



Proemio

Prefacio

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Índice
temático

Índice
onomástico

11

El amanecer de un nuevo paradigma:

El Rol Central del Hub Educativo Digital en el Siglo XXI

Arturo Silva Rodríguez y Esperanza Guarneros Reyes

UNAM | Facultad de Estudios Superiores Iztacala



Proemio

Prefacio

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Índice
temático

Índice
onomástico

Contenido temático

Introducción, 134

Del Dispositivo al Ecosistema: El Cambio

Paradigmático del Hub's, 135

El Hub Educativo Digital: un ecosistema
de conocimiento , 138

El Hub Educativo Digital: Un Puente Hacia la
Inclusión Educativa en el siglo XXI, 139

Las dificultades del Constructivismo en la Era
de los Hub's Educativos Digitales, 140

La diversidad y abundancia de fuentes, 141

Autonomía del aprendizaje, 142

*La inmediatez y la constante evolución de la
información, 143*

Interactividad y conexión, 144

El rol del educador, 145

Evaluación de los aprendizajes, 147

Interacción digital, 147

A manera de cierre, 148

Discusión, 149

Conclusiones, 150

Referencias, 151



Proemio

Prefacio

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Índice
temáticoÍndice
onomásticoIntroducción^{1,2}

¹ La redacción y mejora de este capítulo se optimizó con el respaldo del asistente de inteligencia artificial ChatGPT.

² El presente documento integra una serie compuesta por cinco entregas, las cuales abordan distintos aspectos y características del *Hub Educativo Digital*, tales como su demarcación conceptual, las estrategias tecnológica y pedagógica que se deben tomar en cuenta para su diseño, las acciones de planeación estratégica para su creación, y finalmente, un ejemplo de un *Hub Educativo Digital* basado en redes neuronales dirigido a gestionar y liberar un sistema universitario híbrido.

En la era digital actual, donde la interconexión y la globalización se han vuelto intrínsecas al ritmo cotidiano, la educación no puede permanecer estática. La pedagogía tradicional, arraigada en muchos lugares con sistemas anticuados y métodos unidireccionales, enfrenta el peligro de volverse obsoleta en una sociedad que valora la inmediatez, adaptabilidad y colaboración. Es en este contexto donde emerge el imperativo del *Hub Educativo Digital*. Este concepto no solo reconoce las demandas del siglo XXI, sino que las enfrenta con una propuesta basada en tres pilares esenciales: contenido, herramientas y comunidad. Estos pilares convergen para ofrecer una experiencia educativa que es profundamente inclusiva, no discriminando por geografía, economía o capacidad; personalizada, celebrando la singularidad de cada aprendiz; y colaborativa, entendiendo que el aprendizaje alcanza su máximo potencial cuando se comparte.

En las primeras décadas del siglo XXI, nos encontramos en un punto de inflexión en la

educación. La mera integración de la tecnología en las aulas, aunque esencial, ya no es suficiente. La dinámica vertiginosa de nuestro mundo interconectado exige una reconsideración fundamental de cómo educamos y, más importante aún, de cómo aprendemos (Rahman & Dar, 2022). El verdadero imperativo de nuestra era es adaptar y transformar la educación, haciendo que sea coherente y relevante en un escenario global en constante cambio (Olds, 2023).

La educación tradicional, que se basaba en sistemas de enseñanza unidireccionales y contenidos estáticos, enfrenta el riesgo de volverse obsoleta en un mundo que valora la adaptabilidad, la creatividad y la interacción constante. En este sentido, no basta con trasladar antiguas prácticas pedagógicas a plataformas digitales; se requiere una reconceptualización de lo que significa enseñar y aprender. La curaduría³ dinámica de contenidos emerge, entonces, como una respuesta vital a esta necesidad. En lugar

³ En el contexto digital y de contenidos, la curaduría se refiere al proceso de buscar, seleccionar, organizar y compartir los contenidos más relevantes y de alta calidad sobre un tema o área específica, a menudo con el propósito de agregar valor, contextualizar o simplificar la información para un público determinado.

de confiar en un currículo rígido, los educadores actuales tienen la tarea de seleccionar, adaptar y presentar información de manera flexible, respondiendo a las realidades cambiantes y a las demandas contemporáneas de las disciplinas. La educación se vuelve menos acerca de memorizar hechos y más acerca de navegar, interpretar y aplicar conocimientos en contextos diversos (Oddone, 2023).

Paralelamente, la facilitación tecnológica se convierte en una herramienta clave para este nuevo enfoque de la educación. La tecnología, en este marco, no es simplemente un medio para acceder al contenido, sino una plataforma que potencia habilidades esenciales para el siglo XXI, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la colaboración en línea. Los educadores, por lo tanto, deben adoptar un papel dual: ser expertos en su campo y, al mismo tiempo, guías en el vasto paisaje digital, ayudando a los estudiantes a utilizar la tecnología de manera ética y efectiva.

Sin embargo, más allá del contenido y la tecnología, el elemento humano sigue siendo crucial. El fortalecimiento de ecosistemas digitales de aprendizaje globales reconoce que, en un mundo interconectado, el aprendizaje es más enriquecedor y significativo cuando se comparte y se construye colectivamente (Llull, 2022). Al fomentar la interacción entre estudiantes de diversos contextos y culturas, estos ecosistemas digitales permiten un intercambio de perspectivas que amplía horizontes y fomenta una mentalidad verdaderamente global.

El desafío educativo del siglo XXI no es meramente tecnológico, sino profundamente educacional. Requiere una reinención de cómo abordamos la enseñanza y el aprendizaje, po-

niendo énfasis en la flexibilidad, la interacción y la colaboración global. Al hacerlo, podemos construir un *Hub Educativo Digital* que no solo atienda las necesidades del presente, sino que también equipe a los aprendices con las habilidades y perspectivas necesarias para enfrentar un futuro incierto y lleno de posibilidades.

Precisamente, el objetivo de este capítulo es realizar una exploración profunda y meticulosa del cambio paradigmático que está ocurriendo en el dominio educativo con la evolución del concepto de *Hub* de ser meramente un dispositivo a transformarse en un ecosistema integrado y multifacético de conocimiento. Este análisis abarcará una evaluación exhaustiva de cómo los *Hub's Educativos Digitales Digitales* están emergiendo como potentes herramientas de facilitación para la inclusión educativa en el contexto del siglo XXI, sirviendo como puentes que pueden conectar a los aprendices con una diversidad de recursos y oportunidades de aprendizaje. Adicionalmente, se busca explorar y discutir críticamente las limitaciones que las teorías del constructivismo enfrentan en esta nueva era digital, especialmente en lo que respecta a adaptarse y ofrecer guías metodológicas pertinentes para la integración efectiva de los *Hub's Educativos Digitales Digitales* en los procesos educativos. Para cumplir con este objetivo, se realizará una revisión sistemática de la literatura existente, análisis crítico de estudios de caso y una reflexión teórica profunda para proponer vías futuras de investigación y práctica que puedan contribuir a la construcción de una pedagogía inclusiva y eficaz en la era de los *Hub's Educativos Digitales Digitales*.

Del Dispositivo al Ecosistema: El Cambio Paradigmático del *Hub's*

En la era digital y globalizada en la que vivimos, el término *Hub* ha emergido con un significado profundo, moldeando la forma en

que entendemos y navegamos en diversos ámbitos de nuestra vida cotidiana. Si bien originalmente, el término *Hub* podría evocar



Proemio

Prefacio

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Índice
temático

Índice
onomástico

imágenes de un centro físico o núcleo, hoy su connotación se ha expandido, abarcando dimensiones tanto tangibles como intangibles en el vasto paisaje de la modernidad.

En el ámbito de la tecnología, un *Hub* puede referirse a un dispositivo que conecta múltiples máquinas en una red, permitiéndoles compartir recursos. Es común en redes de área local (LAN). En el contexto del transporte, un *Hub* puede referirse a un punto central donde los viajeros o mercancías se transfieren de un modo de transporte a otro. Por ejemplo, en la aviación, un aeropuerto *Hub* es aquel donde una aerolínea concentra gran parte de sus operaciones y desde donde se conecta a otros destinos. En el mundo empresarial, un *Hub* puede ser un punto central de distribución o un lugar donde se centralizan ciertas actividades, como un *Hub* logístico. Se puede hablar de *Hub* de investigación o innovación para referirse a centros donde se congrega el conocimiento y la investigación sobre un tema o área particular. En contextos sociales, un *Hub* puede ser un centro comunitario o un espacio donde las personas se reúnen para compartir ideas, recursos y actividades.

En su esencia, un *Hub* es un punto central o nexo que conecta diferentes partes de un sistema. Es un lugar de convergencia donde múltiples rutas o ideas se encuentran y se interconectan (Kabelele, Banele, & Gomera, 2023). Sin embargo, este concepto ha trascendido su definición básica para adaptarse a la multifacética realidad de nuestro mundo.

No obstante, es en el reino digital, social y educativo donde el término *Hub* ha encontrado un renacimiento y una amplia relevancia. En el ámbito empresarial, un *Hub de innovación*, por ejemplo, es un espacio colaborativo donde emprendedores, startups y creativos se reúnen para compartir ideas, desarrollar proyectos y fomentar la innovación (Sarrai- pa et al., 2023). Estos espacios se convierten en

ecosistemas ricos en recursos, conocimientos y conexiones, impulsando la evolución y el progreso en diversos campos.

Por su parte, la educación no ha quedado atrás en la adopción de este concepto. Los *Hub's Educativos Digitales Digitales* se presentan como plataformas en línea que reúnen recursos, herramientas y comunidades con el objetivo de facilitar y enriquecer el proceso de aprendizaje (Budko, Ivakhniuk, Ivakhniuk, Plakhtiienko, & Tsekhmister, 2023; Nuryadi & Widiatmaka, 2023) y la innovación (Sarrai- pa et al., 2023). Estos espacios no solo democratizan el acceso al conocimiento, sino que también promueven la colaboración, el aprendizaje personalizado y el intercambio intercultural (Isa, 2023).

El cambio paradigmático ha consistido en la transición del concepto *Hub* desde ser un mero dispositivo físico hacia un ecosistema de aprendizaje que incluye profundos cambios en cómo entendemos la conectividad, la educación y el intercambio de información en la era digital (Fenton & Grover, 2023).

Las implicaciones de este cambio tienen que ver con el paso de lo tangible a lo intangible, puesto que, tradicionalmente, el *Hub* se entendía en términos físicos y tangibles, como un punto de conexión entre diferentes dispositivos. El cambio a un ecosistema digital de aprendizaje desplaza el enfoque hacia lo intangible: el conocimiento, las relaciones y las experiencias (Llull, 2022). Este desplazamiento reconoce que, en la era digital, los activos más valiosos a menudo no son físicos.

La interconexión y globalización fue otro paso que permitió que el concepto se transformara en un ecosistema digital de aprendizaje. Es así como ahora el *Hub* representa una red global de conocimiento y colaboración. Esta reconfiguración responde a un mundo cada vez más interconectado, donde



Proemio

Prefacio

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Índice
temáticoÍndice
onomástico

las barreras geográficas y culturales se están disolviendo gracias a la tecnología.

En el ámbito académico contemporáneo, el término *Hub* concebido como un ecosistema digital es un indicativo de la capacidad de personalización inherente al aprendizaje (Cevikbas & Kaiser, 2022). Al posibilitar experiencias educativas individualizadas, el ecosistema del *Hub* facilita la adecuación del proceso de aprendizaje a las singularidades inherentes de cada estudiante. Esta orientación reconoce y honra las peculiaridades, requerimientos y dinámicas de aprendizaje de cada individuo. De esta manera, se coloca al discente en una posición central, relegando el contenido a una función esencial, aunque secundaria. Este enfoque adaptativo representa una reorientación significativa en la conceptualización pedagógica, con un mayor énfasis en el aprendizaje (Rana, Verma, Haque, & Ahmed, 2022).

La sinergia comunitaria representa otro pilar fundamental en esta evolución. Actualmente, el *Hub* trasciende la mera noción de un punto de conexión pasiva para consolidarse como una arena proactiva de colaboración, intercambio y construcción colectiva. Esta transformación denota el reconocimiento de la trascendencia de las redes, tanto sociales como profesionales, en la edificación del saber (Mayo et al., 2023).

Paralelamente, al proporcionar un acceso democratizado al conocimiento, el *Hub Educativo Digital*, al ser accesible universalmente, equilibra las oportunidades académicas, con el potencial de mitigar desigualdades socioeconómicas.

En términos de descentralización del conocimiento, es pertinente mencionar que, históricamente, las entidades educativas eran vistas como custodios primordiales del saber. No obstante, al reconceptualizar el *Hub* como un ecosistema de aprendizaje, se promueve

una distribución más fluida y diversificada del conocimiento (Amir & Prabawani, 2023).

En cuanto a la resiliencia y adaptabilidad, los *Hub's Educativos Digitales*, dada su naturaleza dinámica, ostentan la capacidad de reconfigurarse con agilidad frente a variaciones contextuales, ya sean disruptivas crisis globales o innovaciones tecnológicas.

La transición paradigmática en la conceptualización del *Hub* enfatiza una reconfiguración más profunda en la percepción y valoración social de la interconexión, la instrucción y la cooperación en el siglo XXI. En otras palabras, el *Hub*, en su definición moderna y dinámica, actúa como un espejo o representación de cómo es nuestro mundo actual, caracterizado por la rapidez, la transformación y la interconexión. Por tal motivo, al igual que el *Hub* se ha adaptado y evolucionado para satisfacer las necesidades cambiantes, la educación, las personas, las instituciones y las sociedades también deben hacerlo para mantenerse relevantes y eficaces en un contexto global en constante evolución (Belessova, Ibashova, Bosova, & Shaimerdenova, 2023).

Resumiendo, el término contemporáneo de *Hub* se erige como emblemática representación de interconexión y centralidad en variados ámbitos de la realidad actual. Superando su inicial identificación con una localización física, este concepto ahora abarca la convergencia, la colaboración y la comunión. En este sentido, el *Hub* se convierte en un símbolo poderoso de cómo la tecnología, la educación, la cultura y la sociedad se entrelazan en un escenario intrincado que refleja la complejidad y la riqueza de nuestro mundo interconectado.



Proemio

Prefacio

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Índice
temático

Índice
onomástico

El Hub Educativo Digital: un ecosistema de conocimiento

El *Hub Educativo Digital* emerge como la respuesta contemporánea a los desafíos educativos del siglo XXI, se manifiesta como un vasto repositorio de conocimiento que trasciende las limitaciones de una biblioteca física y las páginas de un libro. Este espacio digital, accesible desde cualquier lugar y en cualquier momento, integra una rica variedad de contenidos educativos, desde textos y videos hasta simulaciones y cuestionarios, todo disponible con tan solo un clic (Jiang, 2023; Mills, 2022).

Un *Hub Educativo Digital* es más que un simple almacén de información. Es un espacio vivo, en constante evolución y adaptación. En él los estudiantes no son meros receptores pasivos de información; son, en cambio, protagonistas activos de su proceso de aprendizaje. Además, el *Hub* ofrece rutas de aprendizaje personalizadas, adaptadas a las necesidades, ritmos y estilos de aprendizaje de cada individuo. De este modo, el aprendizaje deja de ser una experiencia uniforme y se convierte en un viaje único e individualizado (Caldwell et al., 2023; Guzzo, Caschera, Ferri, & Grifoni, 2023).

La colaboración es otra característica definitoria de un *Hub Educativo Digital*. A diferencia de los modelos educativos tradicionales, donde la comunicación suele ser unidireccional, un *Hub digital* fomenta el diálogo y la colaboración. Mediante foros, chats y videoconferencias, estudiantes y profesores de diferentes partes del mundo pueden intercambiar ideas, resolver dudas y construir conocimiento colectivamente.

Por otro lado, la analítica desempeña un papel crucial. Los *Hubs* recopilan datos sobre el progreso y la participación del estudiante, proporcionando información valiosa que puede ser utilizada para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los educadores, al tener una

visión más clara del desempeño de sus alumnos, pueden intervenir de manera oportuna y efectiva (Pitts, Pillow, Dusseault, & Lake, 2022).

El papel de la comunidad en estos espacios no puede ser subestimado. Más allá de ser meros centros de recursos, un *Hub* fomenta el sentido de pertenencia y camaradería entre sus usuarios. Al compartir recursos, experiencias y estrategias, los usuarios construyen una red de apoyo y colaboración que trasciende fronteras geográficas y culturales.

En sí, un *Hub Educativo Digital* representa una revolución en la manera en que concebimos la educación (Sharma, 2022). No es simplemente una herramienta tecnológica, sino un ecosistema de aprendizaje que integra contenidos, herramientas y comunidades (Belessova et al., 2023). En este nexo transformador, la educación se rediseña para ser más inclusiva, personalizada y colaborativa, reflejando así las demandas y posibilidades de nuestro tiempo.

En este contexto, el *Hub Educativo Digital* emerge como una figura transformadora, no solo redefiniendo nuestra comprensión tradicional de la enseñanza, sino también reconfigurando las dinámicas de aprendizaje. Este no es solo otro producto de la era digital; representa una revolución en el ámbito educativo, ofreciendo una visión más integrada y adaptada a las realidades actuales (Penalva, 2023).

En primer lugar, es esencial comprender que el *Hub Educativo Digital* va más allá de ser una simple herramienta o plataforma en línea. Es un ecosistema, una amalgama de contenidos, herramientas y comunidades que convergen en un espacio de aprendizaje dinámico y en constante adaptación. Los contenidos no están restringidos a un único formato o fuente; se nutren de diversas corrientes, autores y perspectivas, permitiendo



Proemio

Prefacio

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Índice
temáticoÍndice
onomástico

a los estudiantes acceder a un espectro amplio y diverso de información.

Por otro lado, las herramientas disponibles en un *Hub* no solo facilitan el acceso al contenido, sino que también potencian habilidades esenciales para el siglo XXI, como el pensamiento crítico, la creatividad y la capacidad de resolver problemas (Maphosa & Maphosa, 2023). Además, estas herramientas ofrecen rutas de aprendizaje adaptadas y personalizadas, lo que permite que cada estudiante pueda avanzar a su propio ritmo, basándose en sus intereses y capacidades individuales. De esta forma, el aprendizaje deja de ser un proceso uniforme y se convierte en una experiencia profundamente individualizada.

Sin embargo, quizás el aspecto más revolucionario es la forma en que promueven la comunidad y la colaboración. Un *Hub* no es simplemente un espacio para el consumo individual de contenidos; es un lugar donde los estudiantes, educadores y expertos de todo el mundo pueden conectarse, colaborar y construir conocimiento juntos. Las fronteras geográficas y temporales se difuminan, dando paso a un entorno de aprendizaje globalizado donde el intercambio de ideas y la colaboración

intercultural se convierten en la norma.

Este enfoque colaborativo refleja las demandas y posibilidades de nuestro tiempo. Vivimos en una era de interconexión, donde los desafíos globales requieren soluciones globales. El *Hub Educativo Digital*, al fomentar una educación más inclusiva, personalizada y colaborativa, no solo prepara a los estudiantes para enfrentar estos desafíos, sino que también los equipa con las habilidades y la mentalidad necesarias para prosperar en un mundo en constante cambio.

Para finalizar esta sección, es pertinente subrayar que el *Hub Educativo Digital* trasciende su naturaleza como mera innovación tecnológica para posicionarse como una verdadera transformación pedagógica (Kinnula, Iivari, Kuure, & Molin-Juustila, 2023). Este avance señala un desplazamiento esencial en la manera en que conceptualizamos, impartimos y vivenciamos la educación. Bajo este emergente paradigma, se potencia la autonomía del estudiante, se robustecen las comunidades educativas y se realza el aprendizaje como una experiencia holística, diversa y sumamente enriquecedora.

El Hub Educativo Digital: Un Puente Hacia la Inclusión Educativa en el siglo XXI

En el contexto actual, caracterizado por innovaciones tecnológicas aceleradas y una inédita interconexión a nivel global, el ámbito educativo se enfrenta al imperativo de adaptarse a un entorno en perpetua metamorfosis. Ante este panorama, el *Hub Educativo Digital* se destaca no solamente como un ecosistema de aprendizaje orientado a la concentración y ordenamiento de contenidos, sino también como un vehículo promisorio para la democratización del aprendizaje (Luchs, 2023). De esta forma, nos vemos compelidos a cuestionar: ¿Tiene el *Hub's educativo digital* el poten-

cial de mitigar disparidades en la educación, ofreciendo una experiencia que sobrepase limitaciones geográficas, económicas y de habilidades personales?

En muchos rincones del planeta, la geografía ha sido una barrera insuperable para acceder a una educación de calidad. Zonas rurales, comunidades aisladas y regiones en conflicto frecuentemente enfrentan el desafío de contar con escuelas limitadas en recursos o, en ocasiones, la ausencia total de estas. El *Hub Educativo Digital*, con su estructura basada en la nube y accesible desde cualquier dispo-



Proemio

Prefacio

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Índice
temático

Índice
onomástico

sitivo con conexión a internet, tiene el poder de acortar estas distancias. Mediante plataformas educativas en línea, un niño en una aldea remota podría tener acceso a los mismos recursos que un estudiante en una metrópolis global, eliminando así la brecha geográfica que ha limitado a generaciones.

La desigualdad económica ha sido, históricamente, una de las mayores barreras para el acceso a la educación. Sin embargo, con la proliferación de tecnologías más asequibles y la creación de contenidos educativos abiertos y gratuitos, el *Hub Educativo Digital* puede ser el catalizador que permita que el aprendizaje de calidad no sea exclusivo de quienes pueden pagar por él. Al centralizar y ofrecer contenidos de alta calidad, sin importar el estrato socioeconómico del usuario, este *Hub's* puede desempeñar un papel crucial en la reducción de las disparidades educativas basadas en la riqueza (Goralski & Tan, 2023).

Cada aprendiz es único, con habilidades, intereses y desafíos particulares. En el sistema educativo tradicional, aquellos con necesidades especiales o estilos de aprendizaje divergentes a menudo se han sentido marginados. Aquí es donde el *Hub Educativo Digital* puede ser verdaderamente revolucionario. Con la capacidad de personalizar el aprendizaje, adaptando contenidos y métodos a las necesidades individuales, estos *Hub's* pueden ofrecer un

entorno en el cual cada estudiante es reconocido y valorado. Desde programas especializados para estudiantes con discapacidades hasta cursos adaptados para aquellos con estilos de aprendizaje únicos, la personalización es la clave para una inclusión verdadera.

Ante los desafíos que la educación contemporánea enfrenta, el *Hub Educativo Digital* se erige como un faro de posibilidades transformadoras. La globalización e interconexión que define nuestra era ha propiciado un llamado al cambio en el ámbito educativo, requiriendo soluciones que aborden las persistentes desigualdades geográficas, económicas y de adaptabilidad pedagógica. En este sentido, el *Hub* no solo es una respuesta a estas demandas, sino también una visión prometedora del futuro educativo (Abdigapbarova & Zhiyenbayeva, 2023). Su capacidad para trascender fronteras, democratizar el acceso al conocimiento y personalizar la experiencia educativa según las particularidades de cada estudiante, lo posiciona como un instrumento esencial en la construcción de un panorama educativo más justo, inclusivo y adaptativo. Así, en la confluencia de tecnología y pedagogía, el *Hub Educativo Digital* se consolida como un pilar fundamental para la redefinición y reinención del proceso educativo en el siglo XXI (Abdigapbarova & Zhiyenbayeva, 2023).

Las dificultades del Constructivismo en la Era de los Hub's Educativos Digitales

El mundo académico ha sido testigo de una serie de revoluciones pedagógicas a lo largo de los siglos. Desde el conductismo hasta el constructivismo, las teorías educativas han buscado adaptarse y evolucionar en consonancia con las demandas socioculturales y tecnológicas del momento. Sin embargo, en el alba del siglo XXI, nos encontramos ante una coyuntura paradigmática: la era de los

Hub's educativos digitales. Esta nueva realidad, saturada de información y mediada por interfaces interactivas, exige una reevaluación crítica del constructivismo como eje rector de la pedagogía contemporánea.

Por ejemplo, el constructivismo enfatiza la interacción social como medio para la construcción del conocimiento (Bruner, 1990; Palincsar, 1998; Piaget, 2013; Vygotski, Cole, &



Proemio

Prefacio

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Índice
temáticoÍndice
onomástico

Luriia, 1996). Sin embargo, los *Hub's*, a pesar de potenciar la interacción digital, no siempre logran replicar la riqueza y profundidad de las interacciones cara a cara, lo que podría dar como resultado una dilución del proceso constructivo social.

El constructivismo, en su esencia, postula que el conocimiento no es transmitido de forma pasiva, sino que es construido activamente por el aprendiz a partir de sus experiencias previas (Vygotski et al., 1996). Es una teoría que valora la interacción, la exploración y la reflexión, situando al sujeto en el centro del proceso educativo. Sin embargo, ¿qué sucede cuando este proceso es mediatizado por *Hub's digitales* que ofrecen acceso inmediato a un cúmulo inabarcable de información, recursos y herramientas? Al analizar el paradigma de los *Hub's Educativos Digitales*, emergen desafíos evidentes para esta perspectiva tradicional. En seguida se presentan algunos de ellos.

La diversidad y abundancia de fuentes

La diversidad y abundancia de fuentes en los *Hub's Educativos Digitales* desafían la naturaleza lineal y secuencial del constructivismo (Carreno, 2014; Pillay & Panth, 2022). Sin embargo, la profusión de fuentes en los *Hub's Educativos Digitales* desafía esta linealidad, ofreciendo múltiples caminos de aprendizaje que requieren una reconsideración de las estrategias pedagógicas. En estos entornos digitales, los estudiantes se ven inundados por una pluralidad de informaciones, lo que puede complicar la integración de nuevos conocimientos a sus estructuras cognitivas preexistentes.

El auge de las tecnologías de la información y comunicación ha llevado a la emergencia de *Hub's Educativos Digitales* como herramientas centrales en la educación contemporánea. Estas plataformas, caracterizadas por la vastedad y diversidad de contenidos, se presentan en antítesis con la perspectiva lineal

y secuencial tradicionalmente asociada con el constructivismo. El constructivismo, como teoría pedagógica, postula que el conocimiento es construido por el individuo en función de sus experiencias previas y su interacción con el entorno. Esta construcción, en muchos contextos educativos, ha seguido una trayectoria lineal y secuencial (Pillay & Panth, 2022). Sin embargo, la profusión de fuentes en los *Hub's Educativos Digitales* desafía esta linealidad, ofreciendo múltiples caminos de aprendizaje que requieren una reconsideración de las estrategias pedagógicas.

Desde una perspectiva constructivista, el aprendizaje es un proceso acumulativo (Roosien, Boerboom, Spaai, & de Vos, 2022). Los estudiantes avanzan a través de etapas, donde cada nueva etapa se construye sobre el conocimiento adquirido previamente. Esta progresión, en muchos sistemas educativos tradicionales, sigue una secuencia predeterminada: primero se aprenden los fundamentos y, sobre esa base, se introducen conceptos más complejos. Sin embargo, los *Hub's Educativos Digitales*, con su amplia gama de recursos, permiten que los estudiantes accedan a información de variados niveles de complejidad de manera simultánea. Esta simultaneidad rompe con la estructura secuencial, permitiendo que el estudiante explore temas de acuerdo con su interés y curiosidad y no necesariamente en un orden preestablecido.

Además, la diversidad de fuentes en estos *Hub's* también implica una diversidad de enfoques, metodologías y perspectivas. A diferencia del libro de texto tradicional, que podría ofrecer una visión única o limitada de un tema, los *Hub's Educativos Digitales* presentan múltiples voces (Pooyandeh, Han, & Sohn, 2022). Esta pluralidad desafía al estudiante a navegar, evaluar y sintetizar información de diversas fuentes, desarrollando habilidades críticas y de discernimiento. Desde una óptica constructivista, esto puede generar tensiones,



Proemio

Prefacio

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Índice
temático

Índice
onomástico

ya que el estudiante podría enfrentar informaciones contradictorias o complementarias que deberá integrar en su estructura cognitiva.

Otro aspecto por considerar es la autonomía del estudiante en estos entornos (Zapata, Babativa-Novoa, & De la Peña-Consuegra, 2022). La naturaleza no lineal de los *Hub's* permite que el estudiante tenga un rol más activo y autónomo en su proceso de aprendizaje. Sin embargo, esta autonomía también puede generar desafíos. Si bien el constructivismo valora la construcción activa del conocimiento, también subraya la importancia de la guía y el soporte del educador. En un entorno tan diverso y amplio como un *Hub's educativo digitales*, es crucial que el educador proporcione herramientas y estrategias para que el estudiante pueda navegar eficientemente, evitando la sobrecarga informativa y garantizando un aprendizaje significativo.

La riqueza y diversidad de los *Hub's Educativos Digitales*, aunque ofrecen oportunidades inigualables para el aprendizaje, desafían las concepciones lineales y secuenciales del constructivismo. Para maximizar el potencial de estos recursos, es esencial reconsiderar las estrategias pedagógicas, ofreciendo soporte y guía al estudiante en este entorno amplio y multifacético.

Autonomía del aprendizaje

En el universo digital contemporáneo, un *Hub's educativo digital* se erigen como plataformas que magnifican la autonomía del aprendiz, ofreciendo un espectro vasto y diverso de contenidos, herramientas y recursos a su disposición. Esta democratización del conocimiento ha revolucionado el paradigma educativo, ofreciendo una propuesta que valora y promueve la autodirección. Sin embargo, la multiplicidad de rutas y la libertad de navegación que estos entornos digitales proporcionan, pueden, paradójicamente, desafiar

el proceso constructivo del aprendizaje que subyace en teorías pedagógicas tradicionales como el constructivismo (Bader, Oleksienko, & Mereniuk, 2022).

En el marco del constructivismo, el rol del educador es crucial, actuando como un mediador que facilita, guía y estructura la experiencia de aprendizaje, garantizando que el estudiante pueda contextualizar y significar la información.

En contraposición, un *Hub Educativo Digital*, con su vastedad de recursos, a menudo carecen de esta estructura mediadora intrínseca. Si bien promueven la autodirección, corren el riesgo de sumergir al aprendiz en un océano de información donde es fácil desorientarse. Esta autonomía exacerbada puede llevar a trayectorias de aprendizaje fragmentadas, descontextualizadas o incluso contradictorias.

Desde una perspectiva científica y técnica, se podría argumentar que la solución yace en la implementación de algoritmos avanzados y sistemas de inteligencia artificial que estructuran y personalicen las (Tapalova & Zhiyenbayeva, 2022). Sin embargo, es esencial reconocer que la tecnología, por más avanzada que sea, no puede replicar completamente la capacidad humanizante y contextualizadora del educador.

Por lo que, en lugar de ver al *Hub Educativo Digital* y al constructivismo como entidades opuestas, se debería aspirar a una integración sinérgica. Una solución viable podría ser la incorporación activa de mediadores pedagógicos dentro de estos entornos digitales, que actúen como guías y facilitadores en la navegación del aprendiz, garantizando rutas de aprendizaje coherentes y significativas.

El desafío de la educación en la era digital trasciende la simple adopción de herramientas tecnológicas avanzadas. Se trata de encontrar el equilibrio entre la autonomía que ofrecen los *Hub's Educativos Digitales* y la estructura



Proemio

Prefacio

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Índice
temáticoÍndice
onomástico

mediadora propuesta por el constructivismo, garantizando así una formación integral y adaptada a las complejidades del siglo XXI (Guo & Wu, 2023).

La inmediatez y la constante evolución de la información

En el actual ecosistema digital, caracterizado por la omnipresencia de la información y su flujo constante, emerge un desafío sustancial para los marcos pedagógicos tradicionales: la inmediatez y la constante evolución de la información. Esta dinámica intrínseca al ambiente digital confronta, en particular, al paradigma constructivista, que postula que el conocimiento se construye a través de la interacción con el entorno y sobre las estructuras cognitivas preexistentes del individuo. Sin embargo, en el paisaje digital contemporáneo, la velocidad de generación y modificación de contenidos puede exceder la capacidad del individuo para asimilar, procesar y construir significados duraderos. Esta aceleración en la producción y transformación de información plantea cuestionamientos profundos sobre cómo se consolidan y actualizan las bases de conocimiento en el marco constructivista.

Desde una perspectiva técnica, el volumen de datos generados diariamente en la web y en plataformas digitales supera cualquier precedente histórico. Estamos inmersos en una era de *big data*, donde la información no solo es abundante, sino también diversa y en constante evolución (Beerens, 2022). Esta realidad implica que los individuos, más allá de ser constructores activos de conocimiento, deben ser también eficientes filtradores y selectores de información, discerniendo lo relevante de lo efímero y lo factual de lo espurio.

Por otro lado, este ritmo acelerado puede conducir a una obsolescencia rápida de las bases de conocimiento previamente establecidas. Conceptos que son considerados fun-

damentales y sólidos en un momento, pueden ser revisados, refutados o sustituidos en un corto período de tiempo, dado el avance científico-tecnológico y la rapidez con la que se comparte el conocimiento en redes globales. Esta mutabilidad puede generar desafíos para el educando al intentar construir un conocimiento sólido y duradero (Altmeyer, van Deursen, & Liem, 2023).

Para abordar estos desafíos, es imperativo revisar y adaptar las estrategias pedagógicas empleadas en contextos educativos digitales (Bećirović, 2023). Podría ser beneficioso incorporar enfoques metacognitivos, que no solo se centren en la construcción del conocimiento, sino también en la reflexión sobre el propio proceso de aprendizaje, la evaluación crítica de las fuentes y la adaptabilidad frente a la evolución informacional.

Incorporar un enfoque metacognitivo en la pedagogía digital implica no solo centrarse en la construcción del conocimiento per se, sino también en la reflexión sobre cómo se aprende, cómo se evalúan y seleccionan las fuentes de información y cómo se adapta uno a la evolución constante de la información (Lavrysh, Leshchenko, & Tymchuk, 2023). Este enfoque ofrece varias ventajas, entre las que destacan las siguientes:

1. Conciencia del propio proceso de aprendizaje: Al ser conscientes de cómo aprenden, los estudiantes pueden identificar sus fortalezas y debilidades, y adaptar sus estrategias de estudio en consecuencia.
2. Evaluación crítica de las fuentes: En un mundo donde la desinformación es abundante, es esencial que los educandos desarrollen habilidades críticas para evaluar la veracidad y relevancia de las fuentes de información a las que acceden.
3. Adaptabilidad: La capacidad de adaptarse a la evolución informacional es



Proemio

Prefacio

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Índice
temático

Índice
onomástico

fundamental en la era digital. Una postura metacognitiva permite a los estudiantes ser flexibles y resilientes ante los cambios, reconociendo cuando es necesario actualizar o reevaluar su base de conocimientos.

4. Promoción de la autonomía: Al empoderar a los estudiantes para que sean conscientes y reguladores activos de su propio aprendizaje, se promueve una mayor autonomía y responsabilidad en su proceso educativo.

Resumiendo, el panorama educativo digital presenta desafíos y oportunidades. La inmediatez y constante evolución de la información demandan una revisión profunda de las estrategias pedagógicas tradicionales como aquellas basadas en el constructivismo. Incorporar enfoques metacognitivos no solo es una respuesta adecuada a estos desafíos, sino que también potencia las capacidades de los educandos para enfrentar un mundo en constante cambio con habilidades críticas y adaptativas. La metacognición, en este contexto, emerge como un pilar esencial para una educación robusta y resiliente en la era digital.

Interactividad y conexión

Los *Hub's Educativos Digitales*, ha generado un punto de inflexión en la forma en que se aborda el proceso de aprendizaje. Estos sistemas, profundamente arraigados en la interconexión y la interactividad, presentan un marcado contraste con enfoques pedagógicos tradicionales, como el constructivismo. Dicho contraste se encuentra no solo en la metodología de enseñanza, sino también en la filosofía subyacente sobre cómo se construye el conocimiento.

El constructivismo, una teoría pedagógica consolidada, postula que el conocimiento es construido por el individuo basado en sus experiencias previas y en su interacción con el

entorno. Es un proceso intrínsecamente individualista, en el cual el aprendizaje se desarrolla a través de experiencias personales y la asimilación y acomodación de nuevos conocimientos en estructuras cognitivas preexistentes. Esta teoría coloca al educando en el centro del proceso educativo, enfatizando la importancia de que cada individuo construya y reconstruya su propio entendimiento del mundo.

Por otro lado, el *Hub Educativo Digital* representa una evolución en el ámbito de la educación digital, donde la interactividad y la conexión en red son elementos clave. Estos no solo facilitan el acceso a la información, sino que promueven el aprendizaje conectivo. Este concepto, que tiene sus raíces en la teoría del conectivismo, sostiene que el aprendizaje se manifiesta a través de conexiones entre distintos nodos de información, potenciando la creación de redes de conocimientos más que la construcción individual de los mismos. En este paradigma, el aprendiz no es un ente aislado, sino un nodo en una vasta red, y su aprendizaje se basa en su capacidad para establecer, fortalecer y navegar por estas conexiones.

Más específicamente, el *Hub Educativo Digital* representan una aproximación que, si bien puede incorporar elementos constructivistas, introduce nuevas dimensiones filosóficas en la construcción del conocimiento. En primer lugar, estos sistemas valoran la interconexión y la interactividad y postula que el conocimiento se manifiesta en redes, y el aprendizaje se concibe como la habilidad de navegar, conectar y crear estas redes. En este escenario, el conocimiento no reside únicamente en el individuo, sino que se distribuye en la red, siendo el aprendiz un nodo más dentro de un sistema interconectado (Downes, 2005, 2023; Omodan, 2023; Siemens, 2004)

Además, el énfasis en la tecnología dentro de los *Hub's* introduce un grado de dinamismo y adaptabilidad inédito. En este contexto, la



Proemio

Prefacio

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Índice
temáticoÍndice
onomástico

construcción del conocimiento no solo se basa en la experiencia personal y la reflexión, sino también en la capacidad de filtrar, analizar y adaptarse a flujos constantes de información. La figura del educador se transforma: más allá de ser un mero mediador, se convierte en un facilitador de habilidades digitales y metacognitivas, preparando al estudiante para navegar en un mar de datos e información interconectada (Kaddoura & Al Hussein, 2023).

Este contraste entre el constructivismo y un *Hub Educativo Digital* resalta una evolución en el pensamiento pedagógico. Mientras que el constructivismo valora la introspección y la experiencia personal como herramientas primordiales para el aprendizaje, el *Hub Educativo Digital*, al potenciar el aprendizaje conectivo, enfatizan la interdependencia, la colaboración y la construcción colectiva del conocimiento. Esto puede entenderse no solo como una adaptación a las realidades tecnológicas actuales, sino también como una respuesta a un mundo cada vez más interconectado e interdependiente.

En síntesis, la emergencia y consolidación del *Hub Educativo Digital* presentan una oportunidad y un desafío para la pedagogía contemporánea. El contraste con teorías tradicionales, como el constructivismo, ilustra una transición desde una visión individualista del aprendizaje hacia una perspectiva más interconectada. La interacción entre estas dos visiones puede conducir a la creación de metodologías pedagógicas híbridas que aprovechen lo mejor de ambos mundos, garantizando un aprendizaje significativo y adaptado a la era digital.

El rol del educador

En el constructivismo el educador es una pieza clave en la construcción del conocimiento. Actúa como guía, facilitando el acceso a la información y proporcionando contextos en

los que los estudiantes pueden construir y reconstruir sus entendimientos. La relación entre educador y estudiante es esencialmente dinámica, con el educador actuando como un puente entre el conocimiento previo del estudiante y el nuevo contenido a aprender.

Sin embargo, con la irrupción del *Hub Educativo Digital*, este esquema tradicional se ve desafiado. En estos entornos, los estudiantes tienen acceso a una diversidad de fuentes de información que trascienden las fronteras geográficas y disciplinarias. Pueden aprender de expertos globales, acceder a contenido generado por sus pares y participar en discusiones y colaboraciones en tiempo real con personas de todo el mundo (Schreiber & Torabian, 2023). Este ecosistema rico y diverso minimiza la dependencia de un único mediador o fuente de conocimiento, relegando al educador a un papel menos central.

No obstante, este desplazamiento del rol tradicional del educador no implica su obsolescencia. Más bien, sugiere una transformación del papel docente desde un transmisor de conocimiento hacia un facilitador de habilidades y competencias (Qiu, García-Aracil, & Isusi-Fagoaga, 2023). En el marco de los *Hub s*, el educador puede enfocarse en enseñar habilidades metacognitivas, fomentar el pensamiento crítico, guiar a los estudiantes en la evaluación de fuentes y ayudarles a navegar en un entorno digital saturado de información.

Además, es esencial reconocer que, si bien los *Hub s* ofrecen una multiplicidad de fuentes, no todas las fuentes son igualmente confiables o relevantes. Aquí, el educador puede actuar como un filtro, guiando a los estudiantes hacia fuentes creíbles y ayudándolos a discernir la calidad del contenido.

Aquí, el educador, deja de ser un puente entre el conocimiento previo del estudiante y el nuevo contenido a aprender, emerge como



Proemio

Prefacio

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Índice
temático

Índice
onomástico

una figura crucial que actúa como filtro y guía en la navegación informacional del estudiante, además adquiere las funciones siguientes:

1. Curación de contenidos: En el ecosistema digital, la curación de contenidos se convierte en una habilidad esencial. El educador, dotado de experiencia y conocimiento disciplinario, puede seleccionar, organizar y presentar contenidos de alta calidad de manera estructurada. Al hacerlo, proporciona a los estudiantes un punto de partida confiable, minimizando el riesgo de que se enfrenten a información errónea o irrelevantes.
2. Enseñanza de habilidades de alfabetización digital: Más allá de presentar contenidos curados, es esencial que los estudiantes desarrollen habilidades propias para evaluar la información. El educador puede ofrecer formación en áreas como la evaluación de fuentes, la verificación de datos y la identificación de sesgos, preparando a los estudiantes para ser consumidores críticos de información en cualquier contexto digital al que se enfrenten.
3. Fomento del pensamiento crítico: La capacidad de analizar y evaluar información, argumentos y fuentes es una competencia clave en la era digital. El educador, mediante estrategias didácticas y debates estructurados, puede fomentar un pensamiento crítico robusto, permitiendo que los estudiantes no solo accedan a la información, sino que también la analicen, la contrasten y la contextualicen adecuadamente.
1. Contextualización del conocimiento: Dada la naturaleza interdisciplinaria de muchos *Hub's Educativos Digitales*, el educador tiene el papel de ayudar a los estudiantes a conectar el conocimien-

to de diversas áreas, proporcionando un contexto que puede no ser evidente para el estudiante. Esta contextualización facilita una comprensión más profunda y aplicada de la materia.

2. Fomento de la colaboración y discusión: A través de la mediación y facilitación, el educador puede promover discusiones constructivas entre los estudiantes en plataformas digitales. Estas interacciones permiten que los estudiantes contrasten sus puntos de vista y validen la información en un contexto colectivo, lo que a menudo da como resultado un entendimiento más enriquecido y matizado.

La presencia y habilidad del educador en los *Hub's Educativos Digitales* son esenciales para garantizar que los estudiantes accedan a información de calidad y desarrollen las competencias necesarias para navegar en un mundo saturado de contenidos. En este entorno, el educador no es simplemente un transmisor de conocimiento, sino un guía, mentor y facilitador que garantiza que los estudiantes no solo consuman información, sino que la procesen, analicen y apliquen de manera crítica y contextualizada.

En síntesis, si bien su rol como principal mediador del aprendizaje puede verse disminuido en términos de contenido, su importancia como facilitador de habilidades, guía y mentor sigue siendo esencial.

Evaluación de los aprendizajes

La concepción y práctica de la evaluación del aprendizaje han experimentado significativas transformaciones en las últimas décadas, especialmente con la incursión de la tecnología en el ámbito educativo. Mientras que el paradigma constructivista prioriza la profundidad del proceso de construcción del conocimiento, los *Hub's Educativos Digitales*, con su énfasis en la analítica y cuantificación,



Proemio

Prefacio

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Índice
temático

Índice
onomástico

plantean nuevos desafíos y perspectivas. Esta dicotomía evidencia la necesidad de reconsiderar y adaptar las estrategias de evaluación a la luz de estos contextos cambiantes.

La evaluación en el constructivismo, el proceso está por encima del producto. En este paradigma, la evaluación es vista como una herramienta para entender cómo el estudiante está construyendo su conocimiento. Las evaluaciones cualitativas, como las reflexiones, portafolios y discusiones, se valoran porque proporcionan una ventana hacia el proceso cognitivo del estudiante y su desarrollo conceptual.

Por el contrario, en el *Hub educativo digital*, dada su naturaleza digital, la cuantificación y el análisis de datos es lo primordial debido a ofrecer la posibilidad de recopilar grandes volúmenes de datos sobre las interacciones y comportamientos de los estudiantes (Elmoazen, Saqr, Khalil, & Wasson, 2023). Esta “analítica del aprendizaje” permite a los educadores examinar patrones, identificar áreas problemáticas y adaptar instrucciones en tiempo real (Heikkinen, Saqr, Malmberg, & Tedre, 2023). La cuantificación se convierte en el medio preferido de evaluación, ya que proporciona métricas objetivas, como el tiempo de interacción, los resultados de cuestionarios y las tasas de finalización.

Aunque los datos cuantitativos proporcionan información valiosa, es crucial que no se descarte la importancia de entender cómo los estudiantes llegan a sus respuestas o cómo cambian sus concepciones a lo largo del tiempo (Prinsloo, Khalil, & Slade, 2023). Una evaluación efectiva en el contexto del *Hub Educativo Digital* debería integrar enfoques cualitativos y cuantitativos. Herramientas como foros de discusión o tareas reflexivas pueden complementar los datos cuantitativos, ofreciendo una visión más holística del aprendizaje del estudiante.

En la encrucijada entre el constructivismo y la era digital de los *Hub's Educativos Digitales*, emerge la necesidad de una evaluación que sea tanto rigurosa como comprensiva (Clinton, Aston, & Paproth, 2023). La evaluación debe ser vista no solo como un medio para medir, sino también para entender, el aprendizaje. En la era digital, es imperativo que los educadores y diseñadores de aprendizaje reconozcan el valor y las limitaciones de ambos enfoques, y trabajen hacia una estrategia evaluativa que refleje genuinamente la complejidad y profundidad del proceso de aprendizaje en contextos digitales modernos.

Interacción digital

La revolución digital ha transformado innumerables facetas de la educación, entre ellas, la modalidad y profundidad de las interacciones educativas (Barrett, Pack, Guo, & Wang, 2023). Los *Hub's* educativos digitales se presentan como espacios de convergencia de contenidos, herramientas y usuarios, promoviendo intensamente la interacción digital. Sin embargo, desde la perspectiva del constructivismo, que enfatiza la construcción social del conocimiento, la dimensión puramente digital podría presentar limitaciones en comparación con las interacciones presenciales. Esta dicotomía invita a una reflexión profunda sobre cómo equilibrar las ventajas de la tecnología con las necesidades intrínsecas del proceso de aprendizaje humano.

Los *Hub's educativos digitales* ofrecen un conjunto de herramientas y recursos que facilitan la interacción y colaboración en tiempo real, independientemente de las barreras geográficas. Estos entornos proporcionan acceso a una amplia gama de contenidos, expertos y compañeros de aprendizaje, permitiendo una personalización del proceso educativo y promoviendo la autodirección del aprendizaje (Benvenuti et al., 2023; Potier & Givens,



Proemio

Prefacio

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Índice
temático

Índice
onomástico

2023). Además, las analíticas avanzadas que ofrecen estos sistemas permiten un seguimiento preciso del progreso del estudiante, adaptando los contenidos y estrategias a sus necesidades específicas.

El constructivismo sostiene que el conocimiento se construye en un contexto social a través de la interacción con otros. La riqueza de las interacciones cara a cara radica en su capacidad para transmitir matices, emociones y contextos, que a menudo se pierden o se diluyen en un entorno puramente digital. La interacción presencial facilita la empatía, la interpretación de señales no verbales y una retroalimentación más rica y multidimensional. Desde esta perspectiva, el aprendizaje es un proceso intrínsecamente social, donde el diálogo, el debate y la colaboración desempeñan un papel central.

Si bien el *Hub's educativo digital* ofrecen posibilidades revolucionarias para la educación, es esencial reconocer las limitaciones de la interacción puramente digital. Una aproximación equilibrada podría consistir en combinar la flexibilidad y recursos de los entornos digitales con momentos de interacción presencial, creando así espacios híbridos de aprendizaje (Na, Perera, & Zainuddin, 2023). Estos entornos combinados podrían aprovechar lo mejor de ambos mundos, garantizando un proceso educativo más holístico y enriquecedor.

Mientras los *Hub's educativos digitales* y el constructivismo pueden parecer, en principio, opuestos en sus enfoques sobre la interacción, es posible visualizar un futuro educativo donde ambos coexisten y se complementan. La clave reside en reconocer las fortalezas y limitaciones de cada enfoque, y en trabajar hacia una integración que priorice las necesidades y características del aprendizaje humano en un mundo cada vez más digitalizado.

A manera de cierre

El advenimiento de la era digital ha impulsado transformaciones radicales en el ámbito educativo. Estos cambios plantean desafíos significativos a las teorías pedagógicas tradicionales, particularmente al constructivismo. A través de la lente de diversos temas centrales, este ensayo examina y contrasta las propuestas del constructivismo con las características inherentes a los *Hub's Educativos Digitales*.

El constructivismo enfatiza la construcción activa del conocimiento basada en experiencias previas. Sin embargo, en un mundo digital inundado de información, los *Hub's educativos digitales* ofrecen una diversidad y abundancia de fuentes que superan la capacidad constructivista tradicional de filtrar y asimilar información.

Si bien el constructivismo valora la autodirección, en un *Hub Educativo Educativos*, la autonomía del aprendiz se amplifica. El estudiante puede elegir rutas de aprendizaje diversas, personalizando y adaptando su proceso de construcción de conocimiento de manera mucho más dinámica.

El ritmo acelerado de actualización de contenidos en la era digital puede superar la capacidad constructivista de asimilación y construcción de significados duraderos. Los *Hub's Educativos Digitales*, por otro lado, están diseñados para adaptarse y evolucionar con esta rapidez informacional (Bhatia, Pathak-Shelat, & Arora, 2023).

El constructivismo, con su énfasis en la construcción individual del conocimiento, puede quedar rezagado ante la interactividad y conexión que fomentan los *Hub's Educativos Digitales*. Estos últimos promueven un aprendizaje conectivo, donde el énfasis recae en establecer conexiones entre nodos de información.

Mientras que el constructivismo sitúa al educador como mediador central del aprendi-



Proemio

Prefacio

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Índice
temáticoÍndice
onomástico

zaje, en los *Hub's Educativos Digitales*, su papel se ve desplazado. El estudiante puede aprender de múltiples fuentes, relegando al educador a un rol más de guía que de protagonista.

La evaluación en el constructivismo tiende a ser cualitativa y centrada en el proceso. Contrariamente, los *Hub's* educativos priorizan la cuantificación y el análisis de datos, lo que podría no reflejar completamente la naturaleza procesual y constructiva del aprendizaje.

El constructivismo, con su énfasis en la construcción social del conocimiento, podría encontrar insuficiente la interacción puramente digital. Sin embargo, los *Hub's* educativos capitalizan las interacciones digitales para amplificar la co-construcción y colaboración del conocimiento.

Discusión

El panorama educativo contemporáneo se encuentra en una transformación significativa, impulsada por la integración de tecnologías digitales emergentes y la evolución de las metodologías pedagógicas. Esta reforma, caracterizada por la transición de enfoques unidireccionales a estrategias más inclusivas y colaborativas, responde a las exigencias dinámicas del siglo XXI (Nanade & Nanade, 2023).

La conceptualización de los *Hub's Educativos Digitales* emerge como una solución a las limitaciones de la educación tradicional, proponiendo un ecosistema basado en pilares de contenido, herramientas y comunidad, alineado con las demandas contemporáneas de colaboración global e inmediatez. Este paradigma busca redefinir los procesos de enseñanza y aprendizaje, promoviendo la navegación crítica y la aplicación de conocimientos en diversos contextos, significando una notable desviación de las prácticas pedagógicas históricas.

El término *Hub*, anteriormente usado para denotar un punto central o nexo en diversos contextos, ha sido reimaginado en el ámbito

El constructivismo, si bien ha sido un pilar en la educación durante décadas, presenta limitaciones palpables en el escenario actual, caracterizado por la omnipresencia digital. Los *Hub's Educativos Digitales*, con su capacidad de adaptabilidad, interactividad y personalización, emergen como estructuras más acordes con las exigencias del siglo XXI (Kamruzzaman et al., 2023; Latif et al., 2023). No obstante, es crucial que, en vez de adoptar una postura de reemplazo, se busque una integración y evolución de las teorías pedagógicas para responder adecuadamente a los retos y oportunidades que plantea la educación en la era digital.

educativo para indicar un epicentro de aprendizaje centrado en el estudiante, caracterizado por la adaptabilidad, personalización y colaboración que define la era digital. Este enfoque prioriza elementos intangibles como el conocimiento, relaciones y experiencias, transmutando de un dispositivo físico a un espacio interconectado y global.

Para garantizar el éxito de este modelo, se enfatiza la necesidad de considerar tres dimensiones cruciales: tecnológica, pedagógica y estratégica. La esfera tecnológica subraya la relevancia de una plataforma segura y escalable que permita colaboración eficaz, atendiendo a las crecientes preocupaciones sobre la seguridad de los datos. Concurrentemente, la dimensión pedagógica se centra en garantizar la calidad y pertinencia del contenido educativo, fomentando la autonomía y el pensamiento crítico en los estudiantes. A nivel estratégico, es imprescindible establecer una visión y misión claramente definidas, respaldadas por una estrategia flexible, pero clara que incorpore a todas las partes intere-



Proemio

Prefacio

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Índice
temático

Índice
onomástico

sadas en el proceso educativo.

Este cambio paradigmático genera una discusión profunda acerca de su relación con las teorías constructivistas tradicionales. Aunque los *Hub's Educativos Digitales* permiten un enfoque más diverso y flexible en comparación con la secuencialidad del constructivismo, también presentan desafíos, incluyendo el riesgo de aprendizaje fragmentado y la necesidad de estrategias pedagógicas reinventadas que faciliten la integración de nuevos conocimientos en estructuras cognitivas existentes.

Además, estos *Hub's* han potenciado la autonomía del estudiante, aunque esto conlleva el riesgo de trayectorias de aprendizaje descontextualizadas (López-Belmonte, Pozo-Sánchez, Moreno-Guerrero, & Marín-Marín, 2023).

Conclusiones

Aunque el texto destaca el potencial positivo del *Hub Educativo Digital*, será imperativo abordar y prevenir posibles desafíos, como la brecha digital, que podría excluir a aquellos sin acceso a tecnología o conexión a internet de calidad. Además, para que este sistema sea verdaderamente eficaz, será esencial que se implemente con una estrategia pedagógica sólida que tenga en cuenta la diversidad de los estilos de aprendizaje y las necesidades individuales.

Al margen de esto, el *Hub Educativo Digital* se presenta como un faro de transformación en un mundo educativo en constante cambio, con la promesa de construir un futuro más equitativo y democrático en el ámbito de la educación. El surgimiento de los *Hub's Educativos Digitales* puede verse como un avance evolutivo necesario, respondiendo a las demandas de una sociedad que está cada vez más globalizada e interconectada.

Para navegar en un futuro, pero lleno de

Se sugiere que una integración sinérgica de las tecnologías emergentes con las teorías constructivistas podría proporcionar una estructura educativa robusta. En este contexto, el rol del educador está evolucionando de ser un mediador central a un facilitador de competencias digitales y metacognitivas, lo que exige adaptaciones en las estrategias de evaluación para brindar una visión más holística del proceso de aprendizaje del estudiante.

Finalmente, el análisis plantea una revisión metacognitiva de las estrategias pedagógicas, adaptándose a un mundo inundado de información fluctuante, mientras subraya la influencia expansiva de los *Hub's Educativos Digitales* en redefinir la pedagogía contemporánea, promoviendo aprendizaje colaborativo y conectivo en una red extensa y globalizada.

posibilidades, es imperativo que se aborde la educación con un enfoque renovado, que no solo atienda las necesidades actuales, sino que también prepare a los aprendices para un mundo en constante cambio. A través de una reflexión profunda y continua, será posible aspirar a desarrollar una estructura educativa que sea relevante, significativa y resonante con las dinámicas actuales, promoviendo así una educación que sea verdaderamente inclusiva, personalizada y colaborativa en su núcleo. La creación de un *Hub Educativo Digital* no solo requiere una infraestructura tecnológica sólida, sino también un enfoque pedagógico centrado en el estudiante y una estrategia bien definida que permita adaptabilidad y crecimiento. En última instancia, el éxito de estos *Hub's* se medirá no solo por su innovación tecnológica, sino también por su capacidad para facilitar una educación inclusiva, relevante y efectiva, atendiendo a los complejos y variados requerimientos del aprendizaje en el siglo XXI.



Proemio

Prefacio

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Índice
temático

Índice
onomástico

Por lo tanto, la travesía hacia la creación exitosa de un *Hub Educativo Digital* se encuentra en la intersección armoniosa de la tecnología avanzada, una pedagogía de calidad y una estrategia clara y bien articulada. Este enfoque multidimensional puede ser la clave para desbloquear un futuro educativo más prometedor y eficaz (Aguilar & Heusser, 2023).

En lo que respecta al mundo académico, este se encuentra en una encrucijada, donde la emergencia de los *Hub's Educativos Digitales* están remodelando la forma en que se percibe y se practica la pedagogía. Aunque estas plataformas ofrecen oportunidades inigualables para la expansión y diversificación del conocimiento, también presentan desafíos significativos para las teorías pedagógicas tradicionales, específicamente el constructivismo.

La clave para navegar este nuevo paradigma parece yacer en encontrar un equilibrio, integrando los principios constructivistas con las oportunidades que ofrecen estas tecnologías

emergentes. Esto implicaría mantener una guía educativa sólida y estructurada, mientras se permite la exploración autónoma y crítica.

Asimismo, a pesar de las innumerables ventajas que los *Hub's Educativos Digitales* pueden ofrecer, también es crucial considerar las posibles limitaciones, especialmente en términos de interacciones educativas. Se enfatiza la necesidad de una reflexión continua sobre cómo equilibrar las potencialidades de la tecnología digital con las características intrínsecas del aprendizaje humano, que valora las interacciones sociales significativas para una construcción profunda del conocimiento.

Finalmente, se destaca la posibilidad de crear metodologías pedagógicas híbridas que puedan incorporar lo mejor de ambos mundos, preservando la profundidad y la reflexión del constructivismo, mientras se aprovechan las oportunidades de colaboración y conexión que los *Hub's Educativos Digitales* pueden ofrecer.

Referencias

- Abdigapbarova, U., & Zhiyenbayeva, N. (2023). Organization of student-centered learning within the professional training of a future teacher in a digital environment. *Education and Information Technologies*, 28(1), 647-661.
- Aguilar, P., & Heusser, P. (2023). The Geneva Global *Hub's* for Education in Emergencies: A new ally for education in emergencies. *Prospects*, 53(1-2), 3-13.
- Altmeyer, P., van Deursen, A., & Liem, C. (2023). Explaining Black-Box Models through Counterfactuals. *arXiv preprint arXiv:2308.07198*.
- Amir, M. T., & Prabawani, B. (2023). Sustainability-oriented innovation through shaping the ecosystem; a case of an e-bus industry in Indonesia. *Cogent Business & Management*, 10(2), 2218681.
- Bader, S., Oleksienko, A., & Mereniuk, K. (2022). Digitalization of future education: analysis of risks on the way and selection of mechanisms to overcome barriers (Ukrainian experience). *Futurity Education*, 2(2), 21-33.
- Barrett, A., Pack, A., Guo, Y., & Wang, N. (2023). Technology acceptance model and multi-user virtual reality learning environments for Chinese language education. *Interactive Learning Environments*, 31(3), 1665-1682.
- Bećirović, S. (2023). Digital Competence of Teachers and Students. In *Digital Pedagogy: The Use of Digital Technologies in Contemporary Education* (pp. 39-50): Springer.
- Beerens, M. (2022). An evolution of performance data in higher education governance: a path towards a 'big data' era? *Quality in Higher Education*, 28(1), 29-49.
- Belessova, D., Ibashova, A., Bosova, L., & Shaimerdenova, G. (2023). Digital Learning Ecosystem: Current State, Prospects, and Hurdles. *Open Education Studies*, 5(1), 20220179.
- Benvenuti, M., Cangelosi, A., Weinberger, A., Mazzoni, E., Benassi, M., Barbaresi, M., & Orsoni, M. (2023). Artificial intelligence and human behavioral development: A perspective on new skills and competences acquisition for the educational context. *Computers in Human Behavior*, 148, 107903.
- Bhatia, K. V., Pathak-Shelat, M., & Arora, P. (2023). DIY education in the digital era: youth-driven learning strategies and curricula for the future of work opportunities. *Education and Information Technologies*, 1-20.
- Bruner, J. S. (1990). *Acts of meaning: Four lectures on mind and culture* (Vol. 3): Harvard university press.
- Budko, H., Ivakhniuk, T., Ivakhniuk, Y., Plakhtienko, I., & Tsekhnister, Y. (2023). Digital education *Hub's* in medical higher education: Ukraine and the EU perspectives. *Amazonia Investiga*, 12(63), 233-242.
- Caldwell, H., Cuthell, J., Hall, S., Osman, H., Preston, C., Younie, S., . . . Hawkins, G. (2023). Everyone is an Expert: Rhizomatic Learning in Professional Learning Contexts.



Proemio

Prefacio

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Índice
temático

Índice
onomástico



Proemio

Prefacio

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

 Índice
temático

 Índice
onomástico

- In Rhizome Metaphor: Legacy of Deleuze and Guattari in Education and Learning (pp. 25-52): Springer.
- Carreno, I. (2014). Theory of connectivity as an emergent solution to innovative learning strategies. *American Journal of Educational Research*, 2(2), 107-116.
- Cevikbas, M., & Kaiser, G. (2022). Promoting personalized learning in flipped classrooms: A systematic review study. *Sustainability*, 14(18), 11393.
- Clinton, J. M., Aston, R., & Paproth, H. (2023). An evaluation framework for schools as community *Hub* 's. In *Schools as Community Hub 's: Building 'More than a School' for Community Benefit* (pp. 293-308): Springer Nature Singapore Singapore.
- Downes, S. (2005). An introduction to connective knowledge. In T. Hug (Ed.), *Media, Knowledge & Education Exploring new Spaces, Relations and Dynamics in Digital Media Ecologies* (pp. 79-102): Innsbruck university press.
- Downes, S. (2023). Newer theories for digital learning spaces. In O. Zawacki-Richter & I. Jung (Eds.), *Handbook of open, distance and digital education* (pp. 129-146): Springer.
- Elmoazen, R., Saqr, M., Khalil, M., & Wasson, B. (2023). Learning analytics in virtual laboratories: a systematic literature review of empirical research. *Smart Learning Environments*, 10(1), 1-20.
- Fenton, A., & Grover, P. (2023). Teaching for the Future Professional Partnership: The Professional Experience *Hub* 's School Perspective. In *Work-Integrated Learning Case Studies in Teacher Education: Epistemic Reflexivity* (pp. 313-330): Springer.
- Goralski, M. A., & Tan, T. K. (2023). Artificial Intelligence: Poverty Alleviation, Healthcare, Education, and Reduced Inequalities in a Post-COVID World. In *The Ethics of Artificial Intelligence for the Sustainable Development Goals* (pp. 97-113): Springer.
- Guo, C., & Wu, W. (2023). The Influence of Major Satisfaction on Learning Engagement of Agriculture-Related Vocational Colleges in China: Taking Learning Motivation as a Mediating Variable. *Journal of Higher Education Theory & Practice*, 23(3).
- Guzzo, T., Caschera, M. C., Ferri, F., & Grifoni, P. (2023). Analysis of the Digital Educational Scenario in Italian High Schools during the Pandemic: Challenges and Emerging Tools. *Sustainability*, 15(2), 1426.
- Heikkinen, S., Saqr, M., Malmberg, J., & Tedre, M. (2023). Supporting self-regulated learning with learning analytics interventions—a systematic literature review. *Education and Information Technologies*, 28(3), 3059-3088.
- Isa, I. (2023). AR, VR, and immersive technologies: The new mode of learning and the key enablers in enhancing library services.
- Jiang, M. (2023). The Impact and Potential of Educational Technology: A Comprehensive Review. *Research and Advances in Education*, 2(7), 32-49.
- Kabelele, D., Banele, S., & Gomera, W. (2023). Innovation *Hub* 's a venture for students' entrepreneurial talents: a case of college of business education. *International Journal of Research in Business and Social Science* (2147-4478), 12(5), 362-371.
- Kaddoura, S., & Al Hussein, F. (2023). The rising trend of Metaverse in education: challenges, opportunities, and ethical considerations. *PeerJ Computer Science*, 9, e1252.
- Kamruzzaman, M., Alanazi, S., Alruwaili, M., Alshammari, N., Elaiwat, S., Abu-Zanona, M., . . . Ahmed Alanazi, B. (2023). AI-and IoT-Assisted Sustainable Education Systems during Pandemics, such as COVID-19, for Smart Cities. *Sustainability*, 15(10), 8354.
- Kinnula, M., Iivari, N., Kuure, L., & Molin-Juustila, T. (2023). Educational Participatory Design in the Crossroads of Histories and Practices—Aiming for Digital Transformation in Language Pedagogy. *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)*, 1-36.
- Latif, E., Mai, G., Nyaaba, M., Wu, X., Liu, N., Lu, G., . . . Zhai, X. (2023). Artificial general intelligence (AGI) for education. *arXiv preprint arXiv:2304.12479*.
- Lavrysh, Y., Leshchenko, M., & Tymchuk, L. (2023). Development of Metacognitive Skills through Digital Narratives in Higher Education. *Revista electrónica de investigación educativa*, 25.
- Llull, R. (2022). Coordinación de redes, alianzas y entornos en la institución universitaria. *Llull*, 2, 03.
- López-Belmonte, J., Pozo-Sánchez, S., Moreno-Guerrero, A.-J., & Marín-Marín, J.-A. (2023). We've reached the GOAL. Teaching Methodology for Transforming Learning in the METAVERSE. A teaching innovation project. *Metaverse Basic and Applied Research*, 2, 30-30.
- Luchs, I. (2023). AI for All? Challenging the Democratization of Machine Learning. *A Peer-Reviewed Journal About*, 12(1), 135-147.
- Maphosa, V., & Maphosa, M. (2023). Adoption of Educational Fourth Industrial Revolution Tools Pre and Post-COVID-19 and the Emergence of ChatGPT.
- Mayo, K. R., Basford, M. A., Carroll, R. J., Dillon, M., Fullen, H., Leung, J., . . . Kennedy, N. (2023). The All of Us Data and Research Center: creating a secure, scalable, and sustainable ecosystem for biomedical research. *Annual Review of Biomedical Data Science*, 6, 443-464.
- Mills, T. (2022). The Relation between Reading Motivation and Student Achievement. Greensboro College,
- Na, J., Perera, C. J., & Zainuddin, Z. (2023). Home-campus nexus: The shift to homebased smart e-learning. *Australasian Journal of Educational Technology*, 39(1), 125-142.
- Nanade, S., & Nanade, A. (2023). Internet of things (iot) and its important role in the progress of education. *Journal of Namibian Studies: History Politics Culture*, 33, 4925-4939-4925-4939.
- Nuryadi, M. H., & Widiatmaka, P. (2023). Strengthening civic literacy among students through digital literacy in society 5.0. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 17(2), 215-220.
- Oddone, K. (2023). University Educators' Experience of Personal Learning Networks to Enhance Their Professional Knowledge. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 24(3), 54-76.
- Olds, K. (2023). Education *Hub* 's in the Asia-Pacific. *The Oxford Handbook of Higher Education in the Asia-Pacific Region*, 306.
- Omodan, B. I. (2023). Analysis of connectivism as a tool for posthuman university classrooms. *Journal of Curriculum Studies Research*, 5(1), 1-12.
- Palincsar, A. S. (1998). Social constructivist perspectives on teaching and learning. *Annual review of psychology*, 49(1), 345-375.
- Penalva, J. (2023). Innovation and Leadership in Teaching Profession from the Perspective of the Design: Towards a Real-world Teaching Approach. A reskilling revolution. *Journal of the Knowledge Economy*, 14(2), 1951-1978.
- Piaget, J. (2013). The construction of reality in the child (Vol. 82): Routledge.



Proemio

Prefacio

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Índice
temático

Índice
onomástico

- Pillay, H., & Panth, B. (2022). Foundational (K-12) Education System: Navigating 21st Century Challenges.
- Pitts, C., Pillow, T., Dusseault, B., & Lake, R. (2022). Virtual Learning, Now and Beyond. Center on Reinventing Public Education.
- Pooyandeh, M., Han, K.-J., & Sohn, I. (2022). Cybersecurity in the AI-Based metaverse: A survey. *Applied Sciences*, 12(24), 12993.
- Potier, K. R., & Givens, H. (2023). Synthesizing Vygotsky's sociocultural theory and deaf pedagogy framework toward deaf education reform: Perspectives from teachers of the deaf. *American Annals of the Deaf*, 168(1), 102-127.
- Prinsloo, P., Khalil, M., & Slade, S. (2023). Learning analytics as data ecology: A tentative proposal. *Journal of Computing in Higher Education*, 1-29.
- Qiu, Y., García-Aracil, A., & Isusi-Fagoaga, R. (2023). Critical Issues and Trends in Innovation and Entrepreneurship Education in Higher Education in the Post-COVID-19 Era in China and Spain. *Education Sciences*, 13(4), 407.
- Rahman, R., & Dar, B. A. (2022). Information technology in education: An Educational offshoot and a monumental add-on in return. *Journal of Trends in Computer Science and Smart Technology*, 4(3), 185-200.
- Rana, S., Verma, S., Haque, M. M., & Ahmed, G. (2022). Conceptualizing international positioning strategies for Indian higher education institutions. *Review of International Business and Strategy*, 32(4), 503-519.
- Roossien, L., Boerboom, T. B., Spaai, G. W., & de Vos, R. (2022). Team-based learning (TBL): Each phase matters! An empirical study to explore the importance of each phase of TBL. *Medical Teacher*, 44(10), 1125-1132.
- Sarraipa, J., Zamiri, M., Marcelino-Jesus, E., Artifice, A., Jardim-Goncalves, R., & Moalla, N. (2023). A Learning Framework for Supporting Digital Innovation *Hub's*. *Computers*, 12(6), 122.
- Schreiber, B., & Torabian, J. (2023). Student Development in Higher Education in the Era of the Agenda 2030 and the UN's Sustainable Development Goals: Towards SDGs 2.0. *Journal of College and Character*, 24(1), 61-68. doi:10.1080/2194587X.2022.2157442
- Sharma, H. (2022). Mapping the Global EdTech Revolution during the Pandemic: From 'Determinism' to 'Solutionism'. Re-imagining Educational Futures in Developing Countries: Lessons from Global Health Crises, 119-137.
- Siemens, G. (2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital.
- Tapalova, O., & Zhiyenbayeva, N. (2022). Artificial Intelligence in Education: AIEd for Personalised Learning Pathways. *Electronic Journal of e-Learning*, 20(5), 639-653.
- Vygotski, L. S., Cole, M., & Luria, A. R. (1996). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores: crítica Barcelona.
- Zapata, S. A., Babativa-Novoa, C.-A., & De la Peña-Consuegra, G. (2022). Formación de la autonomía de estudiantes universitarios en entornos virtuales: Autonomy in university students in the virtual teaching and learning environments. *Revista Interamericana de Investigación Educación y Pedagogía RIIEP*, 15(1), 45-67.

