http://journal.unoeste.br/index.php/ch
DOI: 10.5747/ch.2023.v20.h542
ISSN on-line 1809-8207

Colloquium Humanarum

APRENDO: UNA HERRAMIENTA DE APOYO DOCENTE PARA LA ENSEÑANZA A DISTANCIA

Aprendo: A Teacher Support Tool for Remote Teaching

Aprendo: Uma ferramenta de apoio docente para o ensino remoto

Marcelo Salvador Celestino[1], Danielli Santos da Silva[2], Vânia Cristina Pires Nogueira Valente[3]

Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), Bauru – SP, Brasil

RESUMEN

Este trabajo presenta los resultados de la prueba de factibilidad para el desarrollo de la herramienta digital "Aprendo", para ser utilizada como soporte para la práctica docente, en el contexto de la enseñanza a distancia y el conectivismo. Por medio de esta herramienta se pretende trazar un panorama del perfil o estilo de aprendizaje de los estudiantes predominantes en el aula, lo que puede ayudar al docente a utilizar metodologías y prácticas didácticas más específicas, potenciando los resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se utilizó un análisis cualitativo y cuantitativo, mediante la aplicación de una encuesta (A) a 80 estudiantes de diferentes niveles educativos y otra encuesta (B) a 28 docentes en general. Los datos de la encuesta A mostraron que el 67,5% de los estudiantes aprenden a través de ejemplos y el 56,3% prefieren correlacionar diferentes fuentes de información. En cuanto a la estructura de las clases, en el 73,8% de los casos hubo diversidad de opiniones y el 86,3% de los estudiantes manifestaron que la participación de otra persona les agregó algo a sus conocimientos. Esto corrobora el principio del conectivismo sobre la conexión entre información de diferentes fuentes. Los resultados de B indicaron una opinión favorable sobre el desarrollo y utilidad de la herramienta para el 100% de los docentes, ya que el 96,4% manifestó que cambiaría su práctica pedagógica luego de obtener los resultados de la aplicación de la herramienta, mientras que solo el 3,6% declaró eso no cambiaría.

Palabras clave: Conectivismo; Didáctica; Encuesta; Enseñanza a distancia; Tecnología de la educación.

ABSTRACT

This work presents the results of the feasibility test for the development of the digital tool "Aprendo", for teaching practice, in the context of remote teaching and connectivism. Through this tool, it is intended to draw an overview of the profile or learning style of the predominant students in the classroom, which can help the teacher to use more specific didactic methodologies and practices, enhancing the results of the teaching-learning process. A qualitative-quantitative analysis was used, through the application of a survey (A) to 80 students of different educational levels and another survey (B) to 28 teachers in general. The data from survey A showed that 67.5% of students learn through examples and 56.3% prefer to correlate different sources of information. Regarding the structure of the classes, in 73.8% of the cases there was a diversity of opinions and 86.3% of the students stated that the participation of another person added something to their knowledge. This corroborates the principle of connectivism about the connection between information from different sources. The results of B indicated a favorable opinion on the

[1]Doutorando e Mestre em Mídia e Tecnologia pelo PPGMiT da Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design (FAAC), da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP). Graduado em Tecnologia em Radiologia (FMU) com pós-graduações lato sensu em Docência do Ensino Superior (FAVENI), Gestão e Auditoria em Serviços de Saúde (FAVENI), Diagnóstico por Imagem (FMU) e MBA Executivo em Gestão de Negócios e Marketing (UCAM). ORCID id: 0000-0002-5551-8793. E-mail: marcelo.salvador@unesp.br

[2] Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design (FAAC) – UNESP, Doutoranda e Mestre em Mídia e Tecnologia. ORCID id: 0000-0002-8964-3269 E-mail: danielli.s.silva@unesp.br

[3] Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design (FAAC) – UNESP, Livre Docente em Representação Gráfica (UNESP), Doutora em Engenharia Civil (POLI-USP), Mestre em Desenho Industrial (UNESP), Coordenadora do Programa PPGMiT-DO da FAAC/UNESP. ORCID id: 0000-0001-6563-2402 E-mail: vania.valente@unesp.br

development and usefulness of the tool for 100% of the teachers, since 96.4% stated that they would change their pedagogical practice after obtaining the results of the application of the tool, while only 3.6% declared that would not change.
Keywords: Connectivism; Didactics; Survey; Distance learning; Educational technology.

RESUMO
Este artigo apresenta os resultados do teste de viabilidade para o desenvolvimento da ferramenta digital "Aprendo", para ser utilizada como suporte à prática docente, no contexto da educação a distância e do conectivismo. Por meio dessa ferramenta, pretende-se traçar um panorama do perfil ou estilo de aprendizagem predominante dos alunos em sala de aula, o que pode auxiliar o professor a utilizar metodologias e práticas didáticas mais específicas, potencializando os resultados do processo ensino-aprendizagem. Foi utilizada uma análise qualitativa e quantitativa, através da aplicação de um survey (A) a 80 alunos de diferentes níveis de ensino e outro survey (B) a 28 professores em geral. Os dados do sruvey A mostraram que 67,5% dos alunos aprendem por meio de exemplos e 56,3% preferem correlacionar diferentes fontes de informação. Quanto à estrutura das aulas, em 73,8% dos casos houve diversidade de opiniões e 86,3% dos alunos afirmaram que a participação de outra pessoa acrescentou algo ao seu conhecimento. Isso corrobora o princípio do conectivismo sobre a conexão entre informações de diferentes fontes. Os resultados de B indicaram uma opinião favorável sobre o desenvolvimento e utilidade da ferramenta para 100% dos professores, dos quais 96,4% afirmaram que mudariam sua prática pedagógica após obter os resultados da aplicação da ferramenta, enquanto apenas 3,6% afirmou que não mudaria.
Palavras-chave: Conectivismo; Didática; Survey; Ensino remoto; Tecnologia da educação.

INTRODUCCIÓN

Este trabajo forma parte del contexto en el que se migraron los procesos educativos a entornos digitales ante el aislamiento y distanciamiento social provocado por la pandemia de SARS-CoV-2 (COVID-19), anunciada el 11 de marzo de 2020 por la Organización Mundial de la Salud (WHO, 2020). Tras el anuncio de la pandemia, la enseñanza a distancia, con clases a distancia en tiempo real, no era una realidad para muchos estudiantes y docentes, ni siquiera instituciones educativas, que se vieron obligados a adaptarse a un nuevo tipo de paradigma. (CUTRI; MENA; WHITING, 2020; MUKHTAR *et al.*, 2020; CHUQUIHUANCA-YACSAHUANCA *et al.*, 2021)

Las diferentes herramientas digitales proporcionaron el desarrollo de enfoques metodológicos creativos capaces de satisfacer las necesidades de la educación de emergencia durante la pandemia (CARRILLO; FLORES, 2020 ; COMAN *et al.*, 2020; GARCÍA-MARTÍN ; GARCÍA-MARTÍN, 2021; CAMILLERI ; CAMILLERI , 2022; SÁIZ-MANZARANES *et al.*, 2022), dado que son capaces de contemplar cualquier asignatura en diferentes niveles educativos y áreas, como Salud (PRASAD *et al.*, 2020), Ingeniería (KHAN; ABID, 2021), Lenguas (GALVÁN; HERNÁNDEZ; FERNÁNDEZ-GIL, 2021), además de contribuir a la formación docente (MARTÍNEZ; INFORSATO; BIZELLI, 2019) y enfoques generales de la educación superior. (CAMILLERI; CAMILLERI, 2022)

Además, aunque hay dispensación cultural entre cada individuo, la enseñanza remota puede estimular el desarrollo de habilidades de los medios y habilidades informativas, cumpliendo en gran medida con las expectativas de los estudiantes. (HERNÁNDEZ-CARRANZA; ROMEO-CORELLA; RAMÍREZ-MONTOYA, 2015; MATEUS *et al.*, 2022; SÁIZ-MANZARANES *et al.*, 2022; GUTIÉRREZ-MARTÍN; PINEDO-GONZÁLEZ; GIL-PUENTE, 2022)

Uno de los principales problemas de este cambio involucró el grado de preparación del profesorado para estructurar las clases, dirigidas a entornos digitales, y la forma en que se llevaría a cabo la mediación e interacción con los estudiantes (NHANTUMBO, 2020), lo que sacó a la luz la fragilidad de la educación en línea, considerando los aspectos relacionados con las habilidades informativas y los problemas de interacción en entornos digitales. (ASSAREH; BIDOKHT, 2011; COMAN *et al.*, 2020; MUKHTAR *et al.*, 2020)

A pesar de toda la dificultad e incertidumbre que implica todo este proceso, a través de la construcción de una arquitectura y estrategias pedagógicas, centrándose en la metodología y la presentación de los contenidos, especialmente en lo que respecta a las metodologías activas, con estrategias intrínsecamente correlacionadas y apropiadas al conectivismo, es posible sortear los problemas, mantener a los estudiantes comprometidos y minimizar las distancias y la exclusión digital. (FILATRO; CAVALCANTI, 2018; CARRILLO; FLORES, 2020; SONEGO *et al.*, 2021; MATEUS *et al.*, 2022)

La enseñanza mediada a través de herramientas digitales ha sido sustentada por diferentes autores, como Valente (2018), quien trata sobre la educación para el desarrollo de la visión tridimensional, y Celestino y Valente (2021), sobre el uso de software como objetos de enseñanza-aprendizaje de la Tomografía Computarizada, para profesionales en el campo de la Radiología.

En ese contexto se nos ocurrió la idea de desarrollar una herramienta digital llamada “Aprendo”, capaz de contribuir a la práctica docente, centrándose en la docencia a distancia. Pero antes del desarrollo, aplicación y validación de la herramienta, que tendrá lugar en un próximo texto, nos planteamos la necesidad de probar, en un primer momento, su viabilidad. Una propuesta inicial de diseño gráfico se presenta en las Figuras 3, 4, 5 y 6, en los Apéndices B e C.

Elegimos la herramienta digital debido a la popularidad de los teléfonos inteligentes, la facilidad de visualización de datos, la posibilidad de generar informes exportables en diferentes formatos de archivo, como texto, hoja de cálculo y PDF, por la opción de ser utilizado sin red, considerando, también, su futura expansión a sitio web. El nombre “Aprendo” viene del verbo aprender y se originó a partir de su propósito principal, que es identificar las principales características de aprendizaje de los estudiantes. La letra inicial A también se refiere al concepto de alumno y al grado o concepto A, deseado por muchos estudiantes durante el desarrollo de trabajos y evaluaciones de la disciplina, y es la primera letra del alfabeto, que indica el comienzo de un nuevo viaje de aprendizaje y conocimiento.

Para la concepción inicial y comprensión de la herramienta, seguimos como referencia algunas pautas presentadas a lo largo del libro por Lowdermilk (2013), que aborda el Diseño Centrado en el Usuario (DCU), buscando desarrollar una herramienta ágil, útil y que satisfaga las necesidades de los usuarios. A esto, respondimos a las preguntas propuestas por Lowdermilk (2013), de los cuales presentamos cuatro de ellos a continuación:

1) “¿Qué problema resuelve su aplicación? ¿Cuál es tu enfoque principal?” (LOWDERMILK, 2013, p. 117)

La aplicación presenta una visión general del perfil de aprendizaje predominante de los estudiantes en el aula, lo que permite al docente anticiparse a las posibles dificultades a las que se puede enfrentar. El enfoque principal es señalar de antemano el potencial y las dificultades de un grupo de estudiantes.

2) "¿Quiénes son los usuarios ideales para su aplicación? ¿Cómo son? ¿Son usuarios experimentados o novatos?" (LOWDERMILK, 2013, p. 117)

Los usuarios son profesores que tienen flexibilidad para ajustar sus prácticas metodológicas. Son usuarios con experiencia en diferentes metodologías de enseñanza y prácticas pedagógicas y que tienen un conocimiento básico del uso de las aplicaciones.

3) "¿Cuáles son las tres características que deben ser obligatorias? ¿Cómo sabes que son los más importantes?" (LOWDERMILK, 2013, p. 117)

Para la versión didáctica: exporte y comparta el informe de resultados en PDF o fichas técnicas (CSV, XLS, DOC, PDF, etc.), para que sirva como documentación y análisis posterior de los datos. Para la versión estudiante: guardado automático, para evitar la pérdida de respuestas ya ingresadas; respuestas obligatorias a las preguntas, evitando que el alumno se olvide de rellenar o envíe preguntas en blanco, lo que podría comprometer el resultado final.

4) "¿Cómo agregará valor su aplicación? ¿Cómo mejorará lo que la gente está haciendo actualmente?" (LOWDERMILK, 2013, p. 117)

Desde la perspectiva de que los estudiantes aprenden en su propio tiempo, que pueden presentar algún tipo de alteración neurocognitiva y que ningún enfoque didáctico-metodológico es capaz de atender a todos los integrantes de un salón en un tiempo homogéneo, se cree que identificar el potencial y las debilidades del grupo al inicio de una disciplina, curso o tutoría pueden contribuir a una práctica educativa enfocada en esos puntos, trayendo mejoras en los resultados de aprendizaje de un grupo determinado.

Para orientar la investigación, se elaboraron tres preguntas centrales:

¿Cómo se estructuraron las clases de enseñanza a distancia durante la pandemia?

¿Cómo aprenden mejor los estudiantes?

¿Podría el conocimiento sobre el perfil general de los alumnos de una clase determinada contribuir a que los profesores mantengan una estructura didáctico-metodológica más adecuada para cada situación docente?

En la búsqueda de la comprensión de una teoría del aprendizaje o tendencia pedagógica que se acerque más al contexto de la actual sociedad de la información, el software y las redes, correlacionando la educación y las tecnologías digitales, se encuentra el conectivismo, definido por George Siemens (2005) como el teoría del aprendizaje de la era digital, que fue elegida como la teoría central del aprendizaje para el desarrollo de esta investigación, excluyendo posibles controversias en cuanto a su validez.

Siemens (2005) llamó al conectivismo "una teoría de aprendizaje para la era digital" porque el aprendizaje está influenciado por el entorno de la red, mediado y mejorado por las tecnologías digitales. El conectivismo pretende construir un entorno propicio para el desarrollo autónomo de los estudiantes en el

contexto digital, por lo que la principal característica son las posibilidades de conexiones que se dan a través de diferentes fuentes de información, opiniones, experiencias e interacciones entre los involucrados en el aprendizaje.

Desde la perspectiva del conectivismo, el conocimiento está en todas partes, no solo en el ámbito del pensamiento. Por tanto, cualquier instrumento que pueda proporcionar información capaz de generar una nueva conexión se denomina "nodo", en referencia a los puntos de intersección que se dan en las redes (SIEMENS, 2005; DOWNES, 2012). Así, el conocimiento deja de ser estático y se vuelve dinámico, con la necesidad de un manejo constante de la información y en el desarrollo de nuevos ambientes de aprendizaje.

Como relato de experiencia, podemos mencionar nuestra participación en el curso interactivo Learning Across Borders (LAB), entre la Universidad Brandeis y el programa de Medios y Tecnología de la Universidade Estadual Paulista (UNESP), cuyos resultados fueron presentados en Dassin y Belda (2017). Este curso contó con una alianza entre dos instituciones y una presencia sincrónica entre estudiantes de diferentes partes del mundo.

Se crearon grupos de estudiantes, quienes debían presentar propuestas y soluciones a problemas de la vida cotidiana, a través de tecnologías digitales. Durante el curso, además de las clases sincrónicas, hubo períodos de trabajo entre los grupos, que se organizaron para determinar las agendas de los encuentros virtuales, selección de contenidos a estudiar y profundizar, para el desarrollo del proyecto, formato de presentación de los resultados finales y la producción de un artículo científico.

Se puede decir que, cuando el profesor impartía las clases, a distancia, en tiempo real, el conectivismo jugó un papel de apoyo pedagógico, en el que se produjo la integración de diferentes medios, como se puede apreciar en la cultura de la convergencia, propuesta por Jenkins (2009). Sin embargo, cuando los estudiantes comenzaron a organizarse para desarrollar un proyecto, fue posible identificar los principios del conectivismo propuestos por Siemens (2005, p. 5-6), de los cuales:

> (1) El aprendizaje y el conocimiento se basan en la diversidad de opiniones. (2) El aprendizaje es un proceso de conexión de nodos especializados o fuentes de información. (3) El aprendizaje se puede encontrar en dispositivos no humanos. (4) La capacidad de saber más es más crítica que lo que se sabe actualmente. (5) Si necesitas nutrir y mantener conexiones para facilitar el aprendizaje continuo. (6) La capacidad de ver conexiones entre campos, ideas y conceptos es una habilidad fundamental. (7) La validez (conocimiento preciso y actualizado) es la intención de todas las actividades de aprendizaje conectivista. (8) La toma de decisiones es en sí misma un proceso de aprendizaje. Elegir qué aprender y el significado de la información entrante se ve a través de la lente de una realidad cambiante. Si hay una respuesta correcta ahora, puede ser incorrecta mañana debido a los cambios en el clima de información que afectan la decisión (nuestra traducción)[4].

El pensamiento en torno al conectivismo explora el caos en red, en medio de una cantidad inconmensurable de información e interconexiones entre las personas, lo que requiere cada vez más la capacidad de discernir sobre lo que, de hecho, es relevante para mantener su propio conocimiento. Esta

[4] Hemos enumerado los principios para facilitar la comprensión del texto.

teoría explora las relaciones de red, pero no puede verse exclusivamente como una tendencia o una teoría que utiliza herramientas digitales para resolver problemas por sí misma, pero que depende de las prácticas elaboradas por los maestros (SIEMENS, 2005; DOWNES, 2012; HERLO, 2017; WEIAND, *et al.*, 2022; ISLAS-TORRES; MARTÍNEZ-GUZMÁN; CARRANZA-ALCÁNTAR, 2022) e interacción estudiantil.

Ortiz y Corrêa (2020) presentan una revisión sobre las experiencias educativas desarrolladas en el contexto del conectivismo y señalan que actúa como un proceso de refuerzo de relaciones complejas entre los individuos y el conocimiento. Además, buscamos apoyo en el concepto de "heutagogia" (HASE; KENYON, 2001), que aporta cierta autonomía y autoaprendizaje, y en "teoría dialéctica" (GADOTTI, 2005), con respecto al aprendizaje colectivo.

Cruz-Gavilanes *et al.* (2021) aplicaron una encuesta a 32 docentes de diferentes niveles educativos en la provincia de Manabí, Ecuador. Los resultados de la investigación mostraron que el 94% de los docentes entrevistados coinciden en que el conectivismo sería la teoría del aprendizaje más cercana a la nueva tendencia docente. Para el presente trabajo, corroboramos esta tesis y adoptamos esta perspectiva para el desarrollo de la investigación.

METODOLOGÍA

En este estudio se utilizó como metodología la encuesta, debido a que los datos se producen a través de la observación de situaciones reales (ANGUITA; LABRADOR; CAMPOS, 2003), los cuales serán analizados cuantitativa y cualitativamente respecto al comportamiento que queremos conocer. Para Gil (2008), esta técnica de investigación social tiene tres beneficios para la investigación, entre ellos: 1) conocimiento directo de la realidad, ya que los encuestados brindan información personal, dentro de su propia perspectiva; 2) economía y rapidez, porque es posible recopilar una gran cantidad de información a bajo costo (especialmente si consideramos herramientas de investigación gratuitas, como la utilizada para este trabajo); 3) cuantificación, ya que los datos pueden ser agrupados por tablas que permiten un análisis cuantitativo, estadístico y probabilístico.

La metodología permitió desarrollar la simulación de la herramienta, indicando posibles fallos, sesgos y puntos de mejora para el desarrollo del producto final. Para ello, se aplicaron dos encuestas diferentes: encuesta A, para estudiantes que participaron en cursos o disciplinas, de diferentes niveles educativos, impartidos a través de la educación a distancia durante los años 2020 y 2021, en el contexto de la pandemia; y encuesta B, para docentes en general, con el propósito de verificar su viabilidad y si podría traer beneficios reales a la práctica docente.

Los datos de la encuesta A se recopilaron mediante *Google Forms*, pero los análisis estadísticos de los datos se realizaron mediante el software "IBM SPSS Statistics 2.0", con un análisis descriptivo de la frecuencia de las respuestas presentadas. Los datos de la encuesta B se obtuvieron y analizaron utilizando la herramienta Google Forms. La difusión de los cuestionarios se realizó a través de medios digitales y

sociales, como WhatsApp y Facebook, y a través del correo electrónico institucional del curso de posgrado al que estamos vinculados.

Participantes

La encuesta A contó con la participación de 80 personas anónimas (n=80) de cualquier nivel educativo, y el período de recolección de datos fue de 14/08 al 21/09/2021. La encuesta B fue respondida por 28 maestros anónimos (n=28) de diferentes niveles educativos hasta la educación superior, y el período de recopilación de datos de la encuesta B fue el 12/03/2022 al 29/03/2022. El material complementario se puede encontrar en Figshare: https://figshare.com/articles/online_resource/--_Encuesta_A_pdf/20608728?file=36816636.

La aplicación de la encuesta estaba abierta a cualquier nivel educativo, pero las instituciones educativas no se clasificaron como públicas o privadas. En este primer momento, el análisis de los profesores que respondieron fue subjetivo a su propia percepción, pero no siguió una metodología para el análisis de datos y la conexión entre las diferentes teorías.

Diseño de las encuestas

La encuesta A tiene como estructura central los principios del conectivismo, descritos por Siemens (2005). Sin embargo, de acuerdo con nuestra comprensión y experiencia, entendemos que la correlación con otras teorías de aprendizaje podría potenciar los resultados, ya que cada una de ellas apunta a diferentes formas del proceso de construcción del conocimiento individual, teniendo en cuenta cuestiones biológicas, psicológicas, cognitivas, habilidades, intereses e influencias socioculturales. Esto sin duda indicará una forma de elegir las metodologías y recursos de enseñanza a aplicar en clase. Para ello, las preguntas cerradas y abiertas se elaboraron también en función de los elementos de las siguientes teorías:

- Conductismo (WATSON, 1998; MOREIRA, 1999; BATES, 2016): Repetición y reanudación del tema (refuerzos positivos y negativos);
- Cognitivismo (AUSUBEL, 1968; MOREIRA, 1999; BATES, 2016): Estructura de contenido para conducir al aprendizaje significativo y debate de ideas con personas más experimentadas;
- Humanismo (BATES, 2016; DUCHESNE; McMAUGH, 2016): Autonomía del individuo para explorar fuentes y ampliar conocimientos, con un enfoque en la sociedad;
- Racionalismo (SMOLE, 1999; GARDNER, 2011; BATES, 2016): Estímulo para el pensamiento crítico del individuo sobre sus potencialidades y limitaciones, a través de la exploración de habilidades interpersonales e interpersonales.

La encuesta A tiene tres puntos de análisis: I) identificación, para rastrear los datos demográficos de los participantes; II) estructura de las clases, centrándose en el tipo de plataforma utilizada en la mediación de las clases, en la estructura de las clases, los aspectos del conectivismo, como la interacción entre participantes y las conexiones entre diferentes ideas, además del aprendizaje significativo; III)

características de aprendizaje intrapersonal, para explorar el propio punto de vista del individuo sobre él (GARDNER 2011), en torno a las inteligencias múltiples, pensando que el individuo sería capaz de conocer sus propias potencialidades y limitaciones, identificando así las formas que más se acercaban a su forma de aprender. Las preguntas eran cerradas, a excepción de la última, que era abierta, en la que se pedía al individuo que citara su característica de aprendizaje más peculiar.

La encuesta B tuvo como objetivo conocer la opinión de los docentes de cualquier nivel educativo sobre la viabilidad y usabilidad de la herramienta "Aprendo". Para ello, se elaboró una pregunta para la recolección de datos demográficos y cuatro preguntas cerradas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

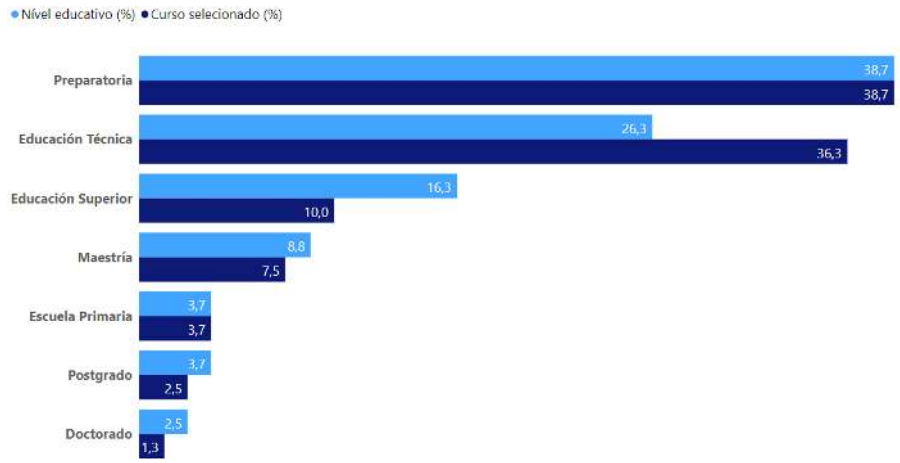
Este trabajo aborda específicamente: a) en la estructura de clases, el tipo de plataforma utilizada en la mediación de clases; en la estructura de las clases, aspectos del Conectivismo, como la interacción entre participantes y conexiones entre diferentes ideas, además del aprendizaje significativo, que necesita de una cadena que lleve a la construcción de sentido; b) en las características de aprendizaje de los estudiantes, las potencialidades y dificultades más presentes; c) en opinión de los docentes, la aceptación de la herramienta "Aprendo" como apoyo a las estrategias didáctico-metodológicas.

Encuesta A

Universo de investigación

La primera pregunta tuvo como objetivo rastrear el perfil general de los encuestados, identificando las características demográficas de los individuos. De los encuestados, 35 (43,7%) eran hombres, y 45 (56,3%) eran mujeres, de edad (en años) de: 17 o menos — n=7 (8,8%); 18 a 29 — n=41 (51,2%); 30 a 59 — n=29 (36,3%); y 60 a 69 — n=3 (3,7%). En seguida rastreamos el perfil educativo de los entrevistados y el nivel de los cursos seleccionados, como se muestra en la Figura 1.

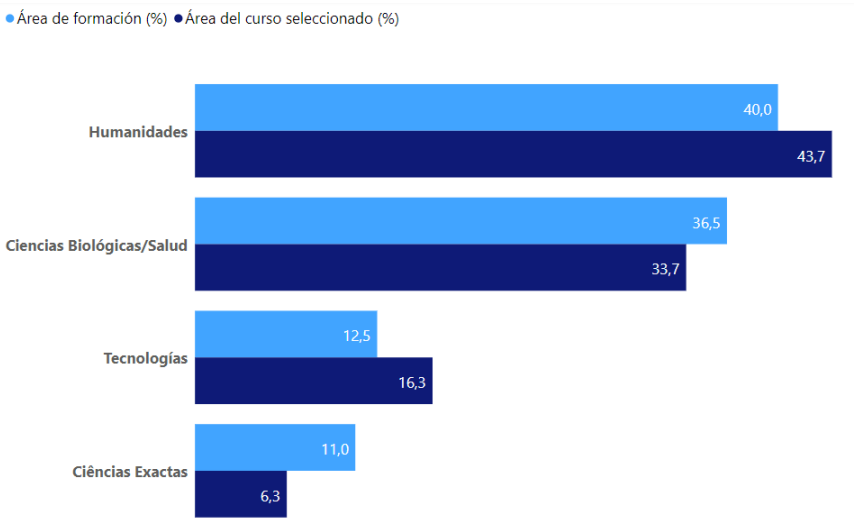
Figura 1 - Nível educativo y curso seleccionado



Fuente: Los autores (2022) (datos de la encuesta A)

En relación con las áreas de formación y el curso seleccionado, la Figura 2 muestra los resultados de formación inicial y el área del curso seleccionado, que se dividen en cuatro grandes áreas de conocimiento.

Figura 2 - Áreas de conocimiento



Fuente: Los autores (2022) (datos de la encuesta A)

El resultado indicó una pequeña variación entre el área de formación inicial y el área del curso seleccionado, lo que indica una tendencia de los estudiantes a especializarse en su área de formación básica. Estos datos indican que una posible investigación de la aplicación de la herramienta sería útil en cursos de educación superior y técnica, en las áreas de Humanidades o Ciencias Biológicas y Salud.

Estructura de las clases

En la Tabla 1 se presenta una visión general de las características de las clases. Otros datos, como el permiso del mediador para el discurso de los estudiantes, la diversidad de opiniones y la preocupación por la sociedad, se presentan directamente en el cuerpo del texto. Las respuestas que podrían anular el significado de otros se eliminaron del análisis y las respuestas con un significado similar se agruparon para facilitar la comprensión semántica y sistémica de los datos recopilados. Algunos términos se adaptaron para mejorar el significado del análisis, como: “las actividades sincrónicas” se convirtieron en el “desarrollo de actividades sincrónicas”.

Tabla 1 - Características de las clases

Características	Sí		No	
	n	%	n	%
Discusión abierta para los estudiantes (no se refiere a la aclaración de dudas, sino a la participación con su opinión y puntos de vista)	53	66,3	27	33,7
Aproximación explicativa del tema	52	65	28	35
Formación de grupos para discutir temas o realización de trabajos	47	58,8	33	41,2
Presentación del tema de forma estructurada	46	57,5	34	42,5
Reanudación del mismo tema o contenido en clases posteriores, como actividades de fijación o clases de revisión	37	46,3	43	53,7
Desarrollo de la actividad evaluativa a través del trabajo posterior	36	45	44	55
Repetir el mismo tema o contenido más de una vez en la misma clase	30	37,5	50	62,5
Desarrollo de actividades asincrónicas	27	33,8	53	66,2
Desarrollo de actividades exclusivamente individuales	25	31,3	55	68,7
Desarrollo de la actividad de evaluación en tiempo real	24	30	56	70
Desarrollo de clase estrictamente expositiva en la que sólo el mediador habla	17	21,3	63	78,7
Presentación única del tema sin repetición en la misma clase	9	11,3	71	88,7
No tiene actividades evaluativas	6	7,5	74	92,5
Presentación del tema aleatorio, sin un propósito definido	1	1,3	79	98,7

Fuente: Los autores (2022) (datos de la encuesta A)

La plataforma digital más utilizada para la mediación en clase fue Microsoft Teams (38,8%), seguida de Google Classroom (33,7%), Zoom (20%) y otras (7,5%). Entre los datos de la tabla 1, destacamos tres características que estuvieron más presentes, a saber: clase con discusión abierta para estudiantes (66,3%), enfoque explicativo sobre el tema (65%) y formación de grupos para discusiones (58,8%).

Esto indica que la mayoría de las clases aún mantenían la estructura de clases expositivas y centradas en el profesor, lo que se ve reforzado por la pregunta sobre el nivel de interacción, dado que el 82,5% de los estudiantes solo hablaron con la autorización del mediador; aunque esto puede haber ocurrido por el bien de la organización de los participantes, el papel sigue centrado en el maestro.

Sin embargo, en el 73,8% de los casos hubo diversidad de opiniones, y el 86,3% afirmó que la participación de otra persona agregó algo a su conocimiento, lo que corrobora el principio del conectivismo, que discute el mantenimiento de las conexiones. En el 65%, hubo preocupación por el hecho de que el contenido trae algún retorno a la sociedad.

Sobre la organización de las clases, se identificó que: el 91,3% siguió un guión lógico en la presentación del tema, siendo posible establecer un vínculo directo entre la información con otras clases, frente al 8,7%, que desarrolló un enfoque aleatorio y/o independiente de las otras clases, lo que a menudo fue un obstáculo para la construcción del significado.

En cuanto a los sentimientos, el 77,5% se sintió libre de desarrollar el aprendizaje a su manera y reflexionar sobre sus potencialidades y limitaciones, mientras que el 22,5% se mantuvo apegado al contenido o enfoque del mediador. Además, el 76,3% se sintió alentado a desarrollar habilidades

interpersonales, considerando actividades grupales. El hallazgo de motivación indica que el 66,3% de los encuestados se siente motivado cuando es reconocido por su trabajo; 15%, no; y el 18,7% es indiferente.

Las características de aprendizaje de los alumnos

El segundo objetivo se centró en identificar las características personales de aprendizaje de los estudiantes. Los hallazgos se sistematizan en la Tabla 2 y se obtuvieron mediante una pregunta en la que fue posible seleccionar más de una respuesta. Así, se analizó el conjunto, y no la especificidad de cada alumno, que podía incluirse en más de un grupo simultáneamente.

Tabla 2 - Características de los alumnos

Características	Sí		No	
	n	%	n	%
Aprendo mirando ejemplos	54	67,5	26	32,5
Obtenga más información correlacionando diferentes fuentes, como texto, videos e imágenes	45	56,3	35	43,7
Aprendo probando, fallando y analizando mi error	41	51,2	39	48,8
Realizo resúmenes	41	51,2	39	48,8
Tengo mi propio tiempo para aprender	36	45	44	55
Leí el texto más de una vez	35	43,8	45	56,2
Aprendo en el ritmo de la explicación	28	35	52	65
Prefiero aprender por mi cuenta	24	30	56	70
Aprendo de mapas conceptuales y esquemas	24	30	56)	70
Soy metódico/sistemático	21	26,3	59	73,7
Aprendo a través de cuestionarios	17	21,3	63	78,7
Aprendo aleatoriamente	16	20	64	80
Aprendo más leyendo el contenido completo	15	18,8	65	81,2
Realizo reseñas	11	13,8	69	86,2
Una sola fuente, por ejemplo, un texto, es suficiente para que aprendas	2	2,5	78	97,5

Fuente: Los autores (2022) (datos de la encuesta A)

Sobre las características que se acercan más a la forma de aprender de los encuestados, identificamos que el 67,5% aprende a través de ejemplos, el 56,3% prefiere correlacionar diferentes fuentes de información y el 51,2% realiza resúmenes, probando y analizando su propio error. En apoyo a esto, el 97,5% afirmó que no aprende de una sola fuente. Una de las características del conectivismo es que el aprendizaje se produce a partir de diferentes conexiones y puede se apoyar diferentes herramientas e medios. Así, los recursos tecnológicos y mediáticos actuales, como software, aplicaciones, plataformas como YouTube, entre otros, encuentran un papel en el aporte de metodologías que pueden correlacionar diferentes fuentes e integrar conocimiento.

Para la pregunta abierta “Cite su característica de aprendizaje más peculiar. Puede ser a través de un ejemplo”, el propósito fue realizar un análisis cualitativo y subjetivo de las respuestas. Para ello, seleccionamos y transcribimos algunas respuestas y, para cada respuesta, asignamos la letra A (alumno/estudiante) y un número.

A.1. Aprendo del contenido visual, ejemplos, videos, explicación.

A.2. Aprendo preguntando al respecto.

A.3. Aprendo cuando estoy estudiando en grupo.

A.4. Horario de lecturas a lo largo de la semana, con horarios programados para el inicio y el final de las lecturas.

A.5. Decoro frases enteras tomadas del texto del contenido, pero no mantengo ninguna pequeña información suelta.

A.6. Es la aplicación del conocimiento en situaciones prácticas.

A.7. Desarrollo esquemas mentales para facilitar el proceso de aprendizaje.

A.8. Me cuesta aprender una asignatura de primer nivel (principalmente porque no puedo centrarme tanto en la misma materia durante mucho tiempo), así que necesito relacionar las asignaturas con otras cosas que sé, estudiar con alguien o incluso leer los textos en voz alta.

A.9. Me gusta hacer esquemas (por ejemplo, listas, mapas mentales) usando colores, porque mi memoria es bastante visual, y luego ponerlos en práctica de alguna manera (por ejemplo, explicándole a alguien).

A.10. Leyendo.

A.11. Fusionar diversas técnicas y materiales.

A.12. Metódico y repetitivo.

A.13. Me cuesta aprender.

A.14. Vea el mismo tema más de una vez.

Las respuestas completas se presentarán en Apéndice A. Esta muestra de 14 respuestas indica la peculiaridad y particularidad de cada alumno en su forma de aprender. En las 80 respuestas hay una variedad de otras características que refuerzan la idea de que un enfoque metodológico dirigido puede contemplar varios aspectos y satisfacer los anhelos más diversos simultáneamente, en lugar de un enfoque monótono y genérico.

Encuesta B

La viabilidad de la herramienta

Los datos demográficos (pregunta 1) caracterizan el universo de los docentes que respondieron como: 39,3% de la escuela secundaria, 35,7% de la escuela primaria (últimos años), 10,7% de la escuela primaria (años iniciales), 7,1% de la educación superior, 3,6% de la educación técnica y 3,6% de la educación de la primera infancia. La Tabla 3 presenta los resultados de las preguntas 2 a 5.

Tabla 3 - Opinión de los profesores

Preguntas	Sí		No	
	n	%	n	%
2 - ¿Estás de acuerdo en que conocer las características de aprendizaje más presentes en tu grupo de alumnos contribuiría a mejorar la calidad del aprendizaje?	28	100	0	0
3 - ¿Conocer con más detalle el perfil de aprendizaje de tus alumnos sería motivo para que cambies tus prácticas pedagógicas?	27	96,4	1	3,6
4 - ¿Ha utilizado alguna prueba u otra forma de análisis para identificar las características de aprendizaje de sus estudiantes?	19	67,9	9	32,1
5 - En su opinión, ¿el uso de una aplicación para identificar las características de aprendizaje debe ser realizado por los profesores o por la coordinación pedagógica de la unidad escolar?	20	71,4	8	28,6

Fuente: Los autores (2022) (datos de la encuesta B)

Los datos de la Tabla 3 muestran que existe una opinión unánime sobre la importancia del conocimiento de las características de aprendizaje de los estudiantes y que la mayoría (96,4%) cambiaría sus prácticas pedagógicas en relación con estos resultados, lo que muestra, por lo tanto, una flexibilidad en relación con el uso de la herramienta. También identificamos que la mayoría de los profesores ya han utilizado algún instrumento de análisis para recopilar información sobre las características de los estudiantes, lo que corrobora el principio de la herramienta "Aprendo". Finalmente, el 71,4% de los encuestados consideró que la herramienta debía ser utilizada por los docentes y por la coordinación pedagógica de las unidades escolares, por lo que decidimos continuar con su desarrollo en un próximo trabajo. A continuación, presentamos las discusiones y conclusiones de la investigación realizada.

DISCUSIÓNES Y CONCLUSIONES

La mayoría de los alumnos encuestados (51,2%) tienen entre 18 y 29 años, lo que significa que parte de los encuestados nació en la era digital (PRENSKY, 2001). Estos individuos crecieron teniendo un contacto directo con las tecnologías digitales y mejoran, en la práctica, las habilidades y competencias que las personas de generaciones anteriores tuvieron que desarrollar para adaptarse al nuevo paradigma de la sociedad moderna. Por lo tanto, las tecnologías digitales y el conectivismo permiten el desarrollo de enfoques capaces de llegar al lenguaje de este público.

Relaciones con el conectivismo

La diversidad de opiniones propuestas por el conectivismo se puede ver en la estructura de las clases, ya que la expresión de opinión a través de la discusión abierta fue practicada por la mayoría (66,3%), con la formación de grupos en el 58,8% de los casos; en el 21,3%, solo habló el mediador, y en el 78,8% fue posible interactuar y expresar a todos los individuos. En el caso de la enseñanza de contenidos estrictamente técnicos, se debe alentar al individuo a reflexionar y discutir sobre sus impresiones y puntos de vista, contribuyendo a la construcción del pensamiento colectivo como un retorno a la sociedad. La

importancia de esta característica corrobora las características de aprendizaje de los estudiantes A.2 y A.3, que aprenden cuestionando o estudiando en grupos.

Sobre el aprendizaje que se apoya en "dispositivos no humanos" (SIEMENS, 2005), es decir, apoyados por medios tecnológicos, traemos a la discusión las plataformas utilizadas para reuniones virtuales, que cuentan con varias herramientas, como compartir enlaces, dividir en subgrupos, diapositivas, videos, juegos, cuestionarios, etc.; todo esto, a menudo, unos pocos clics por teléfono inteligente. Está claro que este abanico de recursos puede satisfacer al 56,3% de los encuestados que prefiere que la enseñanza se realice a través de diferentes fuentes y, al mismo tiempo, al 97,5% que afirma que una sola fuente es insuficiente para que aprendan el contenido.

Además, los recursos mediáticos facilitan la presentación y contextualización de los ejemplos, lo que atiende al 67,5% de los individuos. Se enfatiza que el uso de las tecnologías digitales está tan presente en la medicación de los procesos de enseñanza y aprendizaje que es, en general, inseparable. Creemos que no explotar los recursos disponibles puede incurrir en una práctica incompleta y poco interactiva para los estudiantes, como A.1, que establece que aprende a través de contenido visual, como videos.

Relaciones con el conductismo

En aspectos como la repetición y reanudación del tema, en el 62,5% de las clases no hubo repetición del contenido en la misma clase. Una limitación del estudio, que no formaba parte de los objetivos, es que no es posible cuantificar la frecuencia con la que se retomó una asignatura. La presentación del contenido una sola vez puede dificultar el aprendizaje de los alumnos que tienen algún tipo de deterioro cognitivo o que prefieren aprender a través de la repetición, como en el caso de los encuestados A.8, A.13 y A.14, del 43,8% que lee más de una vez el mismo contenido, o del 65% (Tabla 2) que dice no aprender al ritmo de la explicación, necesitando una nueva reanudación de la asignatura y estudios paralelos. En menos de la mitad de los casos (46,3%), la asignatura se retomó posteriormente durante las clases, a través de actividades de contenido o fijación y clases de revisión.

En el 45% de los casos, hubo una actividad de evaluación posterior, que estimula la repetición o refuerzo de contenidos a través del estudio individual de los estudiantes para prepararse para lograr la calificación necesaria para la aprobación. Aquí, se debe tener cuidado para que el propósito del aprendizaje no recaiga en aspectos estrictamente técnicos. Según el encuestado A.12, que aprende metódica y repetidamente, la reanudación de una asignatura ya sea a través de una revisión o a través de una estructura de clase que considere algo más que la explicación de la información puede contribuir al compromiso y apropiación de contenidos por parte de los alumnos que aprenden de esta manera.

El conductismo también se ocupa de los refuerzos positivos y negativos, aportando una perspectiva de aprendizaje afectivo. En este sentido, el 76,3% se sintió estimulado, el 66,3% se sintió motivado por la retroalimentación positiva y el 62,5% afirmó que no se sentía desmotivado, incluso si no es reconocido por su trabajo. Conocer el perfil del alumno y dirigir la metodología docente, tratando de conocer en la medida

de lo posible las particularidades del grupo, puede facilitar el aprendizaje y aportar una sensación positiva y ganadora al mismo, impactando en la estimulación de su aprendizaje.

Ciertamente, a los maestros les resulta difícil proporcionar retroalimentación individualizada cuando trabajan con un gran número de estudiantes. En este punto, podemos considerar la inserción de la función de retroalimentación automatizada en la herramienta “Aprendo”, de acuerdo con los procesos de evaluación del curso, para los casos en que no hay necesidad de una intervención pedagógica dedicada, lo que aportaría practicidad al profesor y agilidad al proceso.

Relaciones con el cognitivismo

Es esencial llevar a discusión el aprendizaje significativo de Ausubel (1968). El primer aspecto se refiere al debate de ideas y a la diversidad de opiniones, presentes en el 73,8% de los casos. En cuanto a la estructura de las clases, indicando el hilo lógico de contenidos, el 91,3% de las respuestas señalaron que existe una linealidad en la construcción de un sentido completo de la temática abordada a lo largo del periodo del curso. Un punto que requiere atención es que la presentación del tema no fue estructurada en el 42,5% de los casos; la falta de dirección o claridad en los objetivos inicialmente puede llevar a la sensación de que el individuo estará expuesto a una cantidad de información, mientras que ejemplificar los objetivos y expectativas de los profesores desde el principio puede contribuir a que el estudiante, independientemente del nivel de estudios en cuestión, pueda organizarse, a su manera, para el desarrollo de su aprendizaje.

Como ejemplo, tenemos a los encuestados A.7 y A.9, que realizan esquemas, como mapas mentales, para sintetizar el sujeto y mejorar la visualización de los datos por sí mismos. Aunque representan alrededor del 30% de los encuestados, ciertamente la elaboración de dichos mapas sería más efectiva si conocieran los propósitos del curso desde el principio. En lugar de presentar los objetivos de la clase a través de una lista de información, el profesor podría ejemplificarlos visualmente, presentando los resultados de aplicación práctica que pueden contribuir a ello.

Relaciones con el humanismo

En cuanto a la elección de qué aprender y la capacidad de visualizar conexiones entre campos, ideas y conceptos, que también es una intersección con los ideales del conectivismo, el 65% respondió que el contenido tenía una cierta relación con la sociedad, lo que demuestra que hay un debate más allá de los aspectos técnicos y conceptuales de los temas, y el 22,5% dijo que estaban apegados al contenido y enfoque del profesor.

Creemos que tales enfoques metódicos, además de usurpar el potencial de los entornos digitales para el proceso de aprendizaje, hacen poco para estimular el desarrollo de competencias como la autogestión, el autoaprendizaje y la autodisciplina. Esto también refuerza el aprendizaje centrado en el profesor cuando, en la actualidad, la tendencia es a estar centrado en el estudiante, la resolución de

problemas y el desarrollo del pensamiento crítico-reflexivo, lo que puede atestiguarse por la respuesta de A.6, que afirma aprender de la correlación práctica de contenidos.

Relaciones con el racionalismo

Las características intrapersonales, una de las inteligencias descritas por Gardner (2011), encuentran su desarrollo en un punto subjetivo del individuo. Aunque puede recibir estímulos variados y estar expuesto a numerosas técnicas y metodologías de enseñanza, el desarrollo intrapersonal es algo que solo él puede conducir y lograr. De ahí la importancia de dirigir la enseñanza a enfoques que tengan sentido para el léxico cognitivo del alumno, reforzando los sentimientos de ganancia y estimulando su deseo de desarrollarse.

En cuanto a las características interpersonales, que también encuentran una intersección entre las inteligencias múltiples (BATES, 2016) y el conectivismo, podemos decir que este estudio mostró que hubo un estímulo a la reflexión y al establecimiento de nuevas relaciones, a través de actividades grupales, en la gran mayoría de las clases (76,3%). A diferencia de las características intrapersonales, las características interpersonales pueden y deben ser estimuladas por el docente, independientemente del nivel educativo, para que su desarrollo contribuya a la construcción de un ciudadano consciente, crítico y reflexivo sobre su papel en la sociedad.

El perfil de aprendizaje

El perfil de aprendizaje está relacionado con la autoevaluación que los estudiantes tienen sobre sí mismos, sobre cómo se sienten más cómodos aprendiendo. Las preguntas programadas en la herramienta "Aprendo" se basan en correlaciones con las teorías de aprendizaje complementarias propuestas y explicadas en la elaboración de los cuestionarios (conductismo, cognitivismo, humanismo y racionalismo), según nuestra perspectiva docente y profesional.

Después de aplicar la herramienta, se presentarán gráficos a los docentes indicando el porcentaje de respuestas, indicando qué estrategias serían más efectivas de acuerdo con el potencial del grupo y cuáles serían menos efectivas. Usemos las respuestas de la Tabla 2 como ejemplo. Una propuesta de diseño gráfico para la presentación de las preguntas y resultados se presenta en las figuras 5 y 6, en el Apéndice C.

La mayoría de los estudiantes respondieron que aprenden mejor: mirando ejemplos, correlacionando diferentes fuentes y analizando y hablando de sus errores. En este caso, se percibe un perfil centrado en el cognitivismo y el conectivismo, ya que el uso de múltiples fuentes puede conducir a un aprendizaje significativo, y también con rastros de racionalismo, porque al expresar sus errores, el estudiante está desarrollando la comprensión intrapersonal, una de las múltiples inteligencias descritas por Gardner (2011).

En este caso, una sugerencia de estrategia sería presentar el mismo tema a través de diferentes fuentes, como videos, pódcasts y aplicaciones, además de promover una rueda de discusión entre los

estudiantes, o abrir subgrupos en línea, para que los estudiantes puedan expresar sus opiniones y escuchar la voz de outros participantes.

También se podría estimular el desarrollo de habilidades intrapersonales con la aplicación de cuestionarios de autoevaluación para los estudiantes, con preguntas como:

¿Qué necesito para aprender más sobre el asunto?

¿Cuánto necesito para profundizar en el asunto?

¿Cómo puede el tema impactar en la vida de las personas?

Cuál sería mi visión holística sobre el tema, correlacionando aspectos económicos, sociales y personales?

Por otro lado, todavía en la Tabla 2, una minoría prefiere aprender leyendo el contenido completo, realizando revisiones y utilizando una única fuente de información. Así, pedir a la clase que siga estrictamente un libro de trabajo o que lea un solo texto y resuma lo leído puede ser una estrategia que desaliente el aprendizaje de los estudiantes, quienes se verán obligados a ejecutar las actividades por simples trámites.

Propuesta metodológica

A continuación, presentamos una propuesta metodológica para la enseñanza tras el uso ficticio de la herramienta Aprendo. En primer lugar, proponemos una metodología con tres fases, denominadas Decisión, Interconexión y Mantenimiento, basada estrictamente en ocho principios de conectivismo. Supongamos que el objetivo del estudio es para una disciplina del área de la salud en la que el tema es la diabetes, y que la herramienta “Aprendo”, aplicada antes del inicio del curso o disciplina, ha indicado que la mayoría de los estudiantes aprenden de múltiples fuentes, en grupos y hablando de ello.

Decisión

Implica los principios de la toma de decisiones y el aprendizaje.

Es imperativo que exista una explicación inicial por parte del docente para orientar los objetivos de aprendizaje y la importancia de ciertos conceptos clave del estudio, en este caso, sobre la diabetes. El profesor sugiere la formación de grupos, que pueden ser a través de aplicaciones de mensajería o redes sociales, porque son una forma de promover una mayor interacción y compromiso entre los participantes, como se ve en Celestino *et al.* (2019).

La diferencia de un simple foro de discusión, en el que los estudiantes terminan publicando respuestas para cumplir con una actividad formal, en grupos los estudiantes pueden compartir imágenes, videos o resultados de una actividad en particular, como dibujos, diagramas de flujo, infografías (VALENTE; DOMICIANO, 2016), conceptuales mapas (PAUL *et al.,* 2021) entre cualquier formato digital.

En este momento, los conceptos se explorarán a través de múltiples fuentes y los estudiantes determinarán el enfoque en el tema, los conceptos que se estudiarán, cuánto pretenden profundizar para construir su propia perspectiva sobre el tema.

Interconexión

Se trata de los principios que tratan de la interacción entre los individuos y la interconexión de las ideas.

En clase, luego de que los grupos presenten sus resultados iniciales de investigación, el docente abrirá una discusión promoviendo preguntas a los estudiantes, capaces de estimular su pensamiento crítico-reflexivo, además de memorizar conceptos. Por tratarse de un tema integral, los estudiantes podrán establecer relaciones con su vida cotidiana, facilitando el aprendizaje.

En lugar de comenzar la discusión preguntando "¿Qué es la diabetes?", el profesor puede preguntar "Asumiendo que usted es diabético, ¿cuáles son los impactos de esta enfermedad en su vida?", "¿Y en los miembros de su familia?", "¿Y en la sociedad?", etc., y el profesor creará una conexión entre los conceptos presentados por los estudiantes, en diferentes aspectos como: epidemiología de la enfermedad, órganos implicados, fisiología, riesgo factores, nutrición, prevención y tratamiento, impactos sociales, impactos psicológicos, impactos culturales, impactos económicos en la salud pública, etc., y cuando sea necesario, hará comentarios y agregará información relevante al tema, corrigiendo posibles desinformaciones.

Mantenimiento

Estos son los principios relacionados con la actualización constante de la información.

La perspectiva de esta fase es que los estudiantes desarrollen cada vez más habilidades para aprender a estudiar solos e interactuar en grupo, además de las habilidades para realizar investigaciones a través de diferentes fuentes y medios, siempre incentivados en clase a reflexionar sobre la conexión de conceptos con la vida real o la sociedad en general.

Cabe señalar que el enfoque siempre debe adaptarse al lenguaje del sujeto en el estudio. En casos de contenido estrictamente técnico, por ejemplo, el docente necesitará desarrollar una secuencia didáctica que induzca al logro del objetivo propuesto con el programa. Al final, los estudiantes pueden presentar un informe sobre las reuniones, escribir un texto, un artículo, como yo Dassin y Belda (2017).

Este modelo se puede adaptar a numerosos contextos, como la disciplina de la patología general. En lugar de que el profesor se posicione como repetidor de contenidos, puede realizar una división de grupos, en la que cada grupo será responsable de presentar un número determinado de patologías durante el curso.

Otras consideraciones

Como nuestra propuesta en este artículo fue correlacionar diferentes teorías en el contexto del conectivismo, el docente no necesita estar exento del proceso de enseñanza-aprendizaje y podrá mantener un rol mediador y director. En este caso, el conectivismo se utilizaría desde la perspectiva de una estrategia pedagógica de apoyo, y actuaría como punto de convergencia y conexión entre diferentes teorías del aprendizaje, bases pedagógicas y metodológicas.

Supongamos que la herramienta Aprendo mostró que la mayoría de los estudiantes aprenden a través de la repetición. En este caso, se sugiere que, a lo largo de las clases, se proporcionen listas de ejercicios de dificultad creciente, manteniendo el contenido en evidencia durante todo el proceso de aprendizaje.

Si los resultados hubieran indicado que la mayoría aprende escribiendo, se podrían solicitar textos de tesis a lo largo de todo el proceso de enseñanza. En nuestra perspectiva, no hay límite al potencial creativo para el desarrollo de metodologías y prácticas didácticas en el contexto del conectivismo, por lo que puede verse como un punto de convergencia entre distintas bases didácticas y metodológicas.

Conclusiones

El propósito de este trabajo fue evaluar la viabilidad del desarrollo de la herramienta digital “Aprendo”. Los datos obtenidos mostraron que las clases en la enseñanza remota tendieron a ser estrictamente expositivas y que la mayoría de los estudiantes son capaces consolidar su aprendizaje a partir de ejemplos, correlacionando información de diferentes fuentes y prefieren aprender en grupo. Así, desde una perspectiva interdisciplinaria, concluimos que:

I) La estructura de las clases de enseñanza a distancia, durante el período investigado, contempla los aspectos del conectivismo, como la teoría del aprendizaje digital, que muestra un papel facilitador e integrador para la convergencia de diferentes teorías de aprendizaje. Existe una amplia apertura al desarrollo de habilidades interpersonales y a la construcción de redes y conexiones entre estudiantes;

II) A pesar de las dificultades reportadas en la literatura sobre el uso de herramientas digitales, los docentes pudieron desarrollar la práctica docente durante la enseñanza a distancia, llevando a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje con resultados positivos en el ámbito del aprendizaje significativo, trascendiendo el simple acto de compartir información de forma aleatoria. Por lo tanto, existe una amplia apertura para explorar herramientas digitales en las metodologías de apoyo, especialmente en la educación a distancia, y existe la necesidad de un enfoque más visual o de imágenes;

III) El desarrollo de la herramienta “Aprendo” es factible y recomendado por los docentes e incluso puede influir y cambiar la dirección de las prácticas pedagógicas, a través de los beneficios que se pueden plantear a partir de su aplicación. Uno de los principales beneficios es que la vista panorámica del perfil de un aula puede facilitar el encadenamiento de diferentes estrategias pedagógicas, teorías de aprendizaje,

metodologías y recursos mediáticos, haciendo que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea interesante y motivador.

APOYOS

Este estudio fue financiado em parte por el Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001.

Agradecemos a Sergio Insaurralde por su apoyo con la traducción y revisión del texto.

REFERENCIAS

ANGUITA, J. C.; LABRADOR, J. R.; CAMPOS, J. D. La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). **Atención Primaria**, Barcelona, v. 31, n. 8, p. 527-538, 2003. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656703707288?via%3Dihub. Acesso em: 30 dez. 2022.

ASSAREH, A.; BIDOKHT, M. H. Barriers to e-teaching and e-learning. **Procedia Computer Science**, Reino Unido, v. 3, p. 791-795, 2011. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050910005041?via%3Dihub. Acesso em: 30 dez. 2022.

AUSUBEL, D. P. **Educational psychology**: a cognitive view. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968.

BATES, B. **Learning theories simplified**: ... And how to apply them to teaching. London: Sage, 2016.

CAMILLERI, M. A.; CAMILLERI, A. C. Remote learning via video conferencing technologies: Implications for research and practice. **Technology in Society**, v. 68, p. 101881, 2022. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160791X22000227?via%3Dihub. Acesso em: 30 dez. 2022.

CARRILLO, C.; FLORES, M. A. Covid-19 and teacher education: A literature review of online teaching and learning practices. **European Journal of Teacher Education**, Portugal, v. 43, n. 4, p. 466-487, 2020. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02619768.2020.1821184. Acesso em: 30 dez. 2022.

CELESTINO, M. S; COLLOCA, N. A. M. S.; ANANIAS JUNIOR, L. F.; ALBINO, J. P.; VALENTE, V. C. P. N. As mídias sociais no contexto da educação superior. **Informática na Educação: teoria & prática**, Porto Alegre, v. 22, n. 2, 2019. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/InfEducTeoriaPratica/article/view/91646. Acesso em: 15 fev. 2023.

CELESTINO, M. S.; VALENTE, V. C. P. N. Aplicabilidade e benefícios de softwares e simuladores em processos de ensino-aprendizagem. **ETD – Educacao Tematica Digital**. Campinas, v. 23, n. 4, p. 881-903, 2021. Disponível em: https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/8658342. Acesso em: 05 jan. 2023.

CHUQUIHUANCA-YACSAHUANCA, N.; PESANTES SHIMAJUKO, S. M.; VÁSQUEZ RODRIGUEZ, L.; VARGAS DE OLGADO, E. C. Cultura digital desde el contexto universitario en tiempos de pandemia Covid-19. **Revista Venezolana de Gerencia**, Maracaibo, v. 26, n. 95, p. 802-817, 2021. Disponível em: https://produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/36300/38848. Acesso em: 05 jan. 2023.

COMAN, C; TIRU, L. G.; MESESAN-SCHMITZ, L.; STANCIU, C.; BULARCA, M, C. Online teaching and learning in higher education during the coronavirus pandemic: Students' perspective. **Sustainability**, Basel, v. 12, n. 24, p. 10367, 2020. Disponível em: https://www.mdpi.com/2071-1050/12/24/10367. Acesso em: 04 jan. 2023.

CRUZ-GAVILANES, T. M.; TOLEDO-MONC, C. C. N.; PALOMEQUE-PINOS, M. G.; CRUZ-GAVILANEZ, Y. N. La teoría de aprendizaje que más se adapte al nuevo proceso de enseñanza-aprendizaje. **Dominio de las Ciencias**, Equador, v. 6, n. 4, p. 339-357, 2021. Disponível em: https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1716. Acesso em: 04 jan. 2023.

CUTRI, R. M.; MENA, J.; WHITING, E. F. Faculty readiness for online crisis teaching: Transitioning to online teaching during the Covid-19 pandemic. **European Journal of Teacher Education**, Portugal, n. 43, v. 4, p. 523-541, 2020. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02619768.2020.1815702, Acesso em: 04 jan. 2023.

DASSIN, J.; BELDA, F. R. International education in an interactive virtual learning environment: experimenting with digital media applications for community-based development. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 12, n. 3, p. 1570-1591, 2017. Disponível em: https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/10019/6731. Acesso em: 15 fev. 2023.

DOWNES, S. **Connectivism and connective knowledge**: Essays on meaning and learning networks. Canadá. National Research Council Canada, 2012. *E-book*. Disponível em: https://www.oerknowledgecloud.org/archive/Connective_Knowledge-19May2012.pdf. Acesso em: 05 jan. 2023.

DUCHESNE, S.; McMAUGH, A. **Educational psychology for learning and teaching**. 5. ed. Melbourne: Cengage Learning, 2016.

FILATRO, A.; CAVALCANTI, C. C. **Metodologias inovativas na educação presencial, a distância e corporativa**. São Paulo: Saraiva Educação SA, 2018.

GADOTTI, M. Informação, conhecimento e sociedade: Que potencialidades? **Educação, Sociedade & Culturas**, n. 23, p. 43-57, 2005. Disponível em: https://www.fpce.up.pt/ciie/revistaesc/ESC23/23-Moacir.pdf. Acesso em: 05 jan. 2023.

GALVÁN, B. E.; HERNÁNDEZ, S. G.; FERNÁNDEZ-GIL, M. J. Enseñanza virtual de lengua inglesa durante el confinamiento domiciliario: Percepciones y reacciones del alumnado en una universidad española. **Íkala**, Medellín, v. 26, n. 3, p. 603-621, 2021. https://bit.ly/3irBv14 Acesso em: 05 jan. 2023.

GARCÍA-MARTÍN, J.; GARCÍA-MARTIN, S. Uso de herramientas digitales para la docencia en España durante la pandemia Covid-19. **Revista Española de Educación Comparada**, Espanha, n. 38, p. 151-173, 2021. Disponível em: https://revistas.uned.es/index.php/REEC/about/editorialTeam. Acesso em: 04 jan. 2023.

GARDNER, H. E. **Frames of mind**: The theory of multiple intelligences. 3. ed. New York: Basic books, 2011.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GUTIÉRREZ-MARTÍN, A.; PINEDO-GONZÁLEZ, R.; GIL-PUENTE, C. Competencias TIC y mediáticas del profesorado. Convergencia hacia un modelo integrado AMI-TIC. **Comunicar**, Huelva, v. 30, n. 70, p. 21-33, 2022. Disponível em: https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=70&articulo=70-2022-02. Acesso em: 04 jan. 2023.

HASE, S.; KENYON, C. Moving from andragogy to heutagogy: Implications for VET. *In:* AUSTRALIAN VOCATIONAL EDUCATION AND TRAINING RESEARCH ASSOCIATION (AVETRA). 2001, Austrália. **Anais eletrônicos [...]**. Austrália, 2001. p. 294-301, 2001. Disponível em: https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED456252.pdf. Acesso em: 04 jan. 2023.

HERLO, D. Connectivism, A New Learning Theory? *In:* **Education Facing Contemporary World Issues. Romania:** Future Academy, 2017. p. 330-337. Disponível em: https://www.europeanproceedings.com/article/10.15405/epsbs.2017.05.02.41. Acesso em: 05 jan. 2023.

HERNÁNDEZ-CARRANZA, E. E.; ROMEO-CORELLA, S.; RAMÍREZ-MONTOYA, M. Evaluación de competencias digitales didácticas en cursos masivos abiertos: Contribución al movimiento latinoamericano. **Comunicar**, Huelva, v. 22, n. 44, p. 81-90, 2015. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656703707288?via%3Dihub. Acesso em: 04 jan. 2023.

ISLAS-TORRES; C.; MARTÍNEZ-GUZMÁN, J. J.; CARRANZA-ALCÁNTAR, M. R. El Conectivismo Implicado en el Desarrollo de Habilidades Cognitivas Superiores en Procesos Formativos: Un Gestor de Instrumentos. *In:* CALLAOS, N. *et al.* (eds.). DÉCIMA SEGUNDA CONFERENCIA IBEROAMERICANA DE COMPLEJIDAD, INFORMÁTICA Y CIBERNÉTICA: CICIC. 10., 2022. Flórida. **Anais eletrônicos [...]**. Flórida: International Institute of Informatics and Cybernetics, 2022. p. 136-139. Disponível em: https://www.iiis.org/DOI2022/CB875XS/#/. Acesso em: 04 jan. 2023.

JENKINS, H. **Cultura da convergência.** 2 ed. São Paulo: Aleph, 2009.

KHAN, Z. H.; ABID, M. I. Distance learning in engineering education: Challenges and opportunities during COVID-19 pandemic crisis in Pakistan. **The International Journal of Electrical Engineering & Education**, [s.l], p. 1-20, 2021. Disponível em: https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0020720920988493. Acesso em: 04 jan. 2023.

LOWDERMILK, T. **Design centrado no usuário**: um guia para o desenvolvimento de aplicativos amigáveis. São Paulo: Novatec Editora, 2013.

MARTÍNEZ, D. E. G.; INFORSATO, E. C.; BIZELLI, J. L. **O ambiente virtual de aprendizagem na formação de professores**. Pontra Grossa: Atena Editora, 2019. *E-book.* Disponível em: https://www.atenaeditora.com.br/catalogo/ebook/o-ambiente-virtual-de-aprendizagem-na-formacao-de-professores. Acesso em: 05 jan. 2023.

MATEUS, J.-C.; ANDRADA, P.; GONZÁLEZ-CABRERA, C.; UGALDE, C.; NOVOMISKY, S. Perspectivas docentes para una agenda crítica en educación mediática post Covid-19: Estudio comparativo en latinoamérica. **Comunicar**, Huelva, v. 30, n. 70, p. 9-19, 2022. Disponível em: https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=70&articulo=70-2022-01 Acesso em: 04 jan. 2023.

MOREIRA, M.A. **Teorias de Aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999.

MUKHTAR, K.; JAVED, K.; AROOJ, M.; SETHI, A. Advantages, Limitations and Recommendations for online learning during COVID-19 pandemic era: Online learning during COVID-19 pandemic era. **Pakistan Journal of Medical Sciences**, v. 36, n. S4, p. 27-31, 2020. Disponível em: https://www.pjms.org.pk/index.php/pjms/article/view/2785. Acesso em: 05 jan. 2023.

NHANTUMBO, T. L. Capacidade de resposta das instituições educacionais no processo de ensino-aprendizagem face à pandemia de Covid-19: Impasses e desafios. **Educamazônia-Educação, Sociedade e Meio Ambiente**, Humaitá, v. 25, n. 2, p. 556-571, 2020. Disponível em:

https://periodicos.ufam.edu.br/index.php/educamazonia/article/view/7851/5535. Acesso em: 04 jan. 2023.

ORTIZ, J. A. T.; CORRÊA, T. H. B. Aspectos pedagógicos del conectivismo y su relación con redes sociales y ecologías del aprendizaje. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 25, p. 1-22, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbedu/a/YKWKtBBvbhWbSRvgQs78DRR/?lang=es. Acesso em: 04 jan. 2023.

PAUL, P.; EASURAJ, R.; ARUMUGAM, S.; SRIRANGARAMASAMY, J. Concept mapping–an innovative approach to learning. **Bangladesh Journal of Medical Science**, v. 20, n. 1, p. 115-121, 2021. Disponível em: https://www.banglajol.info/index.php/BJMS/article/view/50355. Acesso em: 15 fev. 2023.

PRASAD, N.; FERNANDO, S.; WILLEY, S.; DAVEY, K.; KENT, F.; MALHOTRA, A.; KUMAT, A. Online interprofessional simulation for undergraduate health professional students during the Covid-19 pandemic. **Journal of Interprofessional Care**, London, v. 34, n. 35, p. 706-710, 2020. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13561820.2020.1811213. Acesso em: 04 jan. 2023.

PRENSKY, M. Digital natives, Digital immigrants. **On the Horizon**, v. 9, n. 5, p. 1-6, 2001. Disponível em: https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf. Acesso em: 05 jan. 2023.

SÁIZ-MANZARANES, M. C.; CASANOVA, J.; LANCASTRE, J.-A.; ALMEIDA, L.; MARTIN-ANTÓN, L.-J. Satisfacción de los estudiantes con la docencia online en tiempos de Covid-19. **Comunicar**, Huelva, v. 30, n. 70, p. 35-45, 2022. Disponível em: https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=70&articulo=70-2022-03 Acesso em: 04 jan. 2022.

SIEMENS, G. Connectivism: a learning theory for the digital age. **International Journal of Instructional Technology & Distance Learning**, Canadá, v. 2, n. 1, p. 3-10, 2005. Disponível em: https://jotamac.typepad.com/jotamacs_weblog/files/Connectivism.pdf. Acesso em: 05 jan. 2023.

SMOLE, K. C. S. **Múltiplas inteligências na prática escolar**. Brasília: Ministério da Educação, 1999.

SONEGO, A. H. S.; SILVA, J. S.; BEHAR, P. A. Estratégias pedagógicas no ensino remoto: possibilidades para diminuir a exclusão digital. **Renote**, Porto Alegre, v. 19, n. 1, p. 62-72, 2021. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/118391 Acesso em: 04 jan. 2023.

VALENTE, V. C. P. N. **Desenvolvimento da visão espacial por games digitais**. Curitiba: Appris, 2018.

VALENTE, V. C. P. N.; DOMICIANO, M. A. L. Infográfico: narrativa visual para o jornalismo de investigação. **Revista Multiplicidade**, Bauru, v. 7, n. 7, 2016. Disponível em: https://revistas.fibbauru.br/multiplicidadefib/article/view/91. Acesso em: 15 fev. 2015.

WATSON, J.B. **Behaviorism**. New York: Routledge, 1998.

WEIAND, A.; PEREIRA, L. S.; BARCELLOS, P. S. C. C. Análise de uma disciplina de pós-graduação em modalidade ERE sob a ótica das teorias conectivistas e da atividade. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 38, p. e35846, 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/edur/a/4scKFgkPZKRyxJPRP4SFDQp/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 04 jan. 2023.

WHO. World Health Organization. **WHO director-general's opening remarks at the media briefing on Covid-19 - 11 March 2020**. mar. 2020. Disponível em: https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-

march-2020#:~:text=WHO%20has%20been%20assessing%20this,to%20use%20lightly%20or%20carelessly. Acesso em: 05 jan. 2023.

Submetido: 16/01/2023
Correções: 13/02/2023
Aceite Final: 23/02/2023

APÉNDICES

APÉNDICE A - Respuestas completas de los estudiantes a la pregunta “Cite su característica de aprendizaje más peculiar. Puede ser a través de un ejemplo”.

1. Aleatoriamente.
2. Enfoque.
3. Notas y resúmenes.
4. Pódcast relacionado con el tema de la clase.
5. Aprendo de forma práctica y teórica.
6. Me gustan las clases dinámicas nada se detiene.
7. Aprendo haciendo.
8. Me gusta enseñar un tema para entenderlo mejor.
9. Aprendo de forma no sistemática.
10. Cuando me interesa el tema.
11. Me gusta hacer esquemas (ej. listas, mapas mentales) usando colores, ya que mi memoria es muy visual, y luego ponerlo en práctica de alguna manera (ej. explicándoselo a alguien).
12. Aprendo con contenido visual, ejemplos, videos, explicación.
13. Me gusta mirar ejemplos, porque a veces lo que creo que es correcto no lo es para quien va a evaluar.
14. Aprendo y memorizo mejor escribiendo y escribiendo en mi cuaderno.
15. Me gusta mucho preguntar e identificar mi error.
16. Aprendo más viendo.
17. Lectura.
18. Aprendo mejor cuando escucho música instrumental o sonidos ambientales.
19. Lectura de texto.
20. Aprendo mirando cuando se trata de expresiones exactas, etc.
21. Lectura y resumen.
22. Aprendo preguntando sobre el tema Leyendo libros, ejemplos y folletos.
23. Aprendo a través de resúmenes de clase y lo que leo.
24. Dibujos y mapas mentales.
25. Mapa mental.
26. Aprendo cuando estudio en grupo.
27. Memoria.
28. Aprendo tanto solo como en grupo.
29. Memoria auditiva, apuntes y dibujos.
30. Actividad repetitiva.
31. Fusionar diferentes técnicas y materiales.
32. Bueno, siempre me gusta aprender cosas nuevas para mi vida.
33. Metódico y repetitivo.
34. Chistes. Mi característica más peculiar es que necesito crear en mi mente el tema en clase para entender.
35. Copio el contenido, me ayuda a corregir lo que leo y veo, también tomo apuntes en clase.
36. Habitualmente escuchando música.
37. Crear esquemas mentales, a través de diapositivas tomar notas (porque tengo dificultad para escuchar al profesor y tomar notas al mismo tiempo) y tomar notas al leer textos.
38. Escuchando música. De esa manera puedo concentrarme y memorizar más fácilmente.

39. Horario de lecturas a lo largo de la semana, con horarios establecidos para el inicio y el final de las
40. Lecturas.
41. Escucha y observa.
42. Debate.
43. Paso a paso y con mucha calma.
44. Memorizo frases enteras extraídas del texto del contenido, pero no guardo pequeños fragmentos de información.
45. Práctica de ejercicios.
46. Me toma un tiempo concentrarme en lo que estoy estudiando y después de tomarlo con calma; puedo entretenerme durante horas, incluso prefiero que tomar descansos.
47. Necesito crear mais propias fórmulas para temas exactos.
48. Dibujar la explicación.
49. Necesito hacer repeticiones para aprender realmente.
50. Dibujar para ayudar a establecer un concepto.
51. Dibujo mucho en el cuaderno, ilustrando el contenido. No son dibujos sin contexto, son parte de la explicación o ejemplos.
52. En persona.
53. Dialéctico.
54. Cuanto más objetiva es la explicación del tema, mejor aprendo y fijo el contenido.
55. Es la aplicación del conocimiento en situaciones prácticas.
56. Cuestionado.
57. Elaboro esquemas mentales para facilitar el proceso de aprendizaje.
58. Repetición.
59. En muchos casos solo puedo aprender en el aula con el profesor enfrente. Repetir el mismo tema varias veces a terceiros. veces a terceros
60. Comprensión.
61. Repito el contenido leído en voz alta.
62. Por error.
63. Soy sintético.
64. Estudiar escritura me ayuda a fijar el contenido, así que tomo notas de todo.
65. Tengo muchas ganas de aprender cosas nuevas.
66. Estudiar escuchando música.
67. Me cuesta mucho aprender.
68. Me gusta aprender solo porque me concentro más que si fuera en grupo.
69. Me resulta más fácil aprender aplicando en la práctica.
70. Leí mucho sobre el tema.
71. Me resulta más fácil aprender teóricamente.
72. Me cuesta mucho aprender un tema la primera vez (principalmente porque no puedo concentrarme tanto en el mismo tema durante mucho tiempo), así que necesito relacionar los temas con outras cosas que sé, estudiar con alguien o incluso leer los textos en voz alta. Intercambiar y dialogar com profesores y compañeros, motivado por preguntas (cuestionarios, trabajos, etc).
73. Explicación.
74. Ver el mismo tema más de una vez.
75. Explicación con un ejemplo práctico posterior que aplica a mi realidad.
76. Video aula.
77. Explicación de forma clara y objetiva.

78. Vídeos.
79. Hablar de un tema estudiado en formato de tormenta de ideas con un amigo, venir hablando de todo lo que cada uno recuerda.
80. Escribo toda la información al azar de lo que absorbo durante el contenido pasado en la clase, pero luego organizo el contenido estudiando las estructuras pasadas.

APÉNDICE B - Diseño inicial de la herramienta Aprendo y instrucciones para contestar las preguntas.

Figura 3



Figura 4



APÉNDICE C - Ejemplo de gráfico y pregunta de análisis de resultados del perfil del estudiante.

Figura 5



Figura 6

