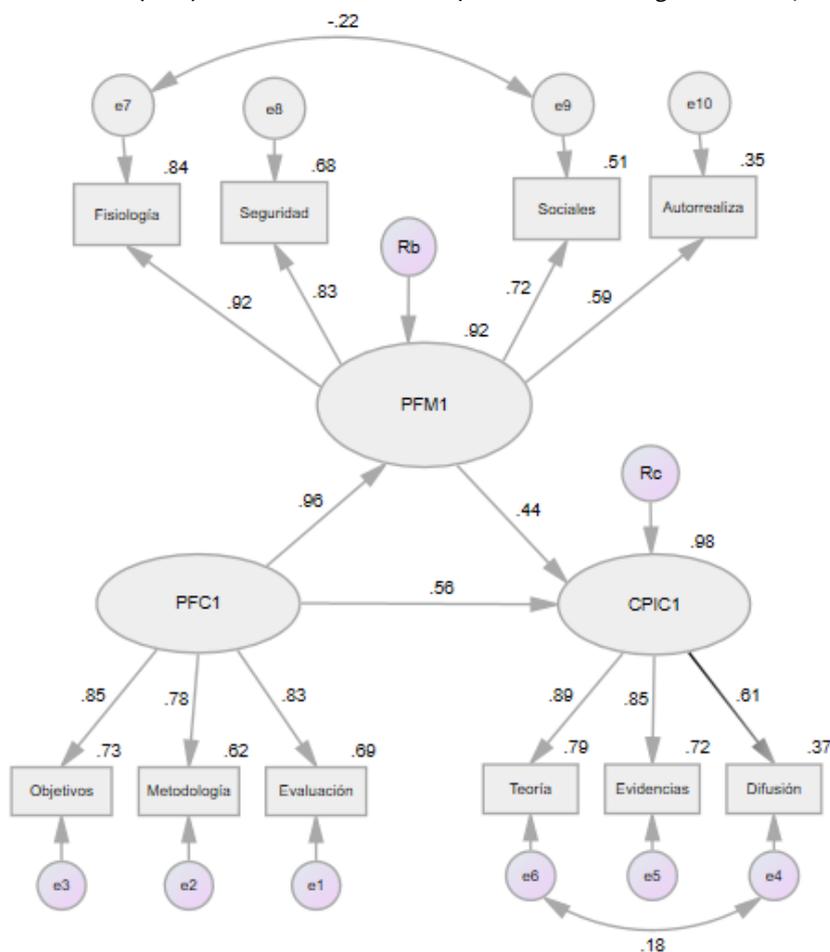
Tabla 2

Medidas de ajuste en el conocimiento del proceso de investigación científica (CPIC) por efecto de la práctica del factor cognitivo (PFC) y mediación de la práctica del factor motivacional (PFM)

MOPEC	Ajuste Absoluto		Ajuste Incremental			Ajuste de Parsimonia	
	CMIN	RMSEA	GFI	AGFI	NFI	PRATIO	PNFI
PFC-PFM->CPIC	2.540	.067	.957	.921	.970	.667	.647
PFC	1.941	.053	.924	.896	.904	.824	.745
PFM	1.761	.047	.923	.899	.916	.838	.768
CPIC	1.704	.046	.939	.915	.925	.809	.748

Figura 1.

Diagrama de sendero del efecto de la práctica del factor cognitivo (PFC) y mediación de la práctica del factor motivacional (PFM) en el conocimiento del proceso de investigación científica (CPIC)



La hipótesis de investigación fue evidenciada con la diferencia de grupos y confirmada en el diagrama de sendero de la Figura 1, que demuestra la validez interna (evidenciada en el Tabla 2) y externa (evidenciada por los efectos de PFC en la PFM y en el CPIC y la PFM en el CPIC). En la Figura 1, PFC1 tiene efecto de 96% en la PFM1, este 44% en el CPIC1 y PFC1 en el CPIC1 56%. Los factores de mayor aporte de la PFM1 fueron; satisfacción fisiológica con 92%. seguridad 83%, evidenciándose cargas factoriales altas. En PFC1, Objetivos con 85% y Evaluación 83% que lograban efectos de 89 y 85 % respectivamente en los factores de soporte teórico y evidencias del CPIC.

Modelo simplificado de Hayes

Es una técnica que explica el cómo, porqué y cuando o circunstancias del efecto, entre constructos o variables (Hayes et al., 2017).

Este modelo corroboró los resultados del escalamiento óptimo y ecuaciones estructurales aplicando Macro Process V. 4.2 que encontró, correlación positiva de $R = 89\%$ o correlación alta de los constructos PFC mediada por la PFM y el CPIC. El coeficiente de determinación $R^2 = .79$ indicaba que, un 79% de la varianza del CPIC es predicha por la PFC y PFM. Asimismo, el error de la media cuadrada $MSE = 18.639$ determinaba error en las predicciones y buena aproximación de los componentes de la recta, con $F = 651.01$; $df_1 = 2.000$ y $df_2 = 337.000$ con $P = .000$, confirmando que el MOPEC se ajusta a un modelo de regresión lineal, determinando la ecuación $CPIC = 4.58 + .363 (PFC) + .443 (PFM)$, evidenciando que, el factor motivacional logra mejores aportes en el CPIC. Cada uno de los coeficientes fue estadísticamente significativo, es decir, por cada unidad de variación que se realice en la PFM y manteniéndose constante la PFC variará en una unidad el CPIC.

Como complemento de lo anterior, se encontraron coeficientes estadísticamente significativos.

Como efecto de la PFC en la PFM se encontró $a' = .9677$. La PFM en el CPIC fue definido por $b' = .4432$. La PFC en el CPIC definido por $c' = .3626$. PFC en el CPIC definido por $c = .7915$. El efecto indirecto de la PFC en el CPIC mediada por la PFM definido por $.4289$, Desviación Estándar de $.0442$ con rango positivo $[.3419 - .5147]$ evidencia estadística significativa. Finalmente, la PFC y PFM, aplicando Macro Process, lograba explicar el 89% de la varianza del CPIC., computados mediante 10 000 bootstrapping, demostrando que el MOPEC, puede ser aplicado en las universidades para lograr mejoras en el conocimiento del CPIC de los estudiantes.

Discusión y conclusiones

En este estudio, se aplicó el Modelo Pedagógico Constructivista (MOPEC) que, utilizando el principio de transformación, logró cambio de los estudiantes pasivos por activos utilizando, el modelo transteórico, los paradigmas tanto constructivista como conectivista y un prototipo conteniendo el capítulo de INTRODUCCIÓN, logrando mejoras en el conocimiento del proceso de investigación científica (CPIC) evaluada, con la aplicación de los cuestionarios, práctica del factor cognitivo (PFC) y como mediador la práctica del factor motivacional (PFM).

Esas mejoras, evidencian probabilidades de generalización a estudiantes que se forman en

los niveles de pre y posgrados. Nuestros hallazgos corroboraban el trabajo de Inmordino & Damasio, (2007) que evaluando la relación cognición – emoción lograban mejoras en la toma de decisiones. Otros estudios analizaron los roles competitivos entre cogniciones controladas y respuestas emocionales autorreguladas (Greene et al., 2008).

Adicionalmente, el trabajo de Valle et al., (1999) que, consideraban a la cognición como un factor de trascendencia cuando se acompaña de una real motivación, pero expresaban que, si un sujeto no se predispone a lograrlo, no existe una fuerza que le permita alcanzar.

Contrario al logro del MOPEC, el trabajo de Rodríguez y Guzmán, (2019) priorizaba como importante los factores social y familiar en el éxito del rendimiento académico, recomendando a los estudiantes: evitar los autoconceptos negativos como el fracaso, por acción de la mala suerte; evitar la poca dificultad en las asignaciones y mayor utilidad en la vida profesional y desestimar el apoyo sesgado de docentes a sus estudiantes para suplir dificultades de competencia.

Es decir, consideran que, son algunas causas fundamentales los que ocasionan bajos rendimientos académicos.

González et al., (2003), analizaron dificultades por descuidos personales de orden externo, contrario a los éxitos por motivación y aprendizajes con repercusión en el rendimiento académico de los estudiantes.

En este estudio, se encontró compromiso de los estudiantes del grupo experimental con logros de mejoras en el conocimiento de los procesos de investigación científica (CPIC).

Asimismo, correspondencia entre los modelos teórico y práctico, que fueron evidenciados en la Figura 1 y Tabla 2.

Similar, fue el trabajo de Casuso-Holgado et al., (2013), que demostró en un modelo de ecuaciones estructurales, los factores; autoconcepto, atribuciones causales y contenido de sus metas académicas como influentes en el rendimiento académico de los estudiantes de un conservatorio.

Como apoyo a la evaluación de la práctica del factor cognitivo (PFC) y su efecto en el CPIC mediada por la práctica del factor motivacional (PFM) se elaboraron tres cuestionarios válidos y confiables que permitieron diferenciar aspectos motivacionales de los estudiantes y su efecto en la elaboración de productos de investigación.

Proceso similar fue el utilizado por Ingles et al., (2014) que, analizaron en adolescentes de 12 – 17 años la relación, conducta agresiva e inteligencia emocional, considerando los factores; agresividad física verbal, hostilidad e ira. Aplicaron dos cuestionarios y encontraron que, los adolescentes con agresividad física y verbal, hostilidad e ira, tenían puntuaciones bajas en inteligencia emocional. Similar en grupos etarios de 12 – 14 y 15 – 17 años. Casuso e Ingles, demostraron que, la motivación es un factor que modera tanto a los factores cognitivos como al conocimiento del método científico.

En consecuencia, la correspondencia de resultados de este trabajo con los de Ingles y Casuso, evidencian la trascendencia del compromiso de los estudiantes desde el control de sus emociones. En los dos últimos, con apoyo directo del entorno familiar.

Se afirma que, la diferencia entre los resultados de los grupos experimental y control tuvo como recursos fundamentales en el éxito de los estudiantes al investigador experto y el

tutor. Este último, canalizando la experiencia del experto y su práctica pedagógica para simplificar el aprendizaje de los estudiantes.

Similar fue en el trabajo de Rodríguez-Izquierdo et al., (2020) que adaptaron una práctica pedagógica norteamericana a España. Crearon una Educación Culturalmente Relevante – ECR, evidenciado en un modelo, logrando aprendizajes y logros de los estudiantes con culturas diferentes. Entre las estrategias utilizadas por el investigador experto fue la presentación de diversos escenarios y productos que realizan los investigadores para establecer principalmente diferencias entre investigaciones cuantitativas, cualitativas y mixtas pero coincidentes en sus estilos de redacción.

Un desarrollo similar lo hizo Mera, et al., (2020) que utilizaron como estrategia, revisiones sistemáticas concentradas en la solución de diferentes problemas en educación y salud.

Conclusión, limitaciones y direcciones futuras de investigación

En el estudio, se comprobó que, la aplicación de los aprendizajes estratégico y vicario confluyendo con la modelización, lograban mejoras en el factor cognitivo y, la disponibilidad de un manual de consulta en línea sobre el método científico, era un factor motivacional.

Ambos, tenían efecto en el conocimiento del método científico.

La influencia de los factores en el conocimiento fue posible aplicando el modelo pedagógico constructivista (MOPEC) que integraba; modelo transteórico, capítulo Introducción como prototipo y cuestionarios para medir práctica de los factores cognitivo (PFC), motivacional (PFM) y conocimiento del proceso de investigación científica (CPIC), permitiendo la transformación de los estudiantes pasivos en activos demostrados mediante regresión lineal por escalamiento óptimo, ecuaciones estructurales y el modelo simplificado de Hayes.

Aún, cuando obtuvimos resultados importantes, es necesario que, estudios posteriores consideren participación de diferentes escuelas de formación en los niveles de pre y posgrados con el propósito de generalizar la aplicación de los procedimientos del método y la práctica permanente del modelo transteórico.

Asimismo, no obstante, los logros alcanzados, fue necesario superar algunas dificultades como; acompañamiento al estudiante, adecuación del manual de apoyo a la investigación científica, prueba transversal del modelo pedagógico. Asimismo, sugerir como complemento un enfoque cualitativo.

Acompañamiento al estudiante

Considerando que los estudiantes de pre y posgrados, tienen limitaciones de tiempo en su formación profesional, se encontró en el modelo pedagógico constructivista (MOPEC), el soporte necesario para construir sus aprendizajes evidenciados por el conocimiento de los procesos de investigación (CPIC).

Como recurso de identificación de problemas utilizó el diagrama de Ishikawa que redactado formaba parte de los siete componentes del capítulo de Introducción.

Asimismo, se familiarizó con el proceso de búsquedas en diferentes bases de datos incluidas los tesauros para sistematizar términos de ubicación del producto elaborado.

Finalmente, se utilizaron aplicativos de inteligencia artificial en antecedentes y redacción del documento.

Un apoyo importante fue la participación del investigador experto que diseñó un manual en línea, conteniendo los procesos de investigación científica.

Las referencias fueron separadas según disciplinas del conocimiento en ciencias de la salud, ingenierías, ciencias administrativas y ciencias sociales.

Adecuación del manual de apoyo a la investigación científica

Los manuales de apoyo al logro de conocimientos, se deben elaborar considerando los requerimientos del usuario.

Son exitosos, cuando disponen de información necesaria y suficiente. Caso contrario, son tediosos y poco utilizados porque no cubren sus objetivos.

El material generado por el investigador experto fue muy extenso y exhaustivo para la formación de los estudiantes del grupo experimental, quienes optaron por su poco uso.

La consecuencia fue, recarga de labores del tutor en el apoyo a las consultas requeridas.

Una forma que cambió el uso del manual fue la división de sus componentes textuales por simulaciones objetivas, seleccionadas desde INTERNET.

Con esos cambios, los estudiantes no requerían la lectura de los antecedentes de cada componente, siendo sustituidas por una corta narración y complementadas con un texto o simulación.

La duración por componente se encontraba en rangos de 5 a 15 minutos, logrando eficacia en el aprendizaje del conocimiento de los procesos de investigación científica (CPIC).

Prueba inferencial del modelo pedagógico

El tamaño de la muestra cumplía los requisitos de elaboración de los instrumentos. Asimismo, esta experiencia se realizaba en una sola oportunidad y la inferencia de la muestra evidenciaba, probabilidad de sucesos en la población. Los resultados en la muestra evidenciaron eficiencia del modelo pedagógico constructivista (MOPEC), en el aprendizaje del conocimiento de los procesos de investigación (CPIC) del grupo experimental que pueden inferirse en la población de los 3000 estudiantes.

Una segunda repetición de la experiencia, no garantizaba comprobación de los resultados. Esa necesidad de comprobación era una gran preocupación para comprender eficacia de un promedio que pudiese inferir en la población. La aplicación del Modelo simplificado de Hayes con 10 000 bootstrapping y nivel de confianza del 95% superó esa dificultad, logrando evidenciar que el modelo pedagógico constructivista (MOPEC), lograba mejoras en el conocimiento de los procesos de investigación científica (CPIC).

Referencias

- Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modelling in practice. A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411-423. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.103.3.411>
- Almutairi, F. and White, S. (2018). How to measure student engagement in the context of blended-MOOC. *Interactive Technology and Smart Education*, Vol. 15 No. 3, pp. 262-

278. <https://doi.org/10.1108/ITSE-07-2018-0046>
- Archer, L, Dawson, E., DeWitt, J., Seakins, A., and Wong, B. (2015). "Science Capital": A Conceptual, Methodological, and Empirical Argument for Extending Bourdieusian Notions of Capital Beyond the Arts. *Journal of Research in Science Teaching*. <https://doi.org/10.1002/tea.21227>
- Ausubel, D. P. (1963). *The Psychology of Meaningful Verbal Learning*. Nueva York: Grune & Stratton.
- Bandura, A. (1991). Social cognitive theory of self-regulation. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 248–287. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90022-L](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90022-L)
- Barca, A.; Pesutti, C.; Brenlla-Blanco, J. y Canosa, S. (2000). Propiedades psicométricas de la escala SIACEPA (sistema integrado de evaluación de atribuciones causales y procesos de aprendizaje) en una muestra de alumnos de educación secundaria de Brasil. *Revista Estudios e investigación en psicología y educación, ISSN 1138-1663, Vol. 6*, pág. 793-815. <http://hdl.handle.net/2183/6742>
- Batista, J. M. y Coenders, G. (2000). Modelos de ecuaciones estructurales [Structural equation models]. Madrid, España: La Muralla.
- Camacho Vega, D. (2019). Self-Regulated Learning: Comparing Online and Classroom Courses in Cognition, Metacognition, Motivation, Emotions, Contexts, and Behavior. *Proceedings of the 2019 AERA Annual Meeting*. <https://doi.org/10.3102/1436254>
- Casuso-Holgado, M.J.; Cuesta-Vargas, A.I.; Moreno-Morales, N. et al., (2013). The association between academic engagement and achievement in health sciences students. *BMC Med Educ* 13, 33. <https://doi.org/10.1186/1472-6920-13-33>
- Cervantes, B.I.B.; Jiménez Moreno, J.A.; Ponce Ceballos, S.; Sánchez Santamaría, J. (2021). An Evaluation of the Formative Experiences of Students Enrolled in Postgraduate Studies in Education: Case Study in Northern México. *Sustainability*, 13, 4790. <https://doi.org/10.3390/su13094790>
- da Silva Sá, A. M. (2018). MOTIVAÇÃO E APRENDIZAGEM: a influência familiar na vida escolar dos alunos da E. M. Raimundo Nonato Bogéa Ribeiro. *InterEspaço: Revista De Geografia E Interdisciplinaridade*, 3(10), 149–167. <https://doi.org/10.18764/2446-6549.v3n11p149-167>
- Dwivedi, A., Dwivedi, P., Bobek, S. & Sternad Zabukovšek, S. (2019). Factors affecting student engagement with online content in blended learning. *Kybernetes*, Vol. 48 No. 7, pp. 1500- 515. <https://doi.org/10.1108/K-10-2018-0559>
- Eccles, J. (2009). Who Am I and What Am I Going to Do with My Life? Personal and Collective Identities as Motivators of Action. *Educational Psychologist - EDUC PSYCHOL*. 44. 78-89. <https://doi.org/10.1080/00461520902832368>
- Ferreira-Guerrero EE, Galván-Portillo MV, Ángeles-Llerenas A, Bahena-Botello A, Llano-Tapia GC, López-Carrillo L, Lazcano-Ponce E, Rodríguez MH. (2022). Towards a unified curriculum system based on a public health holistic approach. Renovation of the academic programs at the School of Public Health of México. *Salud Publica Mex*. 64:624-633. <https://doi.org/10.21149/13849>

- Gawel, Joseph E. (1996). Herzberg's Theory of Motivation and Maslow's Hierarchy of Needs. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*: Vol. 5, Article 11. <https://doi.org/10.7275/31qy-ea53>
- González-Pienda, J. A., Núñez, J. C., Álvarez, L., Roces, C., González, S., González-Pumariega, P., Muñiz, A., Valle, A., Cabanach, R., y Bernardo, A. (2003). Adaptabilidad y cohesión familiar, implicación parental en conductas autorregulatorias, autoconcepto del estudiante y rendimiento académico. *Psicothema*, 15(3), 471-477.
- González Jaramillo, S. & Recino Pineda, U. (2015). Strategic learning in solving problematic teaching situations in students of Medicine: Dimensions and indicators. *Educación Médica*, 16(4). <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2015.09.013>
- Greene, J. D., Morelli, S. A., Lowenberg, K., Nystrom, L. E. & Cohen, J. D. (2008). Cognitive load selectively interferes with utilitarian moral judgment. *Cognition*, Volume 107, Pages 1144-1154. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2007.11.004>.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham R. L., & Black, W. C. (1999). *Multivariate data analysis*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall International.
- Hancock, G. & Mueller, R. (2004). *Introduction to structural equation modeling*. Maryland: University of Maryland
- Hayamizu, T., & Weiner, B. (1991). A test of Dweck's model of achievement goals as related to perceptions of ability. *The Journal of Experimental Education*, 59, 226-234. <https://doi.org/10.1080/00220973.1991.10806562>
- Hayes, A. F., Montoya, A. K. y Rockwood, N. J. (2017). El análisis de mecanismos y sus contingencias: PROCESO versus modelado de ecuaciones estructurales. *Australasian Marketing Journal*, 25(1), 76-81. <https://doi.org/10.1016/j.ausmj.2017.02.001>
- Hu, L. T. y Bentler, P. M. (1999). Criterios de corte para índices de ajuste en el análisis de la estructura de covarianza: criterios convencionales versus nuevas alternativas. *Modelado de ecuaciones estructurales*, 6, 1-55. <http://dx.doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Ingles, C.J.; Torregrosa, M.; García-Fernández, J.; Martínez-Monteagudo, M.; Estévez, E. y Delgado, B. (2014). Conducta agresiva e inteligencia emocional en la adolescencia. *European Journal of Education and Psychology*, 7, 29 - 41. <https://doi.org/10.30552/ejep.v7i1.97>
- Immordino-Yang, M.H. and Damasio, A. (2007), We Feel, Therefore We Learn: The Relevance of Affective and Social Neuroscience to Education. *Mind, Brain, and Education*, 1: 3-10. <https://doi.org/10.1111/j.1751-228X.2007.00004.x>
- Keenan, A. & Stevens, J. (2016). *Applied multivariate statistics for the social science. Analyses with SAS and IBM's SPSS* (5th ed.). Routledge Taylor & Francis Group. New York and London.
- Kenny, D. A., & McCoach, D. B. (2003). Effect of the number of variables on measures of fit in structural equation modeling. *Structural Equation Modeling*, 10(3), 333-351. https://doi.org/10.1207/S15328007SEM1003_1
- Kong, S.C. & Song, Y. (2013). A principle-based pedagogical design framework for developing constructivist learning in a seamless learning environment: A teacher development

- model for learning and teaching in digital classrooms. *British Journal of Educational Technology* Vol 44 No 6 2013E209–E212. <https://doi.org/10.1111/bjet.12073>
- Kun Xu. (2023). A mini imitation game: How individuals model social robots via behavioral outcomes and social roles, *Telematics and Informatics*, Volume 78. ISSN 0736-5853. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2023.101950>
- Koptseva, N.P. (2020). Constructivist pedagogy in context of modern philosophy of education. *Perspektivy Nauki i Obrazovania*, 48(6), pp. 40-54. <http://doi.org/10.32744/PSE.2020.6.4>
- Lakatos, I. (1989). *La metodología de los programas de investigación científica*. Alianza Editorial. Madrid
- Maturana, H. (1990). *Biología de la Cognición y Epistemología*. Ed. Universidad de la Frontera, Chile.
- Mera, A.; Tabares-González, E.; Montoya-González, S.; Muñoz-Rodríguez, D. & Monsalve Vélez, F. (2020). Recomendaciones prácticas para evitar el descondicionamiento físico durante el confinamiento por pandemia asociada a COVID-19. *Universidad Y Salud*, 22(2), 166-177. <https://doi.org/10.22267/rus.202202.188>
- Musitu, G.; García, F. & Gutiérrez, M. (1999). Autoconcepto Forma 5. [AF5: Self-concept Form 5. <https://bit.ly/3SjBdqa>
- Murillo Torrecilla F. J. y Perines Véliz H. A. (2017). Cómo los docentes no universitarios perciben la investigación educativa. *Revista Complutense de Educación*, 28(1), 81 - 99. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2017.v28.n1.48800
- National Research Council. (2002). *Scientific Research in Education*. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/10236>
- Ninio. A. & Bruner J. (1978). The achievement and antecedents of labeling. *Journal of child language*, vol. 5, no. 1, pp. 1–15. <https://doi.org/10.1017/S0305000900001896>
- Pérez César (2014). *Técnicas estadísticas con variables categóricas. IBM SPSS*. Ed. Ibergarceta publicaciones, S.L, pp. 29 – 64.
- Piaget J. (1977). The role of action in the development of thinking. Knowledge and development. Boston: Springer, pp. 17–42.
- Pintrich, Paul & Duncan, Teresa. (1993). Intraindividual Differences in Motivation and Cognition in Students With and Without Learning Disabilities. <https://doi.org/10.1177/002221949402700603>
- Prochaska, J. O., Velicer, W. F., Rossi, J. S., Goldstein, M. G., Marcus, B. H., Rakowski, W., Fiore, C., Harlow, L. L., Redding, C. A., Rosenbloom, D., & Rossi, S. R. (1994). Stages of change and decisional balance for 12 problem behaviors. *Health Psychology*, 13(1), 39–46. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.13.1.39>
- Ratelle, C. F., Guay, F., Larose, S., & Senécal, C. (2004). Family Correlates of Trajectories of Academic Motivation During a School Transition: A Semiparametric Group-Based Approach. *Journal of Educational Psychology*, 96(4), 743–754. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.96.4.743>

- Rodríguez-Izquierdo, R. M., & González-Faraco, J. C. (2020). La educación culturalmente relevante: un modelo pedagógico para los estudiantes de origen cultural diverso. concepto, posibilidades y limitaciones. *Teoría De La Educación. Revista Interuniversitaria*, 33(1), 153–172. <https://doi.org/10.14201/teri.22990>
- Rodríguez R., D., & Guzmán, R. (2019). Rendimiento académico y factores sociofamiliares de riesgo. *Perfiles Educativos*, 41(164), 118-134. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2019.164.58925>
- Rojas S.R. (1990). *El proceso de la investigación científica*. (4ª, ed.) Editorial Trillas.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Samaja, Juan (2004). *Epistemología y Metodología. Elementos para una teoría de la investigación científica*. 3ª, ed. Buenos Aires. Editorial Universitaria de Buenos Aires.
- Seel, N. M. (2017). Model-based learning: A synthesis of theory and research. *Educational Technology. Research and Development*, 65(4), 931-966. <https://doi.org/10.1007/s11423-016-9507-9>
- Souza, C., Pfeiffer Flores, E., & Mendes de Oliveira Castro-Neto, J. (2015). Transferencia de aprendizaje y complejidad de tareas: “la carreta delante de los bueyes”. *Revista Interamericana de Psicología/Interamerican Journal of Psychology*, 49(3), 294-301.
- Supeno; Astutik, S. & Lesmono, A.D. (2020). Turkish grade 10 students’ and science teachers’ conceptions of nature of science: A national study. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 485(1),012033. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/485/1/012033>
- Spychala, Mo. (2015). El enfoque cognitivo y los modelos de procesamiento de la información en el aprendizaje autónomo de ELE desde una perspectiva intercultural. ISBN 978-84-608-5228-5, págs. 923-932. <https://es.scribd.com/document/366341099/25-0923>
- Valle Arias, A., Barca Lozano, A., González Cabanach, R. & Nuñez Pérez, J. C. (1999). Las estrategias de aprendizaje. Revisión teórica y conceptual. *Revista latinoamericana de Psicología*, 31(3), 425-461. <https://www.redalyc.org/pdf/805/80531302.pdf>
- Vygotsky L.S. (1987). *The Historical Meaning of the crisis of psychology* / R. Rieber, J. Wolloc (eds.). *The Collected works of L.S. Vygotsky*. New York, London: Plenum Press, vol. 3, pp. 233—344
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes* (M. Cole, V. Jolm-Steiner, S. Scribner, & E. Soubberman, Eds.). Harvard University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctvjf9vz4>
- Webb, C.A, DelDonno, S. & Killgore, W.D.S. (2014). The role of cognitive versus emotional intelligence in Iowa Gambling Task performance: ¿What’s emotion got to do with it? *Intelligence*, 44, pp 112-119. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2014.03.008>
- Werang, B. R., & Radja Leba, S. (2022). Factors Affecting Student Engagement in Online Teaching and Learning: A Qualitative Case Study. *El Informe Cualitativo*, 27(2), 555-577. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2022.5165>

- Wheaton, B., Muthen, B., Alwin, D. F., & Summers, G. (1977). Assessing Reliability and Stability in Panel Models. *Sociological Methodology*, 8, 84-136. <https://doi.org/10.2307/270754>
- Wigfield & Eccles, (2000). Expectancy-Value Theory of Achievement Motivation. *Contemporary Educational Psychology* 25, 68-81. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1015>
- Wong, B.T. (2016), "Factors leading to effective teaching of MOOCs", *Asian Association of Open Universities Journal*, Vol. 11 No. 1, pp. 105-118. <https://doi.org/10.1108/AAOUJ-07-2016-0023>
- Banfai, B., Pandur, A., Schiszler, B., Radnai, B., Banfai-Csonka, H., Betlehem, J. (2018). 'Kids save lives' in Hungary—Implementation, opportunities, programmes, opinions, barriers. *Resuscitation* 130 e3-e4. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2018.06.033>