



LA PERSONALIZACIÓN DEL APRENDIZAJE. UN ENFOQUE PEDAGÓGICO TRANSFORMADOR EN LA EDUCACIÓN

Lilia Purcachi
Nelly Rosero
Juan Chicaiza
Laura Vega
María Vega
Delia Condor
Wilmer Pinanjota
Jessica Quinchiguango

FIECYT
EDICIONES

ISBN 978-9942-7233-4-5



<https://pixabay.com>

| Colección Educación |

**La Personalización del Aprendizaje. Un Enfoque Pedagógico
Transformador en la Educación**

Lilia Del Pilar Purcachi Aguaguña
Nelly Rocío Rosero Chulde
Juan Carlos Chicaiza Maisincho
Wilmer Pinanjota Alvarez
Laura Mariana Vega Coronel
María Nelly Vega Coronel
Delia Filomena Condor Caspi
Jessica Lilian Quinchiguango Jitala

Equipo Editorial

Marcelo Remigio Castillo Bustos | Director Editorial | Responsable Científico
Luis Alberto Castillo Sánchez | Coordinador Editorial
Alba Guadalupe Yépez Moreno | Directora de Comunicaciones
Carlos Marcelo Castillo Sánchez | Asistente Editorial

Consejeros Editoriales

Martha Elena Báez Martínez | Camile Vilcacundo Yépez | Freddy Vinicio Chancusig Ruiz
Brenda Viviana Guerrero Vela | Julia Cecilia Amores Veloz | Edwin Orlando Cando Villarreal
Carlos Wladimir Vilcacundo Yépez |



La Biblioteca Digital de Acceso Abierto FIECYT es de propiedad de la Fundación Internacional para la Educación la Ciencia y la Tecnología, "FIECYT" [ACUERDO Nro. SENESCYT-SENESCYT-2023-0023-AC]

EDITORIAL FIECYT
N° Radicación: 157059

Quito, Ecuador. América del Sur.
De Los Olivos y Pasaje E17C Urbanización Logroño
Correo electrónico: editorial.fiecyt@gmail.com

www.editorialfiecyt.org
www.fiecyt.org

La Personalización del Aprendizaje. Un Enfoque Pedagógico Transformador en la Educación
[Personalized Learning: A Transformative Pedagogical Approach in Education]

ISBN | 978-9942-7233-4-5

DOI | <https://doi.org/10.53877/fiecyt.LB.24.5>

Primera edición: | septiembre 2024

Lilia Del Pilar Purcachi Aguaguiña
Nelly Rocío Rosero Chulde
Juan Carlos Chicaiza Maisincho
Wilmer Pinanjota Alvarez
Laura Mariana Vega Coronel
María Nelly Vega Coronel
Delia Filomena Condor Caspi
Jessica Lilian Quinchiguango Jitala

Edición | FIECYT EDICIONES, 2024

Biblioteca Digital FIECYT, no 1

DIRECCIÓN GENERAL DE LA OBRA | Marcelo Remigio Castillo Bustos

EDICIÓN GENERAL | Luis Alberto Castillo Sánchez

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN | Alba Guadalupe Yépez Moreno

PORTADA | Carlos Marcelo Castillo Sánchez

FIECYT EDICIONES, 2024

Fundación Internacional para la Educación la Ciencia y la Tecnología, "FIECYT"

De los Olivos y Pasaje E17C. Urbanización Logroño

Quito-Ecuador

+593 (02) 4510163

editorial.fiecyt@gmail.com

www.editorialfiecyt.com

www.fiecyt.org



Los contenidos pueden usarse libremente, sin fines comerciales y siempre y cuando se cite la fuente.
Si se hacen cambios de cualquier tipo, debe guardarse el espíritu de libre acceso al contenido.

La Personalización del Aprendizaje. Un Enfoque Pedagógico Transformador en la Educación
[Personalized Learning: A Transformative Pedagogical Approach in Education]

Primera Edición: 2024 Lilia Del Pilar Purcachi Aguaguña©, Nelly Rocío Rosero Chulde©, Juan Carlos Chicaiza Maisincho©, Wilmer Pinanjota Alvarez©, Laura Mariana Vega Coronel, María Nelly Vega Coronel, Delia Filomena Condor Caspi©, Jessica Lilian Quinchiguango Jitala©

Editorial: FIECYT EDICIONES
Materia Dewey: 370 – Educación
Clasificación Thema: 371 - Escuelas y actividades
Público objetivo: Profesional/Académico
Colección: Educación
Serie: Educación y Tecnología
Soporte: Digital
Formato: PDF (.pdf)
Publicado: 2024-09-07
ISBN: 978-9942-7233-4-5

Disponible para su descarga gratuita en <https://acortar.link/EpR7YM>
Este título se publica bajo una licencia de Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

Forma sugerida para citar (APA 7)

Purcachi Aguaguña, L. D. P., Rosero Chulde, N. R., Chicaiza Maisincho, J. C., Pinanjota Alvarez, W., Vega Coronel, L. M., Vega Coronel, M. N. Condor Caspi, D. F. y Quinchiguango Jitala, J. L. (2024). *La Personalización del Aprendizaje. Un Enfoque Pedagógico Transformador en la Educación*. Ed. FIECYT. Ecuador. <https://doi.org/10.53877/fiecyt.LB.24.5>

ISBN: 978-9942-7233-4-5



<https://doi.org/10.53877/fiecyt.LB.24.5>

Constancia de revisión por pares

Se deja expresa constancia que, este libro fue sometido a un riguroso proceso de revisión en la modalidad de Revisión por Dobles Pares Ciegos [double-blind peer review]. Es decir, el manuscrito fue evaluado por expertos independientes en el campo, quienes no conocían la identidad de los autores, y a su vez, los autores no conocían la identidad de los revisores. Este proceso asegura la imparcialidad y la calidad académica del contenido presentado.

Responsable científico

Proof of peer review

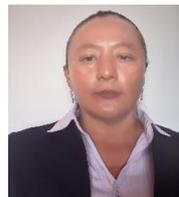
It is expressly stated that this book was submitted to a rigorous review process in the Double-Blind Peer Review modality. That is, the manuscript was evaluated by independent experts in the field, who did not know the identity of the authors, and in turn, the authors did not know the identity of the reviewers. This process ensures the impartiality and academic quality of the expressed content.

Scientific Director



Lilia del Pilar Purcachi Aguaguña

Nació en Guaranda-Bolívar en 1988. Es Magister en Educación mención Innovación y Liderazgo Educativo. Licenciada en Ciencias de la Educación. Docente revisora y tutora de proyectos de Posgrado de la Facultad de Ciencias de la Educación en la Universidad Indoamérica. Actualmente, es docente en el subnivel de Preparatoria de la Unidad Educativa Bolívar de Ambato-Ecuador. <https://orcid.org/0000-0001-6114-7303>



Nelly Rocio Rosero Chulde

Nació en Santo Domingo de los Tsachilas en 1976. Es Magister en Administración Educativa y Licenciada en Ciencias de la Educación, Profesor de Básica Superior en el Área de Estudios Sociales. Actualmente es docente de la Unidad Educativa Fiscal "Tres de Diciembre" de Quito Ecuador. <https://orcid.org/0009-0008-3673-2592>



Juan Carlos Chicaiza Maisincho

Nació en Quito - Pichicha en 1975. Es Magíster en Administración Educativa. Licenciado en Ciencias de la Educación, Profesor de Enseñanza Media en Educación Técnica Especialidad Mecánica Industrial. Actualmente es docente en la Unidad Educativa Yaruquí de Quito – Ecuador. <https://orcid.org/0009-0006-9944-2942>



Wilmer Pinanjota Álvarez

Nació en Guayllabamba- Quito- Pichincha en 1986. Es Magister en Educación gestión del aprendizaje mediados por TIC. Docente de lengua extranjera en bachillerato en la Unidad Educativa Yaruquí de Quito – Ecuador. <https://orcid.org/0008-4669-6353>



Laura Mariana Vega Coronel

Nació en Quito – El Quinche en 1968. Es Magister en Educación y Proyectos de Desarrollo con Enfoque de Género. Licenciada en Ciencias de la Educación. Profesora de Educación Primaria. Actualmente es Docente de Educación Básica Media en la Unidad Educativa Tres De Diciembre. Checa- Quito – Ecuador <https://orcid.org/0009-0000-1486-1459>



María Nelly Vega Coronel

Nació en Quito – El Quinche el 16 de octubre de 1964. Maestra de Educación Primaria. Actualmente es Docente de Educación Básica Elemental en la Unidad Educativa Tres De Diciembre. Checa- Quito – Ecuador <https://orcid.org/0009-0000-3743-0731>



Delia Filomena Córdor Caspi

Nació en Checa-Pichincha en 1970. Es Magíster en Educación y Proyectos de Desarrollo con Enfoque de Género. Licenciada en Ciencias de la Educación. Profesora de Educación Primaria. Actualmente es docente de Educación Básica Elemental en la Unidad Educativa Tres de Diciembre Checa-Pichincha-Ecuador. <https://orcid.org/0009-0005-4577-4151>



Jessica Lilian Quinchiguango Jitala

Nació en Cayambe, Pichincha en 1991. Es Magister en Pedagogía, mención docencia e innovación educativa. Actualmente docente de bachillerato de la Unidad Educativa Cardenal Carlos María de la Torre del Quinche en el noroccidente de Quito-Ecuador. <https://orcid.org/0009-0008-9485-1098>

Contenido

CAPÍTULO I	
FUNDAMENTOS DE LA PERSONALIZACIÓN DEL APRENDIZAJE.....	1
1.1 Generalidades de la personalización del aprendizaje.....	2
1.2 Principales teorías que respaldan la personalización del aprendizaje en la educación.....	2
1.2.1 Teoría de la Autodeterminación.....	3
1.2.2 Teoría del constructivismo.....	4
1.2.3 Teoría del aprendizaje experiencial.....	5
1.2.4 Teoría de la Carga Cognitiva.....	6
1.3 Personalización, diferenciación e individualización para el aprendizaje.	7
1.4 Beneficios de la Personalización del Aprendizaje.....	9
1.5 Dificultades que podría enfrentar la implementación de la Personalización del Aprendizaje.....	10
1.6 Aspectos básicos a considerarse para la Personalización del Aprendizaje.....	13
1.6.1 Perfil de aprendizaje del sujeto que aprende.....	14
1.6.2 Rutas flexibles para el aprendizaje.....	15
1.6.3 Evaluación y retroalimentación en la Personalización del Aprendizaje.....	18
1.6.4 Entornos de aprendizaje adaptables.....	21
CAPÍTULO II	
TECNOLOGÍA Y PERSONALIZACIÓN DEL APRENDIZAJE.....	25
2.1 Algunas generalidades sobre las tecnologías y la personalización del aprendizaje.....	26
2.2 Herramientas digitales para la personalización del aprendizaje.....	27
2.2.1 Sistemas de Gestión del Aprendizaje (LMS).....	28

2.2.2 Aplicaciones de aprendizaje móvil.....	29
2.2.3 Herramientas de creación de contenido interactivo.....	39
2.2.4 Sistemas de respuesta en tiempo real.....	33
2.2.5 Portafolios digitales.....	34
2.2.6 Herramientas para la gamificación.....	35
2.3 Inteligencia artificial en la educación personalizada.....	36
2.3.1 Tutores virtuales.....	37
2.3.2 Sistemas de recomendación de contenido.....	38
2.3.3 Chatbots educativos.....	39
2.3.4 Evaluación automatizada.....	40
2.3.5 Predicción del rendimiento.....	41
2.3.6 Generación de contenido adaptativo.....	42
2.3.7 Análisis de datos para informar la instrucción.....	43
2.3.8 Learning Analytics.....	44
2.3.9 Sistemas de alerta temprana.....	44
2.3.10 Mapeo de la progresión de habilidades.....	45
2.3.11 Análisis predictivo.....	47
2.3.12 Análisis de engagement.....	47

CAPÍTULO III

ESTRATEGIAS PARA IMPLEMENTAR LA PERSONALIZACIÓN DEL APRENDIZAJE.....

3.1 Generalidades sobre las estrategias para implementar la personalización del aprendizaje.....	50
3.1.1 Diseño de planes de aprendizaje individualizados.....	51
3.1.2 Creación de contenido adaptativo.....	52
3.1.3 Fomento de la autonomía del estudiante.....	54
3.1.4 Colaboración y aprendizaje entre pares.....	60
3.2 Rol del educador en el aprendizaje personalizado.....	63
	67

CAPÍTULO IV

LA PERSONALIZACIÓN DEL APRENDIZAJE EN DIFERENTES CONTEXTOS EDUCATIVOS.....

4.1 Aspectos generales sobre la personalización del aprendizaje en diferentes contextos educativos.....	73
	74

4.1.1 La personalización del aprendizaje en la educación básica y el bachillerato.....	75
Aprendizaje diferenciado.....	75
Planificación individualizada.....	76
La evaluación formativa.....	77
Tecnología educativa.....	78
4.2 La personalización del aprendizaje en la educación superior.....	78
4.2.1 Trayectorias de aprendizaje personalizadas.....	79
4.2.2 Metodologías activas o participativas.....	81
4.2.3 Recursos Educativos Abiertos (REA).....	85
4.2.4 Mentoría y Tutorización.....	88
4.3 La personalización del aprendizaje en la formación profesional y corporativa.....	91
4.4 La personalización del aprendizaje en la educación especializada.....	92
Referencias	83

Prologo

Los sistemas educativos actuales tienen a la vista diversas oportunidades nunca antes vistas, dado que los cambios y transformaciones sociales y particularmente, tecnológicos son inconmensurables con respecto a épocas anteriores. El reconocimiento y valoración de la diversidad en las aulas, junto con la evolución de las necesidades sociales y laborales exigen la concreción de cambios y transformaciones contundentes en los modos de entender el proceso enseñanza-aprendizaje, así como en las maneras de llevarlo a la práctica educativa.

En tal sentido la personalización del aprendizaje emerge como un enfoque pedagógico inclusivo, con aportes prometedores en lo que tiene que ver con la posibilidad de dar respuestas pertinentes a los intereses y necesidades individuales de cada estudiante. Nótese que, la educación debe realizarse en ambientes positivos, agradables y acogedores, pero sobre todo, potenciadores del desarrollo de las cualidades y capacidades del sujeto que aprende.

De ahí que, esta obra realiza una exploración amplia e integral sobre temáticas de importantísimo valor dentro del marco de la personalización del aprendizaje, cómo: fundamentos, herramientas tecnológicas y estrategias, así como, las aplicaciones de la personalización del aprendizaje en los distintos niveles educativos.

El CAPÍTULO I, Denominado “Fundamentos de la personalización del aprendizaje, profundiza en aspectos conceptuales y teóricos que brindan el sustento necesario para asumir en este trabajo, que la personalización del aprendizaje es un enfoque pedagógico. Destaca que este enfoque centra atender los intereses, necesidades y motivaciones; así como, las cualidades y capacidades de cada sujeto a través de la adaptación de contenidos, objetivos, metodologías y demás elementos

del currículo. El Capítulo parte de analizar las generalidades de la personalización del aprendizaje y destaca su relevancia en el contexto educativo actual. Reflexiona las principales teorías que respaldan a este enfoque pedagógico, centrándose en: teoría de la autodeterminación, que destaca la importancia de satisfacer las necesidades psicológicas básicas de autonomía, competencia y relación; el constructivismo, que involucra la construcción activa del conocimiento por parte de los estudiantes; la teoría del aprendizaje experiencial, que sustenta la importancia de aprender a través de la experiencia directa; y la teoría de la carga cognitiva, que tiene como eje la gestión del esfuerzo mental del sujeto que aprende para optimizar las posibilidades de su aprendizaje. El Capítulo, reflexiona también las diferencias entre personalización, diferenciación e individualización, precisando que se trata de conceptos relacionados, pero diferentes, lo cual, debe tenerse en cuenta en sus usos. Así también, analiza con cierta profundidad los beneficios y dificultades que podría acarrear la implementación de la personalización del aprendizaje, y deja visibles los principales aspectos a considerarse en tal contexto.

El CAPÍTULO II, bajo el “Tecnología y personalización del aprendizaje”, realiza una exploración bastante profunda acerca de las herramientas tecnológicas que contribuyen en la materialización de la personalización del aprendizaje, lo cual, permite hacer del proceso educativo una experiencia más adaptada y eficiente a las necesidades individuales de cada estudiante. La tecnología ha sido un aspecto dinamizador de cambios y transformaciones en la educación, lo que, conlleva a pensar que constituye la principal herramienta para la concreción de la personalización del aprendizaje. En este sentido, se analizan diversas herramientas tecnológicas que permiten implementar la personalización del aprendizaje en contextos diversos, revisando más específicamente: los sistemas de recomendación de contenido y los chatbots, que proveen diferentes recursos adaptados a los intereses y necesidades de sujeto que aprende; y posibilitan una asistencia inmediata y personalizada. Además reflexiona algunas herramientas como learning analytics, para analizar los datos con respecto al rendimiento académico y los sistemas de alerta temprana para identificar e implementar los apoyos adecuados para los estudiantes en riesgo de fracaso académico. Si bien, el desarrollo de habilidades cognitivas resulta fundamental con el uso de estas herramientas, no es menos cierto que, también aportan en la potenciación de las habilidades sociales, lo cual, es base para promover el aprendizaje a lo largo de la vida.

El CAPÍTULO III, con el tema “Estrategias para implementar la personalización del aprendizaje”, explora un conjunto de metodologías y prácticas educativas que permiten llevar a la personalización del aprendizaje al contexto de las aulas de clase. De manera general, puede decirse que este capítulo se constituye en una guía práctica para la implementación de estrategias personalizadas en el contexto de la enseñanza - aprendizaje, dado que, reflexiona desde el diseño de planes de aprendizaje individualizados hasta la creación de contenido adaptativo. Asimismo, destaca la importancia de fortalecer la autonomía del estudiante, como un mecanismo que permite tomar decisiones sobre su propio proceso de aprendizaje. De manera similar, se destaca que la colaboración y el aprendizaje entre pares emergen como un aspecto fundamental en el fortalecimiento de los procesos educativos personalizados. Dentro del marco de esas ideas se analiza el rol de los educadores, quiénes deben asumir un enfoque flexible y transformador.

El CAPÍTULO IV, con el título "La personalización del aprendizaje en diferentes contextos educativos", plantea una amplia mirada sobre la adaptación de la personalización del aprendizaje a la educación básica y bachillerato, así como a la educación superior. En este capítulo, se destaca que la personalización del aprendizaje tiene principios de carácter universal, pero debe ser ajustada o adaptada a las particularidades del contexto en el cual se pretende implementar para obtener resultados más eficientes. En la educación básica y el bachillerato se concreta a través de procesos de aprendizaje diferenciados, planificaciones individualizadas y uso de evaluaciones formativas, en este caso, la tecnología educativa cumple un rol fundamental, ya que, facilita la adaptación del aprendizaje a las necesidades individuales de cada estudiante. En la educación superior la personalización del aprendizaje se revela en diferentes trayectorias de aprendizaje personalizadas, el uso de metodologías educativas activas y participativas, así como también, en la disponibilidad de Recursos Educativos Abiertos (REA). Asimismo, la mentoría y la tutorización se constituyen en herramientas clave para apoyar a los estudiantes en su desarrollo académico y profesional, brindándoles acompañamiento personalizado en las actividades de aprendizaje según las trayectorias educativas trazadas.

Este libro ofrece una amplia y detallada mirada sobre la implementación de la personalización del aprendizaje como un enfoque pedagógico inclusivo en los distintos niveles y modalidades de educación. Podría decirte, que se trata de la

concreción de las relaciones entre la teoría y la práctica, al mismo tiempo que surge como una guía útil para concretar una adecuada atención de la diversidad en el campo educativo. Téngase en cuenta que la personalización del aprendizaje sigue ganando terreno e imponiéndose como la principal orientación para la implementación de distintas estrategias inclusivas orientadas a prestar una adecuada atención a la diversidad de intereses, necesidades y motivaciones, así como, cualidades y capacidades de cada sujeto.

Los autores

Introducción

La sociedad se transforma inconmensurable y permanentemente, y con ello cambian también, los modos de ser, sentir, pensar y actuar individuales y colectivos. En ese sentido, los sistemas educativos para intentar responder a las nuevas y cambiantes exigencias sociales buscan diversas alternativas. Sin embargo, han sido aún insuficientes, limitas e incluso fragmentadas frente a la diversidad de necesidades, intereses, motivaciones y demás posibilidades propias del ser humano. En ese sentido, la personalización del aprendizaje surge como un enfoque pedagógico que interviene contundentemente en las transformaciones de las concepciones y prácticas de la educación actual.

Aunque en algunos contextos la idea de personalización del aprendizaje viene tratándose y posicionándose desde hace varios años, en otros, apenas se está escuchando. Para varios autores se trata de un enfoque educativo que permite adaptar los procesos de la enseñanza – aprendizaje a las necesidades de cada estudiante. De ahí que, este enfoque irrumpe en las concepciones y prácticas educativas tradicionales, que pensando que todos los estudiantes son iguales, deben los tratan de la misma manera, y en torno a ello, desarrollan una sola clase para todos y todas, desconociendo sus diversidades.

Mientras que en la educación tradicional se ofrece un único enfoque pedagógico para todos los estudiantes indistintamente de sus cualidades y capacidades individuales y colectivas, la personalización del aprendizaje parte de identificar la singularidad de cada sujeto –aprendiz- para plantear actividades educativas diversas y posibilitar el desarrollo de experiencias cada vez más enriquecedoras, pero sobre todo, potenciadoras del aprendizaje.

Desde esta perspectiva, no es suficiente la simple diferenciación o individualización de los procesos educativos, lo cual, implicaría separar unos estudiantes de otros e incluso, segregarlos dentro de contextos aparentemente inclusivos. Se trata de implementar cambios estructurales en las lógicas y dinámicas de todo el proceso educativo. Es decir, de ir mucho más allá, de conceptos como: protagonista del aprendizaje, aprendizaje crítico, educación centrada en el alumno, educación centrada en el aprendizaje, entre otros, que poco han aportado en el aprendizaje y menos aún, en la formación integral del ser humano en el ámbito educativo.

En tal sentido, la personalización del aprendizaje más allá de ser un enfoque educativo, se impone como un enfoque pedagógico de significativo valor en los procesos de enseñanza y aprendizaje. AtaÑe directamente al aprendizaje desde una perspectiva teórica, metodológica y práctica; considera al sujeto como un ser inconmensurablemente diverso y cambiante, que aprende, se desarrolla y se transforma a lo largo de la vida, en función de sus intereses, necesidades, motivaciones, capacidades y demás cualidades individuales y colectivas.

Para este enfoque, la diversidad no representa ninguna dificultad, más bien surge como una oportunidad con invaluable posibilidades para el aprendizaje y la formación. Por tanto, se instituye desde la valoración, respeto y consideración a la identidad, la autonomía y la capacidad transformadora del sujeto (Castillo Bustos & Núñez Naranjo, 2023) y se concreta a partir de lógicas, procesos, objetivos, actividades y demás posibilidades que de manera adaptativa permitan intentar los mejores acercamientos a una atención eficiente y efectiva a la diversidad.

Partiendo de estas premisas, resulta de fundamental importancia, pensar en la personalización de todos los elementos del currículo, como: contenidos, objetivos, metodología, recursos y evaluación para responder a cada una de las individualidades en procesos educativos complejos y holísticos, de ahí, su importancia en la educación actual. Es de considerar también, que para las diferentes modalidades educativas han ido emergiendo recursos que, si bien, no alcanzan a personalizar de manera completa los aprendizajes de cada sujeto; no es menos cierto que, potencian la concreción de una educación cada vez más inclusiva.

Este enfoque pedagógico que toma cada vez más fuerza, se sustenta en diversos presupuestos teóricos esenciales, mismos que, deben ser considerados al momento de llevarlo a la práctica educativa. Tras realizar un amplio estudio en la

literatura científica, algunos de los referentes se presentan a continuación, de manera resumida:

El ser humano es inconmensurablemente diverso y cambiante (Marcos, 2010). Por tanto, la educación concretada a través de clases generalizadoras resulta insuficiente y fragmentada frente a la diversidad de posibilidades humanas. De ahí, que la personalización del aprendizaje emerge como una alternativa que visibiliza horizontes alentadores en materia educativa, ya que parte de reconocer las individualidades en los modos de ser, sentir, pensar y actuar, así como, en las habilidades, necesidades y motivaciones, entre otras posibilidades, para plantear las acciones educativas más oportunas y pertinentes.

En el campo de la neurociencia, así como, en el de la psicología educativa existen innumerables investigaciones que respaldan la necesidad de implementar enfoques educativos más personalizados para atender las diversidades. Esto tiene que ver con la necesidad de responder a procesos cognitivos individuales, dada la complejidad del cerebro humano y del ser humano en su sentido amplio (Aya Velandia, 2018; Bullón-Gallego, 2017; Dortier & Changeux, 2016).

El ser humano aprende permanentemente y se desarrolla a lo largo de la vida. En tal sentido, resulta arbitrario e impertinente limitar su aprendizaje a la -edad escolar- generalmente, relacionada con la niñez y juventud. Es de reconocer que los cambios y las transformaciones sociales marcadas por las tecnologías y el aprendizaje en todas las etapas del desarrollo humano es una necesidad para garantizar, incluso, la sobrevivencia de la especie en un mundo que no dejará de transformarse.

Las tecnologías para la educación, constituyen recursos determinantes y transformadores, dado que a través de la implementación de herramientas diversas, como las plataformas educativas en línea, entre otras; permiten diseñar ambientes educativos agradables y acogedores, pero sobre todo, implementar estrategias para el aprendizaje personalizado y atender cada vez con mayor solvencia a la diversidad en el ámbito educativo. Nótese que, las referidas plataformas reciben altos números de estudiantes de distintas localidades, dentro de un mismo curso, a pesar de lo cual, son eficientes y efectivas. Asimismo, la inteligencia artificial, el análisis de datos y las tecnologías adaptativas ofrecen diversas posibilidades, que a su vez, emergen como oportunidades al momento de potenciar el aprendizaje.

Los cambios permanentes que experimenta el mercado laboral, exigen una evaluación de habilidades clave como: pensamiento crítico, iniciativa, creatividad, capacidad para resolver problemas y adaptabilidad, entre otras. En ese sentido, la exploración en los intereses individuales y colectivos, así como, el desarrollo de habilidades específicas se potencian en los procesos de personalización del aprendizaje, ya que, plantean una diversidad de oportunidades para el acercamiento al objeto de estudio y su comprensión.

La igualdad, la equidad y la justicia deberían ser aspectos inherentes a la vida, por lo que, en la educación y particularmente en el aprendizaje, no pueden dejarse de lado. De ahí que, puede decirse incluso, que este enfoque pedagógico tiene el potencial para disminuir las desigualdades en la educación al proporcionar las oportunidades según los intereses y necesidades de cada sujeto, sin aislarlo del conglomerado social al que pertenece y/o en el cual interactúa.

Desde los argumentos expuestos, este trabajo se desarrolla con la finalidad de posibilitar una comprensión más amplia en los aspectos teóricos, metodológicos y prácticos de la personalización del aprendizaje, visibilizando sus diferencias con respecto a otros enfoques de similar naturaleza y analizando algunas estrategias que podrían sistematizarse para su concreción en un contexto mediado por las tecnologías emergentes. A lo largo del trabajo se presentan argumentaciones con respecto a la personalización del aprendizaje, lo cual, constituye una orientación para una adecuada implementación de este enfoque pedagógico en los diferentes niveles de educación.

Los autores

CAPÍTULO I

FUNDAMENTOS DE LA PERSONALIZACIÓN DEL APRENDIZAJE



1.1 Generalidades de la personalización del aprendizaje

La Personalización del Aprendizaje como un enfoque educativo, ya es una tendencia en diferentes sistemas de educación dado que sus resultados son altamente favorables en términos de aprendizaje (González et al., 2024; Núñez y Parra, 2016, 2016). Sus fundamentos teóricos lo remiten hacia la potenciación del aprendizaje del ser humano, reconociendo regularidades y diferencias, así como también, algunas rutas de orden cognitivo, afectivo – social y psicomotor. De ahí, se asume que se trata de un enfoque pedagógico, más no de otras posibilidades inferiores entre las categorías de las ciencias pedagógicas.

Se reconoce también que, son varias las teorías que sustentan el aprendizaje personalizado como una alternativa para atender a la diversidad. En ese sentido, para provocar una comprensión más amplia de su potencial en el orden teórico, metodológico y práctico, se procede con la examinación de: algunas concepciones, procesos de aplicación -aunque no todos por la naturaleza de este trabajo-, así como de los beneficios que podría provocar en el desarrollo de los procesos educativos y consecuentemente en el aprendizaje del ser humano.

Hay que considerar también que la educación alcanza su realización en la medida que es capaz de influir en el abordaje y solución de problemas reales de la vida cotidiana del sujeto, en cuyo caso, desarrollarla de manera personalizada tendría efectos cada vez más favorables, dado que, respondería a los intereses, necesidades y motivaciones individuales y colectivas.

1.2 Principales teorías que respaldan la personalización del aprendizaje en la educación

Dado que la educación y particularmente el aprendizaje del ser humano son procesos complejos y que están mediados por diversos factores de orden personal y social, entre otros; se revela la necesidad de buscar alternativas que permitan brindar las facilidades y los apoyos más pertinentes y adecuados de tal manera que, seres humanos diversos construyan aprendizajes válidos y duraderos, pero sobre todo flexibles y adaptables a circunstancias que cambian y se transforman permanentemente.

Dadas las condiciones diversas del aprendiz, de los contextos y de las circunstancias, entre tantas otras posibilidades de la realidad; la Personalización del Aprendizaje no se apoya en una sola línea de pensamiento, más bien, recurre a las mejores posibilidades expuestas en diferentes teorías, empleándolos de manera interdisciplinaria. Entre sus principales convicciones está el hecho de que el aprendizaje es un proceso dialéctico, complejo y holístico que se desarrolla de manera progresiva a lo largo de la vida del ser humano. De ahí que, a continuación, se destacan las principales teorías que le brindan sustento, así mismo, se pueden visualizar en la Figura 1.

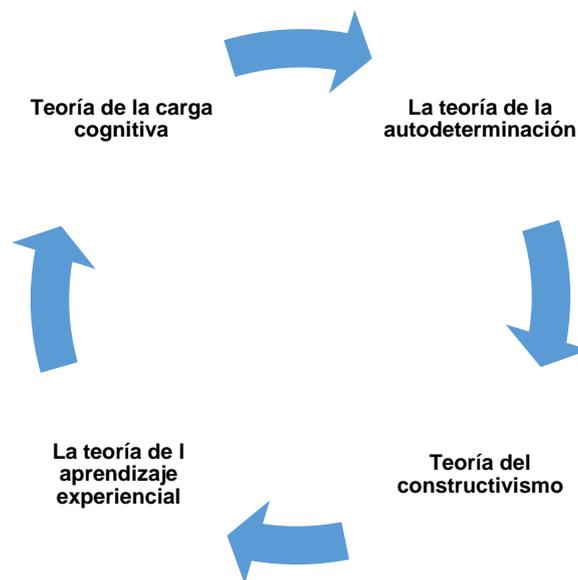


Figura 1. Teorías que respaldan desde sus principios la personalización del aprendizaje.

1.2.1 Teoría de la Autodeterminación

Deci y Richard Ryan, desde una perspectiva psicológica plantean que la motivación intrínseca se fomenta al momento de alcanzar satisfacción en la autonomía, la competencia y la relación (conexión). Es decir, los seres humanos estarían determinados por tres necesidades básicas (satisfacción, competencia y relación), mismas que, no actúan aisladamente, sino más bien como un sistema. En tal sentido, la Personalización del Aprendizaje, contribuye directamente en la satisfacción de estas necesidades al entregar al estudiante el control de su aprendizaje, o por lo menos, más control del acostumbrado. Nótese que en la educación tradicional, el

estudiante prácticamente no tenía ningún control de su aprendizaje, debía memorizar lo que el sistema le imponía y desarrollar los ejercicios y actividades señalados por los profesores.

La autonomía, en la medida que es posible acceder con libertad y seguridad a los contenidos y a las actividades, tomar decisiones, sobre qué, cómo y cuándo hacer lo que le corresponde sin ser forzado por nadie, no surge de la nada; se desarrolla progresivamente. Puede afirmarse que, si se hace algo, es porque se considera necesario de acuerdo con los intereses, necesidades y motivaciones individuales y colectivas (Hermosilla-Salazar, 2016). Querer hacer, es completamente distinto a hacer algo por obligación o imposición.

La competencia, ya que el ser humano quiere sentir que posee las habilidades necesarias para hacer las cosas por sí mismo y no intentar hacerlas o no enfrentarlas si no las entiende, o si desde su perspectiva no debe hacerlas (Rodríguez Palmero, 2011). En este sentido, el aprendiz valora y pone de manifiesto sus capacidades en las relaciones e interrelaciones que se producen en contextos dados y hace lo que considera que debe hacer en base a lo que sabe y puede. Sin bien, alguien puede hacer mayores esfuerzos para superar lo conocido, no es menos cierto que incluso ahí está recurriendo a sus conocimientos y competencias alcanzadas.

La conexión, ya que en el ser humano existe la necesidad de experimentar un sentido de pertenencia. Es decir de ser capaz y junto a esto, de ser requerido o necesitado para no sentirse inútil o extraño frente a los demás y su realidad. Como se sabe, el ser humano es un ser social por esencia, dado que sus realizaciones están en cierta medida mediadas por los demás.

1.2.2 Teoría del constructivismo

Jean Piaget y Lev Vygotsky sostienen que la experiencia e interacción con el entorno constituyen las principales vías para la construcción activa del conocimiento. En ese sentido, la Personalización del Aprendizaje saca provecho de estas posibilidades a través de la implementación de metodologías activas y participativas, con acciones específicas, como:

- La exploración autónoma en información y actividades de aprendizaje para posibilitar un encuentro libre, autónomo y voluntario con experiencias, conocimientos y valores que se comparten a través de diferentes recursos, lo cual, es característico de la sociedad actual.
- La interacción autónoma y la resolución de problemas fuera de la clase, como base para su aprendizaje, así como para el planteamiento de dudas, inquietudes y/o preocupaciones en los encuentros con el docente quien al responder y facilitar la comprensión de las esencialidades del conocimiento, promueve un aprendizaje cada vez más reflexivo y propositivo, en clases inversas.
- La exploración en información, más allá de las programadas por los docentes. Es decir, dada la abundante información existente en los diferentes medios, el aprendiz busca los modos o maneras de aprender en base a sus posibilidades, sin depender exclusivamente de los programados por los docentes.

1.2.3 Teoría del aprendizaje experiencial

David Kolb propone que la experiencia directa del sujeto con el objeto de aprendizaje es una de las principales vías para la construcción del conocimiento. En base a esta teoría, al implementar la Personalización del Aprendizaje debe desarrollarse distintas acciones educativas de carácter experiencial, lo cual, da lugar a un aprendizaje activo y participativo. Es decir, involucra al estudiante en situaciones educativas basadas en problemas reales, donde tiene que reflexionar y tomar decisiones trascendentes. Esta posibilidad rebasa las limitaciones de la educación tradicional en lo que tiene que ver con un rol pasivo – receptivo del estudiante frente a las explicaciones del profesorado. En tal sentido:

- Se preocupa de atender situaciones específicas individuales y colectivas, a través de metodologías activas para potenciar el desarrollo de experiencias vivenciales en los procesos de aprendizaje (Sarmiento Santana, 2021). Se reconoce que la vivencia es una de las mejoras alternativas de aprendizaje, lo cual, se da en distintas circunstancias de la vida, de las cuales el aprendizaje no escapa.

- Plantea propuestas orientadas a la comprensión de hechos, situaciones o problemas en contextos reales a través de la práctica. Explorar en situaciones concretas relacionando lo que se sabe con lo que se está aprendiendo y proyectando los aprendizajes hacia la solución de problemas específicos en función de los intereses y necesidades del aprendiz, es un camino efectivo hacia la construcción del aprendizaje cada vez más significativos (Rivera-Muñoz, 2004).
- Regula el nivel de complejidad de las situaciones de aprendizaje en base a las cualidades, capacidades y demás posibilidades de cada sujeto, de tal manera, que la experiencia de aprendizaje sea agradable y enriquecedora en lo disciplinar, pero sobre todo en lo personal y social (Guevara Álvarez y Tejada Fernández, 2013), ya que, se trata de promover aprendizajes para la vida, más allá de los límites de la institución educativa.

1.2.4 Teoría de la Carga Cognitiva

John Sweller, parte de la manera de manejarse la información en la memoria de trabajo y el modo en que esto afecta en el aprendizaje (Andrade-Lotero, 2012). Según el autor hay tres tipos de carga cognitiva: carga intrínseca, carga extrínseca y carga germana. La primera, está relacionada con la complejidad inherente del material de aprendizaje, la segunda refiere a la carga impuesta por la presentación de la información y las tareas irrelevantes; y la tercera, está ligada con los procesos cognitivos necesarios para la construcción de esquemas y la comprensión profunda del material.

De ahí que, resulta fundamental la gestión de la carga cognitiva, para lo cual, el autor plantea algunos principios, entre otros los siguientes: la dualidad del canal, que incluye la distribución de la carga cognitiva a través del uso efectivo de canales visuales y auditivos; y la segmentación que se realiza a través de la división de la información en segmentos manejables. Estos principios al ser aplicados posibilitan la reducción de la carga extrínseca y el incremento de la carga germana, lo cual, posibilita la construcción de aprendizajes de manera más efectiva y eficiente. En ese sentido, la Personalización del Aprendizaje aprovecha estas posibilidades:

- La optimización de la carga cognitiva a través de abundante información, de tal manera que se adapte a las capacidades y conocimientos previos del sujeto. Téngase en cuenta que es el aprendiz quien decide cómo y por dónde iniciar y continuar las actividades educativas. Por tanto, se reducen las posibilidades de caer en tareas irrelevantes. Lo cual, va de la mano con la dualidad del canal al presentar información, así como, materiales y recursos empleando recursos audiovisuales que contribuyan a la distribución de la carga cognitiva.

- Asimismo, la información, los materiales y recursos educativos se encuentran organizados en segmentos de acuerdo con criterios como: tipo de contenido, nivel de complejidad, entre otros, de tal manera que el estudiante sepa de entrada lo que encontrará y proyecte desde esta posibilidad, las acciones de aprendizaje que considere más adecuadas.

Cabe señalar que, los fundamentos relacionados con la zona de desarrollo próximo de Vygotsky, permiten diferenciar lo que un aprendiz puede hacer sin ayuda y lo que puede hacer con orientación. En ese marco de ideas, la Personalización del Aprendizaje lo tiene en cuenta totalmente, en la medida que plantea una diversidad de actividades educativas para que el aprendiz explore y las ejecute de manera libre y autónoma, lo cual es complementado con orientación –tutoría- dándole la posibilidad de enfrentarse a situaciones complejas en base a sus cualidades y capacidades, y como ya se dijo, cuando requiere de ayuda accede a tutoría personalizada.

1.3 Personalización, diferenciación e individualización para el aprendizaje

Como se sabe, la personalización, la diferenciación y la individualización son conceptos que generalmente, se emplean de manera indistinta, incluso como si se tratara de sinónimos en los procesos educativos. De ahí que, resulta de fundamental importancia analizarlos y comprenderlos con la mayor profundidad posible, para aplicarlos con mayor eficiencia y efectividad en el contexto educativo, sobre todo en el desarrollo de acciones específicas relacionadas con el aprendizaje; más todavía, cuando se trata de impulsar la implementación de la Personalización del Aprendizaje como un enfoque pedagógico inclusivo e intercultural, con miras a fomentar una educación con mayores niveles de calidad.

Tabla 1*Diferencias entre personalización, diferenciación e individualización*

Personalización	Diferenciación	Individualización
El estudiante impulsa su propio aprendizaje.	El profesor impulsa el aprendizaje de cada estudiante dentro del grupo.	El profesor impulsa el aprendizaje del estudiante fuera del grupo.
Los objetivos, contenidos, métodos y ritmo de aprendizaje pueden variar según las necesidades del aprendiz.	Los objetivos son los mismos para todo el estudiantado. Los métodos o enfoques pueden variar según las necesidades del aprendiz.	Los objetivos y contenidos son iguales para todo el estudiantado. Los estudiantes pueden avanzar a diferentes velocidades.
El estudiante elige qué y cómo aprender.	El estudiante recibe adaptaciones según sus necesidades.	Las necesidades del estudiante imponen el ritmo a la institución.
La tecnología sirve para potenciar el aprendizaje personalizado.	La tecnología se emplea para presentar diferenciadamente los contenidos	La tecnología permite focalizarse en casos específicos.

De acuerdo con lo presentado en la Tabla 1, es notorio que la Personalización del Aprendizaje ubica al aprendiz en el centro del proceso educativo, potenciando todas sus posibilidades para que ejerza un papel activo en la determinación de sus objetivos, rutas y demás acciones para aprender intencionalmente. Entonces, más allá de considerar lo diverso, que sin duda resulta un aspecto fundamental en todos los procesos educativos, posibilita un accionar diverso desde la identidad y la autonomía de cada sujeto.

Con estos propósitos se recurren a las esencialidades de las diferentes teorías, por ejemplo: la autodeterminación que se forja en la toma de posicionamientos, al momento de elegir –decidir- en base a los propios intereses, necesidades y motivaciones entre otros, elementos mediadores de orden personal y social. El constructivismo que a partir de las acciones concretas conlleva a mayores niveles de involucramiento en las actividades, lo cual, eleva la emoción y potencia los intereses cuando se trata de experiencias agradables y enriquecedoras. El aprendizaje experiencial contribuye en el moldeamiento de los modos de ser, sentir, pensar y actuar del sujeto a través de las diversas posibilidades de aprendizaje real o lo más realistas posibles; y la carga cognitiva que se distribuye adecuadamente en función de la variedad y dosificación de recursos; y la Carga Cognitiva que se potencia con el empleo de recursos multi-sensoriales como vía para el aprendizaje, de acuerdo con los principios de dualidad y distribución.

1.4 Beneficios de la Personalización del Aprendizaje

La Personalización del Aprendizaje como enfoque pedagógico, al ser llevado a la práctica a través de acciones y actividades educativas que contemplan las diversidades más específicas del aprendiz, produce innumerables beneficios en su favor, entre otros, los que se analizan a continuación:

- Potencia el desarrollo de la motivación y el compromiso, ya que, plantea diversidad actividades educativas como mecanismo para responder a los intereses y necesidades, así como, de las cualidades y capacidades del aprendiz (Rodríguez Palmero, 2011). Téngase en cuenta que, hacer algo de valor o utilidad para uno mismo resulta motivante.
- Fomenta el desarrollo de habilidades metacognitivas a partir del análisis y la reflexión sobre el propio aprendizaje y consecuentemente, coadyuva al fortalecimiento de la autorregulación del aprendizaje. Nótese que se promueve el pensamiento crítico, la creatividad y la capacidad para resolver problemas.
- Impulsa el desarrollo de la autoestima y la confianza, a través de procesos de instrucción adaptados de acuerdo con las necesidades e intereses de cada sujeto. Lo cual, a su vez impulsa el sentido de dominio –sentido de tener la capacidad y de hacer- en función de los avances y/o progresos del aprendiz a su propio ritmo. Es notorio que, cada avance o logro evidenciado, emerge como una nueva motivación para continuar.
- Aprendizaje a lo largo de la vida, que se va desarrollando en la medida que el aprendiz toma el control de su tiempo y es capaz de elegir: qué, cómo y cuándo aprender. Las posibilidades de éxito a largo plazo son mayores cuando el sujeto se empodera de su destino y toma decisiones en función de este (Chiavola et al., 2008; Jara Holliday, 2018).
- Autorrealización en la medida que el aprendiz explora autónomamente en información y desarrolla actividades libre, espontánea y exitosamente, consciente de sus posibilidades personales. Cuando el sujeto es capaz de completar tareas,

recurriendo a sus cualidades y/o capacidades personales, potencia el estado de realización (Del Valle et al., 2019; Urquiza Mendoza et al., 2016).

- Mayores posibilidades de comprensión de conceptos complejos, dado que los procesos educativos se encuentran adaptados para responder a las diversidades. Cabe anotar que, no es el criterio del docente el que dirige lo que el aprendiz debe hacer desde supuestas comprensiones de la diversidad; más bien, es el aprendiz quien en función de sus cualidades y capacidades hace lo que considera necesario para aprender.

- Atención a la diversidad, con el empleo de actividades, recursos, materiales y demás posibilidades que se adaptan a las diversas cualidades y capacidades del sujeto, así como a las motivaciones, intereses y necesidades individuales y colectivas. Esta posibilidad, conlleva a la concreción de una educación más justa, igualitaria y equitativa, reduce las brechas de la educación sus diferentes manifestaciones.

1.5 Dificultades que podría enfrentar la implementación de la Personalización del Aprendizaje

Como se ha expuesto en párrafos anteriores, la Personalización del Aprendizaje tiene múltiples beneficios para el aprendiz e incluso, para el profesorado. Sin embargo, debe enfrentar diversas dificultades al momento de su implementación en contextos educativos reales. Nótese que persisten prácticas educativas tradicionales en las instituciones y los sistemas de educación. De ahí que, a continuación se analizan algunas dificultades frecuentes:

- Es indispensable que el cuerpo docente tenga una formación específica permanente, de tal manera que esté en la capacidad de responder a las exigencias educativas actuales. Es de comprender que, en un entorno donde los intereses, necesidades y motivaciones del alumnado son inconmensurablemente diversos, la formación continua del profesorado resulta esencial. Nótese que, es prácticamente imposible atender y responder con solvencia a las exigencias del presente y del futuro, con los conocimientos y habilidades del pasado.

- Dado que los estándares educativos vigentes en los sistemas educativos actuales, son en cierta medida rígidos, resulta imprescindible buscar alternativas que permitan mantener un equilibrio entre estos y la implementación de la Personalización del Aprendizaje, ya que no se trata de agrandar las incertidumbres, sino, de brindar una educación de calidad. Hay que considerar que los estándares educativos responden a políticas nacionales e internacionales, más no necesariamente, a los intereses individuales y colectivos de los ciudadanos.

- La presencia de un resistente tradicionalismo en los sistemas educativos que, en la práctica, es una fuerte barrera para el progreso (Galván-Cardoso y Siado-Ramos, 2021; García Sánchez y Hernández, 2020). En ese contexto las acostumbradas prácticas educativas tradicionales debilitan las posibilidades de la innovación. Es común encontrar que el ámbito educativo persistan comportamientos que tendenciosamente sigan haciendo lo de siempre en una aparente, para no enfrentar los retos del cambio, por más prometedores que parecieran.

- Las limitaciones económicas, logísticas y administrativas en los sistemas educativos son tan evidentes, que incluso, se imponen como elementos de justificación de los pocos avances en tan importante campo. Asimismo, de manera similar a la limitada formación de profesionales de la educación –aunque exhiben varios títulos-, la formación de los demás profesionales de apoyo para las sostenibilidad y la escalabilidad de la Personalización del Aprendizaje en la educación, es baja; requiriéndose de importantes inversiones en estos aspectos.

- La presencia de una posible sobrecarga cognitiva, como consecuencia del exceso de Personalización del Aprendizaje a través de información, actividades y recursos en los ambientes educativos físicos y virtuales. Por tanto, resulta de fundamental importancia, una implementación equilibrada de este enfoque pedagógico, considerando todos los factores mediadores.

- Las exigencias en tecnología e infraestructura no se hacen esperar, dado que para la implementación de la Personalización del Aprendizaje existe una alta dependencia de herramientas tecnológicas, que comúnmente, no se disponen en las instituciones educativas ni en los hogares, sobre todo de las poblaciones menos favorecidas.

- La igualdad y equidad que no alcanza su realización y seguramente, no alcanzará en muchos años en el contexto social y particularmente educativo. De la misma manera que algunos pueden acceder a la diversidad de posibilidades de la Personalización del Aprendizaje, otros tantos, por diferentes razones entre las cuales estaría la no disponibilidad de recursos de diferente índole, no podrán hacerlo. Esta problemática exacerba las desigualdades. Por tanto, es necesario pensar en estrategias que permitan llevar a cabo una implementación progresiva y equilibrada de este enfoque pedagógico para elevar la calidad educativa, dentro de un marco de democratización del conocimiento.

- La marcada resistencia al cambio o a la implementación de transformaciones en los entornos de aprendizaje, así como en los procesos educativos en su sentido amplio que aún persiste en los sistemas educativos actuales. Considérese que, los métodos, técnicas e instrumentos tradicionales de enseñanza, de aprendizaje, de evaluación y demás, resultan poco pertinentes e ineficientes para la Personalización del Aprendizaje.

- La implementación del trabajo colaborativo y la interacción social, resulta de importancia troncal al momento de implementar la Personalización del Aprendizaje. No se trata de la implementación del juego -por el hecho de jugar-, ni de incluir las reglas del juego en el contexto del aprendizaje –gamificar-; va más allá, a la posibilidad de adaptar las acciones educativas y todo lo que ello implica, a los intereses, necesidades y motivación, así como, a las cualidades y capacidades de cada sujeto.

- La seguridad y privacidad al momento de recoger, almacenar y acceder a los datos personales de los estudiantes para concretar la Personalización del Aprendizaje, resulta en cierta medida, una tarea compleja.

- La idea de que los buenos maestros o buenos profesores desarrollan procesos educativos de calidad en cualquier lugar, aunque no dispongan de recursos, resulta en cierta medida, interesante desde una mirada romántica; más sin embargo, imposible de alcanzar, considerando la inconmensurable diversidad propia del ser humano.

1.6 Aspectos básicos a considerarse para la Personalización del Aprendizaje

La educación se realiza en contextos inconmensurablemente diversos y cambiantes, de ahí que, las demandas para el profesorado y para los sistemas educativos, resultan cada vez más exigentes. La educación debe dejar de ser un proceso requisitorio, para convertirse en un verdadero agente de cambio sociocultural individual y colectivo (Fuente García, 2012; Pacheco Ruiz et al., 2020).

Por tanto, más allá de la transmisión de información, aunque importante, surge la necesidad de posibilitar la construcción efectiva de aprendizajes, válidos y en cierta medida duraderos, pero altamente flexibles de acuerdo con las necesidades contextuales. Es ahí que surge la personalización del Aprendizaje como una alternativa, aunque como todo proceso en educación, estará condicionada por diversos factores, entre los cuales, están inevitablemente los identificados en la Figura 2.

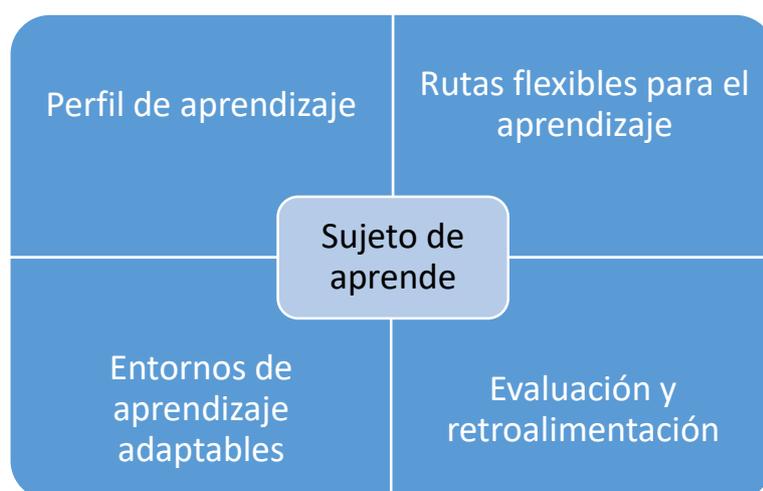


Figura 2. La figura muestra 4 aspectos básicos para la Personalización del Aprendizaje, sin que necesariamente

Cabe señalar que considerar los factores referidos, resulta de fundamental importancia en todo proceso educativo, y más todavía, en los procesos educativos que se guían por la Personalización del Aprendizaje como un enfoque pedagógico, dado que se trata de flexibilizar contenidos, metodologías, recursos y demás posibilidades en base a los intereses y necesidades del sujeto que aprende. Téngase en cuenta que, el referido enfoque pedagógico potencia las posibilidades de

aprendizaje y facilita las de la enseñanza, una vez que se implementa con criterio técnico, como corresponde.

1.6.1 Perfil de aprendizaje del sujeto que aprende

En la educación y particularmente en el aprendizaje hay piedras angulares que determinan la calidad de los procesos, así como de sus resultados. En ese contexto, el perfil de aprendizaje del sujeto –aprendiz- es una de las principales, ya que, engloba a un conjunto de representaciones dinámicas y multifacéticas que determinan el accionar de cada individuo en función de la importancia y el valor que se les otorgue.

Como se sabe, el cerebro humano es complejo, por lo que las funciones cognitivas no están aisladas entre sí. Son innumerables los estudios de la neurociencia que demuestran que la plasticidad cerebral es una cualidad inconmensurablemente adaptable, dado que, tiene la capacidad de aprender de múltiples modos o maneras y en situaciones distintas. En ese sentido, dentro del perfil de aprendizaje deben considerarse, entre otros, los siguientes aspectos:

- Los intereses, necesidades y motivaciones individuales y colectivas del sujeto, se constituyen en impulsos intrínsecos. Es decir, hay una razón para hacer las cosas más allá de hacerlas simplemente. Desde la perspectiva de los autores de este trabajo, en la educación tradicional poco o nada se ha considerado y aprovechado esta posibilidad.
- Las capacidades, habilidades y demás cualidades del sujeto que permiten visualizar lo que se es capaz de hacer o no, e identificar las áreas que requieren mejorarse. Hacer lo que es posible –para el individuo-, brinda un sentido de tranquilidad y seguridad; por su parte, los logros que se van alcanzado emergen como importantísimas motivaciones e impulsos para buscar retos con mayores niveles de complejidad.
- Las necesidades específicas de aprendizaje, que en ocasiones pueden requerir una atención más especializada a través de adaptaciones curriculares, metodológicas u otras (Blanco, 2012). El aprendizaje es una cuestión personal, por tanto, es de

considerar que aprende quien quiere aprender, pero más allá del querer, hay aspectos mediadores, como: cualidades, capacidades, intereses, necesidades y demás posibilidades que le ponen al sujeto en situación de aprendizaje.

- Los objetivos y las metas de aprendizaje de cada sujeto, más allá de los planteados por el currículo, son elementos que deberían reflexionarse, de tal manera que respondan con cierta coherencia a las expectativas a corto, mediano y largo plazo del aprendiz. En este caso, el proyecto de vida juega un rol fundamental, deben ser abierto y flexible sus procesos de construcción, consolidación, implementación y mejora continua, de acuerdo con los avances en los niveles educativos y demás circunstancias personales y sociales.

- El ritmo de aprendizaje, que involucra la velocidad con la que se percibe, procesa y asimila la nueva información. En ese sentido, hay que considerar que cada sujeto aprende en función de su propio ritmo y lógicamente, a su manera. Más todavía, un mismo sujeto podría tener diferentes ritmos de aprendizaje según las áreas temáticas, disciplinas o asignaturas, o en función de cualquier otro factor interno o externo.

Hay que considerar que los aspectos que configuran o conforman el perfil de aprendizaje del ser humano cambian permanentemente de acuerdo con los progresos que va alcanzando, así como también, de acuerdo con los intereses, necesidades y motivaciones que varían permanentemente. La influencia de los colegas, docentes, e incluso de otros actores educativos y en su sentido amplio, sociales juega un rol troncal en la conformación del perfil de aprendizaje (Chávez y Rodríguez, 2020; Naranjo Pereira, 2009; Yáñez, 2016), lo cual, debe tenerse en cuenta en todos los procesos socioeducativos.

1.6.2 Rutas flexibles para el aprendizaje

La flexibilidad en las rutas o vías para el aprendizaje resulta de fundamental importancia en los procesos de personalización del aprendizaje. Se trata de brindar al estudiantado la posibilidad explorar libremente los contenidos y actividades de aprendizaje, adaptándolos a sus necesidades, intereses y motivaciones, así como también, a sus cualidades y capacidades. En estas últimas, está el ritmo del

aprendizaje como una cualidad de suma importancia a tenerse en cuenta para garantizar el aprendizaje del ser humano. El planteamiento de rutas flexibles para el aprendizaje, da lugar a una serie de ventajas, entre otras las siguientes:

El dominio como base de los progresos. Es decir, el aprendiz continúa con temas nuevos y/o de mayor complejidad cuando se percata que domina ciertos conocimientos previos o no, pero que para este, resultan necesarios (Sarmiento Santana, 2021). En ese sentido, el tiempo no es un determinante para el desarrollo de los contenidos programados, sino más bien, los conocimientos construidos. Resulta más difícil avanzar con el aprendizaje de conocimientos nuevos cuando no se han desarrollado algunos que podrían ser o constituirse como prerrequisitos. Asimismo, es insuficiente e incluso arbitrario trata de enmarcar una cierta cantidad de contenidos disciplinares en un periodo de tiempo similar para diferentes seres humanos, siendo conscientes de que estos aprenden de maneras distintas y a su propio ritmo.

La interdisciplinariedad como un factor enriquecedor de los procesos educativos, lo cual, se evidenciará en los resultados de aprendizaje, dado que posibilita la construcción de conexiones entre las distintas áreas del conocimiento en la resolución de problemas reales. La interdisciplinariedad emerge como una necesidad en la contemporaneidad (Cepeda Rodríguez et al., 2017; Otero et al., 2019), dado que el empleo de los conocimientos, así como, de los métodos, las técnicas y demás posibilidades de unas disciplinas en otras, posibilitan mayores niveles de comprensión de la realidad estudiada.

La elección de rutas de aprendizaje, para continuar en los contenidos nuevos implica considerar los avances, pero sobre todo, emplear el conocimiento aprehendido cuando se trata de seguir aprendiendo y resolver problemas reales o por lo menos lo más realistas posible. Esto es fundamental, ya que no se trata de acumular información, generalmente innecesaria, sino, de construir conocimientos válidos, en cuyos procesos lo que se sabe es un referente esencial y las posibilidades de aplicación en situaciones reales resultan motivación importantes (Tintaya Condón, 2012).

La integración de los intereses del aprendiz en las posibilidades de aprendizaje, trata de permitir a que el sujeto que aprende incluya contenidos, metodologías y/o procedimientos, recursos, materiales y plantee los ritmos de avance en el proceso enseñanza – aprendizaje considerando lo que sabe sobre sí mismo y los demás (Arguedas Negrini, 2016). Si bien, no se trata de una tarea sencilla, no es menos cierto que, el hecho de considerar las opiniones del aprendiz para plantear lo que se le va a enseñar y sobre los procesos a aplicarse en tal proceso, es un factor altamente influyente en sus futuros desempeños, dado que no se trata de aprender algo para la vida, sino de aprender aquello que resulta de interés para quien aprende.

La integración de opciones de aprendizaje formal e informal. Es decir, en los procesos educativos formales deben ser tomados en cuenta, reconocidos y validados los aprendizajes del aprendiz, así como, sus modos o maneras de aprender (Arguedas Negrini, 2016; Cano, 2020). En este sentido, se está otorgando valor al sujeto y a su historia, pues indistintamente de sus experiencias y conocimientos anteriores exploró en la realidad, eligió y decidió desde sus posibilidades. Por tanto, construyó conocimientos y experiencias, válidos desde sus perspectivas. Entonces, respetar y valorar lo que sabe el aprendiz es una muestra del reconocimiento a su identidad y autonomía, lo cual, conlleva a mayores posibilidades de implicación, análisis y reflexión, pero mejor aún a la validación consciente del conocimiento y con ello la implementación de cambios y transformaciones en los modos de ser, sentir, pensar y actuar del sujeto.

Los ajustes de las trayectorias de aprendizaje en tiempo real (MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE COLOMBIA, 2022), como un mecanismo de atención oportuna a las necesidades, intereses y motivaciones del aprendiz resultan de mucha importancia en los procesos educativos. Esto implica la no implementación de procesos arbitrariamente, sino de recurrir a los datos sobre el rendimiento y/o desempeño para tomar decisiones importantes en cuanto a las trayectorias de aprendizaje sobre la marcha. Asimismo, se evita la casi ineficiente implementación de acciones de –recuperación- o corrección de los aprendizajes al final de los procesos, es decir, cuando posiblemente el aprendiz se encuentra a puertas del fracaso escolar.

Desde lo anterior y teniendo como referentes importantes estudios como se han venido señalando a lo largo de este apartado, el dominio como base de los progresos, la interdisciplinariedad, elección de rutas de aprendizaje, integración de los intereses del aprendiz en las posibilidades de aprendizaje, la integración de opciones de aprendizaje formal e informal y la implementación de ajustes de las trayectorias de aprendizaje en tiempo real, entre otras, resultan importantísimas posibilidades en la flexibilización de las rutas de aprendizaje. Así, cada sujeto elige el camino –por decirlo de una manera- más idóneo para aprender, pero, con una consideración importante, considerando sus intereses, necesidades, motivaciones, cualidades y capacidades entre otros aspectos respecto de sí mismo y del contexto en el cual y para el cual aprende.

Puede asegurarse que en la educación actual estas posibilidades son poco consideradas, ya que los contenidos, las metodologías, los recursos, los procesos de evaluación e incluso los modos o maneras de comportarse dentro y fuera del aula están prácticamente definidos por los docentes u otros actores educativos, pero no por el estudiantado. Es decir, la educación actual más allá de posibilitar un proceso de formación consciente del sujeto, hace que este permanezca atento a todas las órdenes que debe cumplir de manera rígida, generalmente, fragmentada y mecánica, dejando de lado sus capacidades para analizar, reflexionar y decidir de acuerdo con sus necesidades.

1.6.3 Evaluación y retroalimentación en la Personalización del Aprendizaje

Entre los principales factores de los entornos personalizados de aprendizaje, está la evaluación y la retroalimentación. Se trata de dos procesos esenciales que deben ser continuos y permanentes para que cumplan con sus finalidades (Canabal y Margalef, 2017; Veytia Bucheli y Rodríguez Serrano, 2021). Estos procesos informan sobre los avances de aprendizaje y brindan las orientaciones para la implementación oportuna de alternativas de retroalimentación y mejora permanente. Se reconoce que la evaluación, más allá de constituirse en un medio para la consecución de calificaciones, numéricas o no; se instituye como uno de los principales mecanismos para potenciar los aprendizajes y más todavía, para ampliar las posibilidades de formación integral del sujeto.

No se desconoce los diferentes tipos de evaluación, así como la variedad de métodos técnicas e instrumentos que existen para que esta se lleve a cabo, pero se destaca que la evaluación, tiene como principal finalidad la posibilidad de aportar en el desarrollo de los aprendizajes y en su sentido amplio, del conocimiento. Por tanto el profesorado, no debe recurrir a la evaluación necesariamente después de concluir los contenidos curriculares programados para una determinada disciplina, al término de una cierta unidad o incluso, al concluir un contenido; debe aplicarla permanentemente para brindar la retroalimentación necesaria y garantizar que el aprendiz, alcance los aprendizajes necesarios.

Al ser la evaluación un proceso para el fortalecimiento de los aprendizajes o un recurso que permite ayudar o potenciar al estudiantado (Careaga, 2001; Foronda Torrico y Foronda Zubieta, 2007), existe la posibilidad de que sea empleada con más frecuencia y efectividad. Es decir, se vislumbra que los estudiantes aprendan a recurrir a procesos de autoevaluación de manera libre, autónoma, pero sobre todo consciente con fines de mejora. Sin embargo, si la evaluación se sigue aplicando como un recurso para establecer lo que el estudiantado fue o no capaz de aprender después del desarrollo de ciertos contenidos y con ello el inmediato registro de calificaciones, si brindar retroalimentación; continuará siendo un instrumento punitivo que en lugar de facilitar el aprendizaje y la formación del sujeto, impone temor y preocupación a tal punto que exacerba el comportamiento del estudiantado con respecto a la educación e incluso con respecto a contenidos y profesores.

La evaluación tiene que ser un proceso integralmente adaptativo, ya que, emplea los datos sobre el aprendizaje y las respuestas del aprendiz para ajustar la dificultad –entre otros aspectos- que están mediando o influyendo en los resultados. En este sentido, para evaluar de manera efectiva el profesorado recurre a diferentes procedimientos y herramientas, siendo la tecnología una alternativa altamente eficiente por su grado de objetividad, entre otras características que hacen de la evaluación un proceso más amigable y llevadero. Puede asegurarse que, la autoevaluación surge como un componente esencial en el aprendizaje de seres humanos, ya que dando lugar a la reflexión sobre el propio aprendizaje, permite el reconocimiento de las áreas que debe mejorarse, y motiva a continuar avanzando en función de los objetivos y metas establecidos.

Podría decirse incluso, que la evaluación en los procesos de aprendizaje a nivel profesional es formativa por competencias, dado que, se orienta hacia la valoración del dominio de habilidades específicas, más allá de la asignación de calificaciones o notas como se acostumbra en los sistemas educativos tradicionales. Asimismo, debe realizarse con regularidad para monitorear el progreso en términos de aprendizaje e implementar los ajustes que sean necesarios en las instrucciones y en las estrategias de aprendizaje implementadas.

Dado que el aprendiz requiere tener una información completa, oportuna y específica sobre sus logros de aprendizaje y sobre las opciones que tiene para mejorar - aunque no siempre lo pregunte explícitamente- la evaluación y la retroalimentación actúan conjunta y oportunamente. Por consiguiente, la implementación de alternativas de mejora, más allá de ser una tarea más, generalmente aburrida –mayor carga de trabajo-, se constituye en una oportunidad para continuar aprendiendo y mejorando. Nótese que, algo se aprendió con el simple hecho de enfrentarse a situaciones específicas de aprendizaje y esto, se fortalecerá en los procesos de retroalimentación.

En coherencia con lo anterior, los datos con respecto a las interacciones de los estudiantes en las actividades educativas programadas, así como, del cumplimiento de tareas y sus resultados deben ser empleados para informar sobre las necesidades relacionadas con las instrucciones y los apoyos individualizados necesarios. De manera similar, los portafolios digitales que deben ser llevados con regularidad, permiten visibilizar el trabajo del estudiantado reflejando las respectivas observaciones, de tal manera que permitan reflexionar sobre las necesidades e implementar las mejoras del caso, con la mayor precisión y oportunidad.

De manera general puede decirse que la evaluación se instituye en un potente recurso para el aprendizaje, dado que, el reconocimiento oportuno de limitaciones, vacíos e insuficiencias, así como también, de fortalezas y demás posibilidades; no se realiza por sí y para sí mismo, sino para aprovecharlas en la implementación de acciones de retroalimentación oportuna y pertinente, para con ello, elevar las oportunidades de éxito educativo, lo cual sin duda, va mucho más allá de las notas o calificaciones características de la escuela tradicional.

1.6.4 Entornos de aprendizaje adaptables

Para atender con solvencia a la diversidad de posibilidades de aprendizaje, que surgen de la diversidad misma del ser humano; resulta de fundamental importancia para la construcción de entornos de aprendizaje adaptables. Es decir, los entornos físicos y digitales que deben ser fácilmente modificables y/o adaptables de acuerdo con los intereses, las necesidades, motivaciones, capacidades y demás cualidades individuales y colectivas del aprendiz. Como es lógico, en la educación se buscan las mejores alternativas para atender a la diversidad de estudiantes (Blanco Guijarro, s. f.), por lo que, resulta de fundamental importancia iniciar por el planteamiento de entornos de aprendizaje adaptables.

Se esperaría que los espacios físicos sea flexibles, de tal manera que, puedan ser reestructurados con facilidad de acuerdo con las necesidades pensando en el desarrollo de actividades educativas diversas, entre las cuales, podrían estar: trabajo individual, trabajo colaborativo en grupos pequeños y ampliados, presentaciones, debates y discusiones, entre otros, que resultan difíciles de desarrollar en las aulas tradicionales.

Asimismo, en los entornos de aprendizaje adaptables debe haber acceso a abundantes recursos y materiales para posibilitar el desarrollo de actividades adaptativas de aprendizaje, lo cual, a su vez potencia la atención a los estilos y demás necesidades de aprendizaje de cada sujeto (Morillo Lozano, 2016). A mayores recursos y actividades, mayores son las opciones u oportunidades para aprender. En este contexto, no puede faltar la integración de la tecnología como un componente esencial, dado que la incorporación de dispositivos y herramientas digitales pensando en apoyar al aprendizaje personalizado, facilita interacción y el aprendizaje.

Los entornos virtuales de aprendizaje como plataformas en línea ponen a disposición de los usuarios contenidos altamente adaptativos, a más de las experiencias de aprendizaje personalizadas que plantean. En algunos de estos entornos el estudiantado puede tomar las rutas que más les resulta convenientes para aprender, cumplir actividades y evaluarse dado que todo está pensado en favorecer el aprendizaje. Sin duda, aún hay aún hay restricciones que responden a

la lógica enseñar – aprender – evaluar y registrar calificaciones aunque resulta limitada frente a las exigencias de una sociedad que cambia y se transforma permanentemente.

Concomitantemente con lo anterior, va de la mano el aprendizaje ubicuo. Es decir, la posibilidad de aprender en cualquier lugar y en cualquier momento haciendo uso de una variedad de recursos, principalmente tecnológico. Si bien hay contenidos disciplinares que requieren de ejercicios prácticos para su aprendizaje, no es menos cierto que, innumerables contenidos podrían reflexionarse y comprenderse sin necesariamente asistir de manera personal a una institución educativa. Debe considerarse que las tecnologías entre sus principales finalidades tienen al mejoramiento de la calidad de vida de las personas, lo cual, en el ámbito escolar se realiza al poner al alcance abundante información, evitar viajes y aglomeraciones innecesarias de personas innecesarios, entre otras, que deben ser aprovechadas.

La disponibilidad de recursos posibilita también el surgimiento de espacios de creación conocidos como MakerSpaces (Oliver-Espinoza, 2021; Vuorikari et al., 2019). Se trata de espacios educativos destinados al aprendizaje práctico y la interacción desde la idea que todo ser humano es capaz y suficiente para crear *algo*. Podría decirse que un Maker (persona que aprende a través de lo que hace, sobre todo en ámbitos que implican colaboración, diversión y tecnología) tienen como pregunta fundamental la siguiente: Qué puedo hacer con lo que sé; dado que un MakerSpace no se limita a ninguna actividad en particular, más bien, dispone de los recursos suficientes para que el aprendiz pueda hacer *algo* en base a lo que sabe y con lo que dispone.

Por consiguiente la disponibilidad de zonas de aprendizaje, resulta de fundamental importancia, ya que, al disponerse de diferentes áreas de trabajo dentro del espacio de aprendizaje el estudiantado tendrá la posibilidad de llevar a cabo diferentes tipos de actividades, ya sea de manera silenciosa e individual, colaborativa, u otras, que den lugar al desarrollo de la iniciativa y la creatividad, y junto a ello al planteamiento de nuevos modos o maneras de resolver problemas. Si bien, esta posibilidad en el ámbito educativo tiene fines de aprendizaje sobre contenidos y o temas de interés, no es menos cierto que aportará de manera

inconmensurable en la formación del sujeto, quien de manera autónoma tendrá que plantear alternativas de solución a problemas reales de la vida en su debido momento, y más todavía tiene que decidir.

En el diseño de espacio de aprendizaje, debe considerarse también la adaptabilidad sensorial con el fin de atender a las necesidades del estudiantado que estén relacionadas con iluminación ajustable, opciones de ubicación, y otros apoyos que serán empleados en función de las necesidades individuales (Poveda Toalombo et al., 2023). No se trata de distribuir los recursos según el criterio del profesorado, más bien, de dar lugar que el estudiantado haga uso de lo que necesita en función de sus necesidades, lo cual, indiscutiblemente exige equipamientos y recursos suficientes.

Si bien lo descrito en este apartado, no es lo único que se debe o puede hacer para que el aprendizaje se adapte a las necesidades y circunstancias, considérese que son de mucha importancia al momento de reflexionar y plantear las mejores alternativas para responder a las reales necesidades de un estudiantado que en cualquier contexto es inconmensurablemente diverso. Los entornos de aprendizaje adaptables reconocen que los espacios físicos y digitales podrían tener impactos significativos en los procesos y resultados del aprendizaje. Por consiguiente buscan crear las condiciones de aprendizaje más adecuadas u óptimas para cada sujeto.

De ahí que la implementación de estos entornos constituye un componente clave de la educación, dado que los perfiles de aprendizaje del estudiante, las rutas de aprendizaje, la evaluación continua y la retroalimentación se facilitan y más allá, de llevar a la práctica un proceso dentro de las lógicas tradicionales conocidas, incluye la informalidad de la vida como un potente recurso para responder dinámicamente a las necesidades y exigencias individuales de cada sujeto.

Reconózcase también que la implementación de los entornos de aprendizaje adaptables conjuntamente con los demás elementos o componentes analizados en líneas anteriores, requieren de importantes inversiones en recursos, tecnologías, desarrollo profesional del profesorado, entre otros elementos. Asimismo, da lugar al surgimiento de una serie de exigencias de orden administrativo, de gestión y

coordinación, especialmente cuando se trata de abandonar aquellos entornos educativos tradicionales que poco aportan en la formación integral del sujeto.

Sin embargo, a pesar de las exigencias ya declaradas que entre otras, deben tenerse en cuenta cuando se trata de implementar entornos aprendizaje adaptativos, hay que destacar su potencial en la transformación de la experiencia educativa y en el mejoramiento de los procesos y resultados de aprendizaje, lo cual han constituido metas poco alcanzadas históricamente. Nótese que el número de egresados y/o graduados de los sistemas educativos, podría ser discordante con las reales aspiraciones de la educación como un sistema creado por y para la sociedad.

CAPÍTULO II

TECNOLOGÍA Y PERSONALIZACIÓN DEL APRENDIZAJE



2.1 Algunas generalidades sobre las tecnologías y la personalización del aprendizaje

Teniendo en cuenta que el concepto tecnología, no solo refiere a máquinas y equipos, sino más bien a un conjunto de teorías y técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico, puede asegurarse que la tecnología ha desempeñado, desempeña y continuará desempeñando un papel fundamental en la educación, y en la actualidad, en la Personalización del Aprendizaje como un enfoque pedagógico capaz de promover una adecuada atención a la diversidad de estudiantes en el contexto educativo.

Personalizar el aprendizaje, significa adecuar los contenidos, métodos de enseñanza y aprendizaje, así como, las actividades educativas para satisfacer las necesidades individuales de cada estudiante. Es decir, se trata de atender con solvencia y pertinencia a las necesidades, intereses, motivaciones, capacidades y demás cualidades del sujeto en el contexto escolar para potenciar su aprendizaje. Este enfoque pedagógico incluye el respeto a las preferencias y los ritmos de aprendizaje, así como, el planteamiento de recursos y apoyos necesarios de acuerdo con las individualidades.

En ese sentido los equipos tecnológicos, las herramientas digitales, la inteligencia artificial, el análisis de datos y las plataformas de aprendizaje adaptativo están impulsando significativas transformaciones en los modos de diseñar, planificar y desarrollar una educación cada vez más personalizada, por consiguiente más inclusiva e intercultural. Nótese que, más allá del acceso y egreso en cierta medida éxitos de la educación, los ser humanos requieren desarrollar habilidades, conocimientos y valores entre otras, cualidades que le permitan interactuar con solvencia en contextos diversos y cambiantes (Cuevas Jiménez, 2016).

En este Capítulo se exploran algunas posibilidades para la personalización del aprendizaje con el empleo de las tecnologías en el contexto escolar, para brindar nuevas oportunidades educativas centradas en el sujeto que aprende. Para lo cual, se abordarán diferentes aspectos relacionados con las herramientas digitales para la personalización del aprendizaje, la inteligencia artificial en la educación personalizada y el análisis de datos para informar la instrucción. Sin bien, son temas

sumamente amplios y apasionantes, no es menos cierto que en este intento se da una visión general orientadora para consideración de los profesionales de la educación y de esta manera se contribuye en la implementación de mejores prácticas educativas para atender a la diversidad en los procesos educativos.

2.2 Herramientas digitales para la personalización del aprendizaje

Dadas las exigencias de la personalización del aprendizaje se requiere de un amplio conjunto de herramientas digitales y demás contingencias para su implementación en el contexto educativo. Nótese que la educación debe ser un proceso atractivo, agradable y acogedor, pero sobre todo, potenciador del desarrollo de las capacidades de cada estudiante, quien requiere aprender para la vida, más allá de la institución educativa.

Dado que la Personalización del Aprendizaje se está instituyendo como un enfoque pedagógico para atender a la diversidad de estudiantes en el proceso enseñanza - aprendizaje, para llevarlo a la práctica deben implementarse estrategias sostenibles y sustentables. Nótese que la diversidad es una realidad inconmensurable en todos los seres humanos, por tanto, para elevar la calidad de la educación en beneficio social resulta indispensable abordarla desde las mejores posibilidades, siendo este enfoque pedagógico una alternativa importante.

Asimismo, hay que resaltar que las herramientas digitales juegan un rol fundamental en la educación en los actuales momentos. Indistintamente de la modalidad de educación que se lleve a la práctica, con más o menos frecuencia los estudiantes tienen un amplio acceso a estas, siendo esta la razón para el planteamiento de esta importante temática en este trabajo. En la Figura 3 se hacen constar algunas herramientas digitales que pueden ser ampliamente utilizadas para la Personalización del Aprendizaje, sin decir con esto que sean las únicas. Se recomienda al profesorado mantenerse en constante actualización o formación continua, para responder con mayor solvencia y pertinencia a las verdaderas necesidades educativas en contexto.

De manera similar, se advierte que para alcanzar mayores niveles de calidad educativa, resultan indispensables mayores inversiones de los estados en sus

sistemas de educación. Se trata de que este importante proceso orientado al desarrollo integral de los ciudadanos tenga la oportunidad de responder a los intereses sociales, pero, al ritmo de los cambios y transformaciones actuales.



Figura 3. La Figura muestra algunas herramientas digitales para la personalización del aprendizaje.

Dado que este trabajo no es desde ningún punto de vista un manual para el empleo de plataformas en línea o de otros recursos y que además tiene como finalidad brindar una visión general pero muy útil respecto a la Personalización del Aprendizaje como enfoque pedagógico, se recomienda a los potenciales usuarios de las diferentes herramientas digitales instruirse rápida y fácilmente en los tutoriales que las mismas ofrecen en línea para aprovechar al máximo todas sus prestaciones. Además, se trata de recursos de fácil acceso y navegación, pero, sobre todo sumamente intuitivas.

2.2.1 Sistemas de Gestión del Aprendizaje (LMS)

Se trata de sistemas de gestión del aprendizaje que se encuentran en auge, sobre todo, en los últimos años que se ha experimentado un crecimiento exponencial de la tecnología. Plataformas como canvas, moodle y blackboard, entre otras, permiten

crear y gestionar contenido personalizado por parte de docentes, estudiantes y otros usuarios (Segovia-García, 2024). Podría decirse que se trata de herramientas tecnológicas, que entre sus principales características está la flexibilidad para adaptar el material educativo a las necesidades, intereses, motivaciones, nivel de aprendizaje y demás situaciones del sujeto que aprende. La finalidad de estos recursos, se centra en posibilitar la construcción de un aprendizaje más efectivo, ubicando al estudiante en el centro del proceso.

De acuerdo con los diferentes recursos disponibles en las referidas plataformas, es posible realizar el seguimiento al progreso individual del estudiante, así como también, la asignación de actividades específicas en función de las cualidades, capacidades, tiempos, recursos y demás elementos que deben tenerse en cuenta. Asimismo, la monitorización de los avances del estudiantado identificando las áreas que requieren ser mejoradas y proporcionando la retroalimentación pertinente y oportuna, son posibilidades que potencian el desarrollo crítico-reflexivo del aprendizaje y consecuentemente, de la formación integral del sujeto.

De manera similar, las plataformas canvas, moodle y blackboard, entre otras, ofrecen recursos altamente funcionales para la comunicación y colaboración efectiva y personalizada. Los foros, mensajes directos, videoconferencias en vivo, grabaciones, y otros, permiten que la comunicación sea fluida entre el profesorado y los estudiantes (Cooperberg, 2002). Lo cual sin duda, promueve la construcción de un ambiente de aprendizaje colaborativo y enriquecedor en favor del aprendizaje. Debe tenerse en cuenta además, que una persona motivada tiene mayores posibilidades de involucrarse y cumplir con las actividades y/o responsabilidades a su cargo, en este caso escolares o académicas.

2.2.2 Aplicaciones de aprendizaje móvil

Las aplicaciones de aprendizaje móvil no solo que han evolucionado, sino que han sido objeto de una revolución en lo que tiene que ver con la manera de acceder y consumir información de diferente tipo, particularmente, información en el campo educativo (Basantés Andrade et al., 2017; Vidal Ledo et al., 2015). Los smartphones y las tablets permiten acceder en cualquier momento y desde cualquier lugar a información. Esta posibilidad rompe las barreras de la educación tradicional en el

aula, permitiendo acceder a información y construir aprendizajes desde los sencillos, hasta desarrollar habilidades técnicas, incluso de orden profesional sin asistir a una institución educativa. Por las características que presentan, las aplicaciones de aprendizaje móvil son de fácil acceso y evidencian una flexibilidad sin precedentes, lo cual, debe aprovecharse al máximo.

Una de las principales ventajas de las aplicaciones de aprendizaje móvil, es la capacidad para personalizar la experiencia educativa y particularmente, el aprendizaje. Estas aplicaciones recurren a algoritmos avanzados y análisis de datos para adaptar el contenido y el ritmo de aprendizaje a las necesidades individuales de cada sujeto. Lo cual, sin duda a más de mejorar o potencias la eficacia del aprendizaje, incrementa la motivación y el compromiso del sujeto que aprende, puesto que la alternativa para su aprendizaje le resulta cada vez más interesante y atractiva.

Del mismo modo, las aplicaciones de aprendizaje móvil, por lo general, tienen integrados o incorporados diferentes elementos o recursos interactivos y gamificados, con los que hacen del proceso de aprendizaje un espacio cada vez más divertido para sus usuarios, lo cual, capta la atención y logra mayores niveles de involucramiento de estos (Rodríguez et al., 2022). Entre otros, los quizzes, badges, y desafíos interactivos constituyen funcionalidades que a más de hacer del aprendizaje un proceso atractivo y cautivante; contribuye en el fortalecimiento de los conocimientos adquiridos, conectándolos con otros que se van construyendo en función de las necesidades y exigencias en tiempo real. No es novedad que los enfoques educativos gamificados han sido efectivos en lo que respecta al aprendizaje, ya que, mantienen el interés y fomentan la participación.

Por último, es de reconocer que los efectos de las aplicaciones de aprendizaje móvil sobrepasan los límites de la educación formal, hacia contextos corporativos que entre otros están interesados en procesos de capacitación y actualización continua como mecanismos para el desarrollo personal y profesional de sus colaboradores (Basantés Andrade et al., 2017; Torres Díaz et al., 2015; Vidal Ledo et al., 2015). Por ejemplo, muchas empresas a nivel mundial están recurriendo al aprendizaje móvil para promover la formación de sus empleado de una manera

sencilla, pero, eficiente. Téngase en cuenta que, el personal debidamente capacitado eleva la productividad y competitividad de la empresa en un mercado cada vez más cambiante y consecuentemente, exigente.

2.2.3 Herramientas de creación de contenido interactivo

Dado que el contenido interactivo es motivador y cautivante, en la actualidad van surgiendo con mayor fuerza distintas herramientas para su creación. De lo que se trata con estas herramientas es de potenciar todas las posibilidades de aprendizaje, tanto en el ámbito educativo formal, así como en otros, dado que el ser humano se desarrolla y aprende en todo momento y contexto (Tünnermann Bernheim, 2011). Los desarrolladores de contenido son altamente beneficiados por estas plataformas, ya que pueden diseñar cursos que presentan información y que además involucran a los estudiantes a través de actividades interactivas como recursos fundamentales para su aprendizaje.

Estas plataformas además integran fácil y solventemente medios de distintos tipos, entre otros: videos, gráficos y simulaciones, de tal manera que, el aprendizaje se constituya en una experiencia atractiva, cautivante y eficaz, dado que permite al estudiantado interactuar con materiales, recursos y otras posibilidades de manera activa. Entre otras plataformas con las características referidas están las siguientes: Articulate y Adobe Captivate, que además resultan intuitivas y de fácil navegación (Trujillo Florez, 2017).

Estas herramientas, brindan la posibilidad de crear rutas de aprendizaje ramificadas, mismas que permiten adaptar dinámicamente los cursos en función de las decisiones y respuestas que los usuarios –estudiantes- dan a las preguntas y/o actividades de aprendizaje previamente establecidas. Las rutas de aprendizaje ramificadas, pueden dirigir fácilmente a los participantes a diferentes módulos o niveles de acuerdo con los resultados de una evaluación inicial o las respuestas a las preguntas. Lo cual, más allá de una acción posiblemente, gamificada, conlleva a que el aprendiz reciba los procesos formativos que más requiere de acuerdo con sus conocimientos de partida.

Como se podrá notar, se trata de un enfoque adaptativo que a más de mejorar la relevancia del contenido en función de los intereses necesidades y motivaciones de cada estudiante, tiene la capacidad de maximizar la eficiencia de los diferentes proceso educativos, lo cual a su vez, emerge como un medio que conduce hacia un progreso más ágil con respecto a lo esperado comúnmente –no se trata de que todos los estudiantes avancen al mismo ritmo de aprendizaje-. En este caso, se está considerando las habilidades, destrezas, capacidades y demás cualidades de cada sujeto, como elementos determinantes y dinamizadores de sus cambios y transformaciones.

Entre otras importantísimas ventajas de las referidas plataformas o herramientas digitales, está la posibilidad de personalizar el aprendizaje o en su sentido más amplio, de personalizar la experiencia educativa considerando los intereses, necesidades y motivaciones individuales de cada sujeto. Esto es posible, dado que permiten la creación de cursos que tienen la facilidad de adaptarse en tiempo real a las exigencias específicas. Considérese también, que los instructores y desarrolladores de contenido están en la posibilidad de diseñar programas educativos que atiendan a los ritmos de aprendizaje y niveles de competencia, entre otros aspectos relevantes.

Estas herramientas potencian la accesibilidad a la educación y particularmente al currículo y junto con esto, la permanencia y egreso exitoso del sistema educativo, pero, considerando que cada sujeto avanzará a su propio ritmo, reforzando sus conocimientos, experiencias y valores sobre las bases de su identidad y autonomía. Es decir, teniendo como principales referentes sus intereses, necesidades y demás cualidades y capacidades de partida.

Los procesos de seguimiento y evaluación al progreso de los estudiantes se facilitan también con el empleo de las referidas plataformas o herramientas, dado que integran análisis de datos que conllevan a tomar decisiones de manera oportuna, tras el reconocimiento de las áreas que requieren mejorarse. Esta posibilidad, hace que los programas educativos sean más relevantes y efectivos, de acuerdo con las necesidades de cada sujeto. En este caso, no se trata de intentar enseñar para promover o no, a los estudiantes en los niveles de educativos según los resultados

de evaluación; sino, de ayudarles o apoyarles para que alcancen sus objetivos personales, educativos y/o profesionales de manera más eficiente y satisfactoria, como se espera de una educación transformadora.

2.2.4 Sistemas de respuesta en tiempo real

La revolución de la educación a partir de las herramientas tecnológicas que permiten interactuar con los estudiantes, continúa. A manera de ejemplo, Kahoot y Mentimeter están en auge, dado que, tienen la posibilidad de obtener retroalimentación inmediata o en tiempo real. Permiten crear cuestionarios, así como también, encuestas y otros recursos sobre la marcha. Estas posibilidades más allá de sus efectos instantáneos interesantes, permiten involucrar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje, de manera activa.

En estas herramientas se pueden ajustar las instrucciones en base a la retroalimentación. Lo cual, constituye una importantísima ventaja frente otras posibilidades. Al identificar las áreas en las cuales hay confusiones o dificultades, pueden modificar las orientaciones e incluso todo el enfoque para facilitar la comprensión de conceptos clave sobre la marcha, se trata entonces del planteamiento de un enfoque dinámico, capaz de contribuir en la construcción efectiva de aprendizajes personalizados.

No está por demás recalcar que, a más de potenciar las posibilidades de comprensión de la realidad estudiada, con las referidas herramientas se fomenta un ambiente de aprendizaje participativo y motivador, dado que, los estudiantes al recibir respuestas a sus inquietudes y opiniones se sienten valorados, lo cual, influye directamente en la organización y dirección de la clase. Asimismo, la retención de la información y el pensamiento crítico crecen progresivamente.

Desde lo expuesto puede decirse que se trata de importantísimos recursos que deberían ser empleados por los docentes para enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje con miras a elevar el éxito educativo del estudiantado. El hecho de conseguir retroalimentación oportuna –en este caso, instantánea- y tener la posibilidad de ajustar las actividades e instrucciones en tiempo real, sin duda, impulsa el aprendizaje, pero más allá de esto, coadyuva en la construcción de

entornos de aprendizaje amigables, inclusivos y participativos. Nótese que los ambientes de aprendizaje constituyen en sí mismos importantes factores en cuanto a las posibilidades de aprendizaje (Castro-Pérez y Morales-Ramírez, 2015; Pulido Téllez et al., 2013).

2.2.5 Portafolios digitales

Dado que era fundamental la documentación y reflexión sobre el propio aprendizaje surgen las plataformas Seesaw o Google Sites, mismas que proveen de espacios personalizados para el registro de progresos, compartir trabajo y recursos, así como para la retroalimentación en tiempo real por parte de los propios estudiantes. Con estas plataformas a más de crear un portafolio digital de mucha importancia e interés educativo; los estudiantes tienen la posibilidad de potenciar sus habilidades críticas en cuanto tiene que ver con su autoevaluación y reflexión, mismas que resultan indispensables para el desarrollo y/o el fortalecimiento de aprendizajes continuos y permanentes.

Es de considerar que el ser humano no aprende únicamente en etapas específicas o determinadas como la escolar, sino más bien, a lo largo de la vida. Las posibilidades que la vida cotidiana brinda o impone en sus debidos momentos, son inconmensurables para el desarrollo del sujeto, lo cual, se tiene claro en los procesos de personalización del aprendizaje donde se le da la oportunidad de identificar lo que debe aprender y cómo hacerlo.

Asimismo las referidas plataformas constituyen espacios que facilitan la interacción entre los estudiantes, profesores y padres. Por tanto, dan lugar a que el profesorado haga un proceso de seguimiento a los avances en términos de aprendizas, identifiquen áreas que requieren ser mejoradas e implementen las acciones de apoyo más adecuadas y/o pertinentes, de manera individualizada. Por su parte, los padres podrían involucrarse de manera más directa en el proceso educativo de sus hijos, ya que, pueden observar los avances, hacer observaciones, reconocer y festejar los logros, entre otras posibilidades que contribuyen en la construcción de una comunidad educativa, que más allá del concepto se realiza en la posibilidad de impulsar el aprendizaje a partir de la colaboración y el apoyo mutuo (Pereda, 2016).

2.2.6 Herramientas para la gamificación

Ya no es una novedad la integración del juego y sus reglas a los procesos de aprendizaje, dado que permite desarrollar experiencias personalizadas y motivadoras mientras se aprende. De lo que se trata es de hacer del aprendizaje un proceso más atractivo y dinámico, de tal manera que, los estudiantes se mantienen entusiasmados por las experiencias que viven y desde luego, más activos en función de los retos y demás posibilidades gamificadas que se plantean. En estos procesos las plataformas Classcraft y Gimkit juegan un rol fundamental, en la actualidad.

En Classcraft lo estudiantes están en la posibilidad de asumir roles de personajes de fantasía, ganar puntos y recompensas por completar tareas, así como, por evidenciar comportamientos positivos. Pero, esta posibilidad más allá de la intención de promover aprendizajes específicos, da lugar al desarrollo de cualidades y capacidades para la sana competencia y la colaboración efectiva entre colegas. Nótese que, la personalización del aprendizaje no implica el aislamiento del sujeto con respecto a los demás, sino más bien, la atención a la diversidad de posibilidades de aprendizaje en entornos llenos de oportunidades.

Por su parte Gimkit, posibilita a los estudiantes a interactuar en juegos de preguntas y respuestas, lo cual, es clave para que repasen y memoricen de manera reflexiva y divertida los conocimientos disciplinares o no. Asimismo, los estudiantes tienen la posibilidad de ganar dinero virtual cuando responden correctamente a las preguntas, con el cual, podrían adquirir mejoras dentro del juego. Lo cual, no se aleja de los que sucede en la vida cotidiana. Asimismo, la referida estrategia más allá de promover la construcción del aprendizaje en base a metas, potencia la incorporación y desarrollo de habilidades estratégicas y de gestión del tiempo y otros recursos.

Si bien, son pocas las plataformas o herramientas que se incluyen a manera de ejemplo en este trabajo, es necesario recalcar que, cada día se van incorporando nuevas y con mayores prestaciones y posibilidades. Por consiguiente el profesorado tiene la responsabilidad de mantenerse actualizado en cuánto a las tecnologías emergentes para la educación, e implementarlas en los procesos de aprendizaje de manera efectiva. Nótese que, que más allá de potenciar la comprensión de conceptos complejos y en su sentido amplio, de promover el aprendizaje de los contenidos

disciplinarios del currículo; influyen favorablemente en el desarrollo de habilidades sociales necesarias para la vida (Cuevas Jiménez, 2016; Reyes Fiesco y Castro, 2020).

2.3 Inteligencia artificial en la educación personalizada

Podría decirse que la inteligencia artificial no es nueva entre las tecnologías emergentes, más sin embargo, es una de las más potentes herramientas dadas sus posibilidades, que incluso podrían ser entendidas como capacidades, dentro de la cuales se incluye la toma de decisiones. Esta tecnología está revolucionando la personalización del aprendizaje, ya que contiene la adaptación y predisposición sin precedentes conocidos (Ayuso Del Puerto y Gutiérrez Esteban, 2022). Por tanto, debe ser aprovechada en beneficio de los estudiantes y de la educación en su sentido más amplio. En la Figura 4 se presentan algunas herramientas de la inteligencia artificial que pueden ser aprovechadas en la educación, su presentación tiene la finalidad de dar una visión general, por tanto, no están organizadas de acuerdo con orden o jerarquía alguna.

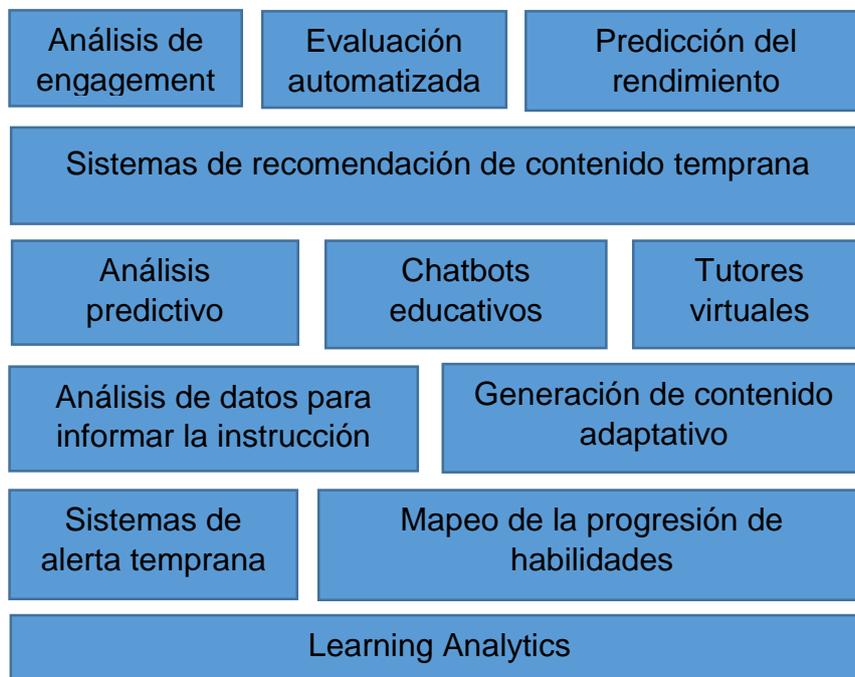


Figura 4. Herramientas de la inteligencia artificial aplicables a la educación para la personalización del aprendizaje.

Como es lógico no se trata de emplear todo recurso de manera abrumadora, dado que podría incluso causar dificultades en los estudiantes. En ese sentido, el profesorado recurrirá a las herramientas necesarias considerando siempre los criterios pedagógicos y didácticos, así como otros de índole social fundamentales en contexto. Para que la educación sea efectiva y eficiente, se requiere crear experiencias educativas agradables, acogedoras y potenciadoras del desarrollo de las cualidades y capacidades de cada ser humano. En este caso, adaptadas a las necesidades individuales para facilitar el progreso académico, personal y social; lo cual, no se aleja de las principales finalidades de la inteligencia artificial al ser llevada a ámbito de la educación.

2.3.1 Tutores virtuales

En la actualidad ya se cuenta con innumerables sistemas o herramientas basadas en la inteligencia artificial para llevar a cabo tutorías personalizadas en tiempo real o sobre la marcha, entre otras, se encuentran las siguientes: Third Space Learning o Carnegie Learning. Es de considerar la necesidad de que la educación responda con solvencia y pertinencia a los intereses, necesidades y motivaciones del alumnado (Hermosa Flores y Paredes Buitrón, 2020; Silva Quiroz, 2010), pero además, valore y recurra a sus cualidades y capacidades como elementos dinamizadores de su desarrollo y transformación.

Third Space Learning, realiza tutorías de matemáticas en línea para estudiantes de primaria y secundaria, podría decirse que, incluyendo tres aspectos esenciales para el aprendizaje, a saber: tutorías personalizadas con sesiones adaptadas a los intereses y necesidades de cada estudiante de acuerdo con las áreas que requieren mejorarse; acceso a recursos didácticos y materiales de apoyo como base fundamental para que los estudiantes complementen los apoyos que requieren para completar o alcanzar los aprendizajes, y espacios para que el profesorado pueda entrenarse a través de capacitación y recursos sobre la integración de las tutorías, así como sobre las tecnologías emergentes para la educación.

Carnegie Learning, que se trata básicamente de una empresa educativa que propone soluciones para la enseñanza y el aprendizaje basándose en

investigaciones científicas y la inteligencia artificial. De acuerdo con una exploración básica llevada a cabo en su página web, se encuentra que dispone de programas sobre matemáticas, lectura y lengua. Además cuenta con herramientas digitales para la educación, todo lo cual, le permiten brindar diferentes servicios, entre otros los siguientes: Contenidos sobre matemáticas para estudiantes de secundaria y preparatoria, sobre todo, orientados a mejorar la comprensión conceptual y desarrollar habilidades para la resolución de problemas, personalización del aprendizaje según las necesidades de cada estudiante a través de software de aprendizaje adaptativo, programas de formación y desarrollo profesional para el profesorado relacionados con la implementación de currículos así como de tecnología de manera efectiva a nivel áulico, y programas para el mejoramiento de las habilidades de lectura y escritura, sobre todo centrados en la comprensión lectora y el desarrollo de habilidades lingüísticas.

Como se podrá notar en las descripciones antes realizadas se trata de sistemas que permiten adaptar el enfoque educativo, y particularmente el enfoque pedagógico de acuerdo con las necesidades intereses y motivaciones de los estudiantes. Cabe recalcar que, más allá de la comprensión y aprendizaje de contenidos curriculares, promueven también el incremento de la motivación el enfoque y el compromiso del estudiantado con respecto a las actividades de aprendizaje.

2.3.2 Sistemas de recomendación de contenido

De acuerdo con los avances en el aprendizaje, el estudiantado generalmente solicita recomendaciones sobre el uso de recursos, así como, sobre el desarrollo de actividades de aprendizaje, lo cual, sugiere la necesidad de atender sus intereses necesidades entre otras posibilidades. De ahí que, para responder las necesidades específicas, la inteligencia artificial detecta el comportamiento del estudiantado a través de algoritmos y plantea las mejores recomendaciones.

En este sentido, la plataforma Knewton permite que cada estudiante reciba los materiales (recursos) necesarios en los momentos precisos. Como se trata de potenciar los aprendizajes a partir de la adaptación, esta plataforma emerge como una alternativa eficiente y efectiva por sus diferentes prestaciones, ya que, está

empleando esta tecnología para la creación de planes de estudio personalizados. Téngase en cuenta que, esta posibilidad conlleva a que cada estudiante reciba los materiales y recursos necesarios en los momentos precisos. Es decir, cuándo realmente los requiere.

2.3.3 Chatbots educativos

Debe considerarse que la memorización fragmentada y mecánica de contenidos disciplinares, resulta poco útil en los actuales momentos del desarrollo donde todo cambia y se transforma permanentemente (Bernabéu Brotóns, 2017), lo cual exige cambios permanentes también en los conocimientos. Como ya se ha mencionado en párrafos anteriores, no es posible enfrentar a un futuro vertiginosamente cambiante con los saberes del pasado, salvo excepciones, que seguramente no serán tantas.

Dado que en los procesos educativos surgen inquietudes permanentemente mientras el sujeto que aprende se enfrenta a nuevos contenidos resulta esencial tener respuestas inmediatas, para lo cual se dispone actualmente de asistentes virtuales basados en inteligencia artificial, como: Jill Watson utilizado en Georgia Tech, entre otros.

Jill Watson, básicamente es un asistente para la enseñanza, misma que, es impulsada por Inteligencia Artificial, se introdujo inicialmente en el 2016. Con este asistente, se trata de atender a los estudiantes respondiendo preguntas rutinarias en entornos de aprendizaje en línea. Podría decirse que este asistente trataba de imitar a los asistentes de enseñanza humanos. Se dice que, Jill Watson ha demostrado el potencial de la inteligencia artificial en los entornos educativos. Entre las potencialidades de Jill Watson es el manejo de grandes volúmenes de preguntas repetidas. Con este asistente se trata de optimizar el trabajo de los profesores humanos, dándoles la posibilidad de que atiendan a las necesidades o situaciones específicas del estudiantado como un mecanismo para la inclusión y atención a la diversidad (Correa Alzate y Restrepo Restrepo, 2018).

Según se conoce, Meta AI está desarrollando diversos chatbots avanzados, como: BlenderBot y DivaBot mismos que permitirían mejorar la interacción entre humanos y máquinas basadas en tecnologías que tienen la posibilidad de procesar

el lenguaje natural (NLP) y el aprendizaje automático. Una de las principales fortalezas de BlenderBot es su capacidad para sostener una conversación de manera coherente y contextualizada. Asimismo, DivaBot tiene la posibilidad de brindar respuestas completamente detalladas en determinados contextos. En este sentido, los chatbots contribuyen significativamente en los procesos de Personalización del Aprendizaje, dado que, acompañan las 24 horas del día, dándole la oportunidad al estudiantado a consultar lo que necesita, de acuerdo con sus intereses en el momento que lo requiera.

Hay que reconocer también que los Chatbots responderán lo que sus usuarios requieran, y las veces que sean necesarias sin evidenciar ningún estado de ánimo negativo que podría producirse por distintas razones cuando se trata de profesores humanos. Asimismo, entre sus políticas de uso cuentan con filtros y censuras con el fin de brindar a los usuarios la respectiva protección respecto de la difusión de información inapropiada y peligrosa en diferentes áreas como: contenido inapropiado u ofensivo, información peligrosa, privacidad y seguridad, así como desinformación y noticias falsas, sin decir con ello, que no podrían presentarse algunas dificultades y deben ser abordadas integralmente (Tejada, 2019).

2.3.4 Evaluación automatizada

La evaluación de ensayos y preguntas abiertas tienen también varios recursos tecnológicos disponibles, entre otros, la herramienta Gradescope que está diseñada para agilizar y personalizar los procesos de evaluación a través de la inteligencia artificial (Cares et al., 2023; El Mejdoubi, 2021), es conocido que la evaluación de ensayos y preguntas abiertas requieren de largos tiempos invertidos por parte de los docentes, lo cual, con la referida herramienta se optimiza.

Sin lugar a dudas, se trata de una herramienta que puede ser aprovechada para reducir significativamente la carga de trabajo del profesorado sin disminuir la calidad en su desempeño. Nótese que, por lo general cada docente atiende a altos números de estudiantes por aula, a más de las actividades administrativas o de gestión que realiza a nivel institucional, dada la importancia de su función en los sistemas educativos.

En ese sentido la referida herramienta digital, lleva a cabo incluso, evaluaciones más ágiles, precisas y libres de todo sesgo que podría producirse por diversas afinidades en las que el ser humano, generalmente, se ve involucrado. Asimismo, dado que los procesos de evaluación se producen con agilidad y precisión, como se espera de un sistema educativo eficiente y efectivo; el estudiantado está en la posibilidad de recibir retroalimentación oportuna, es decir, en tiempo real.

Debe tenerse en cuenta que, la retroalimentación es útil o efectiva cuando se realiza de manera oportuna, ya que sus efectos positivos se verán reflejados en el desarrollo y la mejora continua del sujeto que aprende (Andrés Jiménez y González Zúñiga, 2016; Canabal y Margalef, 2017; Espinoza Freire, 2021), de ahí su importancia en la educación.

2.3.5 Predicción del rendimiento

La predicción del rendimiento futuro de los estudiantes no es una tarea sencilla. Sin embargo, es necesario reconocer que se trata de un procedimiento sumamente útil para desarrollar intervenciones tempranas y personalizadas de acuerdo con las necesidades, intereses, motivaciones y demás cualidades y capacidades de cada sujeto (Rico Páez, 2022).

En la actualidad, distintos modelos de inteligencia artificial pueden predecir el rendimiento futuro del estudiantado (Lara Andino et al., 2024; Pisco Rodríguez et al., 2024). Esta capacidad para predecir contribuye en la identificación de los estudiantes que podrían estar en riesgo de rezagarse, en tiempo real. Lo cual, resulta de incommensurable valor en el proceso enseñanza –aprendizaje, ya que, permite implementar las estrategias de apoyo específicas con la finalidad de mejorar y garantizar un adecuado rendimiento escolar, baso en el aprendizaje de cada sujeto.

Los modelos de predicción del futuro rendimiento de los estudiantes se basan en factores clave como: datos académicos que implica historial de calificaciones, notas de los exámenes entre otras evaluaciones y participación en clase, datos demográficos como género y antecedentes socioeconómicos, comportamiento y hábitos de estudio, que involucra la asistencia a clases, tiempo de dedicación a los estudios y participación en actividades extracurriculares, así como datos psicológicos

y sociales, como motivación, estrés, apoyo familiar, etc. Es decir, se trata de modelos complejos que intentan comprender al ser humano desde las diferentes posibilidades internas y externas que influyen en su desempeño, dado que el sujeto debe ser visto desde una perspectiva de totalidad para plantear con solvencia y pertinencia los apoyos que requiera.

Entre los principales modelos de inteligencia artificial más empleados en las predicciones del el futuro desempeño de los estudiantes, se pueden encontrar: Redes Neuronales Artificiales (ANN), Máquinas de Soporte Vectorial (SVM), Algoritmos de Árboles de Decisión, K-Nearest Neighbors (KNN), Modelos de Ensembles, Modelos de Clustering, y; Análisis de Sentimiento y Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP).

2.3.6 Generación de contenido adaptativo

Considerando que los contenidos curriculares de un curso, ciclo o nivel escolar o académicos son similares para todos los estudiantes indistintamente de sus condiciones individuales y colectivas, lo cual, tiene un carácter homogeneizador, y más allá de esto, el modo de desarrollarlos se basa en la misma metodología para todos. Es decir, como si aprendieran de la misma manera y al mismo ritmo (Larrañaga Otal y Nolla de Celis, 2012); surge la necesidad de plantear alternativas educativas que generen ejercicios y problemas de aprendizaje personalizados como un mecanismo para superar la problemática descrita y facilitar los procesos formativos en lo disciplinar, personal y social.

En tal sentido, resulta de fundamental importancia que las actividades educativas como ejercicios y/o problemas a resolver como vías para promover el aprendizaje, respondan a las habilidades y necesidades del que aprende –estudiante o no-. En este sentido, se trata de asegurar que cada estudiante desarrolle actividades que se ajustan o alinean a su nivel de competencia, o más bien, a lo que son capaces de hacer (Schunk, 2012) y quieren hacer según sus intereses, necesidades y motivaciones.

Al generar contenido adaptativo se está promoviendo el desarrollo de un aprendizaje más eficaz, tratando por todos los medios de mantener el interés y la

motivación del estudiante a largo plazo. Nótese que, si la educación responde a los reales intereses, necesidades, capacidades y demás cualidades del ser humano, empieza a atender a la diversidad y brindar sentido a la educación como un proceso orientador hacia el desarrollo individual y colectivo.

2.3.7 Análisis de datos para informar la instrucción

Los datos como magnitudes terminadas resultan de suma importancia en la enseñanza y en el aprendizaje, dado que, posibilitan la comprensión del desempeño de los estudiantes a partir de la identificación de patrones y tendencias, mismas que, a su vez, sirven de base para personalizar la enseñanza a través de adaptaciones curriculares y metodológicas considerando las reales necesidades de sujeto que aprende.

El análisis de datos brinda información con respecto a los hábitos de estudio, la asistencia y participación en las actividades curriculares y extra-curriculares como factores que están mediando o condicionando el aprendizaje y consecuentemente, el éxito académico. Cabe señalar que, los datos deberían ser los principales insumos que emplean los administradores de la educación, así como el profesorado para desarrollar cambios necesarios en el currículo, así como también para la implementación de estrategias pedagógicas y didácticas que permitan elevar las posibilidades de aprendizaje.

Asimismo, el análisis de datos conlleva a la identificación temprana de los estudiantes que se encuentran en riesgo, para la intervención oportuna y la prevención del fracaso. Por último, no por ser menos importante, se trata de un proceso que permite elevar la eficiencia y efectividad de la educación y sus procesos, dado que tiene como fin último, la promoción de mejores resultados académicos en términos de aprendizaje, y consecuentemente, de desarrollo a nivel individual y social. A continuación se hacen constar algunas herramientas para el análisis de datos relacionados con el aprendizaje, como mecanismos para informar la instrucción.

2.3.8 Learning Analytics

Que comprende varias herramientas, entre otras: Tableau o PowerBI que permite visualizar y analizar datos del aprendizaje con mucha facilidad. Por tanto, a partir de esta herramienta se pueden analizar patrones o tendencias en el rendimiento del estudiantado, lo cual, brinda una profunda comprensión sobre el desarrollo de los diferentes procesos inmersos en el hecho educativo.

Cabe anotar que, la visualización clara y precisa de la realidad da lugar a una toma de decisiones oportuna, pero sobre todo pertinente en función de las necesidades e intereses de cada sujeto o de ciertos grupos de sujetos, en base a las tendencias o patrones identificados (Filatro, 2024).

En este marco de ideas el accionar del docente para favorecer el aprendizaje de los estudiantes no se base en percepciones generales, en su lugar tiene como referencia los datos, lo cual, eleva desde todo punto de vista su validez, sin desconocer con ello la importancia y el valor de sus experiencias.

2.3.9 Sistemas de alerta temprana

Los sistemas de alerta temprana analizan datos en tiempo real con la finalidad de identificar a los estudiantes que podrían estar en riesgo de fracaso escolar. Es decir, se trata de potentes herramientas dedicadas a detectar señales de advertencia como: bajo rendimiento académico, disminución de asistencias, interacción en actividades académicas, entre otras.

La detección oportuna de las referidas señales da lugar a la implementación de planes de intervención oportuna y personalizada en función de las reales necesidades del estudiante. Esta alternativa al ser aplicada de manera eficiente a más de evitar que los estudiantes tengan mayores dificultades de aprendizaje, trata de optimizar su éxito educativo.

En los procesos educativos tradicionales es común revisar los resultados de manera general comparando el rendimiento o desempeño individual con el alcanzado por el grupo. Lo cual, resulta improcedente e inoportuno dado que cada sujeto es distinto con respecto a los demás y los problemas o dificultades se presentan desde

el primer día de clase. Por consiguiente, los análisis y alternativas de mejora deben realizarse bajo circunstancias como: seguimiento y retroalimentación en tiempo real o sobre la marcha, consideración a los intereses y necesidades del sujeto que aprende, identificación y potenciación de las cualidades y capacidades individuales y colectivas, disponibilidad de suficientes recursos y herramientas para atender a la diversidad de estudiantes, respeto a los ritmos de aprendizaje, entre otros, que harían de la educación un proceso más efectivo en la formación integral del ser humano.

2.3.10 Mapeo de la progresión de habilidades

El mapeo de la progresión de habilidades, consiste en un rastreo del desarrollo de habilidades específicas a lo largo de un período, lo cual, da lugar a la realización de ajustes a las actividades educativas según las necesidades individuales de cada sujeto, es decir, conlleva a una adecuada personalización del aprendizaje. Asimismo, tener una visión clara con respecto al progreso de cada estudiante permite diseñar e implementar planes de aprendizaje cada vez más efectivos y personalizados, por tanto, aportar en el desarrollo integral y continuo de cada sujeto. Con el mapeo del desarrollo de habilidades se identifica, evalúa y planifica el desarrollo de las habilidades necesarias, podría plantearse en 10 pasos o etapas debidamente estructuradas:

- Definición de los objetivos y alcances del mapeo de habilidades, como por ejemplo: fortalecer la participación, mejorar el rendimiento académico, establecer brechas de aprendizaje y/o planificar el desarrollo integral y/o profesional según los casos.
- Identificación de las habilidades clave, que incluye la elaboración de una lista de habilidades necesarias para alcanzar los objetivos establecidos, indistintamente del tipo de habilidad que se pretenden desarrollar. Para lo cual, puede consultarse con expertos y o recurrir a los perfiles requeridos en las diferentes áreas de desempeño.
- Recopilación de datos, implica la aplicación de técnicas como: encuestas, entrevistas u otras que den lugar a la autoevaluación de las habilidades por el propio sujeto; evaluaciones para medir el desarrollo de competencias y conocimientos específicos. De este proceso se espera tener una visión integral

del real desarrollo actual de sus habilidades desarrolladas hasta la actualidad en el sujeto.

- Análisis de la información, que implica: evaluación de las habilidades actuales e identificación de brechas entre las habilidades actuales y las habilidades necesarias.
- Presentación de resultados, se trata de visualizar claramente las habilidades actuales y las brechas identificadas (puede usarse tablas, figuras, diagramas, etc.) y de elaborar un informe detallado con los respectivos sustentos de los hallazgos, así como de las áreas que requieren ser mejoradas.
- Diseño de un plan de acción, que puede incluir: formación y desarrollo, a través de planes de capacitación y tutorías personalizadas, entre otras; roles y responsabilidades, mediante la reorganización de roles y responsabilidades según las necesidades, pero, considerando las habilidades de cada sujeto; y, en cuanto a mentoría, con programas de mentoría y coaching.
- Implementación y monitoreo del plan de acción, que implica la ejecución de las acciones planificadas, así como, el seguimiento al progreso en cuanto al desarrollo de las habilidades esperadas.
- Evaluación e implementación de mejoras, que debe sustentarse en procesos de reevaluación de las habilidades de manera periódica, lo cual, permite medir los avances junto a esto, la efectividad de las acciones implementadas; así como el ajuste de los planes de acción, siempre pensando en debe garantizarse los dominios esperados.
- Información de resultados, dado que se basa en estados de conciencia de los sujetos respecto a la realidad, los resultados alcanzados deben ser informados continuamente a los involucrados clave, conocidos también como stakeholders. Esto conlleva a tener retroalimentación oportuna de todos los stakeholders, como base para el mejoramiento continuo.
- Repetición del proceso, que se realiza con el fin de posibilitar una adecuada adaptación a los cambios y transformaciones permanentes a nivel social y particularmente, a nivel organizacional, se debe repetir el mapeo de habilidades periódicamente.

2.3.11 Análisis predictivo

Resulta muy interesante, pero sobre todo, muy efectivo realizar un análisis predictivo del desempeño de los estudiantes para tomar decisiones de manera oportuna y efectiva considerando que los cambios y transformaciones son cada vez más vertiginosos a nivel social y consecuentemente educativo. En este proceso se emplean los datos históricos de cada estudiante como base para predecir los resultados futuros y plantear alternativas para una oportuna personalización del aprendizaje en base a necesidades reales.

A partir de un análisis consciente y profundo con respecto de los patrones pasados o históricos, como: asignaturas de interés o preferencia, tendencias en calificaciones o rendimiento escolar, repitencia de asignaturas y deserción escolar, entre otros, se puede prevenir la presencia de dificultades a través de la implementación proactiva de acciones educativas estratégicas. Los sistemas educativos deben superar el conocido comportamiento reactivo que intenta apoyar para la recuperación de estudiantes con bajo rendimiento o desempeño y asegurar el éxito desde el primer día de clase con acciones educativas proactivas, en este caso, personalizadas.

Cabe señalar que esta manera de proceder en el ámbito educativo, más allá de contribuir en el mejoramiento del rendimiento académico, permite optimizar recursos y asegurar que cada sujeto reciba lo que requiere en función de sus intereses, necesidades y motivaciones, así como, de acuerdo con sus capacidades y demás cualidades, como base para su éxito educativo. Nótese que se trata de desarrollar conocimientos de orden disciplinar, personal y social necesarios para la vida, más allá del ámbito escolar.

2.3.12 Análisis de engagement

Se trata de un análisis que mide y reflexiona sobre los niveles de participación de cada estudiante con distintos tipos de contenidos y actividades. En ese sentido, se trata de un análisis crítico sobre el nivel de compromiso de cada sujeto respecto de los distintos procesos inherentes a su educación. Este análisis ha sido generalmente empleado a nivel empresarial para determinar el compromiso del empleado con

respecto a la empresa. Sin embargo, sus aplicaciones pueden extenderse a diferentes campos, entre los cuales, se encuentra la educación.

Si bien, son varios los procesos o fases para la aplicación del análisis engagement, a manera de ejemplo se plantea aquí, de la siguiente manera garantizando lo suficiente y útil para un mejor manejo de la situación por parte del profesorado, siempre pensando:

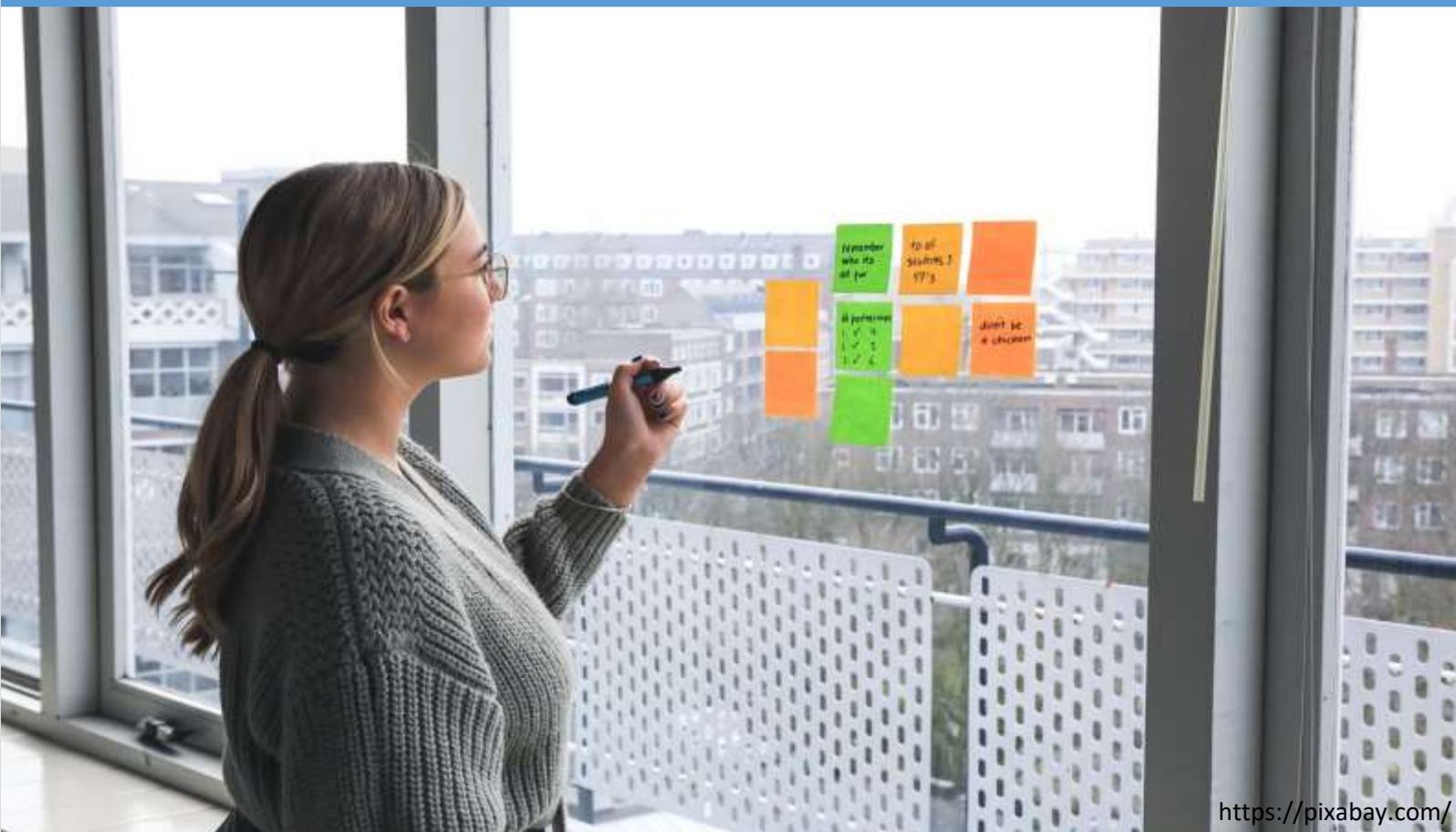
- Diseño de instrumentos de recolección de datos, sobre la satisfacción escolar, las relaciones entre pares, así como entre estos y los demás integrantes de la comunidad educativa, las oportunidades de desarrollo personal y escolar, y el equilibrio entre estudio, trabajo y la vida personal de cada sujeto. Es importante que para la aplicación de estos instrumentos de recolección de datos, se sigan los procedimientos legales y éticos vigentes.
- Recopilación y análisis de datos, que implica la aplicación de los instrumentos de recolección de datos, así como la organización de estos, a más de realizar análisis cuantitativos y cualitativos identificando tendencias, patrones y áreas de interés. Los datos deben ser claros y lo más objetivos posibles, dado que servirán como base para la implementación de acciones de mejora.
- Diseño e implementación del Plan de Acción, que a partir de la priorización de las necesidades de mejora en el clima escolar, las relaciones entre los estudiantes, así como entre estos y los demás actores del contexto educativo, diseña e implementa un plan de acción pertinente que implique: capacitación docente, programas de tutoría académica o actividades de integración y bienestar de las personas en el contexto escolar.
- Monitoreo, evaluación y mejora continua, que como procesos integrados dan lugar a un seguimiento a los progresos que se van alcanzando a partir de las iniciativas implementadas, lo cual, debe sustentarse en indicadores clave; la evaluación continua se ejecutará a través de la aplicación de diferentes técnicas como: observación, en cuentas, entrevistas, entre otras, cuyos resultados permitirán implementar nuevas acciones de mejora, dado que, todos los procesos se realizan en ambientes agradables, positivos y potenciadores del desarrollo integral del sujeto.

Es necesario precisar que, todos los procesos, así como sus resultados deben ser debidamente documentados, para evitar posibles las especulaciones y arbitrariedades que generalmente, resultan nocivas en el ámbito socioeducativo. Debe tenerse en cuenta que se trata de facilitar y apoyar el desarrollo integral del ser humano, más no de estigmatizar, segregar o discriminar en contextos aparentemente inclusivos.

Asimismo, se recomienda explorar en plataformas educativas para la personalización del aprendizaje, dado que cada día aparecen nuevas y con más prestaciones con respecto a las anteriores. Cabe anotar que, la actualización y capacitación continua del profesorado emerge como una necesidad cada vez urgente, para garantizar una educación más efectiva y eficiente, acorde con los cambios y transformaciones que experimenta el mundo.

CAPÍTULO III

ESTRATEGIAS PARA IMPLEMENTAR LA PERSONALIZACIÓN DEL APRENDIZAJE



3.1 Generalidades sobre las estrategias para implementar la personalización del aprendizaje

La implementación de la personalización del aprendizaje, es sin duda, una tarea compleja que requiere de un trabajo multifacético, capaz de involucrar diferentes estrategias que al actuar en conjunto den lugar a un entorno educativo agradable y acogedor, pero sobre todo, potenciador del desarrollo de cualidades y capacidades de cada sujeto que aprende. Es de considerar que el centro de los procesos educativos constituye el estudiante, por lo que, todas las actividades y/o acciones educativas giran en torno a este (Delgado Martínez, 2019; Mendoza Moreira y Rodríguez Gámez, 2019).

La Personalización del Aprendizaje se plantea como un enfoque pedagógico integral, capaz de proponer acciones educativas que respondan a los intereses, necesidades y motivaciones de cada estudiante, teniendo como base su autonomía y maximizando todo su potencial de aprendizaje en contextos educativos capaces de dar respuestas contundentes a las demandas de la diversidad de estudiantes que se involucran con fines de aprendizaje.

De ahí que, en la Figura 5 se presentan algunas estrategias para su implementación abierta y flexible en función de las características contextuales, pero sobre todo de acuerdo con las cualidades y capacidades de cada estudiante o sujeto que aprende o estudiante, para luego, analizarlas de manera más detallada promoviendo así, su comprensión.



Figura 5. Estrategias para implementar la personalización del aprendizaje.

3.1.1 Diseño de planes de aprendizaje individualizados

A lo largo de la historia de la educación los planes de estudios o currículos aplicados en los diferentes niveles educativos han sido y siguen siendo exactamente iguales para todos los estudiantes en sus respectivos niveles o ciclos educativos indistintamente de las cualidades y/o capacidades individuales y colectivas (Aguirre Quintero, 2020; Galván-Cardoso y Siado-Ramos, 2021; Muntaner, 2000). Esto conlleva a asumir, por una parte, que todas las personas, al menos las que están en etapa escolar, son iguales y tienen los mismos objetivos, intereses, necesidades y motivaciones; y por otra, no separada de la anterior, que todos los seres humanos aprenden de la misma manera y al mismo ritmo. Lo cual, sin duda constituyen errores que han afectado significativamente, tanto en los procesos, así como en los resultados de la educación.

Como se sabe, el ser humano es inconmensurablemente diverso y más todavía, cambiante a lo largo de su vida. Por consiguiente, debe ser visto y tratado en consideración a esta condición, dado que, las regularidades existentes están expresadas en las diversidades. Sin embargo, en los intentos de atender a tal diversidad en los diferentes niveles y sistemas de educación, se plantean diversas estrategias pedagógicas y didácticas, entre las cuales se encuentra la implementación de planes de aprendizaje individualizados.

Los planes de aprendizaje individualizados (PAI) surgen como documentos de planificación abiertos y flexibles que delinear los objetivos, las metas y las estrategias de aprendizaje a implementarse de acuerdo con los intereses, necesidades y motivaciones, entre otras posibilidades específicas de cada estudiante. Entonces, podría decirse que los PAI son documentos de planificación dinámicos, abiertos y flexibles que se adaptan continuamente al progreso o evaluación de cada estudiante. Por tanto, para en el diseño de un PAI, se requiere implementar al menos cuatro elementos de fundamental importancia, mismos que se describen a continuación.

a. *Evaluación inicial exhaustiva* de las habilidades actuales del estudiante, de sus conocimientos previos respecto al área disciplinar, así como también, de sus intereses, necesidades, motivaciones y ritmos de aprendizaje, entre otros aspectos

de interés. Esto permite tener una visión clara de las fortalezas del estudiante, así como, de las áreas que requieren ser mejoradas. Téngase en cuenta que la evaluación inicial exhaustiva resulta indispensable para llevar a cabo un proceso de personalización del aprendizaje, de manera precisa, o más bien, contemplando el plan de personalización del aprendizaje entendido y asumido a nivel institucional.

b. *Determinación de metas*, que obligatoriamente debe involucrar al estudiante para elevar el estado de consciencia y asegurar que, si bien resultan, desafiantes para el sujeto que aprende, no es menos cierto que, deben ser alcanzables a corto, mediano o largo plazo para que tengan sentido. Nótese que, cuando un sujeto no alcanza las metas plateadas, podría sufrir efectos negativos. De ahí que las metas deben ser claras, específicas y alcanzables a fin de proporcionar el mejor sentido de propósito y dirección.

c. *Identificación de recursos y herramientas*, que de alguna manera encajan dentro de las preferencias, las necesidades y los intereses de cada estudiante. para tales propósitos, entre otros recursos se cuentan con los siguientes: tecnologías para la educación, material didáctico y estrategias didácticas. En tal sentido, debe hacerse una selección adecuada de los recursos y herramientas, dado que se trata de construir un ambiente o entorno de aprendizaje enriquecedor y motivador hacia el aprendizaje, más no de un problema o desafío a superar. No se pretende decir, que las metodologías activas serán dejadas de lado, sino, más bien que, todos los procesos metodológicos deben ser implementadas de manera consciente, para que sean efectivas en los resultados establecidos.

d. *Planificación de la progresión*, que implica la delineación de una secuencia de contenidos y actividades que conlleven a que cada estudiante avance a su propio ritmo. Lo cual, a más de promover un aprendizaje flexible, continuo y adaptativo potencia el desarrollo de habilidades sociales, tan necesarias en los actuales momentos históricos. En este sentido, para garantizar un adecuado seguimiento a los progresos del estudiante, se establecen hitos regulares mismos que pueden actuar como puntos o niveles de control que sirven para evaluar los ajustes que sean necesarios implementar en el plan. En la fase de diseño, debe asegurarse que se implementen diferentes rutas o alternativas para que los estudiantes las tomen de acuerdo con sus intereses y necesidades, empleando lo que saben, lo cual, además potencia la iniciativa y la creatividad.



Figura 6. Elementos para la implementación del diseño de un plan de aprendizaje individualizado

Es importante tener en cuenta que, en la personalización del aprendizaje y particularmente en el diseño de planes de aprendizajes individualizados, para alcanzar el éxito esperado, resulta indispensable contar con diversos apoyos humanos, así como también tecnológicos, de tal manera que se permita al estudiante acceder a los recursos más adecuados de acuerdo con sus necesidades para superar los obstáculos y asegurar el alcance de sus objetivos y metas previamente establecidos. Es de tener en cuenta que, el enfoque de aprendizaje personalizado que se imprime en los planes de aprendizaje individualizados, más allá de contribuir en el mejoramiento del desempeño académico, fortalece la autoconfianza, la motivación y el sentido de pertenencia del sujeto, lo cual, es clave para su desarrollo integral.

3.1.2 Creación de contenido adaptativo

Teniendo en cuenta que se trata de desarrollar experiencias de aprendizaje personalizadas y de que estas deben ser relevantes para cada estudiante, el contenido objeto de estudio debe estar diseñado para cambiar y adaptarse a las

necesidades de cada sujeto en base a diversos elementos, como: el tipo de dispositivo que se está utilizando, el comportamiento del usuario, la ubicación geográfica del usuario, el historial de interacciones y o participaciones en las actividades sincrónicas y asincrónicas, así como las preferencias personales de cada usuario, entre otros. Es decir, se trata de considerar todos los elementos que actúan como factores mediadores de la interacción e influyen en el aprendizaje.

El propósito de los contenidos adaptativos no se centra en responder fielmente a los intereses del sistema escolar, más bien, tienen la finalidad de adaptarse o ajustarse permanente y progresivamente a las reales necesidades del sujeto que aprende. Desde esta perspectiva, se trata de garantizar que el estudiante sea capaz de construir su propio aprendizaje de manera auténtica en base a lo que conoce, con los recursos, contenidos y materiales que le interesa, pero sobre todo, respondiendo a sus necesidades. Así, la diversidad del estudiantado no es un problema o un desafío a superar por los profesores y los sistemas educativos, sino más bien, una realidad que se debe reconocer, valorar y vivir en y desde todas sus manifestaciones.

Dado que entre las condiciones que determinan la necesidad de personalizar del aprendizaje está la diversidad en los modos de ser, sentir, pensar y actuar del ser humano, el sistema educativo y particularmente, el profesorado debe explorar en las mejores alternativas para responder a esta y brindar respuestas que satisfagan los intereses y necesidades del estudiantado –diverso- (Muntaner, 2000; Poveda Toalombo et al., 2023). De ahí que a continuación, se plantean algunas posibilidades para la creación de contenido adaptativo como una alternativa efectiva para la inclusión y la atención a la diversidad en el contexto educativo:

Plantear los contenidos en diferentes niveles de complejidad a manera de versiones, de tal suerte que, responda a los distintos niveles de dominio o habilidad de cada sujeto. Nótese que, hacer lo que se considera posible o realizable, constituye en sí mismo un elemento motivador en base a los niveles de logros que el aprendiz va alcanzando en sus debidos momentos o circunstancias. Es decir, la complejidad de las actividades educativas, no puede ser la misma para todos los estudiantes, dado que, cada uno es portador de conocimientos y experiencias completamente distintos a los que poseen los demás.

Presentación de contenidos en múltiples formatos, entre los cuales podrían estar: textos, videos, audios, contenido interactivo e imágenes, lo cual, facilita el acceso al contenido adaptándose a los recursos de acceso disponibles (computador de escritorio, computador portátil, teléfono inteligente, etc.), así como también a los gustos y preferencias de cada sujeto, a más de las cualidades y/o capacidades diversas. A pesar de los avances que la sociedad ha evidenciado en cuanto a la educación y sus tecnologías, es claro que las posibilidades de acceso a los contenidos son completamente diferentes para cada estudiante, desde un punto de vista de diversidad. Cabe destacar que, la presentación de contenidos en múltiples formatos, contribuye significativamente en el acceso al currículo como una práctica inclusiva efectiva (Arenas y Sáenz, 2013; MINISTERIO DE EDUCACIÓN, 2013).

Organización de los contenidos en unidades pequeñas, de tal manera que puedan ser combinadas o sistematizadas de distintas maneras por el propio sujeto que aprende, en base a sus intereses y necesidades. Se trata de un proceso de modularización de los contenidos, considerando que cada sujeto conoce lo que sabe y lo que requiere para continuar aprendiendo. Si bien, es posible que dependiendo de la edad y el nivel de desarrollo de los estudiantes no tengan claridad sobre estos aspectos, no es menos cierto que, estos actores educativos quisieran tener la posibilidad de elegir entre un contenido u otro, según sus intereses y necesidades, de ahí la importancia de la modularización de los contenidos en el proceso enseñanza – aprendizaje (González Rivero, 2015; Terhart, 2006).

Interdisciplinariedad manifiesta a través de conexiones entre las diferentes áreas temáticas. Esta posibilidad conlleva a una comprensión más holística de la realidad objeto de estudio, dado que, nada está separado o fragmentado de esta de la realidad en su contexto. Asimismo, los intereses, necesidades y motivaciones del sujeto que aprende, requieren de conocimientos de diversas áreas para ser atendidos en su complejidad. El hecho de recurrir a conocimientos de diferentes disciplinas para comprender conceptos y resolver problemas complejos sería la alternativa más obvia (Briceño Moraga, 2020; García, 2011), sin embargo en la educación tradicional se pretendió enseñar ciertos conocimientos de manera fragmentada, distorsionando la realidad en su sentido más amplio, lo cual, imprime por sí, mayores dificultades para el aprendizaje.

Relevancia de los contenidos, así como también de las actividades que se desarrollan en el proceso enseñanza – aprendizaje. Es de comprender que se realizan los mejores esfuerzos cuando se trata de aprender algo que resulta importante para el sujeto que aprende (Espinosa Zárate, 2017). En tal sentido, deben plantearse contenidos, ejemplos, ejercicios y demás posibilidades para promover el aprendizaje, considerando que respondan a los intereses y necesidades de los estudiantes, así como, a los contextos de interacción de estos, dado que el conocimiento alcanza su realización cuando permiten abordar y resolver problemas reales. De no tenerse en cuenta la relevancia de los contenidos, la educación sigue siendo fragmentada, limitada y mecánica como en los peores momentos del tradicionalismo, donde lo importante era la memorización de contenidos, más allá de su utilidad o no, para el sujeto que aprende.

Implementación de metodologías participativas e interactivas, que conlleven a la implicación, el trabajo colaborativo y la asunción de responsabilidades individuales y compartidas. Las experiencias han demostrado que las metodologías activas tienen impactos significativos en el aprendizaje del ser humano (Guaita Oña, 2024; Muntaner Guasp et al., 2020), por tanto, deben ser aprovechadas al máximo en los procesos de personalización del aprendizaje. Entre otras metodologías, estarían: el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje basado en problemas, la gamificación y demás, que aportan no solo en el aprendizaje de contenidos disciplinares, sino también en el desarrollo de habilidades metacognitivas y sociales fundamentales para una formación integral.

Retroalimentación integrada e integradora, lo cual involucra la incorporación de procesos de autoevaluación y retroalimentación inmediata o en tiempo real, de manera permanente. Es decir, la evaluación y la retroalimentación son dos procesos que operan de manera conjunta en el aprendizaje del sujeto contribuyendo significativamente en la identificación de fortalezas, debilidades y demás posibilidades, en las cuales las áreas que deben mejorarse sobresalen (Andrés Jiménez y González Zúñiga, 2016; Díaz et al., 2010; Espinoza Freire, 2021). Asimismo, en la retroalimentación debe destacarse las relaciones e interrelaciones que el estudiante establece entre los diferentes conocimientos, por tanto, con esta alternativa se está brindando al estudiante la oportunidad de construir su aprendizaje

desde una mirada de totalidad, lo cual, facilita la comprensión y la aprehensión de conocimientos.

Contenido responsivo, de tal manera que cambie y/o se adapte, tanto en formato como en contenido a la resolución de los dispositivos que están usando los estudiantes, así como a su tamaño u otras características que cada vez son diferentes. Esto implica también tener en cuenta la diversidad de posibilidades y contextos de donde proviene el sujeto que aprende. Nótese que la brecha tecnológica es muy amplia y ello, constituye un factor con serias implicaciones en la accesibilidad a una educación de calidad para las grandes mayorías, sobre todo (Garzón Asanza et al., 2022; Gómez et al., 2018; Semino García et al., 2018).

Empleo de alertas de pronóstico de tiempo, que involucra presencia de calor, frío y lluvias, entre otros factores ambientales relevantes en la vida cotidiana de cada sujeto. Se está sugiriendo con esto, que debe considerarse la ubicación geográfica de los estudiantes para adaptar los contenidos objeto de estudio (Santiago Rivera, 2015).

El comportamiento inmediato del sujeto, que evidencia diferentes modos de actuar como respuesta contenidos y materiales presentados, particularmente, en páginas web y otros sitios de interacción. Los datos que se almacenan sobre las diferentes interacciones de cada estudiante, deben ser utilizados en su propio favor, es decir, para delinear acciones educativas específicas. Se trata de promover o fomentar la mayor interacción y satisfacción posibles, de tal manera que el aprendizaje no constituya un problema a superar, sino más bien, emerja como una oportunidad para el crecimiento personal y social (Rappoport, 2017). Si bien, no se trata de responder exclusivamente a comportamientos aislados de cada estudiante, no es menos cierto que, considerar sus modos de actuar y aprovecharlos para plantear acciones educativas pertinentes, resulta importante e impactante en el aprendizaje, así como, en la formación integral, en su sentido más amplio.

Personalización del usuario, que consiste en la modificación de los contenidos de acuerdo con los datos ingresados por el usuario –estudiante- en los sistemas y plataformas. En ese sentido, se están considerando los datos demográficos, así

como, los intereses, necesidades y motivaciones, y los antecedentes educativos, que entre otras posibilidades tienen impactos significativos en el aprendizaje de cada sujeto. Un ejemplo práctico con respecto a la personalización del usuario, constituyen las tiendas en línea, mismas que para recomendar un producto recurren a los datos relacionados con las compras anteriores. Así, para que los procesos educativos sean más eficientes, resulta interesante recurrir a los intereses de los propios estudiantes (Ríos Estrada, 2017).

Comportamiento en tiempo real del sujeto, es decir, se trata de herramientas que responden a los modos de actuar de cada estudiante en el momento de su interacción o en tiempo real. En este caso, el sitio web educativo pone a disposición de los usuarios distintos recursos, materiales, ejercicios y demás posibilidades teniendo en cuenta el desempeño que evidencian en tiempo real. Como se puede notar, no se trata de plantear ciertos contenidos rígidos para que los estudiantes aprendan y luego se sometan a una evaluación, generalmente punitiva; sino de brindar las facilidades para que de manera libre, reflexiva y crítica aprehenda en función de sus verdaderas necesidades. Esto no deja a lado la evaluación y la retroalimentación, más bien, las integra como procesos significativos para continuar aprendiendo.



Figura 7. Algunos elementos o aspectos a considerar para la creación de contenido adaptativo.

Desde los planteamientos realizados en los párrafos que anteceden, se destaca que la creación de contenido adaptativo resulta de fundamental importancia en el proceso de aprendizaje del estudiantado y su formación integral. En ese marco, los contenidos se adaptan y ajustan a las cualidades y capacidades del aprendiz para potenciar su desarrollo integral teniendo como base sus habilidades, destrezas y

valores en contextos complejos. Nótese qué, se está hablando o haciendo referencia al aprendizaje, lo cual, dista inconmensurablemente de la memorización fragmentada y mecánica característica de ciertas prácticas educativas tradicionales.

3.1.3 Fomento de la autonomía del estudiante

Se parte de reconocer y valor que el ser humano fundamentalmente, es un ser social (Huangal Custodio, 2021). Es decir, un ser que construye sus realizaciones en las relaciones con los demás y su entorno. En ese sentido una educación transformadora tendrá como alternativa y finalidad, la autonomía del sujeto, más todavía como un aspecto fundamental de la personalización del aprendizaje que conlleve a la construcción de conocimientos y experiencias en base a las necesidades e intereses del sujeto que aprende.

En ese marco de ideas, la autonomía no surge de la nada, se desarrolla permanentemente en función de distintos factores que pueden ser abordados en los procesos educativos con la máxima objetividad posible, para aprovecharlos en favor del propio estudiante. En ese sentido:

El desarrollo de habilidades metacognitivas, de tal manera que el estudiante aprenda a reflexionar profundamente sobre su propio aprendizaje y en su sentido más amplio sobre su propio desempeño, así como también, a plantear y llevar a cabo estrategias efectivas para superar las limitaciones o áreas que requieren ser mejoradas. Si el estudiante es capaz de reconocer sus cualidades y demás posibilidades personales, tiene mayores probabilidades de implementar estrategias de mejora cada vez más efectivas y eficientes, en cuyos procesos, las habilidades metacognitivas juegan un rol fundamental. Como señala Acedo (2003) citado por (Tesouro, 2005), las habilidades metacognitivas permiten al ser humano obtener información necesaria para reconocer lo que es capaz de hacer y dar pasos conscientes en su proceso de desarrollo, así como, para evaluar o valorar la productividad del propio pensamiento. Un pensamiento que no queda en la subjetividad, sino que trasciende a la aplicación de los conocimientos en la solución de problemas reales, lo cual, destaca la importancia de las habilidades metacognitivas en el desarrollo integral del sujeto.

Asimismo, la diversidad de opciones relevantes en cuanto a contenidos, metodologías, estrategias y recursos para evaluación, así como también, los ritmos de aprendizaje diferenciados, resultan de significativo valor en la personalización del aprendizaje teniendo como referente esencial la autonomía del sujeto que aprende. Se trata entonces, de la implementación de enfoques pedagógicos ramificados capaces de captar la atención e implicación de los estudiantes, en base a sus reales intereses y necesidades. La posibilidad de elegir cuándo, cómo y que estudiar está entre las mejores oportunidades de la personalización del aprendizaje. Un enfoque pedagógico ramificado imprime la flexibilidad necesaria para que cada individuo aprenda a su manera (Lara Calderón et al., 2020).

La contribución del planteamiento de metas alcanzables y autodirigidas en el fomento de autonomía del sujeto, sin duda, es trascendental y resulta indispensable para que el sujeto aprenda a cultivar de manera consciente su destino. Se trata de una posibilidad con inconmensurables aportes en el desarrollo personal y social del sujeto, ya que, la posibilidad de definir las metas de aprendizaje está completamente ligada a las diferentes oportunidades para definir las metas más adecuadas para la vida. De ahí se destaca que, la verdadera educación no se realiza de manera aislada, sino más en y para la sociedad (Guzmán Munita, 2014; Retamoso Rodríguez, 2007). Concomitantemente con esto, se encuentra el desarrollo de habilidades para la gestión del tiempo y la organización, parte esencial de la autorregulación del aprendizaje.

Por su parte, el cultivo de la motivación intrínseca resulta de fundamental importancia en la personalización del aprendizaje como un camino fértil hacia la autonomía del sujeto. Varios estudios han demostrado que una persona automotivada tiene mayores posibilidades para alcanzar éxitos en base a las oportunidades que surgen en la realidad (Vásquez Mejía, 2015; Wo Chang, 2011). En este sentido, la motivación intrínseca permite encontrar y destacar las relaciones necesarias entre el aprendizaje y los intereses, necesidades y motivaciones del sujeto, lo cual, da sentido a los procesos que se realizan para aprender. Resultaría menos interesante aprender algo, por el simple hecho de hacerlo, ya que, el ser humano, generalmente, realiza acciones proactivas. Es decir, recreando en el tiempo

e intentando superar ciertas etapas y/o niveles de desarrollo con miras a continuar mejorando.

Asimismo, el fomento de la resiliencia es de importancia e interés en los procesos educativos indistintamente de sus niveles y modalidades. El hecho de que el sujeto aprenda a identificar, analizar y abordar los desafíos y/o problemas, así como sus errores y limitaciones no como situaciones insuperables, sino como oportunidades para aprender, desarrollarse y crecer en su sentido amplio; surge como un valor agregado en los procesos de formación de seres humanos (Villalobos torres y Castelán garcía, 2022). La resiliencia como una habilidad no cognitiva, va unida a la autoevaluación que brinda las herramientas y las oportunidades para que el estudiante evalúe y sobre sus resultados forje de manera consciente su progreso.



Figura 8. Algunos elementos que contribuyen en el fomento de la autonomía del sujeto

A partir de los aspectos analizados sobre la autonomía del sujeto en los procesos de aprendizaje, hay que destacar, que resultan de importancia en el proceso complejo que implica el desarrollo de habilidades de reflexión y crítica respecto a lo que piensa, siente y hace el mismo sujeto. Es notorio que, cuando el ser humano tiene la capacidad y la posibilidad de dirigir su propio aprendizaje, se ve en la necesidad e

incluso en la obligación de explorar en información, analizarla y sintetizarla, y más allá de esto, emplearla en la solución de problemas reales, en primera instancia educativos, por el contexto en el cual se está realizando el proceso de aprendizaje, y posteriormente, en la solución de problemas de la vida cotidiana como se espera de una educación de calidad.

De manera similar a los aspectos anteriores, la autonomía en el aprendizaje incrementa la motivación intrínseca del sujeto. En ese sentido, el hecho de tener el control sobre los propios procesos de aprendizaje conlleva a que los estudiantes se sientan más implicados y comprometidos con sus propósitos educativos. Se está haciendo referencia entonces, a la conexión del sujeto con el contenido objeto de aprendizaje, en función de los objetivos y propósitos individuales y colectivos previamente establecidos. Esta posibilidad hace que la experiencia educativa, y particularmente que la experiencia de aprendizaje, sea de mayor satisfacción y orgullo para el sujeto que aprende, desembocando en una actitud cada vez más positiva y favorable en el contexto educativo, así como también, en el contexto social en su sentido más amplio.

3.1.4 Colaboración y aprendizaje entre pares

Una de las principales estrategias para promover el aprendizaje es el encuentro y la colaboración entre pares indistintamente de las modalidades en las que se desarrollen los procesos de aprendizaje. La explicación de un colega o compañero de aula, en ciertas ocasiones, resultaría mucho más eficaz y efectiva que la explicación brindada por el profesorado, de la importancia de la colaboración y el aprendizaje entre pares (Peralta y Borgobello, 2008). Esta posibilidad está mediada por diferentes factores, entre los cuales se encuentran: la confianza entre colegas, la experiencia vivida al afrontar situaciones similares y el conocimiento del contexto, entre otros. De ahí que, para enriquecer todas las posibilidades del aprendizaje personalizado o para promover experiencias personalizadas de aprendizaje, se recurre a la colaboración y el aprendizaje entre pares como una importante alternativa para elevar las posibilidades de éxito a nivel personal y académico.

En tal sentido, el desarrollo de proyectos colaborativos enriquece el aprendizaje del estudiantado, ya que cada miembro de un equipo de trabajo contribuye de manera particular y única, en base a sus experiencias, conocimientos y valores (Chacón Corzo et al., 2012; Schunk, 2012; Vania, 2022). Los proyectos colaborativos pueden, o más bien deben ser trabajados en grupos flexibles y dinámicos, tratando por todos medios, que se basen en intereses, necesidades y motivaciones de aprendizaje compartidos por sus integrantes para que sean más enriquecedores y efectivos. El hecho de compartir intereses, necesidades y motivaciones; y consecuentemente objetivos; eleva la sinergia de grupo. Lo cual, resulta fundamental en los procesos de colaboración que se desarrollan para alcanzar los resultados esperados.

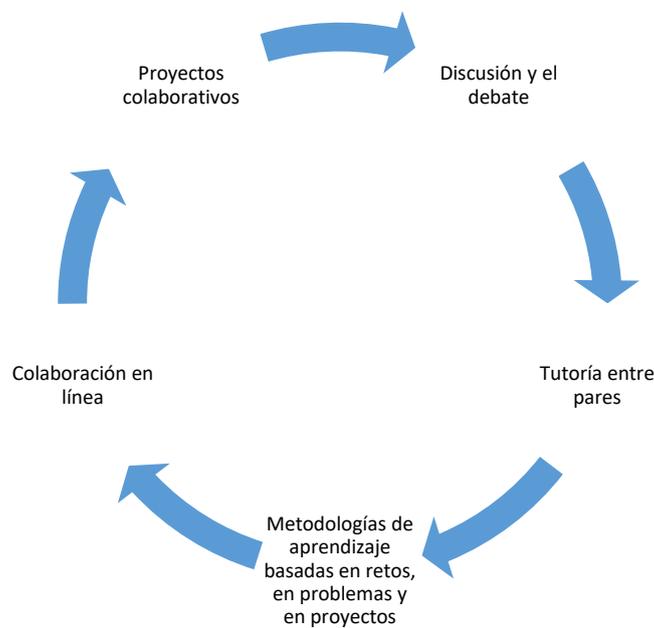


Figura 9. Algunas alternativas para fomentar la colaboración y el aprendizaje entre pares.

En la colaboración para el aprendizaje debe fomentarse la discusión y el debate permanentes como estrategias integradoras de los conocimientos y experiencias, así como también, de las diferentes ideas y perspectivas de cada sujeto sobre la realidad estudiada. Debe considerarse que la discusión pone a disposición de los participantes distintas posibilidades, que pueden ser entendidas como bondades de estas técnicas, entre otras las siguientes: desarrollo del pensamiento crítico -

reflexivo, fortalecimiento de las habilidades comunicativas, fomento del aprendizaje colaborativo y desarrollo de habilidades sociales.

Por consiguiente, el debate y la discusión deben ser técnicas ampliamente utilizadas en los procesos de aprendizaje, ya que más allá de posibilitar la aprehensión de conocimientos y experiencias, potencia el desarrollo de habilidades sociales indispensables para la vida (Moreno Murcia et al., 2022; Parra Espitia et al., 2021). Puede afirmarse que participar en debates y discusiones sobre objetos de estudio determinados permite a los estudiantes analizar en profundidad y evaluar los distintos puntos de vista, así como también, expresar con libertad de manera clara y efectiva sus ideas, lo cual, promueve el aprendizaje de sí mismo e influye significativamente en el aprendizaje de los otros.

Asimismo, debe considerarse que la educación no tiene como fin la memorización de ciertos contenidos, pensando que en algún momento serán de utilidad, sino más bien, la posibilidad de que cada sujeto analice, reflexione y construya de manera crítica y reflexiva conocimientos flexibles, capaces de adaptarse a situaciones cambiantes como es característico de la sociedad actual (García y Ángel, 2011). Es decir, la escuela o la educación formal, no constituyen desde ningún punto de vista la finalidad, apenas el camino para enseñar y aprender en y para la vida.

La tutoría entre pares no puede faltar en la colaboración para el aprendizaje o en el aprendizaje colaborativo. Resulta de fundamental importancia establecer sistemas en los cuales el estudiantado pueda enseñar y aprender al mismo tiempo, ya que se está hablando de dos acciones diferenciales, pero desde ningún punto de vista, excluyentes. Es decir, estos procesos están relacionados dialécticamente, a tal punto que, mientras se desarrolla y se realiza el aprendizaje de manera autónoma, está mediado o condicionado por las posibilidades de la enseñanza y viceversa. En el proceso de tutoría, se incluye la autoevaluación por pares, incorporando oportunidades que proporcionen retroalimentación positiva y constructiva entre colegas de una clase (Moreno Olivos, 2016). Como es lógico, la evaluación dejará de ser un instrumento punitivo con pocos aportes en el aprendizaje, como se ha

aplicado en la educación tradicional, para convertirse en una potente herramienta de aprendizaje.

En tal sentido, las metodologías de aprendizaje basadas en retos, en problemas y en proyectos juegan un rol esencial en la colaboración para el aprendizaje. Con estas metodologías se trata de plantear al estudiante retos o desafíos complejos que requieren de cooperación, implicación y trabajo en equipo para ser resueltos. Esta posibilidad a más de contribuir en la construcción de conocimientos y experiencias enriquecedoras, emerge como un factor determinante para el desarrollo de habilidades metacognitivas y sociales indispensables en esta época que se caracteriza por ser permanentemente cambiante.

Cabe destacar también que, más allá del aula física, la utilización de espacios de colaboración virtual o colaboración en línea, emerge como un componente con inconmensurables aportes en la colaboración para el aprendizaje, puesto que pone a disposición del alumnado y del profesorado distintas herramientas que pueden ser utilizadas de manera individual y colectiva en base a las finalidades compartidas, entre las cuales está ineludiblemente, el aprendizaje. Como se sabe, las herramientas tecnológicas son cada día más efectivas y eficientes dentro del campo de la educación, de ahí la necesidad y la importancia de saber emplearlas de manera efectiva y eficiente (Calzadilla, 2002; Granados Maguiño et al., 2020; Molinero Bárcenas y Chávez Morales, 2019).

Puede decirse entonces, que la colaboración y el aprendizaje entre pares emergen como factores fundamentales en los actuales momentos históricos de la educación. No se trata de plantear una carrera –competencia- hacia la promoción o aprobación escolar, sino más bien, de consolidar sendos procesos colaborativos entre el estudiantado para aprovechar todas las posibilidades en favor de la construcción crítica y reflexiva de aprendizajes válidos, de acuerdo con los intereses y necesidades de cada estudiante, mismos que, desde ningún punto de vista se alejan de los intereses sociales.

Sin duda, aprender de acuerdo con los intereses y necesidades particulares o de cada sujeto, implica intentar responder a las circunstancias que le toca vivir en

contextos diversos e inconmensurablemente complejos, lo cual, como ya se ha manifestado en páginas anteriores, no conlleva al individualismo social; sino más bien, al aprovechamiento de las cualidades y capacidades individuales y colectivas para fomentar la formación integral del ser humano.

3.2 Rol del educador en el aprendizaje personalizado

La idea de educar va mucho más allá de la posibilidad de transmitir información en el contexto educativo o fuera de este. Se trata de influir de manera favorable y contundente en la formación integral de un ser humano diverso y complejo. Educar, no es moldear a una persona en función de la idea del profesorado, y menos todavía en función de los intereses de los sistemas educativos o de los gobiernos de turno. Educar, implica entre tantas otras posibilidades el posibilitar la construcción consciente de conocimientos, experiencias y valores de acuerdo con los intereses y necesidades individuales y colectivas del que aprende.

De ahí que, si se pretende educar en base a los intereses y necesidades del profesorado o del sistema, tan solo, se concretan procesos adoctrinadores poco e incluso, nada eficientes para la vida, lo cual no es ajeno a la educación tradicional no solo del pasado, sino de aquella que no termina de salir de las aulas aparentemente modernas. Por consiguiente, el rol del docente o del educador en el aprendizaje personalizado juega un papel fundamental para apuntalar una formación efectiva del ser humano, y más particularmente, en la construcción de su aprendizaje como vía hacia su desarrollo integral.

Si bien, se ha intentado reemplazar los conceptos profesor y educador por otros como guía, facilitador y mediador del aprendizaje (Beresaluce et al., 2020; Prieto Jiménez, 2008; Williams Bailey et al., 2021), no es menos cierto, que los cambios y transformaciones en el ejercicio de la docencia han sido pocos con respecto a momentos históricos aparentemente superados. Para que los cambios sean verdaderos, la idea de los roles planteados deben trascender de la subjetividad conceptual y desarrollarse en la práctica. Es decir, en la realización de procesos socioeducativos más efectivos y capaces de promover el desarrollo integral del sujeto desde su identidad y autonomía. Es importante, que se fomente la permanente

construcción y reconstrucción de la identidad y autonomía del sujeto, en cierta medida, estas posibilidades están entre las principales finalidades de la educación y sus procesos.



Figura 10. Algunos roles importantes de los educadores en la actualidad.

El educador será siempre un facilitador del aprendizaje, dado que guía y apoya al estudiantado en momentos importantísimos, como son: decisión sobre si aprender o no, identificación de necesidades de aprendizaje, identificación de áreas que pueden y deben mejorarse en base al aprendizaje, planteamiento de acciones de aprendizaje, entre otras, indispensables para emprender un camino hacia el desarrollo personal, social y profesional. El profesorado, desde ningún punto de vista se constituye en la única fuente de los conocimientos (Shulman, 2005), sino más bien, en un agente que está listo y preparado para responder inquietudes, presentar ejemplos y ejercicios, y promover la interacción, los cuales entre otros roles, resultan indispensables para que el proceso educativo se constituya en una experiencia enriquecedora.

Dadas las exigencias, así como también los cambios y transformaciones de la educación en los momentos actuales, puede decirse que el educador se constituye

en diseñador de experiencias de aprendizaje significativas y enriquecedoras (Ruiz-Mora et al., 2023), puesto que crea entornos educativos diversos, así como, actividades para fomentar el aprendizaje personalizado de acuerdo con los intereses y necesidades de cada estudiante. Hay que considerar que, la homogeneización en la educación basada en la transmisión de los mismos contenidos a través de las mismas actividades y recursos para todos los estudiantes, pierde cada vez más su espacio ganado en la escuela tradicional, no solamente del pasado, sino de aquella escuela que mantiene vigentes aquellas prácticas.

El educador recurre de manera técnica a datos con la finalidad de informar las decisiones instructivas y concretar los apoyos personalizados más adecuados para cada sujeto que aprende (Filatro, 2024). Es decir, ya no depende única y exclusivamente de las calificaciones, que generalmente se conocen luego de concluido un periodo académico como resultado de los exámenes; recurre a procesos de evaluación permanentes, a datos relacionados con la interacción y la participación, así como, con el cumplimiento de actividades que, entre otras posibilidades permiten organizar e implementar alternativas eficientes y efectivas, pero sobre todo, pertinentes en función de las verdaderas necesidades y circunstancias que corresponden a cada estudiante.

Asimismo, el educador sin caer en campos para los cuales no necesariamente estaría preparado, cómo es el caso de la psicología; está en la posibilidad de proporcionar orientación individualizada y apoyo emocional desde una posición de coach y mentor (Manzano Soto et al., 2012; Ponce Ceballos et al., 2018). Considérese que el componente emocional juega un papel fundamental en el proceso de aprendizaje, frente a lo cual el educador no puede ser ajeno. Como es lógico, realizará las derivaciones que correspondan según casos, situaciones o circunstancias en las que cada estudiante se encuentre.

El educador actúa también como un curador especializado de recursos, puesto que entre sus roles está la selección y la organización de recursos de aprendizaje relevantes y de alta calidad para un estudiantado diverso. Se trata de posibilitar el acceso de personas completamente distintas y cambiantes a un currículo complejo, y más todavía, en un proceso que requiere posibilitar la construcción de

aprendizajes válidos según las necesidades, intereses y motivaciones individuales y colectivas, de ahí la importancia de este rol en el ejercicio de la docencia para elevar la calidad educativa.

El buen educador en los actuales momentos históricos, será también un colaborador por excelencia, puesto que para abordar las situaciones complejas relacionadas con el aprendizaje de estudiantes inconmensurablemente diversos, recurrirá al trabajo con otros docentes, con expertos, con especialistas y en su sentido más amplio, con todos los integrantes de la comunidad educativa (Gómez Vahos et al., 2019; Pereda, 2016). Hay que considerar también, que entre los roles del educador está el enriquecimiento de las experiencias de aprendizaje de los estudiantes, por tanto, tendrá en cuenta y recurrirá a todas las fuentes de información y colaboración, posibles.

En la concreción de los roles descritos, la innovación es otro aspecto esencial del rol de los educadores. Se parte de la premisa que no es posible afrontar las situaciones del presente y del futuro con las experiencias y conocimientos del pasado. En ese sentido, el buen educador experimenta diariamente con las nuevas tecnologías, innova estrategias, metodologías y las demás posibilidades educativas, para mejorar la personalización del aprendizaje y con ello contribuir en la formación integral del ser humano (Chiecher, 2017; Ríos Muñoz, 2004; Rodríguez Palmero, 2011). No se trata de hacer del aprendizaje una experiencia cada vez más difícil como sinónimo de calidad educativa, sino más bien, de garantizar la construcción de aprendizajes válidos, como respuesta a las necesidades, intereses y motivaciones de cada sujeto. Para lo cual, se plantearán ambientes de aprendizaje agradables, acogedores y potenciadores del desarrollo de las cualidades y capacidades del ser humano.

Concomitantemente con lo anterior, puede afirmarse también que el buen educador tiene presente la necesidad de recurrir a análisis conscientes, a reflexiones contextualizadas y otras posibilidades que le permitan abordar cada situación de manera pertinente, clara y objetiva evitando todo tipo de sesgo. Sin bien, se tratad e generar experiencias de aprendizaje enriquecedoras en ambientes agradables y positivos, no es menos cierto que, deben ser también exigentes para que cumplan

su misión contribuyendo al aprendizaje de contenidos disciplinares o no. Nótese que, la vida se encargará de presentar desafíos y problemas complejos, frente a los cuales, la exigencia –sin confundirse con agresividad u otras posibilidades lesivas a los derechos- serán de importancia e interés.

Es evidente que para transformar la educación acercándola de alguna manera al ritmo de los cambios y las transformaciones que experimenta el mundo actual, se requiere de un elevado compromiso de parte de los educadores para superar las prácticas educativas tradicionales, aunque parecieran estas, efectivas en ciertos momentos y contextos. La personalización del aprendizaje, implica la manifestación de elevados niveles de flexibilidad en horarios, el planteamiento de mejores condiciones en los espacios de aprendizaje, la mayor dotación de recursos y materiales, pero, sobre todo, de un cambio significativo en los métodos de enseñanza, así como en los de evaluación y comportamiento del profesorado en su sentido amplio, respecto de sus verdaderos roles. De ahí que, la formación profesional y actualización continua de estos importantes actores educativos, así como, del personal que administra la educación a nivel institucional y a nivel del sistema, surge como una necesidad ineluctable.

Es importante destacar también, que la personalización del aprendizaje no debe ser confundida desde ningún punto de vista, con acciones de aprendizaje que realizan ciertos estudiantes de manera aislada con respecto a su contexto, entenderla de esa manera, por sí, implica un error que puede afectar seriamente en sus procesos de aplicación. En su lugar se trata de construir ecosistemas de aprendizaje ricos y diversos, de tal manera que, cada estudiante pueda encontrar el camino más adecuado para alcanzar su éxito educativo, lo cual, no es una tarea sencilla. Por consiguiente, el apoyo de educadores altamente preparados y comprometidos, así como también, de colegas implicados y corresponsables de procesos y resultados, juega un papel de fundamental importancia. Personalizar el aprendizaje es recurrir a la diversidad en todas sus posibilidades para hacer de la educación una experiencia de valor en lo personal y social.

Por su parte, el hecho de tener la oportunidad de elegir contenidos, ejercicios, recursos y demás posibilidades pedagógicas, metodológicas y didácticas para

construir aprendizajes de acuerdo con las necesidades individuales y colectivas que trae consigo cada sujeto, ya es un avance significativo en las necesarias transformaciones de la educación. Cuando se trata de implementar la personalización del aprendizaje, se tiene la idea de que es un proceso complejo y más que esto, complicado. Sin embargo, al momento de desarrollar las acciones la situación se facilita. Pero, la satisfacción de todo esfuerzo se hace presente, en la medida que los estudiantes revelan los resultados en mayores niveles de desempeño, tanto en el ámbito disciplinar, así como en el personal y social.

La implementación de las diferentes estrategias y los planteamientos que se han desarrollado en los párrafos anteriores, inicialmente, puede resultar o parecer abrumadora, por tanto, es importante que los procesos de personalización del aprendizaje se lleven a cabo de manera gradual en cursos o niveles específicos. En ese caso, iniciar con un proyecto piloto de personalización del aprendizaje dentro de una institución educativa surge como una idea interesante y prometedora, ya que poco a poco va introduciendo sus acciones a ámbito institucional, para que luego al expandirse a todo el plantel educativo resulte amigable y enteramente positiva. Es importante destacar también, que la personalización del aprendizaje como enfoque pedagógico, está siempre centrada en el estudiante. Por tanto, toda la institución estará dispuesta a adaptar las estrategias y demás exigencias educativas para facilitar su concreción y el consecuente garantizar el alcance de resultados favorables para el desarrollo y transformación del ser humano, que en tales momentos, se encuentra en proceso de aprendizaje en el ámbito escolar.

Cabe destacar que, en la misma medida que las estrategias educativas se implementan y se redefinen de acuerdo con las necesidades de la personalización del aprendizaje en el contexto socioeducativo, se eleva también, su potencial para producir transformaciones profundas en la experiencia educativa de cada sujeto. Como ya se explicó, se trata de construir un ecosistema de aprendizaje capaz de reconocer, valorar y potenciar el desarrollo de conocimientos experiencias y valores de cada estudiante sin separarlo o aislarlo de sus colegas. Es decir, de promover el desarrollo integral del sujeto dentro de un ecosistema que aporta y potencia sus cualidades y capacidades.

CAPÍTULO IV

LA PERSONALIZACIÓN DEL APRENDIZAJE EN DIFERENTES CONTEXTOS EDUCATIVOS



4.1 Aspectos generales sobre la personalización del aprendizaje en diferentes contextos educativos

Teniendo en cuenta la importancia de la personalización del aprendizaje como un enfoque pedagógico inclusivo, que adapta el aprendizaje y sus procesos a los intereses, necesidades, motivaciones y demás posibilidades propias del sujeto que aprende, así como también, a sus habilidades y otras cualidades, puede ser llevado a la práctica educativa en los distintos niveles y modalidades de educación con altos niveles de eficiencia.

Como es lógico, la implementación de la personalización del aprendizaje tendrá sus propias particularidades en las diferentes modalidades y niveles educativos, ya que, existen claras diferencias en prácticamente todos los elementos desde el estudiantado hasta las finalidades educativas en cada nivel y modalidad. De ahí que, en este capítulo se exploran diferentes contextos como escenarios propicios para la personalización del aprendizaje, como son: educación primaria y secundaria, educación superior, formación profesional y corporativa, y educación especializada e inclusiva.

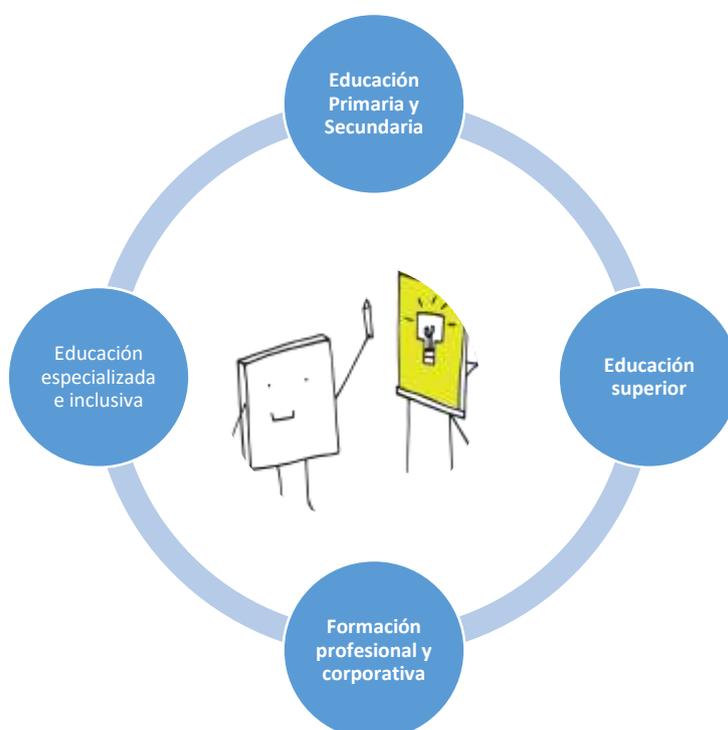


Figura 12. Personalización del aprendizaje en diferentes contextos educativos

4.1.1 La personalización del aprendizaje en la educación básica y el bachillerato

Es importante reconocer que la personalización del aprendizaje como un enfoque pedagógico es inclusivo e intercultural, y puede ser implementada en cualquiera de los niveles y modalidades de educación con los ajustes que sean necesarios. Particularmente, en la educación básica y en el bachillerato constituye una importantísima oportunidad para atender con pertinencia y efectividad a las necesidades, intereses y motivaciones de cada estudiante, así como también, a sus demás cualidades. De ahí que, a continuación se analizan algunos procedimientos estratégicos, para su implementación, sin decir con esto que sean los únicos:



Figura 13. Procedimientos estratégicos para la implementación de la personalización del aprendizaje en la educación básica y el bachillerato.

Aprendizaje diferenciado

El aprendizaje diferenciado, permite al profesorado realizar los ajustes necesarios en los contenidos, los procesos y los productos de aprendizaje con la finalidad de atender las demandas del estudiantado evidentes en sus intereses, necesidades y motivaciones (Carvajal Alvarado, 2002; Jimeno, 2007). Se trata de un proceso complejo que, propone intencionalmente un conjunto de recursos y posibilidades para atender a la diversidad, entre otros: lecturas con distintos niveles de complejidad, diversidad de recursos como audios, videos, textos, imágenes, etc.; expectativas y productos diferentes.

Considérese que emplear los mismos recursos y metodologías para todos, y esperar el mismo resultado o producto como evidencia del aprendizaje, resulta

homogeneizador, fragmentado y mecánico en los procesos educativos, además, aporta muy limitadamente en la formación integral del ser humano. Es identificar y atender las exigencias que impone la diversidad de estudiantes a través del planteamiento de estrategias, actividades y demás posibilidades coherentes y pertinentes en función de cada sujeto.

Desde esta perspectiva, cada uno de los estudiantes está en la posibilidad de elegir lo que quiere hacer en función de sus competencias, así como, de sus intereses y necesidades. Es más, puede definir el camino a seguir en una ruta hacia la construcción de su propio aprendizaje y junto con ello establecer un plan que le permita alcanzar sus metas educativas. Se trata de una manera emocionante de educar, pero sobre todo, de concentrar la dedicación y el enfoque necesarios para avanzar en un camino marcado por la autonomía del sujeto, es decir, por su voluntad y decisión.

Asimismo, la evaluación de los aprendizajes más allá de comparar los resultados individuales con ciertos estándares impuestos por el sistema; valora los logros, identifica fortalezas y debilidades, así como también las áreas que requieren ser mejoradas, y brinda las pautas necesarias para la retroalimentación oportuna, es decir, sobre la marcha (Andrés Jiménez & González Zúñiga, 2016; Badillo et al., 2019; Tamayo Mendoza et al., 2023). De esta manera, se garantiza el aprendizaje del sujeto a su propio ritmo y de acuerdo con sus intereses, necesidades, capacidades y demás cualidades.

Planificación individualizada

Esta planificación implica la construcción de Planes Educativos Individualizados (PEI) respondiendo a los intereses, necesidades, cualidades y capacidades de cada sujeto. Es común que la planificación individualizada sea aplicada para estudiantes con necesidades educativas específicas (López-Altamirano et al., 2021; Luque Parra, 2009). Sin embargo, por lo general han resultado poco efectivas, dado que, en algunos casos se limita al mero señalamiento en la planificación general de la unidad temática, aunque, poco o nada se haga por estos estudiantes en la práctica educativa; y en ciertos casos, con actividades –específicas- terminan aislando de los

colegas de clase a los supuestos beneficiarios de las planificaciones individualizadas, lo cual, materializa una franca exclusión en contexto aparentemente incluyentes.

En los procesos de personalización del aprendizaje se aspira que los objetivos, contenidos, metodologías, recursos y actividades, así como, los demás elementos del currículo se adapten a las necesidades e intereses individuales de cada sujeto indistintamente de su condición (Herrera Pavo & Cochancela Patiño, 2020). Hay que considerar que, el ser humano es distinto con respecto a los demás, lo cual, trasciende o va más allá, de las denominadas necesidades educativas específicas hacia lo diverso como único normal o regular.

En este contexto, es importante destacar que actualmente se disponen de diversas plataformas de aprendizaje adaptativo, mismas que respondiendo a algoritmos y procedimientos específicos adecuan, ajustan o personalizan el contenido y el ritmo de aprendizaje de acuerdo con el desempeño, así como también, en función de los intereses, necesidades y demás aspectos inherentes a cada sujeto. La plataforma Khan Academy constituye un ejemplo de este tipo de herramientas, en este caso, se trata de un programa de matemática adaptativa.

La evaluación formativa

Como uno de los principales recursos que brindan al profesorado los datos y consecuentemente, la información necesaria sobre el progreso de cada estudiante. Lo cual, resulta de mucha utilidad para la implementación de acciones de retroalimentación o mejora en tiempo real o sobre la marcha para que tenga los efectos deseados.

Se ratifica una vez más que la retroalimentación de los aprendizajes, luego de haberse concluido un período, una unidad o una disciplina; resulta poco útil en términos de aprendizaje, peor todavía, en sistemas educativos inflexibles que se limitan a registrar las notas para decidir si los estudiantes aprueban o no un ciclo escolar o académico. Esta práctica constituye un mecanismo de segregación o discriminación, dado que, se pretende medir desempeños entre sujetos completamente distintos o bajo los estándares establecidos de manera arbitraria por quienes administran la educación.

Tecnología educativa

La tecnología educativa se impone cada vez más como un potente conjunto de recursos que apuntalan la personalización del aprendizaje en cualquier nivel educativo, y particularmente en la educación básica y el bachillerato dado que desde sus principios, trata de adaptar los procesos de enseñanza a las necesidades individuales de cada sujeto, teniendo en cuenta una serie de circunstancias, como: preferencias de aprendizaje, intereses, motivaciones, ritmos de aprendizaje, evaluaciones diferenciadas, uso de la tecnología, metas individuales, participación de los padres y de la comunidad educativa, y desarrollo socioemocional de cada sujeto.

Los diferentes recursos que presenta la tecnología educativa, permiten identificar los aspectos o circunstancias señaladas en el párrafo y de acuerdo con ello, implementar las acciones de retroalimentación oportuna y eficiente por estar centradas en cada sujeto. Esto, a más de aportar en el aprendizaje conlleva también al fortalecimiento de las habilidades socioemocionales basadas en el reconocimiento y valoración del sujeto como ser consciente.

4.2 La personalización del aprendizaje en la educación superior

Considerando que la educación superior se caracteriza por un elevado nivel de autonomía y de trabajo autodirigido por parte del estudiantado, la personalización del aprendizaje se desarrollará pensando y planificando las actividades, recursos y demás posibilidades educativas para un contexto muy dinámico y participativo (Moratilla Jaramillo, 2021; Narváez Rivero & Prada Mendoza, 2005; Yucra Camposano, 2024). Es decir, en el cual los estudiantes exploren de manera libre y autónoma el conocimiento en distintos medios e intente construir su propio aprendizaje desde sus posibilidades, para luego participar en los procesos de consolidación con el apoyo del profesorado. Así, los momentos de la clase no son para transmitir información, sino para potenciar el conocimiento en todos sus niveles de concreción.

En tal sentido, se trata de adecuar las circunstancias educativas como: contenidos, metodologías, trayectorias y metas de aprendizaje, entre otros, a las

necesidades, intereses, motivaciones y demás cualidades de cada sujeto. Como se observa en la Figura 14, se presentan cuatro aspectos esenciales para que la personalización del aprendizaje tenga efectos favorables en la educación superior.



Figura 14. Aspectos fundamentales de la personalización del aprendizaje en la educación superior

4.2.1 Trayectorias de aprendizaje personalizadas

Dado el elevado nivel de madurez de los estudiantes de la educación superior y su grado de consciencia respecto de su formación profesional, cada sujeto estaría en la posibilidad de escoger las asignaturas, cursos o módulos que de acuerdo con sus intereses y objetivos formativos más les aporte en el desarrollo de competencias personales y profesionales. Es decir, más allá de que un grupo de estudiantes curse una misma carrera profesional, en el ámbito universitario cada individuo debería estar en la posibilidad de enfatizar en algo que más necesita, tras la valoración de sus conocimientos y experiencias previas; incluso, podría iniciar con los aprendizajes que más le gusta en un determinado momento, permitiéndose aprender ciertos contenidos, antes o después, sin que necesariamente perjudique o sacrifique un cierto perfil profesional de egreso.

La posibilidad de escoger asignaturas, cursos o módulos eleva la relevancia y la flexibilidad de la carrera de formación profesional (García Olave, 2022). Por tanto, desde una perspectiva pedagógica esta alternativa debe aprovecharse al máximo para potenciar la formación integral de los profesionales. Si los contenidos objeto de

estudio resultan importantes para el aprendiz, existen mayores probabilidades de direccionar intencionalmente el desarrollo de actividades de aprendizaje específicas.

Por consiguiente, con esta alternativa a más de favorecer al aprendizaje, se estaría potenciando la autorregulación y desarrollo de habilidades no cognitivas necesarias para la formación y posterior desempeño profesional. Nótese que, en cualquier campo del conocimiento debe seguirse aprendiendo a lo largo de la vida, para responder con solvencia y pertinencia a las verdaderas necesidades contextuales.

Si se trata de planificar y guiar el desarrollo de competencias profesionales de una manera secuencial y progresiva, las trayectorias de aprendizaje juegan un rol fundamental. Puesto que parte del reconocimiento y valoración de las habilidades de inicio del estudiante o aprendiz, para que los docentes diseñen e implementen las actividades de enseñanza y aprendizaje más efectivas (Martín-Cuadrado & Salcedo Lobatón, 2018; Vivas-Herrera, 2015).

De esta manera, se posibilita la construcción de un aprendizaje significativo, teniendo en cuenta aspectos fundamentales como la libertad y la autonomía del sujeto, y aprovechando la relación entre conocimientos previos y conocimientos nuevos como una vía o alternativa eficaz en el desarrollo de habilidades, conocimientos y valores en los procesos complejos que están involucrados en la formación de profesionales.

Asimismo, al comprender el grado de desarrollo de habilidades y conocimientos del estudiante en una determinada trayectoria, el profesorado tiene la oportunidad de brindar los apoyos más pertinentes de acuerdo con las metas educativas previamente establecidas. Desde ahí, se espera que las actividades de aprendizaje respondan a las necesidades de cada individuo, sin separarlo o aislarlo del grupo o nivel educativo, ya que, se trata de atender a la diversidad en contextos inclusivos e interculturales para hacer de la educación un proceso cada vez más enriquecedor y potenciador de verdaderas transformaciones socioculturales individuales y colectivas (Martín González et al., 2017; Rodríguez Palmero, 2011; Vélez-Miranda et al., 2020).

Desde los fundamentos planteados, la existencia de trayectorias de aprendizaje en el currículo de formación profesional aporta en una adecuada y efectiva personalización la educación, teniendo en cuenta, las necesidades, intereses, motivaciones y demás posibilidades propias de cada sujeto, entre los cuales deben particularmente observarse, su ritmo de aprendizaje. Si lugar a dudas, las trayectorias de aprendizaje facilitan los procesos de enseñanza, a más de posibilitar el desarrollo de un aprendizaje más consciente y profundo como se espera en la educación superior.

4.2.2 Metodologías activas o participativas

En los procesos de personalización del aprendizaje el alumno o aprendiz es el centro de la educación. Más allá del supuesto protagonismo otorgado a los estudiantes en ciertos escritos de carácter narrativo, se trata de dirigir las acciones educativas de acuerdo con sus verdaderas necesidades y posibilidades para que construya sus conocimientos de manera autónoma, crítica y reflexiva (Sarmiento Santana, 2021). Con esta finalidad, el profesorado busca las mejores alternativas para involucrarlo activamente en su propio proceso de aprendizaje, puesto que, desde su realidad debe comprender y aprehender lo que requiere para atender situaciones específicas en contextos de interacción social y profesional, exigentes y vertiginosamente cambiantes.

Las metodologías activas o participativas potencian la motivación e implicación del estudiantado en su quehacer educativo, por su carácter dinámico (Guaita Oña, 2024). Aprender con ciertas exigencias contribuye en el desarrollo de la memoria a corto, mediano y largo plazo desde el análisis y la reflexión profunda implementada como mecanismo para resolver problemas reales. Desde esta perspectiva, la educación no puede estar alejada de la realidad dentro de la cual y para la cual se aprende, caso contrario continuaría siendo un proceso formal requisitorio, aunque, completamente descontextualizado frente a los cambios y transformaciones que experimenta el mundo.

Son diversas las características de las metodologías activas aplicadas en la educación, destacándose la posibilidad de situar al estudiante en el centro del

proceso de aprendizaje, para dar lugar a su participación activa desde una perspectiva reflexiva, crítica y propositiva. Estas posibilidades, elevan el nivel de responsabilidad con respecto a los procesos educativos y consecuentemente, conlleva a mejores resultados de aprendizaje.

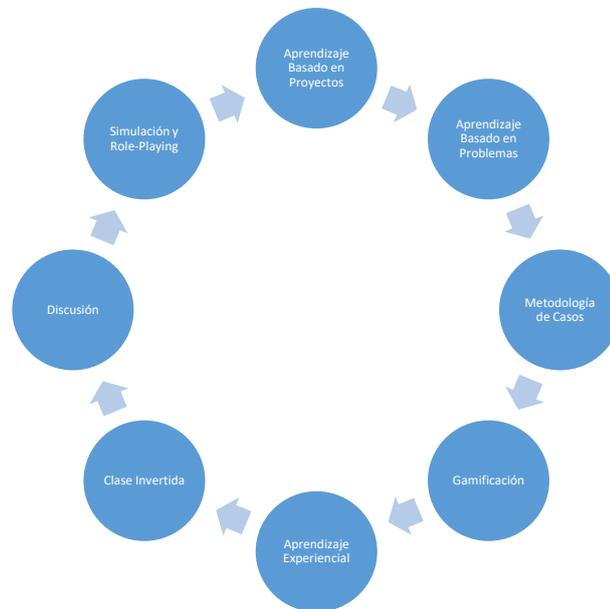


Figura 15. Metodologías activas que contribuyen a la personalización del aprendizaje

Debe tenerse en cuenta que, el desarrollo de actividades interactivas como: proyectos, debates, estudios de caso, resolución de problemas y experimentos, entre otros, impulsa la interacción y la colaboración entre pares, así como la colaboración de los estudiantes con el profesorado e otros intervinientes en los procesos de enseñanza – aprendizaje. De ahí que:

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), permite a los estudiantes trabajar integrando interdisciplinariamente diferentes áreas del conocimiento a corto, mediano y largo plazo (Albéniz Iturriaga et al., s. f.; Martí et al., 2010). Cabe anotar que, esta metodología potencia el desarrollo de habilidades investigativas tan necesarias para conocer con mayor profundidad la realidad estudiada y el contexto en el cual se desarrolla. Asimismo, los proyectos de manera similar a otras actividades activas, dan lugar a un abordaje y solución a situaciones o problemas reales, como se espera de la educación superior. Nótese que, el conocimiento adquiere sentido y significado para el estudiante cuando le resulta útil, es decir,

cuando le permite resolver los problemas de la vida; en este caso, relacionados con su formación profesional.

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) conlleva a la identificación y solución de problemas reales y complejos como una vía para el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, así como, de la iniciativa y la creatividad (Luy-Montejo, 2019; Morales Bueno, 2018). De manera similar a otras metodologías activas, el aprendizaje basado en problemas se enfoca en el desarrollo de habilidades de investigación, así como, en la aplicación de conocimientos de manera interdisciplinaria. Trata de recurrir a los conocimientos, métodos y demás posibilidades de diferentes disciplinas, de acuerdo con las necesidades y las exigencias de los problemas a resolver. Hay que destacar que en la resolución de problemas las habilidades para trabajar en equipo, tomar decisiones y asumir responsabilidades resultan esenciales. Por tanto, de acuerdo con la progresión en la aplicación de esta metodología, las referidas habilidades se van consolidando constantemente.

La Metodología de Casos, por sus exigentes características permite al estudiantado analizar y discutir casos reales y simulados de manera profunda, crítica e interdisciplinaria. Se trata de una metodología que potencia el desarrollo de conocimientos específicos, por lo que, resulta de suma importancia en cualquier nivel educativo, pero sobre todo, en la educación superior. Es de reconocer también que, esta metodología aporta inconmensurablemente en el desarrollo de la capacidad para tomar decisiones y aplicar los conocimientos teóricos en la práctica (Argandoña Gómez et al., 2018). Es decir, en lugar de los hechos, donde el conocimiento adquiere valor para el sujeto que aprende.

La Gamificación, básicamente implica el empleo de los elementos del juego en el proceso de aprendizaje. Por tanto, más allá de la comprensión superficial de aprender jugando; resulta altamente motivadora, pero sobre todo efectiva en el desarrollo de habilidades cognitivas y sociales. Si bien, esta metodología eleva la motivación, como ya se dijo en párrafos anteriores, no es menos cierto que potencia la implicación y el compromiso de los estudiantes con respecto su aprendizaje y el aprendizaje de los demás. El hecho de recurrir a premios, recompensas, desafíos y

otras posibilidades propias de su estilo, impulsa la responsabilidad y el enfoque hacia las actividades de aprendizaje (Zepeda - Hernández et al., 2016).

El Aprendizaje Experiencial, aplicado con el fin de que los estudiantes aprendan mediante experiencias directas, como: experimentos, excursiones y prácticas en diferentes contextos (Villacrez, 2017), aporta significativamente en los procesos de formación profesional y sus resultados. Hay que tener en cuenta que este aprendizaje, tiene entre sus principales finalidades la posibilidad de establecer una conexión entre la teoría y la práctica en el proceso complejo de aprender haciendo. Si bien las explicaciones o exposiciones teóricas contribuyen en el aprendizaje al revelar información importante, no es menos cierto que resultan limitadas e insuficientes para aprehender.

La Clase Invertida (Flipped Classroom) que permite a los estudiantes enfrentarse de manera libre y autónoma al conocimiento a través de diferentes medios como: videos, audios, imágenes, textos, situaciones reales, entre otras, antes de la clase para construir de manera activa el conocimiento, y luego, consolidarlo en la clase con el apoyo de los colegas y los docentes, optimiza los procesos, los recursos y consecuentemente potencia los aprendizajes (Martínez-Salas, 2019). Así, lo que se hace de manera lineal en la educación tradicional (enseñanza – aprendizaje – consolidación), cambia significativamente a un proceso dialéctico más sólido que implica: aprendizaje autónomo (en cualquier lugar, más allá de la clase o de la institución educativa), consolidación de conocimientos en la clase (en el encuentro entre estudiantes, profesores e incluso con otros, expertos), y evaluación como mecanismo para seguir aprendiendo, más allá, de la promoción escolar como finalidad poco significativa, en términos de formación de profesionales.

La Discusión, es una metodología que permite altos niveles de participación del estudiantado en análisis, debates y reflexiones, a través de discusiones guiadas. Esta metodología potencia el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, así como también de exposición y argumentativas, a más de dar lugar a la participación e implicación activa en los procesos de aprendizaje (Sandoval-Muñoz et al., 2018; Vásquez González & Mora Olate, 2017). En este sentido, la construcción de conocimientos, de manera similar a lo que ocurre con las anteriores metodologías,

contribuye contundentemente en el desarrollo de habilidades sociales, dado que, la reflexión profunda sobre hechos situaciones y fenómenos que se someten a estudio conlleva a ver la realidad desde diferentes perspectivas y de manera cada vez más compleja.

La Simulación y Role-Playing, es una metodología que permite a los estudiantes asumir roles específicos y participar activamente en la creación de situaciones reales o hipotéticas (De La Fuente Aguilera, 2018; Rodríguez Salinas, 2023). Esta metodología trata de potenciar la experimentación práctica y vivencial de los estudiantes como un mecanismo para desarrollar habilidades de resolución de problemas, empatía y trabajo en equipo, que entre otras conllevan a la comprensión de la realidad objeto de estudio desde diferentes perspectivas o puntos de vista. La posibilidad de que un estudiante se enfrente a escenarios simulados, conlleva a explorar y analizar diversas alternativas para aprender y abordar situaciones concretas. De ahí que, esta metodología eleva las posibilidades de aprendizaje de contenidos disciplinares específicos y potencia el desarrollo de habilidades sociales indispensables para la vida.

4.2.3 Recursos Educativos Abiertos (REA)

Los Recursos Educativos en Abierto son importantísimas herramientas desarrolladas para potenciar la educación en la actualidad, dado que, de manera similar a la sociedad en su sentido amplio, está experimentando cambios y transformaciones permanentes. Estos recursos ponen al alcance de los usuarios como: estudiantes, profesores y demás participantes del hecho educativo, de manera gratuita y de fácil acceso una diversidad de materiales didácticos altamente adaptativos.

Dada la variedad y carácter didáctico de los recursos educativos abiertos, contribuyen significativamente en la construcción de aprendizajes válidos de acuerdo con los intereses de cada sujeto que aprende. Entre sus principales cualidades están su carácter didáctico, que facilita la comprensión de la realidad objeto de estudio de manera sencilla y fácil (González Alcaide & Hernández San Miguel, 2015; Stagg, 2014).

Entre los recursos educativos abiertos se encuentran libros de texto, artículos académicos y científicos, videos, software educativo, cursos en línea y tantos otros, que se encuentran completamente disponibles desde cualquier lugar y en cualquier momento, para cualquier usuario. Sin duda, con los recursos educativos abiertos se trata de eliminar progresivamente las barreras geográficas y económicas que históricamente han dificultado el acceso a una educación de mayor calidad.



Figura 16. Algunos recursos educativos abiertos.

Podría decirse, que los recursos educativos abiertos coadyuvan significativamente en los complejos procesos de democratización del acceso al conocimiento, dado que permiten obtener información de manera más inclusiva e intercultural, al estar al alcance de todos (Ortega et al., 2021; Quispe Choque & Nieto Rivas, 2024). Por consiguiente, estos recursos deben ser empleados de manera efectiva en los procesos de enseñanza - aprendizaje para elevar las posibilidades de formación integral del ser humano, sin tener que recurrir a erogaciones económicas innecesarias en recursos y materiales educativos.

Asimismo, estos recursos al estar al alcance de los usuarios y particularmente, de los estudiantes en cualquier momento y desde cualquier lugar, permiten complementar los aprendizajes que se desarrollan a nivel escolar o en el ámbito formal áulico, pero, además contribuyen en la personalización del aprendizaje, dado que, los usuarios tienen la posibilidad de acceder a estos y aprender a su propio ritmo, encontrando distintas respuestas a sus intereses, necesidades y motivaciones, así como también a sus capacidades y demás cualidades personales.

Cabe anotar que, los recursos educativos abiertos pueden ser modificados y reorganizados de acuerdo con las necesidades en contextos específicos del proceso enseñanza-aprendizaje. Por tanto, se trata de recursos personalizables y adaptables a distintas circunstancias educativas (Minguillón, 2007; Ortega et al., 2021). De ahí que, se trata de recursos que contribuyen al empoderamiento formativo de cada sujeto, ya que, conlleva a la exploración y profundización en distintas áreas disciplinares de interés individual y colectivo. Es necesario señalar también que, los referidos recursos educativos contribuye en el aprendizaje de contenidos disciplinares y potencian el desarrollo del aprendizaje autónomo, ten necesario a lo largo de la vida.

Considerando que la sociedad cambia y se transforma permanentemente y con ello se manifiestan exigencias más demandantes en los distintos contextos sociales y particularmente, educativos; los recursos educativos abiertos juegan un rol fundamental en la formación de seres humanos, ya que, permiten a los diferentes usuarios mantenerse actualizados para responder con solvencia y pertinencia a las demandantes necesidades contextuales. Téngase en cuenta que, los cambios que se producen en la realidad, obligan a desarrollar nuevos conocimientos, por tanto un adecuado manejo de estos recursos, contribuye en el necesario de desarrollo de una educación de vanguardia. Es decir, que se encuentre al ritmo de las necesidades sociales para las que se forma a las personas.

Es de considerar también, que los recursos educativos abiertos dan lugar o conllevan hacia sendos procesos de colaboración entre pares y entre estos con otros involucrados, a más de la implementación de innovaciones en el campo de la educación. Lo cual, es posible debido a que pueden ser compartidos, revisados e

incluso mejorados por los diferentes actores educativos de acuerdo con las necesidades, intereses y motivaciones entre otras posibilidades individuales y colectivas. Es decir, su carácter abierto deja la posibilidad de utilizarlos con toda la libertad y flexibilidad posible para concretar procesos de mejora continua en el ámbito de la educación.

Desde los planteamientos anteriores, puede afirmarse que el uso de recursos educativos abiertos potencia el desarrollo de una cultura de aprendizaje compartido, en la cual, el conocimiento se difumina sin restricciones y puede ser reflexionado y enriquecido colectivamente en cualquier ámbito social.

Varios autores concuerdan en que estos recursos a más de promover el aprendizaje, contribuyen en la transformación de la educación impulsando la equidad y accesibilidad, así como también, la innovación en el aprendizaje (González Alcaide & Hernández San Miguel, 2015; MINISTERIO DE EDUCACIÓN, 2021; Ortega et al., 2021; Salgado et al., 2018). Todo lo cual, sugiere que deben ser empleados y aprovechados para maximizar el aprendizaje, y más allá de esto, para contribuir en el necesario mejoramiento de la calidad educativa en cualquiera de los niveles y sistemas.

4.2.4 Mentoría y Tutorización

Los programas de mentoría y tu tutorización son de mucha importancia en el ámbito académico, incluso, pueden resultar determinantes en el éxito educativo de los estudiantes, ya que, aportan significativamente en el aprendizaje (Gutiérrez-Moreno, 2020; Ponce Ceballos et al., 2018). A través de estos programas, se trata de proporcionar procesos de enseñanza personalizados extra-aula.

De ahí que, se trata de una práctica educativa que trasciende los límites de la clase que se empeña en apoyar a los estudiantes que se encuentran en difíciles circunstancias de aprendizaje para que superen las dificultades y alcancen sus metas educativas. Por tanto, es importante destacar algunos aspectos que otorgan validez a estos programas de apoyo a los estudiantes:

Tienen impactos positivos a largo plazo, ya que, los mentores o tutores pueden ejercer una influencia significativa y duradera en los estudiantes. Considérese que, a más del desarrollo de habilidades académicas, fomentan el fortalecimiento de habilidades sociales y junto con esto, la construcción de relaciones de apoyo y confianza que en algunos casos duran a lo largo de los años. Algunos estudios recientes, demuestran que los estudiantes que han participado en programas de mentoría y tutorización, reportan altos niveles de satisfacción en su experiencia educativa, y demuestran estar mejor preparados para asumir compromisos y responsabilidades (Alonso-García et al., 2020; Gutiérrez-Moreno, 2020).

Es destacable también que, con estos programas se está favoreciendo contundentemente al desarrollo de habilidades para la organización y la gestión del tiempo, entre otras, que aportan en la autorregulación del aprendizaje (Baquero Barato & Rodríguez Moneo, 2016; Sánchez Aguirre et al., 2020). Por tanto, se está contribuyendo en una formación más integral de cada sujeto, ya que, se amplía las posibilidades de aprendizaje, así como también de crecimiento personal y social a lo largo de la vida. Como se sabe, para enfrentar los retos de la sociedad contemporánea, se requiere estar debidamente preparado, ante lo cual, el aprendizaje permanente juega un rol esencial.

Se reconoce que el aspecto principalmente beneficiado en los procesos de mentoría y tutorización es el académico, puesto que, se busca promover la comprensión de contenidos complejos y superar eficientemente las evaluaciones y tareas áulicas y extra-áulicas, así como también potenciar las posibilidades de participación del estudiantado en las diferentes actividades socioeducativas (Camacho Lizarraga, 2018), de ahí que, en ciertos contextos son servicios educativos altamente demandados.

Concomitantemente con lo anterior y sabedores de que el número de estudiantes que requieren mentoría y tutorización es elevado, es recomendable que los tutores sea estudiantes de los niveles educativos superiores y profesionales, puesto que se trata de compartir conocimientos teóricos y prácticos de manera específica. Asimismo, las instituciones educativas debería implementar estos programas como políticas institucionales, dado que influyen favorablemente en lo

académico, personal y social (Benites, 2020; Tejeda Rodríguez, 2016) y ello tendrá impactos significativos a lo largo de la vida.



Figura 17. Aspectos esenciales para la implementación de programas de mentoría y tutorización

Los referidos programas educativos, más allá, de los beneficios que pueden producir en los procesos educativos y el aprendizaje de los estudiantes en el ámbito escolar, tiene impactos significativos en la formación profesional, ya que, varios de los tutores al ser profesionales experimentados comparten con mayor detalle y solvencia las particularidades del campo laboral y brindan ideas clave para el desarrollo de habilidades sociales necesarias y altamente valoradas en este.

En tal sentido, la mentoría y tutorización a más asegurar el éxito escolar, se proyecta a garantizar una formación profesional de elevada calidad (Padrón Medina et al., 2022). Téngase en cuenta que la formación en el ámbito universitario tiene la responsabilidad de formar profesionales capaces de abordar y resolver problemas reales, muchos de estos, con impactos determinantes en la vida de las personas, así como, en otras formas de vida (Espinoza Santeli & Guachamín Montoya, 2017; Vallaes & Rodríguez, 2022).

Desde los aspectos señalados, puede afirmarse que los programas de mentoría y tutorización se instituyen como importantísimas estrategias o alternativas para optimizar la formación integral del ser humano en los procesos educativos, ya

que, influyen favorablemente en el desarrollo de habilidades cognitivas, motrices, afectivas y sociales fundamentales para la vida y el desempeño personal y posteriormente, profesional. Lo cual, tiene o adquiere sentido en la medida que la educación no se limita a la institución, sino que trasciende a la solución de los problemas reales de la vida cotidiana.

4.3 La personalización del aprendizaje en la formación profesional y corporativa

Los procesos de formación profesional tienen como finalidad desarrollar o potenciar habilidades específicas que se requieren para el ejercicio de un puesto o un rol en el campo laboral (Climent López, 1997; Llerena Companioni, 2015). De ahí que, la personalización del aprendizaje adquiere importancia en este campo y puede desarrollarse a partir de una serie de posibilidades, algunas de estas se analizan a continuación con el fin de facilitar su comprensión y de alguna manera, proyectar sus aplicaciones en contexto.

Planes o programas de formación personalizados, que son ampliamente empleados a nivel empresarial ajustándolos a las necesidades y competencias específicas para un determinado puesto o rol, o de manera general para los empleados (Vizcaíno Bustamante, 2019). Estos programas pueden desarrollarse de manera presencial o a través de módulos formativos que generalmente se dan en plataformas en línea, de tal manera que, el personal beneficiario de la formación o capacitación pueda avanzar a su propio ritmo sin alterar sus actividades laborales. Es decir, se trata de programas formativos que tratan de maximizar el desarrollo y aprovechamiento de las cualidades y capacidades del sujeto.

El aprendizaje en el trabajo, su principio esencial es trabajo y el aprendizaje justo a tiempo (JIT), esta es una posibilidad que brinda una formación específica en el contexto en el cual se van a aplicar las habilidades o las competencias laborales que se están desarrollando (González, 2022). Se trata de un proceso de formación personalizado y relevante tanto para los trabajadores, así como también, para las empresas, lo cual se gesta desde la formación profesional. Estos programas, se llevan a cabo con la pretensión garantizar el desarrollo de

habilidades y competencias de carácter profesional y si se dan en el ámbito de la formación, serán de carácter profesionalizante.

La Evaluación permanente y el Feedback en tiempo real o sobre la marcha como estrategia que posibilita la implementación de los ajustes necesarios en los programas de formación, en contenidos específicos y en los objetivos, así como también, en las metodologías, recursos y demás elementos curriculares de acuerdo con las necesidades e intereses de los empleados y trabajadores (Zambrano Díaz, 2014). El objetivo fundamental de la evaluación permanente y el feedback en tiempo real es el desarrollo de las habilidades necesarias para el cumplimiento de un rol específico. Por tanto, todas las acciones se centran en esa posibilidad hasta alcanzar la meta propuesta, generalmente expresada en el rendimiento o desempeño laboral, de ahí, su importancia.

4.4 La personalización del aprendizaje en la educación especializada

Como se sabe, la educación en cualquier nivel, modalidad o sistema tiene como su principal finalidad el desarrollo de procesos formativos equitativos y eficaces, capaces de garantizar el crecimiento integral del ser humano indistintamente de sus habilidades, capacidades y demás cualidades individuales y colectivas (Blancas Torres, 2018; Ensuncho Hoyos & Almanza Barilla, 2021). En ese sentido, la personalización del aprendizaje juega un papel esencial en la educación especializada e inclusiva al posibilitar la planificación y la ejecución de un currículo adaptado a las necesidades de cada estudiante.

La educación especializada se sustenta en un enfoque educativo individualizado, puesto que está dirigida a estudiantes con discapacidad o necesidades educativas específicas asociadas a esta (Hernández Pico & Samada Grasst, 2021; Murudumbay Campoverde, 2019). Por consiguiente, recurre a la implementación de planes educativos adaptados a las necesidades de cada estudiante. Estos planes, involucran currículos, estrategias de enseñanza y de aprendizaje, así como también, actividades y recursos educativos totalmente personalizados.

Dado que la educación especializada e inclusiva, por lo general, está a cargo de profesionales con elevada formación específica, en educación especial, terapia de lenguaje y terapia ocupacional, entre otras, trata de brindar una educación con altos niveles de eficiencia y eficacia, una educación, que sea capaz de responder a las necesidades particulares de cada estudiante (Juárez Núñez et al., 2010). Debe tenerse en cuenta que, más allá de la integración de los estudiantes con necesidades educativas específicas a los sistemas educativos regulares, se requiere promover su participación en las diferentes actividades socioeducativas como vía o mecanismo para su formación integral, la cual, implica el desarrollo de habilidades cognitivas, socio - afectivas y motrices para una interacción cada vez más autónoma en diferentes contexto.

Si bien, la educación especializada tiene como finalidad el desarrollo integral de cada estudiante en función de sus necesidades, cualidades y capacidades, no es menos cierto que, por su naturaleza podría estar generando experiencias educativas aisladas (Mañas Olmo et al., 2022; Montoya-González, 2021). Téngase en cuenta que, los estudiantes con discapacidad son separados del entorno educativo general y concentrados, por decirlo de una manera, en entornos o aulas especializados para atenderlos de una manera controlada, lo cual, debe tenerse en cuenta a lo largo de sus procesos educativos y procurar los mayores niveles de socialización.

Puede decirse incluso que, la educación especializada, en cierta medida, es contraria a la educación inclusiva que reclama la posibilidad de que todos los estudiantes independientemente de sus condiciones individuales, deberían aprender juntos, en las mismas instituciones educativas que los demás (Juárez Núñez et al., 2010; Martín González et al., 2017). Considérese que desde este enfoque se busca la mayor interacción y participación posibles, entre todo el estudiantado indiferentemente de su condición individual, en las aulas regulares con los apoyos y las adaptaciones necesarios para promover su aprendizaje.

Desde este marco de ideas, se reconoce que la diversidad es una condición presente en todos los seres humanos, así como también, en todas las otras formas de vida. Por tanto, resulta de fundamental importancia la eliminación de las barreras que podrían limitar o debilitar su aprendizaje y consecuentemente su desarrollo. En

ese sentido, la personalización del aprendizaje en la educación especializada podría estar dinamizada por diferentes acciones educativas desarrolladas intencionalmente, entre otras, las siguientes:

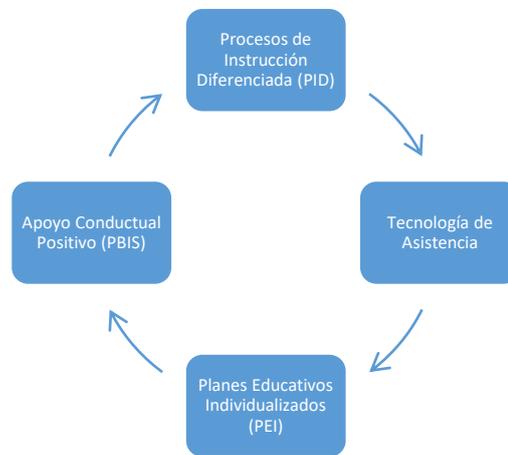


Figura 18. Acciones básicas para la personalización del aprendizaje en la educación especializada

- Implementación de Planes Educativos Individualizados (PEI). Es decir, planes que al establecer contenidos, objetivos y estrategias de enseñanza específica o personalizada tratan de responder a las reales necesidades de cada estudiante (Samalot-Rivera et al., 2017). Con estos planes, se trata de brindar los apoyos necesarios a cada uno de los estudiantes con discapacidad para desarrollar al máximo su potencial, y desde ahí, provocar la construcción de aprendizajes en el marco los compromisos de justicia y equidad en el acceso, permanencia y logro educativo (Gutiérrez Luna, 2010).
- Incorporación de Apoyo Conductual Positivo (PBIS), que tiene como centro la enseñanza y el refuerzo de comportamientos positivos a partir de la adecuación de todos los procesos a las necesidades conductuales de cada sujeto (Planchuelo Aranguren & Reclusa Burgui, 2021). En este sentido, se trata promover el desarrollo de habilidades fundamentales relacionadas con el modo de ser, sentir, pensar y actuar. De tal manera que el sujeto interactúe cada vez de un mejor modo en contexto. Cabe anotar que, los referidos procesos deberían ser implementados también en las instituciones regulares (de acuerdo con las necesidades), ya que, de manera preventiva resulta conveniente promover el desarrollo de habilidades funcionales, significativas y adaptativas para que el ser

humano interactúe con mayor pertinencia y solvencia en las diferentes circunstancias de la vida diaria (Escribano Burgos et al., 2015; Planchuelo Aranguren & Reclusa Burgui, 2021).

- Uso de Tecnología de Asistencia, en función de las necesidades de cada estudiante. Se trata de implementar distintas herramientas tecnológicas, así como, dispositivos de comunicación aumentativa y alternativa (CAA) en los procesos educativos (Byrd Orozco & León Valdez, 2017), para que los estudiantes con discapacidad tengan la oportunidad de participar en las actividades de aprendizaje de manera más activa y eficiente, mientras socializan y aprenden junto con sus colegas. Las tecnologías de asistencia son bastante accesibles, tienen una presencia generalizada y son de fácil utilización, de ahí que, su implementación en el contexto educativo no resulta un problema significativo.
- Procesos de Instrucción Diferenciada (PID), a través de los cuales el profesorado adapta los métodos de enseñanza a las diversas necesidades de cada estudiante (Coleman Tucker, 2020; Marriott Toledo & Zambrano García, 2018). Estas adaptaciones, al implementar una variedad de estrategias pedagógicas pretenden responder a las necesidades y demás cualidades y capacidades de cada uno de los estudiantes, pero, considerando los resultados que van alcanzando en los procesos.

Téngase en cuenta que, para concretar de manera efectiva el desarrollo de las acciones educativas referidas en la educación especializada se requiere ineludiblemente de altos niveles de colaboración entre el profesorado, así como también, entre estos y los demás actores del sistema educativo especializado y regular. De lo que se trata es de, aprovechar al máximo todas las experiencias para orientar acciones debidamente fundamentadas, en favor del continuo mejoramiento de los estudiantes, dado que estos, se constituyen en el centro de los procesos educativos.

En tal sentido, es el trabajo en equipo o colaborativo, el que permite la implementación contextualizada de las mejores estrategias de enseñanza y de aprendizaje como mecanismos para promover el desarrollo de todos los estudiantes indistintamente de sus condiciones individuales. Cabe señalar también, que no se

trata de beneficiar únicamente al estudiantado con necesidades educativas específicas, sino, de potenciar el desarrollo integral de todos indistintamente de su condición, en un marco de derechos.

Debe reconocerse también, que la educación inclusiva emerge como un contexto propicio para potenciar el desarrollo de valores, como: empatía, tolerancia, compromiso y solidaridad, que entre otros, no se limitan a los estudiantes, sino que trascienden al profesorado, a los padres y demás integrantes de la comunidad educativa; y la vida en su amplio sentido y significado. Es decir, se trata de un proceso que coadyuva al desarrollo de aprendizajes por parte de cada estudiante, a la vez que, impulsa la construcción de una comunidad de aprendizaje sustentada en el contexto escolar.

FIECYT EDICIONES

[Cámara Ecuatoriana del Libro]

Nº Radicación: 157059



Este libro se terminó de diagramar el 6 de septiembre de 2024 en los talleres de la Editorial FIECYT de la Fundación Internacional para la Educación la Ciencia y la Tecnología, FIECYT —se usó como tipografía base Arial 11 pt, papel couché de 115 gramos para un tiraje de 500 ejemplares— siendo presidente de la Fundación Internacional para la Educación la Ciencia y la Tecnología —FIECYT— el Lic. Luis Alberto Castillo Sánchez y director de investigación e innovación, y editor general de la Editorial FIECYT el Dr. Marcelo Remigio Castillo Bustos.

Fundación Internacional para la Educación la Ciencia y la Tecnología, “FIECYT”
<https://fiecyt.org/>

Biblioteca de acceso abierto
<https://acortar.link/EpR7YM>

Horizontes Educativos: Explorando el Aprendizaje en Línea y a Distancia en la Era Digital



ISBN: 978-9942-7233-4-5

