

# **La formación del Contador Público desde la pedagogía activa y la neurociencia: Reflexiones y provocaciones para un aula disruptiva**

## **Yuleida Ariza Angarita**

PhD. Administración, Línea Dirección de organizaciones Educativas, Magister en Educación con énfasis en currículo y metodologías activas, Contador Público. Universidad Libre, yuleida.arizaa@unilibre.edu.co

## **Alexis Palacios Arrieta**

Candidato a Doctor en Estudios Fiscales, Magister en Administración de Empresas, Contador Público y Economista, Universidad Simón Bolívar, alexis.palacios@unisimon.edu.co

## **Luis A. Amín Rojas**

Magister en Educación, Especialista en neurociencia y didáctica, Universidad Libre, luisa.aminr@unilibre.edu.co

## **Nelson Barraza Escamilla**

Candidato a Doctor en Humanidades y Artes UNR., Magister en Educación, Especialista en Estadística Rector de la IED Salvador Suárez Suárez. Universidad Libre, nelsonbarrazaesc@yahoo.es

## **Daniel Palencia Ariza**

Estudiante Octavo Semestre Fisioterapia / Semillero grupo de investigación Neurociencia POYMOCOR /Ciencias de la Salud. Universidad Libre, Daniela-palenciaa@unilibre.edu.co

**Recibido:** 02/06/2024 - **Aceptado:** 02/02/2024 - **Publicado:** 02/10/2024

## **RESUMEN**

Las necesidades globales demandan visiones abiertas del proceso de formación del Contador Público para alcanzar su pertinencia, aspecto en el que converge la articulación flexible de las teorías pedagógicas de acción participante y la neurociencia, en el que más allá de individualizar el acto educativo implica interconectar el conocimiento desde niveles interiores del ser en relación consigo mismo y con otros; integración que se encuentra en etapas tempranas de exploración aplicada al diseño curricular en la educación superior. Este artículo analiza la formación del Contador Público desde la perspectiva de la pedagogía activa y la neurociencia para promover aprendizajes para toda la vida, aplicado en un estudio multi-caso colombiano, abordado con visión paradigmática emergente, enfoque crítico reflexivo y metodología cualitativa. Se concluye que la interacción experiencial estimula los aprendizajes significativos al otorgarle sentido de aplicación, asimismo, el aprendizaje en contexto social de metodologías activas favorece relaciones profundas del conocimiento y despierta interés por explorar más de una forma de aprender.

**Palabras clave:** Contador Público; Pedagogía Activa; Neurociencia; Aprendizaje Significativo; Paradigma Emergente.

## **ABSTRACT**

Global needs demand open visions of the Public Accountant training process to achieve its relevance, an aspect in which the flexible articulation of pedagogical theories of participant action and neuroscience converge, in which beyond individualizing the educational act implies interconnecting the knowledge from inner levels of the being in relation to oneself and others; integration that is in the early stages of exploration applied to curricular design in higher education. This article analyzes the training of the Public Accountant from the perspective of active pedagogy and neuroscience to promote lifelong learning, applied in a Colombian multi-case study, approached with an emerging paradigmatic vision, critical reflective approach and qualitative methodology. It is concluded that experiential interaction stimulates significant learning by giving it a sense of application. Likewise, learning in a social context of active methodologies favors deep relationships of knowledge and awakens interest in exploring more than one way of learning.

**Keywords:** Public Accountant; Active Pedagogy; Neuroscience; Meaningful Learning; Emerging Paradigm.

## **1. INTRODUCCIÓN**

Los nuevos escenarios de actuación profesional del Contador Público develan las fuertes tensiones que atraviesa la episteme contable, de allí que atender las formas de comprender e interpretar la realidad desde las ciencias económicas consideradas dinámicas por naturaleza, constituye un nuevo desafío para los procesos de formación en la educación superior. Aspecto reconocido por los organismos internacionales que han abordado temas relacionados con la contabilidad, la confianza corporativa, la sostenibilidad de las empresas, las competencias digitales y los objetivos de desarrollo sostenibles, aspectos que representan un eje transversal de los procesos de formación profesional.

De la misma manera, la Federación Internacional de Contadores Públicos (IFAC), en los informes de Carnegie et al. (2020), se refiere a la contabilidad como una práctica técnica, social y moral, ello comporta todo un ecosistema educativo en el que subyace lo social, cultural, académico, político, entre otros subsistemas que ubican al estudiante como centro de la formación y sujeto capaz de auto desarrollarse, para obtener aprendizajes para toda la vida, al tiempo que se hace socialmente responsable, empático, colaborativo, apto para aportar ideas innovadoras que promuevan su perfeccionamiento y el de su entorno (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2020, 2022).

Por lo que sigue, en los escenarios del Contador, constantemente se debate sobre la pertinencia de la formación para enfrentar los desafíos globales, tema considerado por los expertos, demanda transformaciones revolucionarias y evolutivas en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Vitale, 2020; Prinsloo, 2020; Carnegie et al., 2021). En este sentido, se observan escasos estudios referidos a los procesos de cognición y desarrollo creativo o generación de conocimiento nuevo y significativo como resultado de la aplicación de conceptos emergentes (Ausubel, 1983); orientación que guía este artículo elaborado colaborativamente a partir de conocimientos, experiencias y experticia de cada uno de los autores en áreas tales como: La Contaduría Pública, la Educación, Pedagogía y Didáctica, Neurociencia y Cognición, Enseñabilidad, Aprehensibilidad,



estudiantes al momento de aprender, posibilite aprendizajes interdisciplinarios, al tiempo que promuevan el desarrollo de distintos tipos de inteligencias con altas probabilidades de éxito.

Lo anterior, se convierte en el hilo que entreteje el propósito de analizar la formación del Contador Público desde la perspectiva de la pedagogía activa y la neurociencia para generar aprendizajes para toda la vida, abordado con visión paradigmática emergente y enfoque crítico sobre las prácticas pedagógicas, como una vía para proponer un análisis dialógico y reflexivo en una temática compleja, en el que sin ser abarcadora, promueva la superación de esquemas de formación convencionales y simplificadores del conocimiento.

El valor de la investigación que se presenta, se entreteje alrededor de construir referentes de aplicación de las teorías educativas en los procesos de enseñanza y aprendizaje del Contador Público, como ser complejo; aspecto relevante debido al rol crucial que desempeña en la gestión financiera, la auditoría y la sostenibilidad empresarial, del que se devela que la formación académica y práctica debe prepararlo para enfrentar los desafíos de un entorno económico dinámico en escenarios sociales de supercomplejidad (Bengtson, 2017).

Basado en lo mencionado antes, se genera una pluralidad de significados que emergen de las interacciones con el entorno del que participa, que, al ser desconocido en su diversidad, impacta la práctica profesional y evidencia una educación descontextualizada que desatiende la construcción de un tejido social proponente acorde a las nuevas realidades, tema que demanda importantes reflexiones y propuestas para un acto pedagógico innovador y disruptivo en un entorno educativo profesional (Ariza, 2023). De la misma forma, constituye una propuesta metodológica para obtener resultados observables de la aplicación de las teorías educativas en los procesos de enseñanza aprendizaje de la Contaduría Pública a partir de los que se construyan constructos teóricos generales.

Desde la estructura, el presente artículo se estructura dividido en cinco acápite así:

- El primero, de introducción referido al problema en su contexto, en el que se aborda la justificación de la temática, los propósitos que persigue la investigación y el marco referencial.
- El segundo, comprende los antecedentes y las teorías que sustentan los análisis
- El tercer numeral contiene la perspectiva metodológica
- El cuarto, comporta los resultados de la investigación, el análisis y la interpretación de los mismos.
- Finalmente, el quinto numeral, comporta las conclusiones del estudio y el futuro de las investigaciones en el eje temático abordado.

## **2. MARCO TEÓRICO Y/O ANTECEDENTES**

El carácter polisémico que tienen las formas de enseñar y aprender del Contador Público para alcanzar pertinencia social, conlleva a miradas abiertas e interdisciplinarias con enfoque integral y holístico de sus procesos de formación, de modo que favorezca una mejor comprensión de sus principios y formas de organización para generar resultados trascendentes de la simplificación que comporte distintas perspectivas de la realidad en la que participa (Ariza, 2018, 2019a, 2019b).

Lo anterior, ha sido una preocupación planteada en distintos escenarios globales, entre ellos el Foro Económico Mundial DAVOS que en su versión 2020 y 2023, aportó nuevas visiones de las

empresas y sus necesidades de sostenibilidad, en la que se subrayó temas como: el valor compartido, el respeto a la diversidad, el desarrollo sostenible y sustentable, el trabajo conjunto; aspectos que trastocan la formación profesional. En este sentido organismos como la IFAC y la UNESCO han coincidido en afirmar que, más allá de la formación centrada en el proceso mecanicista, se requiere el desarrollo de habilidades y talentos nuevos que conviertan atractivo y pertinente al profesional para los mercados laborales y la sociedad globalizada (Carnegie et al., 2020; Carnegie, 2021; UNESCO, 2022).

De esta integración emerge un lenguaje que comunica y establece conexiones entre los saberes con aplicación práctica. Tema que reclama investigaciones conjuntas que viabilicen nuevos elementos para el avance científico en la formación del Contador Público, lo que sin lugar a dudas es un desafío para los actores educativos porque conlleva a cambios trascendentes de la gestión del aula y la práctica pedagógica (Delgado et al., 2023; Mendoza, 2021; Román y Poenitz, 2018; Dreikurs, 1975).

En otro aspecto, relacionado con la revisión del marco teórico, se establece la integración del aprendizaje, la pedagogía activa y los principios de la neurociencia en la formación del profesional de la Contaduría Pública, como teorías centrales a través de las que se hilan los análisis de los que emergen teorías subyacentes. Inicialmente, se presenta la teoría del aprendizaje, cuyo amplio abordaje se fundamenta en el rol que representa para el profesional contable como eje del desarrollo integral y la adquisición de habilidades y capacidades para toda la vida, sus mayores aportes se encuentran en los estudios de: Gardner (1987); Kolb (1984); Gagné (1987); Vygotsky (1978); Dreikurs (1975); Piaget y Gréco (1974); Laird (1967); Bruner (1960); Bloom y Krathwohl (1956).

En este mismo propósito, la pedagogía activa, como teoría emergente de cara a las necesidades del conocimiento cambiante, tiene como centro activo al estudiante en la construcción de su propio aprendizaje, desarrollado en escenarios sociales de colaboración en el que se generan conexiones del conocimiento que emergen de la vivencia; aspecto que favorece un proceso formativo contextualizado (Kolb, 1984; Vygotsky, 1978; Dewey, 1949).

Desde el punto de vista de la neurociencia, se resalta la cognición como elemento clave del aprendizaje, debido a que aporta orientaciones que permiten comprender el funcionamiento del cerebro y su respuesta frente a los estímulos que promueven las estrategias pedagógicas activas, cuyo efecto en el conocimiento en crecimiento es visible en el ejercicio profesional del Contador Público (Bruner, 1960). De lo señalado en líneas anteriores, se establecen relaciones entre las teorías del aprendizaje, las metodologías activas y la neurociencia, a partir de las que se generan reflexiones para un aula disruptiva con impactos visibles en el aprendizaje y las prácticas pedagógicas, con resultados en innovación pedagógica y curricular (Christensen et al., 2006).

### **3. METODOLOGÍA O DESCRIPCIÓN DEL PROCESO**

La presente investigación se entretiene alrededor de la reflexión epistémica de la contabilidad y sus procesos de formación, en articulación con las pedagogías activas y la neurociencia, tema complejo que requiere abordajes con visión paradigmática emergente y enfoque crítico reflexivo que favorezca la no linealidad y las posturas abiertas al cambio (Tiffer, 2022; García, 2018; Gallego et al., 2017; Martínez, 1997; Beynam, 1978). De allí que analizar las prácticas pedagógicas en la formación del Contador Público desde el aula misma como escenario de aprendizaje para toda la vida, implica integrar de manera crítica, lo sistémico, complejo, dinámico, e interdisciplinar de la

acción educativa y sus formas de llevar a cabo la enseñanza para promover el aprendizaje hasta alcanzar un sujeto socialmente responsable (Henríquez, 2021; Miranda, 2020; Albarracín et al., 2018; Molina, 2013; Elliott, 1990; Habermas, 2003).

En coherencia de lo mencionado, los resultados son analizados con metodología cualitativa, en la que la observación reflexiva y crítica del aula posibilita develar las construcciones nodales y relacionales que emergen en la interacción social, apoyado de lo cuantitativo para otorgar rigor a los resultados obtenidos, de modo que favorezca conferir nuevos significados al acto de enseñar y aprender. La población del estudio estuvo conformada por estudiantes de Contaduría Pública, de selección intencionada o tipo no probabilístico, de acuerdo a las condiciones de acceso de los investigadores (Cerdeña, 2021) conformada por 1800 estudiantes, cuyo único criterio de elección es que se encontraran activos en un programa de Contaduría Pública y cursaran semestres entre segundo y séptimo, sin distinción de edad ni sexo, el corte fue transversal, debido a que los datos se recogieron en momentos específicos de tiempo sin que entre ellos hubiese seguimiento temporal. La investigación contó con instrumentos de tipo cuestionario, guía de observación y diario de campo para las descripciones. El estudio se desarrolló en cuatro momentos: el primero, fue la selección de fuentes científicas para la revisión de teorías y experiencias investigativas relacionadas con la formación del Contador Público para hallar conexiones con las pedagogías activas y la neurociencia. Un segundo momento, fue la recolección de los datos, apoyado en un cuestionario diagnóstico auto administrado con diseño cuali-cuantitativo para conocer los gustos e intereses de los estudiantes al momento de aprender. Un tercer momento se basó en la aplicación de estrategias didácticas basada en pedagogías activas en el aula, en asignaturas acostumbradas a la cuantificación, en aras de recabar información observable en contexto sobre procesos de cognición y desarrollo social y un cuarto momento fue el análisis crítico de la información, las reflexiones y la retroalimentación de los actores para fundamentar los resultados y las conclusiones presentadas.

Es preciso mencionar que la presente investigación manejó consideraciones éticas para acceder a la información de las fuentes y para proteger los derechos de los participantes se manejó consentimiento informado, en correspondencia con el marco internacional de la Declaración universal sobre Bioética y Derechos Humanos (UNESCO, 2005), asimismo, la normativa nacional específica en aras de garantizar la protección y manipulación de la información obtenida en el estudio.

#### **4. ANÁLISIS DE RESULTADOS O HALLAZGOS**

En la formación de Contadores Públicos del nuevo milenio subyacen miradas de la complejidad presente en las conexiones bidireccionales e interdisciplinarias del ecosistema social que le conforma y del que es partícipe activo, de cuyas dinámicas irrumpen aspectos que se escapan de la linealidad de las prácticas pedagógicas tradicionales, reducidas al pensamiento memorístico, consecuencia del mimetismo normativo y el isomorfismo coercitivo de la profesión, de espaldas a la responsabilidad social de fe pública que se le atribuye al profesional contable (Ariza, 2023; Ganga et al., 2017; Pineda y Celis, 2017).

Consciente de esta realidad, se observa una creciente preocupación por la formación de profesionales contables preparados para operar mecánicamente en una sociedad sobre informada, aspecto que ha sido considerado genera incapacidad para gestionar la complejidad del entorno de participación, lo que ha llevado a organismos de la profesión como la IFAC a plantear la revisión

tanto de la definición de la contabilidad como de los propósitos que persigue, con repercusiones en la formación (Kutz et al., 2017; Bengtsen, 2017; Rueda et al., 2018; Koopmans, 2020), en la búsqueda de reflejar la esencia y naturaleza proponente y prospectiva del contador, en el que más que operar se requiere pensar críticamente para relacionar el conocimiento nuevo con el conocimiento previo y el propio resignificado para plantear soluciones creativas a necesidades cambiantes (Carnegie et al., 2020).

Los cuestionamientos sobre la idoneidad de la contabilidad y de sus profesionales invitan a una visión más representativa de su actualidad que garantice la pertinencia de la formación y del ejercicio (Carnegie et al., 2021); de allí que se establece la importancia de conjugar la teoría y la práctica con fundamento social y crítico, ello implica contextualizar el proceso de enseñar y aprender, tema en el que toma relevancia las pedagogías activas que surgen de la Escuela Nueva, en el siglo XIX. Sus máximos representantes: Sanchidrián-Blanco (2023); Mendoza (2021); Foschi (2020) y Montessori (2007); quienes plantearon el disfrute de aprender, motivado por los intereses de los estudiantes, el desarrollo autónomo, la creatividad y el pensamiento crítico y ético, colocando al estudiante en el centro del conocimiento, el docente en la guía para su construcción y el aula en el espacio invisible extramuros disruptivo de los esquemas tradicionales para provocar aprendizajes significativos; esferas emergentes en las que se encuentran los enfoques y modelos educativos en acción participante (Kure et al., 2021; Prinsloo, 2020; Carnegie y Tsahuridu, 2019; Pianezzi y Cinquini, 2016; Díaz et al., 2016; Gardner, 1987, 2011; De Zubiría, 2006).

Abordar las pedagogías activas, desde relaciones con la neurociencia y el aprendizaje, ofrece un pluralismo de posibilidades para que el estudiante explore diversas maneras de aprender y generar resultados creativos e innovadores en contexto específico; aspecto en el que las miradas abiertas e inclusivas son planteadas en estructuras de pensamiento entre las que se destacan: el Modelo de Inteligencias Múltiples y el Diseño Universal, a partir del que se perfilan los recursos didácticos que se llevan al aula, teniendo como premisa central el hombre como ser social y la manera como aprende el cerebro, las potencialidades individuales que el estudiante posee y desarrolla por estímulo del entorno, en el que a pesar de ser distinto para cada estudiante, son hilados con recursos didácticos en interacciones cruzadas que incitan los aprendizajes sociales durante y para toda la vida (UNESCO, 2022; Dumpel et al., 2021; Makgato y Afeti, 2020; Zhou, 2020; Pastor, 2019).

Llegados a este punto, es preciso mencionar que Neurocognitivamente, el cerebro está diseñado para aprender por estímulo de los sentidos que actúan como catalizadores de información extraída de la realidad, en interacción con el contexto interno y externo (Descartes, 1991). Es así como la cognición involucra esquemas complejos del cerebro entre los que se destacan la percepción a través de los sentidos, la memoria a largo y corto plazo, los procesos de razonamiento lógico, ámbito en el que la neurociencia ha demostrado que el sistema sensorial de los humanos aunado a la percepción y los estímulos (internos y externos) permite la entrada de la información del ambiente y propicia procesos cerebrales complejos en los que se generan cambiantes conexiones neuronales, llamado también neuroplasticidad, inherente al aprendizaje (Guadamuz et al., 2022; Temple et al., 2003).

De lo anterior se establece, que un aspecto importante al considerar los procesos de aprendizaje estudiantil es la relación que existe entre la cognición y las emociones sociales, conformando una compleja red neuronal en el cerebro, capaz de integrar las sensaciones y las emociones y convertirlas en respuestas adaptativas o evolutivas en determinadas situaciones, considerado por

Kandel et. al. (2020), como plasticidad sináptica, que para el caso del Contador público implica la capacidad de tomar decisiones proyectivas o predictivas como respuesta a estímulos y experiencias sociales, evidenciando en ello la flexibilidad cognitiva visible en la interacción social (Damasio, 2005). De allí que las emociones impactan el aprendizaje, toda vez que facilitan u obstaculizan los procesos cognitivos, demostrándose mejores procesos cuando se disfruta aprender (Elizondo et al., 2018; Satrústegui y Mateo, 2023).

En efecto, el ambiente de aprendizaje positivo (estimulante) o negativo (adoctrinante) influye en el logro de los niveles de desarrollo anhelados. En este sentido, Román y Poenitz (2018) consideran: No importa el piso genético del que comencemos, en el contexto adecuado podemos mejorar (p. 2), ello indica que no importa las diferencias cognitivas o fisiológicas de los estudiantes, los aprendizajes se obtienen cuando se crea significado a lo que se enseña y aprende; a través del estímulo de los sentidos que despiertan el interés, la motivación y el gusto de aprender, para provocar conexiones cruzadas robustas de construcción de conocimiento interno en un contexto social participativo, volviéndose significativos (Zamora et al., 2023).

Infortunadamente, el profesorado, en su mayoría, ignora la información sobre la ciencia cognitiva, aspecto que sustentó los nuevos modelos educativos como la neuro-educación, por lo que al no comprender las necesidades educativas de los estudiantes planea un acto pedagógico mono propósito dando lugar a obstáculos epistemológicos que coartan y dificultan las formas de razonar, comprender y construir conocimiento para toda la vida (Bachelard, 1991; Pérez et al., 2021); aspecto crucial en el aprendizaje, convirtiendo el diseño curricular en un desafío para la educación, llegando a ser el docente parte esencial del resultado que alcance el estudiante, en el que se conjuga el saber y el ser, por lo que es imperativo reflexionar sobre los aspectos de metacognición para promover el diseño de un acto pedagógico efectivo (Sanchidrián-Blanco, 2023).

A la discusión, se vincula la reflexión sobre la relación de las pedagogías activas y la neurociencia para promover aprendizajes significativos. Lo señalado, es integrado desde una postura epistemológica crítica, toda vez que abordar procesos de pensamiento complejo en un mundo globalizado requiere visiones abiertas, en las que se conecta: la experiencia, los estímulos, las emociones y la cognición, de modo que se convierta en aprendizaje para toda vida (UNESCO, 2022; Flores, 2020; Morín, 2011). Si bien el aprendizaje se produce primeramente individual, el conocimiento se construye y comparte socialmente, llegando a promover múltiples inteligencias, que no necesariamente implican individualización o fragmentación de los saberes y del acto pedagógico que lo promueve, contrario de ello la integración de prácticas genera conexiones cerebrales por complementariedad en interacción consigo mismo y con otros (Gardner, 2011; Montúfar et al., 2022; Rodríguez et al., 2023).

Lo anterior, no es ajeno al Contador Público, llamado a acceder al conocimiento universal generado en sociedades globales, complejas y cambiantes como escenarios de intervención de su práctica profesional. En el proceso de aprender se generan redes neuronales, en forma de procesos cognitivos en el que participan: el conocimiento previo y experiencial, los procesos cognoscitivos de reconocimiento, interpretación y aplicación, y las relaciones afectivas que conllevan al conocimiento subjetivo y por complementariedad del que surge el pensamiento estratégico y la proposición (Pérez y Rojas, 2022).



No obstante, ha resultado muy difícil garantizar el modelo de ciudadano que se plantea en líneas anteriores, debido a la prevalencia de la mirada del estado en las formas de enseñar, movido por intereses de los sectores productivos, otorgando débil relevancia a los estudios relacionados con la forma como se desarrolla el aprendizaje significativo útil a la sociedad (Román y Poenitz, 2018).

En consecuencia, se evidencia la importancia de diseñar procesos de formación del Contador Público que posibiliten, múltiples y variadas formas de representar la información que se toma de Input para orientar el proceso de aprender y estimular el desarrollo del conocimiento, asimismo, contar con variadas posibilidades de Output para que el estudiante seleccione, según sus intereses, la manera de evidenciar el resultado y dar rienda a la creatividad, proyección y predicción con un enfoque transversal y multidisciplinario para demostrar la utilidad de lo que aprende (Pastor, 2019), aspecto en el que autores como: Rodríguez et al. (2023) y Muñoz (2022), resaltan la integración de la creatividad y el pensamiento crítico divergente como elemento esencial en el capitalismo contemporáneo y la vía para superar la rigidez de las disciplinas al favorecer nodos relacionales de integración o interconexión transdisciplinar no convencionales, despertando sensibilidad social que expande el horizonte del conocimiento.

Es oportuno mencionar que, analizar los procesos de aprendizaje del Contador Público, desde la neurociencia y las pedagogías activas ha sido considerado una irrupción ideológica en las teorías pedagógicas tradicionales, en la que más allá de enseñar y aprender se trata de incluir las formas de adquirir y promover el conocimiento, como tercer elemento para generar escenarios que otorguen sentido al aprendizaje en contexto, pasando del conocimiento inducido al razonado y experiencial con visión crítica evidenciable en acciones creativas de solución a problemas cotidianos. En este sentido, por mucho tiempo se ha mencionado la ausencia de evidencias prácticas sobre las teorías de la educación con resultados evidenciables en el aula. En respuesta de ello, la presente investigación aporta algunas experiencias de aplicación de didáctica activa, como una forma de materializar la teoría pedagógica en el acto educativo y la vida misma.

Es de puntualizar, que a pesar de existir variados modelos de contextualización del proceso formativo como: el modelo VARK (en inglés significa: visual, aural, read-write, kinesthetic), el de Kolb y el de Honey y Mumford, por citar algunos, la presente investigación, lejos de apegarse a uno en específico promueve la integración de sus elementos para ampliar los resultados. Por consiguiente, la experiencia que se presenta se basa en metodología grupal e individual activa, basada en la exploración de los siguientes tipos de aprendizaje: implícito, explícito, asociativo, cooperativo, colaborativo, emocional, observacional, experiencial, por descubrimiento, basado en problemas, basado en proyectos, interactivo (gamificación), generativo (proponente), estudio de caso, invertido, lateral, por retos, ubicuo/digital/personal, comunicacional, híbrido, invisible, por simulación, digital, IA, entre otros, desarrollada en espacios no tradicionales del aula, con interacción social, para convertir experiencias de conocimientos en aprendizajes significativos, orientado con propósito de resultados de aprendizaje y técnicas abiertas de libre elección según las preferencias de los estudiantes.

A continuación, se presenta en la Tabla 1. Experiencias didácticas basadas en pedagogías activas en el aula.

**Tabla 1***Experiencias didácticas basadas en pedagogías activas en el aula*

| <b>Escenario de aprendizaje</b> | <b>Estrategia activa basada en</b>   | <b>Significado del aprendizaje</b>                          | <b>Motivación: Técnicas según preferencias de los estudiantes</b>   | <b>Habilidades Evidenciadas</b>   |
|---------------------------------|--|---|---|---|
| Contabilidad 1                  | Gamificación<br>En juego<br>Interactivo<br>Ubicuo<br>Digital<br>Colaborativo<br>Cooperativo  | Profundizar los postulados y marcos de la contabilidad      | Juego del saber<br>Sopa de letras<br>Lluvia de conceptos<br>Juego Cerebriti<br>Dado Contable<br>Ruleta del saber<br>Kahoot<br>Juego Smart Brain | Meta conjunta<br>Disfrute al aprender<br>Coordinación visual<br>Pensamiento Estratégico<br>Autodominio<br>Gestión del tiempo<br>Manejo Digital<br>Orientación al logro                        |
| Contabilidad 2                  | Basado en retos<br>Relacional<br>Asociativo<br>Colaborativo<br>Cooperativo<br>Ubicuo/Digital                                       | Planear el control de las cuentas por cobrar                | Mapas conceptuales<br>Lluvia de ideas<br>Módulo de SIIGO<br>Laboratorio   | Adaptabilidad<br>Toma de decisiones<br>Pensamiento Estructurado<br>Creatividad<br>Manejo digital<br>Conciencia Colectiva<br>Manejo Digital  |
| Contabilidad 3                  | Observacional<br>Experiencial<br>Asociativo<br>Colaborativo<br>Cooperativo<br>Ubicuo/Digital                                       | Reconocer las características de los Sistemas de inventario | Salida de campo<br>Mapas y diagramas de flujos<br>Módulo en SIIGO<br>Taller   | Solución de problemas<br>Toma de decisiones<br>Pensamiento Divergente<br>Atención al detalle<br>Manejo Digital  |
| Contabilidad 4                  | Ubicuo<br>Digital<br>Aprendizaje implícito<br>Generativo (proponente)<br>Por problemas<br>Por retos<br>Colaborativo<br>Cooperativo | Proponer tendencias de inversión                            | Microsoft Bi<br>Simuladores financieros<br>Tablas Dinámicas<br>Escenario de posibilidades<br>Estudio de caso<br>Taller                          | Pensamiento Estratégico<br>Atención al detalle<br>Toma de decisiones<br>Conciencia del Riesgo<br>Manejo Digital<br>Solución de problemas<br>Pensamiento Hipotético Inferencial<br>Creatividad |
| Contabilidad 5                  | Aprendizaje implícito<br>Aprendizaje explícito<br>Generativo (proponente)<br>Colaborativo<br>Cooperativo                           | Reconocer tendencias de los Estados Financieros             | Análisis de caso con instrumentos de medición<br>Simulación de escenario de posibilidades<br>ChatGPT<br>Recomendaciones                         | Toma de decisiones<br>Atención al detalle<br>Motivación Intrínseca<br>Autonomía<br>Adaptabilidad<br>Creatividad<br>Pensamiento Crítico<br>Comunicación  |
| NIIF                            | Aula Invertida<br>Colaborativo<br>Cooperativo  | Desestructurar los estados financieros para identificar las | Análisis de coyuntura<br>Estudio de caso<br>Taller desestructurante   | Adaptabilidad<br>Atención al detalle<br>Pensamiento   |

|                                       |  |  |  |   |
|---------------------------------------|--|--|--|---|
|                                       | Ubicuo/presencial y digital<br>Comunicación Digital IA   | teorías y marcos que le subyacen   | Mapeo<br>Exposición con IA<br>Juego de roles<br>Video  | Abstracto<br>Responsabilidad<br>Pensamiento Crítico<br>Comunicación<br>Trabajo en equipo  |
| Auditoría aplicada                    | Estudio de caso<br>Salida de campo<br>Ubicuo/presencial<br>Colaborativo  | Emitir opinión de auditoría basado en marco Normas internacionales                       | Salida de campo<br>Estudio de caso<br>Análisis de coyuntura<br>Juego de roles  | Liderazgo<br>Trabajo en equipo<br>Empatía<br>Atención al detalle  |
| Formulación y evaluación de proyectos | Lateral<br>Ubicuo<br>Digital<br>Aula Invertida<br>Asociativo<br>Por Proyecto<br>Por Problemas<br>Por Retos<br>Colaborativo<br>Generativo<br>(proponente) | Desarrollar una idea de negocio  | Salida de campo<br>Diseño de instrumentos<br>Desarrollo de estudios<br>Simuladores/ tendencias<br>Simulación /escenarios de posibilidades<br>Creación SIIGO<br>Ideas Innovadoras | Trabajo en equipo<br>Pluralismo ideológico<br>Comportamiento ético<br>Creatividad<br>Autonomía<br>Colaboración<br>Pensamiento Crítico<br>Manejo Digital<br>Gestión del tiempo |
| Teoría Contable                       | Asociativo<br>Invisible<br>Comunicación<br>Generativo<br>(proponente)  | Reflexionar críticamente sobre las teorías del pensamiento contable                      | Debate<br>Mesa redonda<br>Seminario Alemán<br>Construcción de conceptos<br>Juego de roles<br>Foro  | Conciencia histórica<br>Pensamiento Crítico<br>Pensamiento<br>Complejo<br>Pensamiento<br>Divergente<br>Autonomía<br>Redes de conocimiento                                     |
| Ética Profesional                     | Emocional<br>Observacional<br>Experiencial<br>Generativo<br>(proponente)<br>Por proyecto<br>Por retos<br>Por problemas                                   | Reflexionar sobre el compromiso social del contador frente a la fe pública               | Dramatización<br>Película<br>Poster<br>Cartillas<br>Presentación IA<br>Dilemas éticos<br>Videos  | Conciencia<br>Colectiva<br>Autoconciencia<br>Autorregulación<br>Comportamiento Ético<br>Responsabilidad social<br>Auto control<br>Disfrute al aprender<br>Empatía             |
| Investigación Formativa               | Por problemas<br>Por proyectos<br>Descubrimiento   | Presentar proyectos de investigación   | Eventos de Divulgación<br>Boletín<br>Artículos<br>Ponencias<br>Memorias<br>Reseñas   | Búsqueda en fuentes<br>Disfrute al aprender<br>Autonomía<br>Pensamiento Crítico<br>Comunicación<br>Comportamiento Ético   |
| Cátedra universitaria                 | Híbrido<br>Por proyectos<br>Por retos<br>Gamificación<br>Emocional<br>Observacional<br>Experiencial<br>Generativo  | Reconocer la Identidad Institucional y el sello distintivo de los programas de formación | Salida de campo<br>Mapas mentales<br>Diagramas<br>Poster<br>Cartillas<br>Mesas Redonda<br>Juego del saber<br>Foro  | Conciencia colectiva<br>Auto conciencia<br>Comportamiento Ético<br>Pensamiento Crítico<br>Pertenencia<br>Identidad<br>Compromiso  |

|              |                         |                 |
|--------------|-------------------------|-----------------|
| (proponente) | Estrategias de difusión | Manejo Digital  |
| Por proyecto | Boletín                 | Creatividad     |
| Por retos    | Feria de la pertenencia | Adaptabilidad   |
|              | Video                   | Responsabilidad |

*Nota.* Construcción propia de los autores a partir de la revisión de los resultados obtenidos.

Se destaca que cada actividad desarrollada contó con una guía de orientaciones que incluyó los conocimientos previos de las temáticas, búsqueda y organización del conocimiento, esquema de orientación a la meta, retroalimentación, estructuras cognitivas, procedimentales y actitudinales, monitoreo de los resultados, acuerdos de evaluación. Durante su ejecución tomó especial relevancia la observación de lo emocional del ser que aprende, basado en la construcción de relaciones intra e interpersonales, aspecto que representa una verdadera disrupción educativa en la formación del Contador Público, en el que lo humano de su naturaleza social ha sido desplazado por la velocidad de rendir informes, convirtiéndose en un sujeto solitario de comunicación monovocal, con dificultad para gestionar emociones de tipo individual y grupal (Pianezzi y Cinquini, 2016; Rojas y Grijalba, 2021).

Es así como en los grupos intervenidos, se observó mayor cohesión de los participantes, estimulando el aprendizaje por complementariedad o colaboración que benefició a los estudiantes con algún tipo de dificultades de aprendizaje; a través de la cooperación se promovió la meta conjunta, el liderazgo y la responsabilidad individual. Considerando que las actividades desarrolladas fueron en su mayoría recompensadas, se observó un alto espíritu de competencia, flexibilidad cognitiva y control inhibitorio al momento de la toma de decisiones; asimismo, en los ejercicios de actividad física se observó mayor atención, orientación al objetivo, mayor concentración y agilidad mental para procesar la información y disfrute pleno de la actividad enmarcada en risas y desafíos, aspectos documentados en diario de campo y registros fotográficos.

Del mismo modo, la actividad desarrollada en contexto real motivó aportes hacia organismos internacionales como la International Accounting Standards Board, IASB (Comentario sobre la norma para Pymes, Web, IASB) y recomendaciones a la mejora en informes empresariales, presentación de artículos científico y ponencias. Lo señalado se convierte en un elemento sustancial de la Neurodidáctica, al evidenciar la aplicación práctica de las teorías educativas en el aula lo que favorece identificar elementos claves del diseño curricular pertinente (Dehaene, 2019).

En otro punto del mismo tema, se destaca que para obtener retroalimentación sobre la percepción de los estudiantes acerca del impacto de las metodologías activas en los aprendizajes, se aplicó cuestionario semiestructurado con preguntas abiertas a la misma muestra de 1.800 estudiantes. A continuación, se presenta la Figura 3 referida a la percepción de los estudiantes sobre el impacto de las estrategias activas en los aprendizajes.

## Figura 2

Percepción de los estudiantes sobre el impacto de las estrategias activas en los aprendizajes

|                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| Muy dinámica            | Tomar riesgos            |
| Creatividad             | Inteligencia Artificial  |
| Aplique lo que aprendí  | Responsabilidad grupal   |
| Mas clases así          | Solucionar problemas     |
| Conocí a mis compañeros | Aprendí sin darme cuenta |
| Entendí el tema         | Yo mismo lo hice         |
| Ayuda del compañero     | Crítico y objetivo       |
| Libertad para elegir    | Nuevas habilidades       |
| Lo disfrute             | Ganar                    |
| Muy poco tiempo         | Decir lo que pienso      |
| Nos complementamos      | Nos pusimos de acuerdo   |
| Autonomía               | Superamos la diferencia  |
| Decisiones compartidas  | Trabajo en Equipo        |
| Sentí aprendí mas       | Respetar las ideas       |
| Aprendí SIIGO           | Variiedad de formas      |
| Probè otra forma        | Interesante              |



*Nota.* Construcción propia de los autores a partir de la revisión de los resultados y visualización en mapas mentales.

El gráfico anterior, aporta evidencias de la percepción de los estudiantes hacia la efectividad de las estrategias pedagógicas activas aplicadas para promover los aprendizajes, en el que la mayoría de las apreciaciones estuvo orientada a afirmar que se sienten más creativos en libertad para explorar y elegir nuevas rutas de aprendizaje, se evidenció aceptación generalizada y escenarios motivados durante la aplicación, con resultados favorables. A continuación, se evidencian pedagogías activas aplicadas en aulas de educación superior programa de Contaduría Pública entre el 2018 a 2022.

## Figura 3

Registro fotográfico experiencias en las aulas



*Nota.* Obtenido de Diario de Campo en las aulas.

Es importante destacar que, en cuanto a las formas de aprender, García et al. (2009), señaló 38 Instrumentos de medición de los estilos de aprendizaje, aspecto que dio sustento al diagnóstico de entrada aplicado en la presente investigación para identificar las preferencias metodológicas al momento de acceder a los aprendizajes, cuyo referente se basó en la propuesta de LIFO (Life Orientation), de los autores: Atkins y Katcher (1967), centrado en las preferencias para actuar frente a distintas situaciones vivenciales, por considerar la más relacionada con los propósitos de la investigación.

Se obtuvo referencias de estos modelos visibles en que algunos estudiantes se ubicaron rápidamente en lo visual, auditivo, lectura/escritura y kinestésico (activo) reflexivo, teórico y

pragmático, matemático, espacial, interpersonal, intrapersonal y de lingüística verbal; no obstante, al interactuar con distintos estímulos los estudiantes manifestaron sentir interés y gusto por otras formas de aprender y descubrir habilidades que pensaron no tenían (Gardner, 1987) mostrándose activos durante las actividades. Apuesta que permite establecer sin lugar a dudas, para el caso del Contador Público como sujeto social, que la interacción social es altamente importante para alcanzar los aprendizajes significativos, en el que las emociones se convierten en elementos claves para alcanzar las metas de aprendizaje.

Se evidencia que, pretender adaptar u organizar el acto educativo lineal, conducido en determinadas preferencias de aprendizaje termina siendo improductivo e inhibe la generación de competencias múltiples en un curso; contrario de ello, reconocer la diferencias e intereses para aprender, favorece múltiples conexiones y motivaciones para generar un proceso formativo robusto que brinda distintas posibilidades de interpretar el conocimiento y resignificar de manera crítica y proponente, aspecto en el que las pedagogías activas ofrece mayor estimulación de los sentidos y mejores resultados de aprendizaje significativo.

## 5. CONCLUSIONES

Los resultados presentados, invitan a la reflexión en torno a la manera como se desarrolla el acto pedagógico para promover aprendizajes durante y para toda la vida, aspecto en el que toma especial relevancia la práctica vivencial, demostrando en ello que el aprendizaje no es un proceso estático ni el conocimiento es acabado. De allí la importancia de explorar nuevas propuestas didácticas para generar un abanico de estrategias y metodologías inclusivas y transdisciplinarias que posibilite enfrentar los desafíos que comporta formar en el presente siglo. Crear posibilidades de religar los procesos de formación profesional con las pedagogías activas y la neurociencia se convierte en un desafío para los docentes en la búsqueda de sentido al acto pedagógico que trastoque los sistemas sociales en los que interviene el Contador Público.

Se destaca que el estudio desarrollado no pretende ser exhaustivos ni definitivo, sino constituye un ejercicio de aplicación que aporta bases para la reflexión en el que, sin desconocer las posibilidades de aplicación de las pedagogías activas en los contenidos, en algunos más fácilmente que en otros, lo cierto es que su uso resulta atractivo para centrar y retener la curva de atención de los estudiantes y promover el desarrollo de nuevas habilidades, aspecto que sobrepasa las intenciones formativas y se convierte en aprendizajes para toda la vida. Lo expuesto constituye un prelude para promover nuevas investigaciones que amplíen las escasas evidencias de experiencias exitosas en la formación del Contador Público basada en la práctica pedagógica y la neurociencia, nutrido de experiencias en redes de trabajo colaborativo que sensibilicen sobre la importancia de reconocer las diferencias en las formas de aprendizaje e integrarlas en el diseño curricular.

## 6. REFERENCIAS

Albarracín, L., Badillo, E., Giménez, J., Vanegas, Y. y Viella, X. (2018). *Aprender a enseñar matemáticas en la educación primaria*. Editorial Síntesis. <https://bibliotecadigital.mineduc.cl/handle/20.500.12365/17767>

Ariza, Y. (2018). Pertinencia de un currículo contable integrador y complejo hacia una formación profesional planetaria. En C. Correa, D. Rodríguez, D. Gallego y R. Simancas (Comp.), *La*

*Armonía entre la Teoría y la Práctica: Formación Docente* (pp. 183-204). Ediciones Universidad Simón Bolívar.

Ariza, Y. (2019a). Fundamentos polisémicos de la práctica docente compleja para la formación de un contador público planetario. En J. M. González (Coord.), *Prácticas Pedagógicas Complejas, un encuentro con la realidad* (pp. 28-33). <http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/22647>

Ariza Y. (2019b). Aprehensibilidad de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF): visión crítica de su realidad universitaria. *Dictamen Libre*, (24), 131-154. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7380661>

Ariza Y. (2023). *Auto organización para la innovación curricular: una mirada desde las universidades* [Tesis de doctorado, Universidad Simón Bolívar]. <https://bonga.unisimon.edu.co/server/api/core/bitstreams/37d94b49-f370-4db4-a10b-457fdda419f9/content>

Atkins, S. y Katcher, A. (1967). *The LIFO Method History: 50 Years of LIFO Success*. Life Orientations™ (LIFO). <https://lifo.bconglobal.com/what-is-lifo/history-of-lifo>

Ausubel, D. P. (1983). Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo. (Trad. R. H. Domínguez). Trillas. (Trabajo original publicado en 1968).

Bachelard, G. (1991). *La formación del espíritu científico* (Trad. J. Babini). Siglo XXI.

Bengtson, S. (2017). Supercomplexity and the university: Ronald Barnett and the social philosophy of Higher Education. *Higher Education Quarterly*, 72(1), 65-74. <https://doi.org/10.1111/hequ.12153>

Beynam, L. (1978). The emergent paradigm in science. *Revision Journal*, 1(2).

Bloom, B. y Krathwohl, D. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals by a committee of college and university examiners*. Handbook I: Cognitive Domain. Longmans, Green

Bruner, J. (1960). *The process of education*. Harvard University Press.

Carnegie, G. y Tsahuridu, E. (5 de diciembre de 2019). Key performance indicators and organizational culture: a new proposal | IFAC. <https://www.ifac.org/knowledge-gateway/discussion/key-performance-indicators-and-organizational-culture-new-proposition>

Carnegie, G., Parker, L. y Tsahuridu, E. (2020). It's 2020: What is Accounting Today? *Australian Accounting Review*, 31(1), 65-73. <https://doi.org/10.1111/auar.12325>

- Carnegie, G., Parker, L. y Tsahuridu, E. (6 de abril de 2021). Redefining Accounting for Tomorrow. International Federation of Accountants. IFAC. <https://www.ifac.org/knowledge-gateway/discussion/redefining-accounting-tomorrow>
- Cerda, H. (2021). *Los elementos de investigación*. Magisterio Editorial.
- Christensen, M., Baumann, H., Ruggles, R. y Sadtler, M. (2006). Innovación disruptiva para el cambio social. *Harvard Business Review*, 84(12), 58-65. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2190622>
- Damasio, A. (2005). Human behaviour: brain trust. *Nature*, 435(7042), 571-572. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15931200/>
- De Zubiría, J. (2006). *Los modelos pedagógicos: hacia una pedagogía dialogante*. Cooperativa Editorial Magisterio.
- Dehaene, S. (2019). *¿Cómo aprendemos?: Los cuatro pilares con los que la educación puede potenciar los talentos de nuestro cerebro* (Trad. J. D'Alessio). Siglo XXI Editores.
- Delgado, S., García, R. y González, R. (2023). Estilos de Aprendizaje y Estilos de Enseñanza. Innovación educativa a través de los espacios y metodologías de enseñanza y aprendizaje en entornos STEAM. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 16(32), 1-4. <https://doi.org/10.55777/rea.v16i32.6314>
- Descartes, R. (1991). *The philosophical writings of Descartes* (Trad. J. Cottingham, R. Stoothoff, y D. Murdoch). Vol. 3. Cambridge University Press.
- Dewey, J. (1949). *Esperienza e Educazione* (Trad. E. Codignola). La nuova Italia. (Trabajo original publicado en 1938).
- Díaz, C., Llamas-Salguero, F. y López-Fernández, V. (2016). Relación entre creatividad, inteligencias múltiples y rendimiento académico en alumnos de enseñanza media técnico profesional del área gráfica. Programa de intervención neuropsicológica utilizando las TIC. *Revista Academia y Virtualidad*, 9(2), 41-58. <https://doi.org/10.18359/ravi.1891>
- Dreikurs, R. (1975). *Fundamentals of Adlerian Psychology*. Adler School of Professional.
- Dumpel, G., Silva, A., Pereira, R., Delou, C. y Castro, H. (2021). Who said that we do not see? An inclusion strategy for students with visual impairment using cell models and a modeling-clay-based evaluation method. *British Journal of Visual Impairment*, 41(2), 363-376. <https://doi.org/10.1177/026461962111036410>
- Elizondo, A., Rodríguez, J. y Rodríguez, I. (2018). La importancia de la emoción en el aprendizaje: Propuestas para mejorar la motivación de los estudiantes. *Cuaderno de pedagogía universitaria*, 15(29), 3-11. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6855114>



- Elliott, J. (1990). *La investigación acción en educación*. Ediciones Morata.
- Flores J. (2020). Pensamiento complejo: una revisión sistemática de artículos científicos indexados en scopus 2016-2019. *Phainomenon*, 19(2), 303-323. <https://pdfs.semanticscholar.org/27e2/b2bd597f91cc45caf32455b998816b7b4a1e.pdf>
- Foro Económico Mundial. (2020). DAVOS 2020. <https://es.weforum.org/focus/davos-2020/>
- Foschi, R. (2020). *María Montessori*. Ediciones Octaedro.
- Gagné, R. (1987). *Las condiciones del aprendizaje* (Trad. J. C. Pecina). Interamericana. (Trabajo original publicado en 1965).
- Gallego, L., Gallego, D., Arboleda, A., Garcés, L., y Sepúlveda, J. (2017). La influencia de la psicología ambiental en el contexto de la educación en Colombia: el caso del centro de Medellín. *Producción + Limpia*, 12(1), 124-132. <https://doi.org/10.22507/pml.v12n1a13>
- Ganga, F., Pedraja-Rejas, L., Quiroz, J. y Rodríguez-Ponce, E. (2017). Isomorfismo Organizacional (IO): Breves aproximaciones teóricas y algunas aplicaciones a la educación superior. *Revista Espacios*, 38(20). <https://www.revistaespacios.com/a17v38n20/a17v38n20p31.pdf>
- García, J., Santizo, J. y Alonso, C. (2009). Instrumentos de medición de estilos de aprendizaje. *Revista de estilos de aprendizaje*, 2(4). <https://doi.org/10.55777/rea.v2i4.886>
- García, M. (2018). Universidad, supercomplejidad y desconstrucción. *Revista de la Educación Superior*, 47(188), 11-38. <https://doi.org/10.36857/resu.2018.188.504>
- Gardner, H. (1987). *La teoría de las inteligencias múltiples*. Instituto Construir.
- Gardner, H. (2011). *La inteligencia reformulada: las inteligencias múltiples en el siglo XXI*. (Trad. G. Sánchez). Paidós. (Trabajo original publicado en 2001).
- Guadamuz, J., Miranda, M. y Mora, N. (2022). Actualización sobre neuroplasticidad cerebral. *Revista Médica Sinergia*, 7(6). <https://doi.org/10.31434/rms.v7i6.829>
- Habermas, J. (2003). *Conocimiento e interés* (Trad. J. Ivars, L. M. Santos y J. Vidal) Taurus. (Trabajo original publicado en 1968).
- Henríquez, G. (2021). *La responsabilidad social universitaria desde el aprendizaje organizacional: el caso de una Universidad en Colombia* [Tesis de Doctorado, Universidad del Norte]. <https://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/9667/Tesis%2072240564.pdf?sequence=1>

- Kandel, E., Schwartz J. y Jessell, M. (2020). *Principios De Neurociencia*. <https://archive.org/details/kandel-e.-r.-j.-h.-schwartz-y-t.-m.-jessell.-principios-de-neurociencia/page/n7/mode/2up>
- Kolb, B. (1984). Functions of the frontal cortex of the rat: a comparative review. *Brain research reviews*, 8(1), 65-98. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6440660/>
- Koopmans, M., (2020). Education is a complex dynamical system: Challenges for research. *The Journal of Experimental Education*, 88(3), 358-374. <https://doi.org/10.1080/00220973.2019.1566199>
- Kure, N., Nørreklit, H. y Røge, K. (2021). Objective and results-based management of universities: Constructing reality or illusions? *Financial Accountability & Management*, 37(2), 204-230. <https://doi.org/10.1111/faam.12251>
- Kutz, P., Habel, R., Karl, Y. y Novák, J. (2017). Spectral and decomposition tracking for rendering heterogeneous volumes. *ACM Transactions on Graphics (TOG)*, 36(4), 1-16. <https://doi.org/10.1145/3072959.3073665>
- Laird, J. (1967). *Hume 's Philosophy of Human Nature*. Archon Books.
- Makgato, M. y Afeti, G. (2020). *New Models for Technical and Vocational Education and Training*. IGI Global.
- Martínez, M. (1997). *El paradigma emergente, hacia una nueva teoría de la racionalidad científica*. Tirillas.
- Mendoza, M. (2021). La pedagogía activa de Célestin Freinet en el fortalecimiento de la lectoescritura en estudiantes de sexto grado de la Escuela Industrial 20 de julio. *ESPIRAL: Revista de Docencia e Investigación*, 11(2), 123-130. <https://doi.org/10.15332/erdi.v11i2.2672>
- Miranda, Y. (2020). Praxis educativa constructivista como generadora de Aprendizaje Significativo en el área de Matemática. *Cienciamatria*, 6(1), 141-163 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7390787>
- Molina, M. (2013). Didáctica pertinente en educación superior: un ejercicio desde la teoría de la complejidad en la profesión de trabajo social. *Revista Logos Ciencia & Tecnología*, 5(1), 10-21. <https://doi.org/10.22335/rlct.v5i1.4>
- Montessori, M. (2007). *El método de la pedagogía científica: aplicado a la educación de la infancia en la "Case dei Bambini" Casas de los Niños* (Trad. J. Palau). (3ª ed.). Araluce. (Trabajo original publicado en 1937).
- Montúfar, M., Acosta, J. y Quenán, G. (2022). Inteligencias múltiples en la universidad. *Revista de la Escuela de Ciencias de la Educación*, 2(17). <https://doi.org/10.35305/rece.v2i17.735>

- Morín, E. (2011). *La vía: por el futuro de la humanidad* (Trad. N. Petit). Ediciones Paidós.
- Muñoz, C. (2022). Enfoques, teorías e investigaciones sobre el pensamiento creativo. Un estudio de revisión. *Revista Innova Educación*, 4(1), 157-171. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2022.01.012>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura - UNESCO. (2005). *Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos*. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000146180\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000146180_spa)
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura - UNESCO. (2020). *El enfoque de aprendizaje a lo largo de toda la vida: Implicaciones para la política educativa en América Latina y el Caribe*. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373632\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373632_spa)
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura – UNESCO. (2022). *Reimaginar juntos nuestros futuros: un nuevo contrato social para la educación*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381560>
- Pastor, C. (2019). Diseño Universal para el Aprendizaje: un modelo teórico-práctico para una educación inclusiva de calidad. *Participación educativa*, 6(9), 55-66. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7449797>
- Pérez, B. y Rojas, C. (2022). Aproximación a las escuelas de pensamiento estratégico y su evolución a la estrategia empresarial. *Revista de Ciencias Sociales*, 28(4), 157-174. [www.redalyc.org/journal/280/28073811010/28073811010.pdf](http://www.redalyc.org/journal/280/28073811010/28073811010.pdf)
- Pérez, G., Gómez, A. y González, L. (2021). La regulación de los obstáculos epistemológicos en la enseñanza y el aprendizaje de la evolución. *Enseñanzas de las Ciencias*, 39(1), 27-44. <https://ensciencias.uab.cat/article/view/v39-n1-perez-gomez-gonzalez>
- Piaget, J. y Gréco, P. (1974). *Aprendizagem e conhecimento*. Freitas Bastos.
- Pianezi, D. y Cinquini, L. (2016). Assessing the validity of accounting for human rights: a pragmatic constructivist perspective. *Qualitative Research in Accounting & Management*, 13(3), 370-391. [https://www.researchgate.net/publication/306131334\\_Assessing\\_the\\_validity\\_of\\_accounting\\_for\\_human\\_rights\\_A\\_pragmatic\\_constructivist\\_perspective](https://www.researchgate.net/publication/306131334_Assessing_the_validity_of_accounting_for_human_rights_A_pragmatic_constructivist_perspective)
- Pineda, P. y Celis, J. (2017). ¿Hacia la Universidad Corporativa? Reformas basadas en el mercado e isomorfismo institucional en Colombia. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, (25), 1-32. [www.redalyc.org/pdf/2750/275050047113.pdf](http://www.redalyc.org/pdf/2750/275050047113.pdf)
- Prinsloo, A. (26 de agosto de 2020). *¿Qué define al contador del mañana?* International Federation of Accountants. IFAC. <https://www.ifac.org/knowledge-gateway/discussion/que-define-al-contador-del-manana>

- Rodríguez, A., Cerrud, F. y González, S. (2023). Inteligencias Múltiples y las Implicaciones en el Aula de Clase: Una Revisión de Literatura. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(6), 6304-6318. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i6.9168](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.9168)
- Rojas, W. y Grijalba, A. (2021). Pensando la Contaduría Pública en su ejercicio profesional: contextos y presupuestos. *Innovar*, 31(80), 141-152. [http://scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0121-50512021000200141&lng=es](http://scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0121-50512021000200141&lng=es)
- Román, F. y Poenitz, V. (2018). La Neurociencia Aplicada a la Educación: aportes, desafíos y oportunidades en América Latina. *RELAdeI: revista latinoamericana de educación infantil*, 7(1), 88-93. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7598585>
- Rueda, I., Acosta, B., Cueva, F. y Idrobo, P. (2018). El cambio organizacional y su gestión estratégica. *Revista ESPACIOS*, 39(44). <https://revistaespacios.com/a18v39n44/18394417.html>
- Sanchidrián-Blanco, M-C. (2023). La pedagogía de Montessori y la formación de profesores. La importancia de la teoría. *Pedagogía y Saberes*, (58), 9-22. <https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/29157>
- Satrústegui, A. y Mateo, E. (2023). Mejora del Pensamiento Crítico en alumnos de ESO a través del Aprendizaje Basado en Problemas en un entorno STEAM. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 16(32), 19-32. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9365225>
- Temple, E. Deutsch, G. K., Poldrack, R. A., Miller, S. L., Tallal, P., Merzenich, M. M. y Gabrieli, J. D. (2003). Neural deficits in children with dyslexia ameliorated by behavioral remediation: evidence from functional MRI. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 100(5), 2860-2865. <https://doi.org/10.1073/pnas.0030098100>
- Tiffer H. (2022). Paradigma Emergente: Nuevo enfoque para valorar los procesos de aprendizaje. *Revista Académica Arjé*, 5(1), 407-432. <https://revistas.utn.ac.cr/index.php/arje/article/view/531>
- Vitale, A-M. (22 de enero de 2020). *Re-imagining the Future Accountant—Our Call to Action*. IFAC International Federation of Accountants. <https://www.ifac.org/knowledge-gateway/preparing-future-ready-professionals/discussion/re-imaginando-al-futuro-contador-nuestra-llamada-la-accion>
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
- Zamora, S., Segarra, S., González, S. y Vitonera, M. (2023). El aprendizaje significativo en la educación actual: una reflexión desde la perspectiva crítica. *Revista EDUCARE-UPEL-IPB-Segunda Nueva Etapa* 2.0, 27(1), 218-230. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v27i1.1896>

Zhou, C. (2020). *Introducing Problem-Based Learning (PBL) for Creativity and Innovation in Chinese Universities: Emerging Research and Opportunities*. IGI Global.