

Asistentes virtuales en la formación de estudiantes vespertinos trabajadores: una revisión sistemática

Virtual Assistants in the Education of Working Evening Students: A Systematic Review

Gonzalo Andrés Donoso Gormaz
UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS, CHILE
gonzasf@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-7224-443X>

RESUMEN

En el contexto actual, los asistentes virtuales han emergido como soluciones efectivas para facilitar el aprendizaje, especialmente para estudiantes vespertinos que deben equilibrar trabajo y estudio. Esta investigación se justifica por la creciente necesidad de apoyar la educación no tradicional, abordando dificultades que enfrentan tales estudiantes para gestionar tiempos y acceder a recursos educativos, lo que impacta negativamente su rendimiento académico. Se realizó una revisión sistemática mediante el *framework* SALSA, analizando estudios publicados entre 2020 y 2024 en bases de datos como *WoS*, *Scopus*, *Dialnet* y *SciELO*. Los hallazgos indican que mejoran significativamente la gestión del tiempo y acceso a recursos, al proporcionar asistencia adaptada a necesidades individuales. Sin embargo, se identificaron desafíos como falta de capacitación tecnológica entre los docentes y resistencia al cambio. A pesar de los logros alcanzados, es esencial abordar estos obstáculos para maximizar el potencial educativo de estas aplicaciones, fortaleciendo su implementación en entornos educativos.

Palabras clave: asistentes virtuales, educación vespertina, aprendizaje autónomo, tecnología educativa

ABSTRACT

In the current context, virtual assistants have emerged as effective solutions to facilitate learning, especially for evening students who must balance work and study. This research is justified by the growing need to support non-traditional education, addressing the challenges these students face in managing time and accessing educational resources, which negatively affects their academic performance. A systematic review was conducted using the SALSA framework, analyzing studies published between 2020 and 2024 in databases such as *WoS*, *Scopus*, *Dialnet*, and *SciELO*. The findings indicate that they significantly improve time management and access to resources by providing assistance tailored to individual needs. However, challenges were identified, such as a lack of technological training among teachers and resistance to change. Despite the progress made, it is essential to address these obstacles to maximize the educational potential of these applications, strengthening their implementation in educational environments.

Keywords: virtual assistants, evening education, self-directed learning, educational technology



INTRODUCCIÓN

Hoy en día, los asistentes virtuales (AV) o *chatbots* (también conocido como *bot* o *chatterbot*) se han afianzado como herramientas colaborativas en el ámbito educativo, capaces de establecer una comunicación fluida y natural con una persona, mediante expresiones que simulan el lenguaje humano y respaldan sus interacciones con un estudio argumentado, lo que enriquece la experiencia educativa (Álvarez-Carmona *et al.*, 2022; Bezverhny *et al.*, 2020; Singh y Beniwal, 2022; Krassmann *et al.*, 2018; Casillo *et al.*, 2020; Li *et al.*, 2021), y transforma las dinámicas de enseñanza y aprendizaje de manera elocuente (Poveda-Pineda *et al.*, 2020). Para ello, se utilizan diferentes vías de comunicación, como los mensajes de texto, de voz y llamadas (Múnera *et al.*, 2021).

Estas tecnologías, que abarcan aplicaciones basadas en inteligencia artificial (IA), permiten una interacción más fluida y personalizada entre los estudiantes y los recursos educativos (Zhou *et al.*, 2020). Para el alumnado vespertino, que debe equilibrar sus responsabilidades laborales con sus estudios, estos recursos se convierten en aliados esenciales.

Domingos y Villatore (2022) sostienen que los AV no sólo proporcionan información y recursos educativos, sino que también ofrecen un apoyo adaptativo que se ajusta a las necesidades individuales de cada estudiante. Esto es en especial importante para aquellos que, debido a su carga laboral, pueden tener dificultades para acceder a la educación de manera tradicional. Según Belda-Medina y Calvo-Ferrer (2022) la integración de estas herramientas puede facilitar la gestión del tiempo, permitir a los estudiantes organizar su carga académica de manera más eficiente y, en consecuencia, mejorar su rendimiento académico. Además, los AV contribuyen a la accesibilidad a contenidos educativos, al eliminar barreras geográficas y temporales que a menudo enfrenta el alumnado vespertino (Colace *et al.*, 2018; Rubio *et al.*, 2022).

De acuerdo con el trabajo de Magallanes *et al.* (2023), la capacidad de estos AV para ofrecer apoyo personalizado se traduce en la mejora del acceso a la información y también fomenta una experiencia de aprendizaje más interactiva y comprometida. Al propor-

cionar retroalimentación inmediata y recursos adecuados según el progreso del estudiante, los AV pueden ayudar a mitigar el estrés asociado con la carga de trabajo y las exigencias académicas. Esta personalización es vital, dado que cada aprendiz tiene un ritmo y un estilo de aprendizaje únicos, lo que hace que la educación sea más inclusiva y efectiva (Múnera *et al.*, 2021).

Entre los AV más destacados en el área educativa se encuentran *Siri*, *Cortana* y *Alexa* (Cruzado *et al.*, 2021). La adopción de estas tecnologías no sólo responde a las necesidades actuales de aprendizaje, sino que también representa un avance hacia un modelo educativo más flexible y accesible (Waghmare, 2019).

En tal contexto, esta investigación se presenta como una revisión sistemática de la literatura con el objetivo de evaluar el efecto de los AV en la formación de estudiantes vespertinos trabajadores, al analizar su efectividad, beneficios y desafíos en el contexto educativo. A través de la revisión de documentos existentes, este artículo busca proporcionar una comprensión integral sobre cómo los AV pueden influir en la educación de este grupo de estudiantes. El argumento es que los AV, a pesar de las limitaciones, representan una valiosa oportunidad para mejorar la calidad educativa del alumnado que compatibiliza trabajo y estudio. La justificación se basa en la creciente necesidad de soluciones educativas que se adapten a sus realidades laborales, así como en la importancia de indagar en el papel de los AV para promover la inclusión y el aprendizaje continuo.

Esta revisión pretende dar respuesta a preguntas sobre cómo los AV afectan el rendimiento académico, la motivación y el compromiso de los estudiantes vespertinos; qué beneficios perciben en comparación con los métodos tradicionales; cuáles son los principales desafíos que enfrentan y en qué medida facilitan la personalización del aprendizaje.

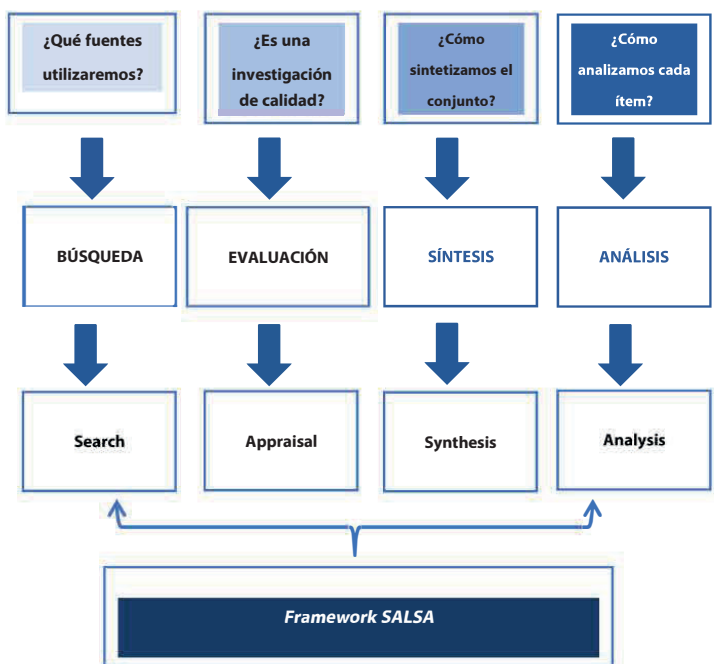
METODOLOGÍA

Esta investigación se enmarca en una revisión sistemática de la literatura, una metodología utilizada para el análisis y la indagación dentro de un campo de conocimiento, que permite unificar estilos, principales hallazgos, así como barreras y oportunidades de estudio

(Codina, 2020). Se considera pertinente para evaluar y sintetizar el trabajo académico relacionado con el impacto de AV en la educación de estudiantes vespertinos trabajadores.

Se siguieron las cuatro fases definidas por un *framework* representado en la figura 1, conocido como *SALSA*, que muestra las etapas de *Search* (búsqueda), *Appraisal* (evaluación), *Synthesis* (síntesis) y *Analysis* (análisis). Este modelo, propuesto por Grant y Booth (2009), proporciona una estructura metódica que guía el proceso de revisión y análisis de la literatura.

■ Figura 1. Entorno de trabajo SALSA



Fuente: elaboración propia con base en Codina (2020).

Estos elementos operan simultáneamente como fases del proceso. La primera fase de búsqueda implica declarar las fuentes y los procedimientos de indagación utilizados para asegurar la rigurosidad y replicabilidad de la revisión, especificando las fórmulas utilizadas en las bases de datos. La tabla 1 detalla la configuración empleada para la búsqueda en las bases de datos *WoS*, *Scopus*, *Dialnet* y *SciELO*,

tanto en español como en inglés, y aplicando conceptos clave junto a sus respectivos conectores booleanos.

■ Tabla 1. Configuración utilizada para la búsqueda mediante conectores

AND	OR	NOT
Se utiliza para incluir todos los términos de búsqueda.	Se usa para incluir cualquiera de los términos de búsqueda.	Excluye términos específicos de la búsqueda.
"asistentes virtuales" AND "educación vespertina" AND "aprendizaje autónomo" AND "estudiantes vespertinos"	"asistentes virtuales" OR "chatbots" OR "tecnología educativa"	"asistentes virtuales" NOT "educación tradicional"
"virtual assistants" AND "evening education" AND "self-directed learning" AND "evening students"	"virtual assistants" OR "chatbots" OR "educational technology"	"virtual assistants" NOT "traditional education"
Combinación		
("asistentes virtuales" AND "educación vespertina" AND "aprendizaje autónomo" AND "estudiantes vespertinos") OR ("asistentes virtuales" OR "chatbots" OR "tecnología educativa") AND ("asistentes virtuales" NOT "educación tradicional")		
("virtual assistants" AND "evening education" AND "autonomous learning" AND "evening students") OR ("virtual assistants" OR "chatbots" OR "educational technology") AND ("virtual assistants" NOT "traditional education")		

Fuente: elaboración propia.

Para la siguiente fase, llamada evaluación, las publicaciones escogidas fueron revisadas considerando que todas cumplieran los criterios de inclusión y exclusión que se presentan en la tabla 2.

■ Tabla 2. Criterios de elegibilidad para realizar el cribado de la revisión sistemática

Criterios	Descripción
Inclusión	Tipo de estudios: investigaciones a las que se pueda acceder en su totalidad, ya sea a través de suscripciones o acceso abierto, por ejemplo: publicaciones arbitradas, artículos de revistas científicas que describen resultados cuantitativos y cualitativos relacionados con el grado de satisfacción de los estudiantes con los AV a través de encuestas o cuestionarios.
	Tipo de población: estudios de cualquier nacionalidad que integren AV en el contexto educativo vespertino.

Continúa

Criterios	Descripción
Inclusión	Contenido: estudios que midan los resultados y hallazgos específicos sobre el impacto de los AV en el rendimiento académico y la satisfacción de los estudiantes.
	Diseño del estudio: los estudios deben emplear metodologías claras y rigurosas que permitan una evaluación adecuada de los resultados, como estudios descriptivos, experimentales, estudios de caso, revisiones sistemáticas y sistematizadas.
	Periodo temporal: se aceptarán sólo publicaciones recientes, preferiblemente de los últimos cinco años, para garantizar la actualidad de la información.
	Idiomas: inglés y español.
Exclusión	Tipo de estudios: seminarios, actas de congreso, publicaciones del orden no arbitraria.
	Tipo de población: estudiantes tradicionales.
	Contexto: investigaciones que no proporcionen un contexto educativo claro, como aquellos que no especifican el entorno de aprendizaje o el perfil de los estudiantes.
	Contenido: que no se centren en el uso de AV en la educación de estudiantes vespertinos o que aborden temáticas irrelevantes.
	Se excluyen estudios centrados solamente en inteligencia artificial.
Diseño del estudio: investigaciones que no proporcionen un contexto educativo claro, como aquellos que no especifican el entorno de aprendizaje o el perfil de los estudiantes.	

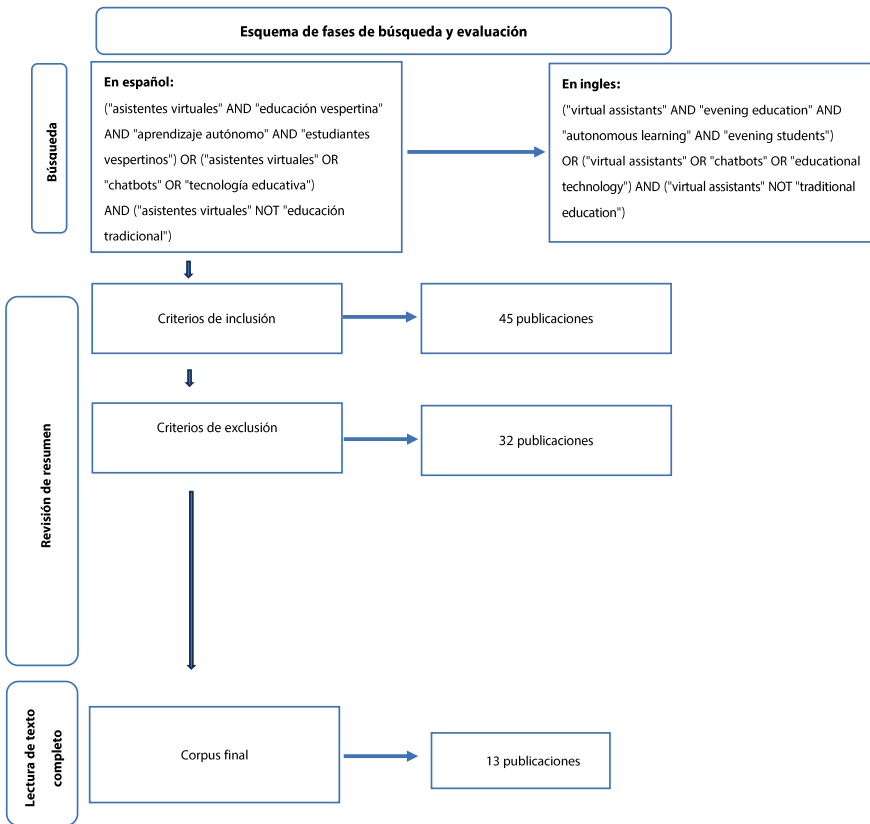
Fuente: elaboración propia.

Se aplicaron criterios de inclusión y exclusión a los resúmenes obtenidos de las bases de datos, lo que llevó a la eliminación de documentos duplicados y al descarte de aquéllos inaccesibles por restricciones de pago o falta de disponibilidad. Como resultado, se seleccionaron 32 documentos para una lectura completa y detallada.

Se realizó una revisión exhaustiva de los documentos, y se descartaron aquellos que sólo utilizaban asistentes virtuales en contextos de educación tradicional y no en educación vespertina.

Finalmente, se seleccionaron 13 publicaciones que cumplieran con los criterios establecidos para el *corpus* de la revisión. La figura 2 ilustra el flujo de trabajo de estas fases del proceso de búsqueda y selección.

■ Figura 2. Esquema de fases de búsqueda y evaluación



Fuente: elaboración propia.

Para concluir, se llevaron a cabo las fases finales de análisis y síntesis de las publicaciones del *corpus* final, a través de la creación de una matriz que resumió información relevante de cada investigación, en ella se incluyeron contexto, métodos y resultados. A partir de estos resúmenes, se realizó un análisis de contenido para identificar, clasificar y estructurar los principales temas abordados en los estudios.

El proceso comenzó con una codificación abierta (Staller, 2015), una técnica clave en el análisis cualitativo que consiste en identificar y etiquetar el contenido de los resúmenes. Se examinó minuciosamente el material recopilado para detectar patrones y temas emer-

gentes. Al agrupar resúmenes por semejanza, se formaron clases más amplias que revelaron las temáticas centrales del *corpus* investigativo.

Por lo tanto, no solamente se organizaron los resultados, sino que esto también permitió una comprensión más profunda del contenido, capturando significados subyacentes y aspectos relevantes en relación con la pregunta indagadora. Además, facilitó la identificación de conexiones entre estudios, lo que enriqueció el análisis y el entendimiento del fenómeno.

RESULTADOS

Los resultados que a continuación se presentan corresponden a interpretaciones y síntesis derivadas de la revisión sistemática de los 13 estudios seleccionados, y no constituyen hallazgos empíricos directos propios de esta investigación. Por ello, todo lo reportado se basa en los análisis realizados en trabajos previos, con énfasis en la perspectiva acumulada de la literatura reciente.

Resultados generales

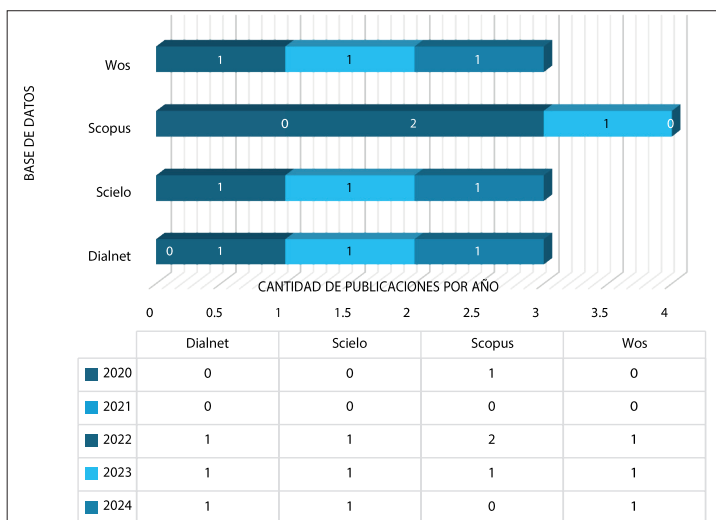
La figura 3 representa la evolución del número de publicaciones en cuatro bases de datos clave: *Dialnet*, *SciELO*, *Scopus* y *WoS*, de 2020 a 2024. Este análisis es de suma importancia para comprender no sólo la producción académica en un campo específico, sino también las tendencias y patrones en la investigación a lo largo del tiempo.

Dialnet y *SciELO*: las publicaciones comenzaron con una a partir del 2022 y se mantuvieron constantes con este número hasta 2024. Esto sugiere un escaso interés en la plataforma y en la relevancia de los temas tratados en los estudios.

Scopus: obtuvo fluctuaciones en el número de publicaciones. Empezó con una en 2021, alcanzando un máximo de dos en 2022, pero disminuyó nuevamente a una en 2023 y a cero en 2024. A pesar de esta caída, es la base de datos con el mayor número de publicaciones en varios años.

WoS: mantuvo un número constante de publicaciones, con una publicación entre 2022 y 2024, y un total de tres en el periodo. Esto sugiere una estabilidad en la producción académica, aunque con un estancamiento en comparación con las otras bases de datos.

■ Figura 3. Cantidad de publicaciones por año de aparición y base de datos



Fuente: elaboración propia.

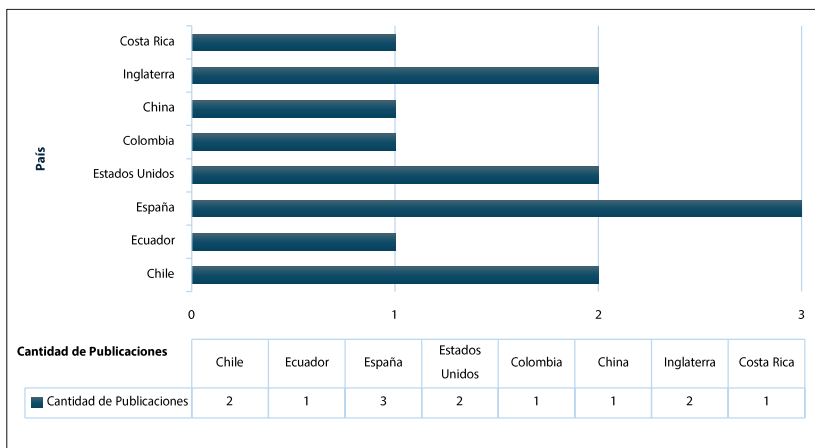
La figura 4 muestra que España lidera la producción académica con tres artículos, representando el 23% del total analizado, lo que refleja la fortaleza de sus instituciones y un entorno favorable para la investigación. Chile, Estados Unidos (EU) e Inglaterra siguen con dos investigaciones cada uno (15.4 % del total), destacando el papel predominante de EU en la investigación global y el compromiso de Chile e Inglaterra con políticas de financiamiento y calidad académica.

Costa Rica, Colombia, China y Ecuador aportan una publicación cada uno (7.7%), y aunque su contribución es menor, puede estar influida por desafíos en acceso a financiamiento y colaboración.

El análisis de la procedencia de las publicaciones no sólo revela la distribución geográfica de la investigación, sino que también destaca las dinámicas de colaboración internacional y las disparidades en la producción académica. Estas disparidades, influenciadas por factores como el financiamiento, la infraestructura y las políticas de apoyo, limitan la capacidad de algunos países para contribuir significativamente al conocimiento global. Al comprender estas dinámicas, se pueden fomentar redes de colaboración más efectivas, como alianzas entre instituciones, programas de intercambio y fi-

nanciamiento conjunto, lo que podría nivelar el campo de juego y enriquecer la investigación a nivel mundial, beneficiando tanto a la comunidad académica como a la sociedad en general.

■ Figura 4. Distribución de las publicaciones según el país de procedencia



Fuente: elaboración propia.

Finalmente, los trabajos analizados se presentan en la tabla 3, organizada de manera sistemática para facilitar la consulta. Esta tabla incluye elementos clave que permiten una comprensión clara de cada publicación, tales como:

- referencia bibliográfica: cada entrada incluye la referencia completa del trabajo, siguiendo las normas de citación adecuadas, como las de APA o Chicago, dependiendo del contexto de la investigación. Esto asegura que los lectores puedan localizar fácilmente las fuentes originales.
- DOI (*Digital Object Identifier*): se proporciona el DOI para cada publicación, lo que permite un acceso directo y permanente a los documentos digitales. El uso de DOI es fundamental en la investigación académica, ya que garantiza que los enlaces a los artículos sean estables y accesibles a lo largo del tiempo.

- País: la tabla también indica el país de origen de cada publicación. Esta información es relevante para entender la distribución geográfica de la producción académica y puede ofrecer *insights* sobre las tendencias de investigación en diferentes contextos nacionales.

■ Tabla 3. Información clave sobre los documentos seleccionados para el análisis

Número	Referencia	DOI	País
1	Poveda-Pineda et al., 2020	https://doi.org/10.4067/S0718-50062020000600095	Colombia
2	Gormaz, 2024	https://doi.org/10.24215/18509959.37.e16	Chile
3	Rubio et al., 2022	https://doi.org/10.4067/s0718-07642022000400085	Chile
4	Yang et al., 2020	https://doi.org/10.1109/access.2020.2969854	China
5	Crespo y Benavides, 2024	https://doi.org/10.56712/latam.v5i2.1909	Ecuador
6	Faúndez et al., 2024	https://doi.org/10.5354/0719-5885.2024.69639	España
7	Múnera et al., 2021	https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2022.90.58452	España
8	Camarillo y Barboza, 2020	https://doi.org/10.5354/0719-5885.2020.57035	España
9	Cruzado et al., 2021	https://doi.org/10.18687/laccei2021.1.1.327	Costa Rica
10	Huang et al., 2021	https://doi.org/10.1111/jcal.12610	Inglaterra
11	Santa-Cruz et al., 2022	https://doi.org/10.1017/gmh.2022.36	Inglaterra
12	Mellado-Silva et al., 2020	https://doi.org/10.25046/aj050652	Estados Unidos
13	Bezverhny et al., 2020	https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.02.195	Estados Unidos

Fuente: elaboración propia.

ANÁLISIS TEMÁTICO

En esta sección se presentan y analizan los temas identificados en los artículos seleccionados, destacando sus contribuciones para responder a las interrogantes planteadas bajo un enfoque interpretativo basado en la literatura existente.

El impacto de los AV en la educación de estudiantes vespertinos se observa como significativo en múltiples aspectos. Las investigaciones revisadas coinciden en señalar que los AV facilitan la accesibilidad y el apoyo en horarios flexibles, lo que es muy relevante para estudiantes con compromisos laborales, pues permite acceder a recursos educativos fuera del horario tradicional (Rubio *et al.*, 2022; Crespo y Benavides, 2024; Gormaz, 2024; Faúndez *et al.*, 2024).

Asimismo, los AV contribuyen a la personalización del aprendizaje al adaptarse a las necesidades individuales, lo que facilita a los estudiantes la gestión eficiente del tiempo mediante recordatorios de tareas y fechas importantes. También promueven la interacción y el compromiso, gracias a plataformas interactivas que aumentan la motivación y dinamizan la experiencia educativa.

Además, la recopilación de datos generada por el uso de AV ofrece a los docentes información valiosa sobre el progreso académico, permitiendo ajustar las estrategias pedagógicas de manera informada. Por último, estas tecnologías favorecen el desarrollo de habilidades digitales, fundamentales para que los estudiantes se adapten a las demandas del siglo XXI y al entorno laboral tecnológico (Rubio *et al.*, 2022; Crespo y Benavides, 2024; Gormaz, 2024; Faúndez *et al.*, 2024).

Efectos de los AV en el rendimiento académico de estudiantes en diversas asignaturas

Diferentes trabajos evidencian que el uso de AV está asociado a un aumento relevante en el rendimiento académico de estudiantes vespertinos. La acumulación de investigaciones sugiere que los AV representan herramientas innovadoras y ofrecen beneficios concretos en desempeño académico.

Comparaciones entre grupos que emplean AV y aquellos que utilizan métodos tradicionales permiten observar que la integración

tecnológica puede hacer el aprendizaje más efectivo y accesible, lo que es crucial para orientar futuras implementaciones y políticas educativas en contextos diversos (Yang *et al.*, 2020).

Estas investigaciones destacan incrementos significativos en calificaciones, acceso a recursos adicionales, personalización del aprendizaje, mejora en ambientes educativos y disponibilidad de retroalimentación inmediata (Yang *et al.*, 2020; Rubio *et al.*, 2022; Poveda-Pineda *et al.*, 2020).

La tabla 4 sintetiza los aspectos clave del impacto del uso de AV en el rendimiento académico de estudiantes vespertinos en distintas asignaturas, reflejando cómo estas tecnologías ayudan a superar los desafíos relacionados con sus horarios y responsabilidades.

■ Tabla 4. Aspectos que contribuyen a un entorno de aprendizaje más efectivo

Aspecto	Descripción
Incremento en calificaciones	Los estudios revisados indican que los estudiantes que usan AV logran un aumento en sus calificaciones, con reporte de incrementos en disciplinas como matemáticas y ciencias.
Acceso a recursos adicionales	La literatura señala que los AV ofrecen materiales complementarios, como videos, ejercicios interactivos y foros, que enriquecen la experiencia de aprendizaje.
Personalización del aprendizaje	Los hallazgos de los estudios analizados indican que los AV se adaptan a las necesidades individuales de los estudiantes, pues permiten que cada uno avance a su propio ritmo.
Ambiente de aprendizaje efectivo	La evidencia documental sugiere que los AV contribuyen a un entorno donde los estudiantes vespertinos pueden mejorar su comprensión de los temas, lo que resulta en un mejor rendimiento académico.
Retroalimentación inmediata	Los estudios revisados resaltan que los AV ofrecen retroalimentación inmediata.

Fuente: elaboración propia.

Rol de los AV en la motivación y compromiso de estudiantes vespertinos

La revisión de investigaciones revela que los AV incrementan la motivación al hacer el aprendizaje más interactivo y personalizado. Por ejemplo, Faúndez *et al.* (2024) informan que 75% de los estudiantes experimentaron un aumento en su motivación al utilizar AV. Los

elementos de gamificación incorporados, como recompensas y desafíos, son reconocidos como factores clave para fomentar un entorno educativo dinámico y atractivo (Yang *et al.*, 2020).

La tabla 5 presenta un análisis detallado sobre las diferentes formas en que los AV influyen positivamente en el compromiso y motivación estudiantil, aspectos fundamentales para optimizar la enseñanza y el aprendizaje (Múnera *et al.*, 2021; Cruzado *et al.*, 2021; Huang *et al.*, 2021).

■ Tabla 5. Papel de los AV en la motivación y el compromiso de los estudiantes

Papel	Descripción
Interactividad y participación activa	Las investigaciones revisadas indican que los AV ofrecen un entorno interactivo que fomenta la participación activa. A través de ejercicios prácticos, quizzes y juegos educativos, se observa que los estudiantes se sienten más involucrados en su aprendizaje, lo que aumenta su motivación.
Retroalimentación inmediata	La literatura señala que la posibilidad de recibir retroalimentación inmediata permite a los estudiantes corregir errores al instante y entender mejor los conceptos. Esta inmediatez no sólo mejora la comprensión, sino que también impulsa la confianza y la disposición a seguir aprendiendo.
Aprendizaje personalizado	Se reporta en las investigaciones que los AV pueden adaptarse a las necesidades individuales de cada estudiante, ofreciendo contenido específico y recursos adicionales según su nivel de comprensión. Esta personalización hace que el aprendizaje sea más relevante y significativo, aumentando el compromiso.
Acceso a recursos diversificados	La disponibilidad de una variedad de materiales, como videos, simulaciones y ejercicios interactivos, mantiene el interés de los estudiantes y les permite explorar el contenido de diferentes maneras. Esta diversidad ayuda a prevenir el aburrimiento y a mantener la motivación alta.
Fomento de la autonomía	Los AV permiten a los estudiantes gestionar su propio ritmo de aprendizaje, lo que fomenta una mayor autonomía. Al sentirse en control de su proceso educativo, se observa que los alumnos son más propensos a comprometerse con su aprendizaje y a ser proactivos en la búsqueda de conocimiento.
Creación de un entorno de aprendizaje positivo	Al proporcionar apoyo continuo y estímulos, las investigaciones revisadas sugieren que los AV contribuyen a un ambiente de aprendizaje positivo. Los estudiantes que se sienten respaldados y motivados son más propensos a perseverar ante desafíos académicos.

Fuente: elaboración propia.

Beneficios de los AV para estudiantes vespertinos frente a métodos de enseñanza tradicional

Varios estudios, como el de Cruzado *et al.* (2021), indican que el alumnado valora altamente los beneficios del uso de AV, incluyendo la flexibilidad para acceder a materiales en cualquier momento y lugar, además de la personalización del contenido. Más de 90% de los encuestados manifestó preferir los AV, ya que destacan una mejor comprensión de los temas en comparación con métodos tradicionales (Camarillo y Barboza, 2020).

La tabla 6 resume las percepciones estudiantiles respecto a los beneficios del uso de AV en relación con la enseñanza tradicional, resaltando la flexibilidad, accesibilidad, personalización y mejora en la comprensión.

■ Tabla 6. Percepciones de los estudiantes sobre AV en comparación a la enseñanza tradicional

Percepción	Descripción
Flexibilidad en el aprendizaje	Las investigaciones revisadas indican que los AV permiten a los estudiantes acceder a materiales educativos en cualquier momento y lugar, adaptando su aprendizaje a sus horarios y responsabilidades.
Accesibilidad de recursos	La evidencia documental señala que los AV ofrecen una amplia gama de recursos educativos, ya que facilitan la búsqueda de información y el uso de diferentes formatos de aprendizaje, lo que mejora la retención del conocimiento.
Personalización del contenido	Se reporta que los AV se adaptan a las necesidades individuales de cada estudiante, ofreciendo contenido específico y recursos adicionales según su nivel de comprensión. Esto les permite avanzar a su propio ritmo.
Mejora en la comprensión de contenidos	Un estudio (Camarillo y Barboza, 2020) reporta que más de 90% de los encuestados prefirió el uso de AV, indicando que éstos les ayudaron a comprender mejor los temas en comparación con las clases tradicionales.
Interacción y colaboración	La literatura sugiere que, aunque la interacción social directa puede ser limitada, los AV pueden facilitar la colaboración a través de foros y grupos de estudio en línea, lo que fomenta un sentido de comunidad.
Reducción de la ansiedad	Se observa que la naturaleza menos formal de los AV puede reducir la ansiedad asociada con las clases tradicionales, pues permite a los estudiantes sentirse más cómodos al hacer preguntas y explorar temas.

Fuente: elaboración propia.

Desafíos en la interacción con AV para estudiantes vespertinos

La implementación de AV en la educación ha traído consigo tanto experiencias positivas como negativas, según la literatura revisada (Domingos y Villatore, 2022). Los estudios han analizado estas interacciones, identificando varios desafíos significativos que limitan su efectividad (Mellado-Silva *et al.*, 2020). Para Santa-Cruz *et al.* (2022), abordar estos obstáculos, como la falta de formación técnica, problemas de conectividad y la necesidad de soporte técnico, es crucial para maximizar el potencial de estas herramientas en la educación.

La tabla 7 sintetiza los desafíos que, según las investigaciones analizadas, enfrentan los estudiantes vespertinos al usar AV, destacando la falta de formación técnica, problemas de conectividad, sobrecarga de información, ausencia de soporte técnico, dificultad para adaptarse a nuevas tecnologías e interacción social limitada.

■ Tabla 7. Desafíos que enfrentan los estudiantes vespertinos al interactuar con AV en su educación

Desafío	Descripción
Falta de formación técnica	Una investigación señala que un alto porcentaje de estudiantes (75%) no reciben la capacitación necesaria para utilizar eficazmente las herramientas digitales, lo que puede generar frustración y disminuir la confianza en el uso de los AV.
Problemas de conectividad	La literatura revisada indica que la conectividad a Internet es esencial para el uso de AV, pero 70% de los estudiantes vespertinos enfrentan problemas de acceso, lo que limita su capacidad para interactuar con estas herramientas.
Sobrecarga de información	Los estudios reportan que la amplia gama de recursos disponibles a través de los AV puede resultar abrumadora; cerca de 40% del alumnado mencionó que esto dificulta su concentración y puede llevar a la desmotivación.
Falta de soporte técnico	La ausencia de soporte técnico adecuado es reportada como un factor limitante, ya que los sujetos enfrentan problemas técnicos sin saber a quién acudir, lo que puede interrumpir su aprendizaje.
Adaptación a nuevas tecnologías	Los estudios señalan que la transición hacia el uso de AV puede ser un desafío para el alumnado acostumbrado a métodos tradicionales, requiriendo tiempo y esfuerzo para adaptarse.
Interacción social limitada	La evidencia documental indica que, a pesar de que los AV facilitan el aprendizaje, algunos estudiantes sienten que la interacción social con compañeros y profesores se ve reducida, lo que afecta su motivación y compromiso.

Fuente: elaboración propia.

Influencia de los AV en la personalización del aprendizaje para estudiantes vespertinos

Las investigaciones recientes sobre la personalización del aprendizaje mediante AV han demostrado su capacidad para adaptarse a los estilos y ritmos individuales de los estudiantes. Según Bezverhny *et al.* (2020), los AV ofrecen acceso a diversos recursos educativos y les permiten interactuar con el contenido de acuerdo con sus preferencias de aprendizaje. Esta adaptación es fundamental en el contexto educativo actual, que reconoce la diversidad de habilidades y estilos de aprendizaje del alumnado.

Un hallazgo clave de Bezverhny *et al.* (2020) revela que más de 80% de los estudiantes considera que la personalización ofrecida por los dispositivos de aprendizaje (AV) mejora significativamente su experiencia educativa. Esto se debe a que los AV ajustan el contenido y el nivel de dificultad, permitiendo a los que estudian trabajar a su propio ritmo y según sus capacidades. Este enfoque fomenta un ambiente inclusivo que facilita la mejora en áreas específicas.

Además, la literatura revisada (Múnera *et al.*, 2021) señala que la retroalimentación inmediata que proporcionan los AV contribuye a un aprendizaje más efectivo, ya que permite al alumnado realizar ajustes en tiempo real, mantienen la motivación y ayudan a identificar problemas. Por lo tanto, se concluye que la personalización del aprendizaje a través de AV, según las investigaciones analizadas, no sólo enriquece la experiencia educativa, sino que también mejora la calidad del aprendizaje al adaptarse a las necesidades individuales de los que aprenden.

DISCUSIÓN

La presente revisión sistemática sintetiza los hallazgos de investigaciones previas sobre el impacto de los AV en estudiantes vespertinos, lo que abre espacios para comprender cómo estas herramientas tecnológicas han transformado la experiencia educativa (Crespo y Benavides, 2024; Rubio *et al.*, 2022; Cruzado *et al.*, 2021). De acuerdo con los artículos analizados, un aspecto recurrente es la capacidad de los AV para adaptarse a distintos estilos y ritmos de

aprendizaje, favoreciendo una experiencia más centrada en el individuo. Los autores destacan cómo la posibilidad de seleccionar la modalidad de presentación (visual, auditiva, cinestésica) y de ajustar el contenido a la velocidad de progreso de cada estudiante incide positivamente en su motivación y disminuye la frustración asociada a los métodos tradicionales.

No obstante, la literatura revisada subraya que la personalización proporcionada por los AV requiere siempre un diseño pedagógico robusto y una integración planificada en la práctica educativa (Faúndez *et al.*, 2024). Los estudios valoran la flexibilidad ofrecida en especial para quienes deben conciliar actividades laborales y académicas, lo que les permite acceder a recursos según sus horarios y avanzar a su propio ritmo (Múnera *et al.*, 2021; Cruzado *et al.*, 2021).

Las investigaciones consultadas sugieren que los AV no sólo mejoran la autonomía y la organización personal, sino que también incrementan el compromiso y la motivación, elementos fundamentales para la formación de estudiantes en entornos complejos. Sin embargo, diversos autores advierten que la evidencia sobre el impacto diferenciador en el rendimiento académico aún es preliminar, y sugiere que es necesario efectuar más análisis comparativos para confirmar si las ventajas observadas superan a las de los métodos tradicionales en términos medibles (Yang *et al.*, 2020; Rubio *et al.*, 2022; Poveda-Pineda *et al.*, 2020).

La percepción estudiantil sobre los AV es otro eje recurrente: los autores reportan que los que aprenden valoran la flexibilidad y la personalización, aunque insisten en la importancia de investigar con mayor profundidad cómo esta percepción impacta en la satisfacción y el logro académico. Para ello, los trabajos revisados señalan el valor de los enfoques mixtos, con encuestas y entrevistas que permiten captar con mayor riqueza las experiencias y opiniones de los estudiantes (Camarillo y Barboza, 2020).

Por otra parte, las investigaciones abordan los retos persistentes en la implementación de AV. Los más citados son el acceso a la tecnología, la capacitación insuficiente de docentes y estudiantes, y la resistencia al cambio pedagógico (Mellado-Silva *et al.*, 2020; Santa-Cruz *et al.*, 2022). Estas limitaciones, recurrentes en contextos vul-

nerables, pueden dificultar que los AV sean plenamente aprovechados y que sus potenciales ventajas se traduzcan en mejoras reales en los procesos de aprendizaje.

Por lo tanto, los artículos analizados sugieren que los AV pueden ser aliados valiosos para los estudiantes vespertinos, pero advierten que su eficacia depende de factores contextuales y de la superación de desafíos estructurales. Es pertinente señalar que las interpretaciones aquí expuestas derivan exclusivamente del análisis documental, y no pueden asumirse como resultados empíricos propios.

CONCLUSIONES

A partir de la revisión sistemática realizada, se concluye que los AV representan herramientas prometedoras para la educación de estudiantes vespertinos, sobre todo por su flexibilidad y capacidad de adaptarse a las necesidades individuales. Las investigaciones consultadas destacan que los AV potencian la autonomía y el compromiso estudiantil, lo que favorece procesos de aprendizaje personalizados y con mayor satisfacción educativa. La posibilidad de avanzar a propio ritmo y de elegir contenidos relevantes se perfila como una de las ventajas más apreciadas por los estudiantes, según la literatura revisada.

No obstante, para que los AV alcancen su máximo potencial, las investigaciones señalan la necesidad de abordar de manera integral los desafíos asociados. El acceso desigual a tecnología y conectividad, así como las brechas en capacitación técnica de docentes y estudiantes se identifican como factores que pueden limitar la equidad y eficacia de su implementación. De la misma forma, la resistencia a la innovación pedagógica y la falta de integración curricular pueden obstaculizar la adopción efectiva de los AV.

En consecuencia, los autores revisados insisten en la importancia de políticas y acciones institucionales que promuevan una cultura educativa innovadora, faciliten el acceso a infraestructura tecnológica y generen procesos formativos adecuados para educadores y aprendices. Bajo estas condiciones, los AV podrían convertirse en aliados estratégicos para enriquecer la educación de estudiantes vespertinos, favorecer la colaboración, el desarrollo de habilidades digitales y la preparación para los retos del futuro.

Cabe reiterar que las conclusiones aquí presentadas corresponden a interpretaciones derivadas de la literatura consultada y no a resultados empíricos originales. Se recomienda continuar con el desarrollo de investigaciones empíricas que permitan validar y profundizar en los efectos observados y en las percepciones identificadas en la revisión sistemática.

REFERENCIAS

- Álvarez-Carmona, M. Á., Aranda, R., Rodríguez-González, A. Y., Fajardo-Delgado, D., Sánchez, M. G., Pérez-Espinosa, H., Martínez-Miranda, J., Guerrero-Rodríguez, R., Bustio-Martínez, L., y Díaz-Pacheco, Á. (2022). Natural Language Processing Applied to Tourism Research: A Systematic Review and Future Research Directions. *Journal of King Saud University - Computer and Information Sciences: Part B*, 34(10), 10125-10144. <https://doi.org/10.1016/j.jksuci.2022.10.010>
- Belda-Medina, J., y Calvo-Ferrer, J. R. (2022). Using Chatbots as AI Conversational Partners in Language Learning. *Applied Sciences*, 12(17), 8427. <https://doi.org/10.3390/app12178427>
- Bezverhny, E., Dadteev, K., Barykin, L., Nemeshaev, S., y Klimov, V. (2020). Use of Chat Bots in Learning Management Systems. *Procedia Computer Science*, 169, 652-655. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.02.195>
- Camarillo, H. M., y Barboza, C. D. (2020). La enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de derecho. La presencia del constructivismo de Piaget, Vygotsky y Ausubel en los cursos de modalidad a distancia de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. *Revista Pedagogía Universitaria y Didáctica del Derecho*, 7(2), 143. <https://doi.org/10.5354/0719-5885.2020.57035>
- Casillo, M., Clarizia, F., D'Aniello, G., De Santo, M., Lombardi, M., y Santaniello, D. (2020). CHAT-Bot: A Cultural Heritage Aware Tellerbot for Supporting Touristic Experiences. *Pattern Recognition Letters*, 131, 234-243. <https://doi.org/10.1016/j.patrec.2020.01.003>
- Codina, L. (2020). Cómo hacer revisiones bibliográficas tradicionales o sistemáticas utilizando bases de datos académicas. *Revista ORL*, 11(2), 139. <https://doi.org/10.14201/orl.22977>

- Colace, F., Santo, M. D., Lombardi, M., Pascale, F., Pietrosanto, A., y Lemma, S. (2018). Chatbot for E-Learning: A Case of Study. *International Journal of Mechanical Engineering and Robotics Research*, 7(5), 528-533. <https://doi.org/10.18178/ijmerr.7.5.528-533>
- Crespo, J., y Benavides, J. (2024). Beneficios y desafíos de los asistentes virtuales en el aprendizaje. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(2). <https://doi.org/10.56712/latam.v5i2.1909>
- Cruzado, G. A., Polo, L. C., y Uceda, P. J. (2021). Chatbots como estrategia de autorregulación del aprendizaje remoto en tiempos de pandemia. *Proceedings of the 19th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: "Prospective and Trends in Technology and Skills for Sustainable Social Development" "Leveraging Emerging Technologies to Construct the Future."* <https://doi.org/10.18687/laccei2021.1.1.327>
- Domingos, I., y Villatore, M. A. C. (2022). Desafíos y oportunidades metodológicas con el uso de las nuevas tecnologías para la educación jurídica. *Revista de Pesquisa e Educação Jurídica*, 8(2). <https://doi.org/10.26668/indexlawjournals/2525-9636/2022.v8i2.9160>
- Faúndez, U. A., Mellado, S. R., Aldunate, L. E., y Benfeld, E. J. (2024). La enseñanza-aprendizaje del derecho a través de asistentes virtuales: Principales hallazgos en estudiantes universitarios de pregrado. *Revista Pedagogía Universitaria y Didáctica del Derecho*, 11(1), 31-48. <https://doi.org/10.5354/0719-5885.2024.69639>
- Gormaz, G. D. (2024). Empoderando el aprendizaje personalizado: Math solver como apoyo al aula invertida para estudiantes adultos vespertinos. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, 37, e16–e16. <https://doi.org/10.24215/18509959.37.e16>
- Grant, M. J., y Booth, A. (2009). A Typology of reviews: an Analysis of 14 Review Types and Associated Methodologies. *Health Information & Libraries Journal*, 26(2), 91-108. <https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x>
- Huang, W., Hew, K. F., y Fryer, L. K. (2021). Chatbots for Language Learning-Are they Really Useful? A Systematic Review of Chatbot-Supported Language Learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 38(1), 237-257. <https://doi.org/10.1111/jcal.12610>

- Krassmann, A. L., Paz, F. J., Silveira, C., Tarouco, L. M. R., y Bercht, M. (2018). Conversational Agents in Distance Education: Comparing Mood States with Students' Perception. *Creative Education*, 9(11), 1726–1742. <https://doi.org/10.4236/ce.2018.911126>
- Li, W., Ge, F., Cai, Y., y Ren, D. (2021). A Conversational Model for Eliciting New Chatting Topics in Open-domain Conversation. *Neural Networks*, 144, 540-552. <https://doi.org/10.1016/j.neunet.2021.08.021>
- Mellado-Silva, R., Faúndez-Ugalde, A., y Blanco-Lobos, M. (2020). Effective Learning of Tax Regulations using Different Chatbot Techniques. *Advances in Science, Technology and Engineering Systems Journal*, 5(6), 439-446. <https://doi.org/10.25046/aj050652>
- Múnera, T., Salazar, M., y Osorio, S. (2021). Estudio inicial de un chatbots para estudiantes de la modalidad virtual de la Escuela Interamericana de Bibliotecología. *Investigación Bibliotecología. Bibliotecología e Información*, 36(90), 13-13. <https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2022.90.58452>
- Poveda-Pineda, D. F., Cifuentes-Medina, J. E. (2020). Incorporación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) durante el proceso de aprendizaje en la educación superior. *Formación Universitaria*, 13(6), 95-104. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062020000600095>
- Rubio, J. M., Neira-Peña, T., Molina, D., y Vidal-Silva, C. (2022). Proyecto UBOT: asistente virtual para entornos virtuales de aprendizaje. *Información Tecnológica*, 33(4), 85-92. <https://doi.org/10.4067/s0718-07642022000400085>
- Santa-Cruz, J., Moran, L., Tovar, M., Peinado, J., Cutipe, Y., Ramos, L., Astupillo, A., Rosler, M., Raviola, G., Lecca, L., Smith, S. L., y Contreras, C. (2022). Mobilizing Digital Technology to Implement a Population-based Psychological Support Response during the Covid-19 Pandemic in Lima, Peru. *Global Mental Health*, 9, 355-365. <https://doi.org/10.1017/gmh.2022.36>
- Singh, S., y Beniwal, H. (2022). A Survey on Near-Human Conversational Agents. *Journal of King Saud University - Computer and Information Sciences: Part A*, 34(10), 8852–8866. <https://doi.org/10.1016/j.jksuci.2021.10.013>
- Staller, K. M. (2015). Qualitative Analysis: The Art of Building Bridge Relationships. *Qualitative Social Work: Research and Practice*, 14(2), 145-153. <https://doi.org/10.1177/1473325015571210>

- Waghmare, C. (2019). Business Benefits of Using Chatbots. *Introducing Azure Bot Service*, 147-165. https://doi.org/10.1007/978-1-4842-4888-1_6
- Yang, L., Li, Y., Wang, J., y Sherratt, R. S. (2020). Sentiment Analysis for E-Commerce Product Reviews in Chinese Based on Sentiment Lexicon and Deep Learning. *IEEE Access*, 8, 23522-23530. <https://doi.org/10.1109/access.2020.2969854>
- Zhou, C., Li, H., y Bian, Y. (2020). Identifying the Optimal 3D Display Technology for Hands-On Virtual Experiential Learning: A Comparison Study. *IEEE Access*, 8, 73791-73803. <https://doi.org/10.1109/access.2020.2988678>