

**Comparaciones internacionales para fortalecer e impulsar el mejoramiento de la equidad y la calidad de la educación pública obligatoria**

International comparisons to strengthen and promote the improvement of equity and quality of compulsory public education

**Jesús Alfonso Arocha Rangel**

<https://orcid.org/0000-0003-3018-7796>

jesus.arocha@floridaglobal.university

jesus4345@gmail.com

URBE, Florida Global University, UBA  
Venezuela

**RESUMEN**

Pensar en las comparaciones internacionales para fortalecer e impulsar el mejoramiento de la equidad y la calidad de la educación pública obligatoria, invita a reflexionar sobre la dinámica y distorsiones de las comparaciones internacionales, enseñanza inteligente con tecnología y el enfoque de la periferia al centro en políticas educativas. Ante la paradoja de la metodología utilizada se encamina la misma, en una revisión documental bibliográfica bajo el paradigma cualitativo, con énfasis en la técnica de recolección de datos situada en la observación y análisis de los documentos explorados. En este orden de ideas, el presente artículo después del análisis documental realizado, se acerca a la comprobación de la importancia de los cambios favorecidos por la creciente digitalización, la necesidad de desarrollar redes de comunicaciones mucho más rápidas y potentes, debido al crecimiento del sector educativo con servicios remotos con una mayor capacidad de almacenamiento y la hiper conectividad, y las inversiones importantes para garantizar el despliegue de WiFi por parte de las universidades.

**Palabras clave:** Comparaciones internacionales, mejoramiento de la equidad, calidad de la educación

**ABSTRACT**

Thinking about international comparisons to strengthen and promote the improvement of equity and quality of compulsory public education, invites reflection on the dynamics and distortions of international comparisons, intelligent teaching with technology and the focus from the periphery to the center in policies educational. Faced with the paradox of the methodology used, it is directed in a bibliographic documentary review under the qualitative paradigm, with emphasis on the data collection technique located in the

observation and analysis of the documents explored. In this order of ideas, the present article after the documentary analysis carried out, approaches the verification of the importance of the changes favored by the increasing digitization, the need to develop much faster and more powerful communication networks, due to the growth of the sector education with remote services with greater storage capacity and hyper-connectivity, and significant investments to guarantee the deployment of WiFi by universities.

**Keywords:** International comparisons, equity improvement, quality of compulsory public education

## INTRODUCCIÓN

La educación conserva un valor insustituible en la distribución de la historia de individuos dentro de la sociedad. Muchos intelectuales, en diferentes épocas lo refrendan con analogías sobresalientes en cuanto a tiempo y lugar, para lograr lo que se espera con un proceso educativo acorde con el momento actual, que permitan la reorientación de prácticas predominantes y la utilización de tecnologías de avanzada.

Otra circunstancia a considerar tiene que ver con el interés de instituir en los países, aspectos como las costumbres, cultura, ideologías, lengua e investigaciones, entre otros, que se vienen observando en otras culturas. Por esta razón, la relación con otros pueblos por intercambios, viajes, rutas comerciales, políticas, economías, estudios universitarios, para el diseño de elementos que serán valorados científicamente en la educación comparada. Cabe destacar, la importancia de la transferencia del conocimiento por parte de los docentes, quienes proveen a los estudiantes de habilidades y competencias para su preparación profesional y laboral para el futuro.

De los anteriores planteamientos se deduce, que la calidad pedagógica, muestra el hecho de que aprender y enseñar es lo que caracteriza la buena gestión de las instituciones públicas a través de sus educadores. Por consiguiente, la sociedad siempre se desarrollará a través de mecanismos de aprendizaje eficiente. Es natural entonces, que formarse a través de la educación constituye una tarea permanente de los estudiantes.

Finalmente, es importante resaltar que esta investigación de carácter documental procura ofrecer insumos que permitan orientar la reflexión en torno a temas, estrategias y prácticas que requieren ser pensadas para interactuar en el ámbito educativo con diferentes personas teniendo en cuenta sus etapas generacionales.

## FUNDAMENTOS TEÓRICOS

### **Dinámica y distorsiones de las comparaciones internacionales**

Hablar de dinámicas es referirse a un método de enseñanza fundamentado en actividades organizadas, con intención y variantes, donde los alumnos experimentan en ambientes de agrado y recreación. Se cimienta principalmente en experiencia y prácticas vivenciales. Paso importante para el desarrollo de destrezas y competencias de los colaboradores, de esta manera de promover el trabajo en equipo, acrecentar el bienestar de los individuos y perfeccionar las relaciones interpersonales.

Como puente de conexión, Caballero (2022), discurre que la educación comparada ofrece un marco de conocimiento para el abordaje y análisis de diferentes aspectos relacionados con el campo educativo y permite la atención de comparaciones internacionales para el reconocimiento de tendencias y procesos de convergencia y divergencia de enfoques, propuestas formativas diferenciadas por niveles. Así como también, el análisis del impacto que tienen los contextos locales, nacionales e internacionales, en los procesos de la educación, las organizaciones de los sistemas educativos, los modelos de interacción pedagógica, las tradiciones del pensamiento educativo, sus efectos sociales y los problemas resultantes.

Para Gálvez y Martínez (2019), la difusión paradigmática de informes que comparan diferentes realidades socioeducativas a través del análisis de diversas variables en buena parte de los países del mundo por parte de los organismos internacionales, como la Unesco, OCDE, Unión Europea, especializados en todos los niveles educativos, ha logrado que sean objeto de continuos debates por parte del imaginario colectivo, del que los medios de comunicación se han erigido en un interlocutor activo más cuyo papel no debe ser en absoluto desdeñado en la consolidación de esta tendencia.

Mientras que Acosta (2019), estudia las principales tendencias internacionales en el desarrollo de la educación comparada y la relaciona con la situación en América Latina. Así mismo, profundiza sobre sobre práctica de este método comparado en los organismos nacionales e internacionales, en la región y en la producción de académicos en el marco de sociedad nacional de educación comparada.

Suasnábar, Rovelli, y Di Piero (2018), señalan que el proceso educativo, debe contener juegos que motive al curso a aprender de forma creativa, por lo general la dinámica de aprendizaje seleccionada se aplica al grupo escolar, es decir son dinámicas grupales, contemplando la comunicación entre los alumnos, es decir, el elemento de socialización.

Los referidos autores presenta algunas dinámicas grupales, que despiertan el interés de aprender en situaciones de comunicar impresiones y resultados en grupo:

- El aprendizaje cooperativo, signado por la colaboración entre los estudiantes, y la participación de todos.
- Juegos de distinción, sirven para liberar energía, estimulando el movimiento.
- Juego de la vitrina, desarrolla la memoria visual y auditiva, posteriormente deben hacer uso de la memoria y anotar lo que recuerdan haber visto y oído.
- Dramatizaciones, escenificación de una situación, evaluando y tomando decisiones.
- Desarrollar un proyecto, y exponer en el aula los resultados obtenidos.
- Hacer una obra de títeres o de teatro, para mostrar un aprendizaje, incluyendo el guion y personajes.
- Planear actividades al aire libre, con un objetivo específico.

Por su parte Perilla (2018), presenta otras dinámicas interesantes que desarrollaremos seguidamente:

- **Dinámica de aprendizaje para niños:**

En virtud que existe desigualdad de los grupos, cada educador instituye estrategias en función de cada uno de ellos, de acuerdo con sus características con el fin único de aprovechar al máximo el contenido a impartir.

Así mismo, se requieren que sean altamente creativas, ilustrativas, con diversidad de juegos para captar su atención eficazmente y aprovechar los contenidos académicos hasta impulsar los valores, o en su defecto considerar dinámicas para producir un estímulo que les impacte.

○ **Dinámica de aprendizaje para adultos:**

Para los adultos ya no se trabaja la parte pedagógica, sino andragógica, y para captar la curiosidad de los educandos se presentaciones confeccionadas con sistemas especializados. Por tanto, el trabajo de los docentes debe ser planificado, dedicado y dinámico, donde los salones de clases serán los espacios físicos o virtuales para los encuentros del saber, con objetivos grupales para alcanzar las dinámicas que dicta cada cátedra.

El autor mantiene que el aprendizaje cooperativo es importante y tiene que ver con el trabajo en equipo con asentamiento de la transmisión del conocimiento, perfeccionamiento de destrezas y competencias sociales, por lo tanto, es prudente que se ponga en práctica tanto para el aprendizaje para adultos y niños. Claro, el tipo de actividad a realizar por cada grupo depende de la modalidad y el nivel educativo en que se encuentren.

○ **Dinámica de aprendizaje virtual:**

Esta modalidad educativa ofrece una gama amplia de herramientas, recursos y la implementación de nuevas estrategias distintas a las enseñanzas tradicionales. Por consiguiente, estos nuevos avances de la ciencia, tecnología e innovación permitieron el desarrollo de esta dinámica de aprendizaje de manera virtual en todo el mundo. La ventaja de los estudios online es ofrecer clases que pueden ser fácilmente atendidas a cualquier hora y lugar, permitiéndoles a los pedagogos metodologías más flexibles fundamentados en enseñanzas cooperativas de calidad.

Por su parte López (2016), considera que esta corriente dinámica hace referencia al concepto homogéneo de acontecimientos de carácter educativo, cuya importancia a través del tiempo y del espacio aparece, se estabiliza y más tarde disminuye o desaparece. Reflexiona sobre el estudio de corrientes como las referentes al encarecimiento de la enseñanza, el triunfo de las escuelas de acción, nueva, experimentales, talleres, entre otros, da lugar a la educación comparada dinámica, la cual puede enfocarse de dos formas distintas, cuantitativamente y cualitativamente

En cuanto a la dimensión internacional de la educación comparada, según Navarrete y Navarro (2016), ha concedido la progreso de este campo, contradiciendo que el

reconocimiento de las fuerzas internacionales que impactan en los sistemas educativos, no es menos esencial de lo que es el orden económico internacional para entender las dinámicas del desarrollo y el subdesarrollo económico en cualquier grupo de países. Por consiguiente, este método comparado es pertinente para el conocimiento de las complicaciones comunes que enfrentan los diseñadores y operadores de políticas.

### **Distorsión cognitiva:**

En cuanto a las distorsiones cognitivas Martínez, Mendoza y Meza (2022), señalan que el bajo rendimiento académico que se refleja al interior de las instituciones educativas, se ha convertido en un problema que ha generado preocupación por parte de los entes que vigilan y controlan los procesos pedagógicos, intentándose constantemente la implementación de alternativas que contribuyan como solución al problema, pero la preocupación se incrementa cuando se presentan factores que pueden entorpecer el proceso académico y su bajo de rendimiento.

La falta de los efectos relacionados con las distorsiones cognitivas y el clima de las aulas de clases, según psicólogos expertos en la materia como Meulen, Granizo, Del Barrio y De Dios (2019), se deben a las características y necesidades de los participantes, así como la preparación de educadores para hacerles frente a estos problemas. Explican que los cambios cognitivos requieren tiempo, más aún en el terreno de las relaciones sociales, en un momento evolutivo en el que la importancia del grupo es elevada, incluidas las ideas de cada miembro de lo que los otros esperan de su conducta.

Con respecto a la distorsión cognitiva, González, Barreto y Salamanca (2017) señalan que puede conllevar en el primordial promotor de las complicaciones de aprendizaje en los educandos que pasan de la etapa primaria a la colegial, en muchos de los casos demanda de la mediación de especialistas que permitan transformar los pensamientos irracionales, disfuncionales y autónomos de alumnos para convertirlos en racionales, sobre todo en la etapa inicial del ciclo básico.

Estos autores piensan que algunos métodos científicos en terapia Psicológica, desarrollados por diferentes especialistas, involucran el estudio de distorsiones cognitivas del ser humano, aportando tratamientos psicológicos a las personas afectadas con pensamientos disfuncionales o irracionales. Estos tratamientos radican en hacer un análisis

situacional del entorno social de las personas mediante test psicológico, para conocer el estado de maduración del pensamiento y después aplicar terapias psicológicas a cada individuo afectado.

El investigador sobre el tema planteado, considera que se develará a través de ésta, el grado de ocurrencia que adquieren las distorsiones cognitivas en el rendimiento académico de los estudiantes, sin descuidar el impacto integral de sus actitudes, específicamente lo que tiene que ver con la adaptación psicológica, social y fisiológica. En tanto que los especialistas estudian ciertos factores relacionados con los culturales, genéticos, organizacionales, perceptuales y emocionales.

Dadas las condiciones que anteceden, las distorsiones psicológicas de los alumnos frente al proceso de enseñanza – aprendizaje, puede provocar bajo rendimiento académico, que pueden ser fácilmente mejorados abordando el problema principal como lo es la familia, entorno social, personalidad, generándose dependencia, baja autoestima, sobre protección, entre otros.

Como ya se ha venido aclarando, la educación comparada entendida como una ciencia que trata los métodos educativos de forma comparada, es un excelente auxiliar de la política educativa de los gobiernos, al promover desde la transmisión del conocimiento y por las comparaciones realizadas, cualidades que robustecen el desarrollo de competencias de las nuevas generaciones.

De igual forma, el investigador coincide en que el objetivo de la educación comparada reside en clasificar, describir, reunir y examinar cuantitativa y cualitativamente toda la información recogida para compararla y analizarla, estos resultados ayudan a la toma de decisiones. Además, puede evaluar su propia información y otras correspondientes por otras ciencias sociales.

En este mismo orden y dirección, la educación comparada revela importancia en el ámbito investigativo, por resolver problemas educativos producto del análisis realizado, desde la diversidad, integración, unidad, contextualización y cohesión social. Del mismo modo, apoya a los gobiernos con las gestiones educativas y a las sociedades estableciendo mejores políticas que les beneficien

Por otra parte, establece criterios claros o juicios de valor, considerando la realidad de cada contexto, para el éxito y visión prospectiva del fenómeno educativo que se



investiga. Este aspecto expresa la característica esencial de la educación comparada. Así mismo, aporta a la dialéctica materialista proponiendo metodologías de estudios comparados en educación, a partir de tendencias y corrientes, así como las revelaciones específicas dentro del contexto educativo local.

En relación con esto último, la dialéctica materialista como ciencia puede ofrecer principios y condiciones que expliquen y comprendan el desarrollo de la educación, las características del proceso y sus detalles en cada tipo de sociedad y época histórica, para examinar sus semejanzas y diferencias e indagar sobre las causas de estas.

### **Enseñanza inteligente con tecnología**

El pensamiento computacional para Prendes y Cerdán (2021), es una forma de resolver problemas, diseñar sistemas y entender el comportamiento humano, basándose en los conceptos de la informática. Su integración para estos autores, en el sistema educativo constituye una metodología para preparar a los estudiantes a desenvolverse en un mercado laboral cada vez más tecnológico, mejorando sus habilidades para resolver problemas complejos y aportar soluciones a los nuevos retos de la sociedad.

Aplicar las técnicas del pensamiento computacional requiere por parte del alumno una serie de actitudes y habilidades que le permitan conectar ideas, colaborar o perseverar entre otras, las cuales se pueden adquirir durante el proceso de aprendizaje de otras materias. Una revisión actualizada se puede encontrar en Roig y Moreno (2020), quienes concluyen que hay amplia bibliografía en el contexto internacional, pero España destaca como uno de los países donde más se publica sobre este tema y de forma significativa en relación a la enseñanza primaria. También es habitual encontrar trabajos con una interrelación entre ambas herramientas, robótica y pensamiento computacional (Avello, Lavonen y Zapata, 2020; Noh y Lee, 2020; Roussou y Rangoussi, 2019).

Cabe destacar que el uso de la robótica en el aula es una tendencia con un impacto indudable en la enseñanza de materias STEAM (acrónimo proveniente de las siglas en inglés de Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas), dotadas de un componente creativo importante (Gdansky et al., 2020; Scaradozzi et al., 2020) y para estimular la creatividad (Hendrick et al., 2020). Un trabajo sobre robótica, STEM y creatividad es el de Casado y Checa (2020) o también el de Hurtado y Santamaría (2019). Pero además nos



puede servir para evaluar la actitud y predisposición de los jóvenes estudiantes hacia esas materias (Sisman et al., 2020).

Suasnábar, Rovelli y Di Piero (2018), hablan que los sectores empresariales en el mundo han tenido que enfrentarse ante fuerzas externas imprevistas, el sector educativo no es la excepción. Este último ha tenido que transformarse de forma acelerada y construir bases de resiliencia para no frenar los procesos de aprendizaje de las diferentes instituciones.

Por su parte Perilla (2018), deparó que muchos centros educativos, colegios y universidades lograron actuar rápido y tomar medidas para continuar brindando educación de calidad. Ahora la pregunta es: ¿qué viene para el sector educativo? Sin duda, la tecnología como aliada ha permitido una gran aceleración para que los estudiantes, profesores e instituciones entiendan y experimenten que la transformación digital es una realidad y que es posible.

Mientras que para CITICI (2019), los directivos y docentes han tenido que ajustar a sus portafolios académicos la virtualización para eliminar las barreras de acceso a la tecnología, revolucionando la forma de educar, permitiendo estudiar y trabajar desde cualquier lugar y dispositivo, cumpliendo con modelos de calidad, generando nuevos hábitos de estudio y descubriendo nuevos entornos de aprendizaje.

El investigador considera que al darse una mirada a muy corto plazo, el desafío sería reducir la deserción de los alumnos. Por ello, es ineludible avanzar hacia la transformación digital a través de programas de computación especializados que habiliten espacios de disrupción, evitando contratiempos relacionados con la pérdida de información por deterioro de dispositivos y virus informáticos.

Evidentemente toda transformación es acompañada por la adaptabilidad y agilidad. Por consiguiente, en el portafolio de soluciones digitales de compañías tecnológicas generan más contenido para habituarse a diferentes sistemas, aportando variabilidad en las clases, conocimiento de la experiencia de las personas, eficiencia en los espacios colaborativos que beneficien el constante cambio de la realidad social que se vive. Por otra parte, a largo plazo se realizarían clases semipresenciales, virtuales o de soluciones mixtas, a través de aplicaciones y herramientas que ofrezcan espacios de trabajo y aprendizaje

personalizados, unificados y muy seguros, con inteligencia artificial y asistentes virtuales, entre otros.

Es evidente entonces que ser docente y alumno virtual exige contar con destrezas distintas no utilizadas en el contexto presencial. Es por esta razón, que ambas partes deben apropiarse de esta modalidad tecnológica factible para que sea efectivo. Por lo tanto, es primordial contar con espacios o cursos en línea para manejar adecuadamente la virtualidad, pues es una prioridad instruir a los usuarios la necesidad de aprender, educar y trabajar de forma remota.

Cabe destacar, que el mayor aprendizaje que ha dejado el confinamiento, fue el obligatorio conocimiento y práctica de la virtualidad, para lograr el máximo potencial en la materia. Sin embargo, los líderes de instituciones educativas deben reconocer las dificultades e insuficiencias que enfrentaron docentes y estudiantes, pues la educación híbrida es sólo posible si se evalúa adecuadamente el nivel de adaptación y desarrollo personal frente a la virtualidad y digitalización.

Lo cierto es que se ha ido promoviendo una creciente incorporación de las nuevas tecnologías en el ámbito educativo dentro de esquemas híbridos. Aunque el gran boom, fue causado con la pandemia del coronavirus obligando tanto a los centros educativos, alumnos y familias a acometer un precipitado proceso de digitalización. Por ello, la innovación y la tecnología ocupan un espacio importante en la evolución de la educación, por impulsarla a una nueva era inteligente como motor de una sociedad más avanzada y preparada para abordar los retos venideros.

### **Enfoque de la periferia al centro en políticas educativas**

Suasnábar, Rovelli, y Di Piero (2018), piensan que un enfoque de aprendizaje es la ruta preferente que sigue un individuo en el momento de enfrentar una demanda académica en el ámbito educativo; está mediado por la motivación del sujeto que aprende y por las estrategias usadas. Siendo el aula de clase principalmente el espacio donde suceden estos eventos, allí han surgido numerosas investigaciones en torno a las relaciones de aprendizaje y de enseñanza que se dan entre los estudiantes y los docentes como actores principales del acto educativo.

Por su parte López (2016), manifiesta que cada propuesta educativa tiene características específicas que constituyen el sello de su apuesta pedagógica y curricular. Así, cada institución o profesor emplea en sus diseños curriculares elementos que marcan la diferencia entre contextos específicos. Al mismo tiempo, hay estudiantes que se sienten identificados más con una propuesta curricular que con otra, pues sus ritmos de aprendizaje son diferentes. Es ahí donde aparecen los enfoques educativos, como aquel sello característico de determinado contexto que materializa el enfoque educativo, articula las estrategias pedagógicas y determina, en gran medida, el proceso de evaluación.

Mientras Navarrete y Navarro (2016), señalan que se evidencia de esta forma que el enfoque educativo es un elemento articulador del currículo, pero muy rara vez se tiene plena conciencia del mismo. Los contextos educativos plantean propuestas curriculares y pedagógicas, pero no son conscientes de cuál es el enfoque al cual están adheridos. Generalmente se implementan enfoques educativos eclécticos que, al no tener plena conciencia de su alcance, generan límites para el logro efectivo de los objetivos. Se generan diseños curriculares de manera permanente, pero no existe plena conciencia sobre los alcances específicos del mismo.

Un enfoque educativo ha sido definido como “aquella impronta que busca justificar los elementos educativos y determinar cuáles son aplicables a cada escenario en particular” (Perilla Granados, 2016a, p. 27). Los enfoques educativos describen, explican, conducen y permiten la comprensión de lo pedagógico ante las exigencias del contexto y pasan a ser referentes que crean y recrean los contextos sociales y pedagógicos de la escuela y/o las líneas de discurso o de la práctica.

En este sentido, el investigador lo delimita como aquella orientación que establecerá las tipologías de una experiencia de formación, desde el diseño de sus elementos curriculares para el logro de un objetivo concreto. De esta forma, el alcance del currículo dota de sentido a la experiencia de formación. Tiende a entenderse como sinónimo de modelo educativo y genera lineamientos sobre cómo articular los procesos formativos.

Para esto se recomienda utilizar cinco categorías fundamentales: quienes aprenden, quienes enseñan, el medio educativo, los expertos disciplinares y los expertos curriculares. Cada uno de estos actores cuenta con intereses y necesidades que deben ser atendidas por

quien diseña el currículo, para evitar que la propuesta de formación sea un elemento aislado a la realidad y cobre sentido desde quienes intervienen en el contexto educativo.

## **METODOLOGÍA**

Esta investigación retoma el estudio documental en toda su extensión, se describen los factores contextuales para luego interpretar las referencias bajo el paradigma cualitativo, priorizando la observación como la técnica de recolección de datos, para el análisis del fenómeno de estudio sobre las comparaciones internacionales para fortalecer e impulsar el mejoramiento de la equidad y la calidad de la educación pública obligatoria.

Con este propósito, después de revisado los veintidós (22) documentos tanto nacionales como internacionales, libros y artículos científicos de revistas reconocidas, relacionados con la dinámica y distorsiones de las comparaciones internacionales, la enseñanza inteligente con tecnología y el enfoque de la periferia al centro en políticas educativas, se presentan resultados y sus reflexiones finales como momento conclusivo de esta investigación.

## **RESUTADOS**

En la revisión documental realizada se determinó que la educación comparada a la hora de analizar el funcionamiento de algunas sociedades, es de vital importancia porque busca mejorar la calidad del sistema educativo actual. Lográndose a través del estudio comparativo nuevas estrategias de desarrollo pedagógico que se acomoden a las necesidades de la sociedad.

Por otra parte, no resultaría temerario afirmar que la comparación internacional, puede estar comprendida en una condición de socialización más abierta y especializada en los estilos convencionales de la educación comparada, concediéndole la formalidad en las escuelas, hacia la universalidad y precisión. Es por ello, que los fines tradicionales de la educación comparada corresponden al análisis crítico reflexivo y contemplativo de la naturaleza de la educación y la búsqueda del autoconocimiento.

.Así mismo, el compromiso hacia la educación se formula en todos aquellos procesos de transformación de los diferentes niveles del sistema educativo, sustentándose en los principios de eficiencia, pertinencia, calidad y equidad. En relación con esto último,

es vista como la creación de condiciones con oportunidades de recibir servicios educativos de calidad, reduciendo los efectos provenientes de la desigualdad económica, social, discriminación étnica, discapacidad cultural, de género, entre otros.

Se destaca igualmente, la calidad con altos niveles de competencias, habilidades y actitudes éticas, así como la capacidad de responder a las necesidades y pretensiones de la sociedad en todo su conjunto, fundamentando la cultural, diversidad social, étnica, entre otros; y por último, la eficiencia entendida como la provisión de recursos suficientes que se usen de modo óptimo para alcanzar mejores logros educativos.

### **REFLEXIONES FINALES**

Son incontables los cambios favorecidos por la creciente digitalización, que se originan de nuevos desarrollos tecnológicos, trayendo como consecuencia el aumento exponencial de los datos. Esto es un proceso imparable que obliga a desarrollar redes de comunicaciones mucho más rápida y potente, como las 5G, la igual de los sistemas de gestión y almacenamiento de datos avanzados, incluyendo las tecnologías cloud.

Significa entonces, que esta propensión es extensiva al sector educativo quienes debido al aumento de la información producida, requieren servicios remotos con una mayor capacidad de almacenamiento. Al mismo tiempo, el avance experimentado en todas las disciplinas, muchas relacionadas con la investigación y laboratorio, impulsan a desarrollos con mayor capacidad de procesamiento de datos masivos y de equipos, para disminuir los costos y precipitar la innovación.

De los anteriores planteamientos se deduce, que el volumen de información ha acelerado el análisis, gestión y uso del Big Data, que faciliten un enfoque más sofisticado y sistemático, en entornos como el administrativo en la protección de datos referentes al personal del campus, así como también registros financieros y activos físicos, inversiones importantes que justifican su uso competitivo.

Otro de los grandes desafíos tecnológicos en el entorno educativo, tiene que ver con la hiper conectividad. Por ello, las universidades se vieron en la necesidad de hacer inversiones importantes para garantizar el despliegue de WiFi, hoy en día más consolidado con mirar a perfeccionarse en el futuro. De hecho, en países como España han desarrollado el WiFi6, estándar al que Huawei que se ha ido introduciendo de forma creciente en los

campus universitarios, tanto en los espacios docentes como en otras áreas, tales como auditorios, oficinas, despachos, residencias y entornos del campus en general, mejorando el ancho de banda, latencia, concurrencia y consumo energético de manera eficiente..

Así mismo, continúa la transformación en el ámbito educativo con la incorporación en aulas de pizarras electrónica, pantallas inteligentes, videoconferencia cloud, para convertirse en soluciones completas que permiten el acceso a una gran variedad de recursos y contenidos, así como nuevos medios de cooperación digital.

En definitiva, se avanza hacia un mundo en el que el conocimiento y la educación, se convierten en activos primordiales para el logro social y económico en el entorno educativo. Esto implica respaldar una enseñanza cada vez más inteligente, cuyo impulso requiere el desarrollo de infraestructuras, soluciones y herramientas, junto a la construcción de puentes que permitan estrechar la brecha digital, impulsar las oportunidades educativas y ayudar a mejorar la calidad de la enseñanza.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, F. (2019). *Usos de la Educación Comparada en América Latina: Un análisis entre el siglo XX y el siglo XXI*. RBEC: Rev. Bras. Educ. Comp., Campinas, SP, v.1, p.1-14, e019002, 2019 – ISSN. DOI: <https://doi.org/10.20396/rbec.v1i0.9911>
- Avello, R., Lavonen, J., y Zapata, M. (2020). *Coding and educational robotics and their relationship with computational and creative thinking*. A compressive review. *Revista de Educación a Distancia*, 20(63). <https://doi.org/10.6018/red.413021>
- Caballero, E. (2022). *Venezuela y Colombia Aplicación de un modelo de educación comparada al desarrollo educomunicativo*. *Educación y Ciencia*, 26. <https://doi.org/10.19053/0120-7105.eyc.2022.26.e10611>
- Casado, R., y Checa, M. (2020). *Robótica y Proyectos STEAM: Desarrollo de la creatividad en las aulas de Educación Primaria*. Pixel-Bit, *Revista de Medios y Educación*, 58, 51-69. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.73672>
- CITICI. (2019). *Los nuevos retos de la educación*. Sello editorial: Corporación Centro Internacional de Marketing Territorial para la Educación y el Desarrollo. Colombia. URL: <http://memoriascimted.com/wp-content/uploads/2019/09/Los-nuevos-retos-de-la-educaci%C3%B3n.pdf>
- Gálvez, I. y Martínez, M. (2019). *La educación comparada, hoy. Enfoques para una sociedad globalizada*. Editorial Síntesis, S. A. Madrid, España. URL: <https://www.sintesis.com/data/indices/9788491714125.pdf>
- Gdanský, N., Kulikova, N., Budnik, A. y Sokolov, I. (2020). *STEM technology in the study of educational robotics*. *Revista Inclusiones*.



- González, D., Barreto, A., & Salamanca, Y. (2017). *Terapia cognitiva: Antecedentes, teoría y metodología [investigación documental]*. Revista Iberoamericana de Psicología issn-l: 2027-1786, 10 (2), 201-207
- Hendrik, B., Ali, N., y Nayan, N. (2020). *Robotic Technology for Figural Creativity Enhancement: Case Study on Elementary School*. International Journal Of Advanced Computer Science And Applications, 11, 1. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2020.0110166>
- Hurtado, A., y Santamaría, N. (2019). La robótica en la enseñanza de las ciencias en primaria, una experiencia con BeeBot. *Creativity and Education Innovation Review*, 3, 104-119. <https://doi.org/10.7203/CREATIVITY.3.15977>
- López, J. (2016). *Educación Comparada: Conceptualización científica. El análisis comparativo como método de investigación aplicada*. Editorial Feijó. Cuba URL: <https://dspace.uclv.edu.cu/bitstream/handle/123456789/11775/Educaci%C3%B3n-Comparada.-Conceptualizaci%C3%B3n-cient%C3%ADfica.-El-an%C3%A1lisis-comparativo-como-m%C3%A9todo-de-investigaci%C3%B3n-aplicada.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Martínez, A., Mendoza, Y. y Meza, L. (2022). *Distorsiones cognitivas y rendimiento académico en adolescentes escolarizados en Colombia*. *Revistas Cesar*. Búsqueda, 9(1):e582; Enero-Junio, 2022. e-ISSN 2500-5766 URL: <https://revistas.cecar.edu.co/index.php/Busqueda/article/view/e582/759>
- Meulen, K., Granizo, L., Del Barrio, C., y De Dios, M. (2019). *El programa EQUIPAR para Educadores: Sus efectos en el pensamiento y la conducta social*. *Pensamiento Psicológico*, Vol. 17, No 2, 2019, pp. 89-105. doi:10.11144/Javerianacali.PPSI17-2.peee
- Navarrete, Z. y Navarro M. (2016). *Globalización, internacionalización y educación comparada*. Plaza y Valdés Editores; Sociedad Mexicana de Educación Comparada. Primera Edición. México. URL: [https://www.researchgate.net/profile/Zaira-Navarrete/publication/308715687\\_Globalizacion\\_internacionalizacion\\_y\\_educacion\\_comparada/links/5d2b602e92851cf44084ec56/Globalizacion-internacionalizacion-y-educacion-comparada.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Zaira-Navarrete/publication/308715687_Globalizacion_internacionalizacion_y_educacion_comparada/links/5d2b602e92851cf44084ec56/Globalizacion-internacionalizacion-y-educacion-comparada.pdf)
- Perilla, J. (2018). *Generaciones como un reto para la educación actual*. Fondo de Publicaciones de la Universidad Sergio Arboleda. Primera Edición. Bogotá, Colombia. URL: <https://repository.usergioarboleda.edu.co/bitstream/handle/11232/1222/Nuevas%20generaciones.pdf?sequence=5>
- Perilla, J. (2016a). *Alineación iusteórica de los enfoques educativos para las facultades de derecho*. En Autor (Coord.). *Debates educativos contemporáneos en contexto* (pp. 15-41). Bogotá: Universidad Sergio Arboleda. doi: 10.22518/9789588987026
- Prendes, M. y Cerdán, F. (2021). *Tecnologías avanzadas para afrontar el reto de la innovación educativa RIED*. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, vol. 24, núm. 1, 2021 Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia, España. URL: <https://www.redalyc.org/journal/3314/331464460002/331464460002.pdf>



- Roig, R., y Moreno, V. (2020). *El pensamiento computacional en educación. Análisis bibliométrico y temático*. RED, Revista de Educación a Distancia, 63, 1-24. <http://dx.doi.org/10.6018/red.402621>
- Roussou, E., y Rangoussi, M. (2019). *On the use of robotics for the development of computational thinking in kindergarten: Educational intervention and evaluation*. *International Conference on Robotics and Education RiE 2017* (pp. 31-44). Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-26945-6\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-030-26945-6_3)
- Scaradozzi, D., Cesaretti, L., Screpanti, L., y Mangina, E. (2020). *Identification of the students learning process during Education Robotics activities*. *Frontiers in Robotics and AI*, 7, 21. <https://doi.org/10.3389/frobt.2020.00021>
- Sisman, B., Kucuk, S., y Yaman, Y. (2020). *e Effects of Robotics Training on Children's Spatial Ability and Attitude Toward STEM*. *International Journal of Social Robotics*, 1-11. <https://doi.org/10.1007/s12369-020-00646-9>
- Suasnábar, C., Rovelli, L. y Di Piero, E. (2018). *Análisis de política educativa: Teorías, enfoques y tendencias recientes en la Argentina*. Editorial de la Universidad de La Plata. Argentina URL:  
<https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/libros/pm.672/pm.672.pdf>