

Estilos de aprendizaje en la planeación didáctica de la educación superior

Beatriz Eugenia Cárdenas Morales¹, Ma. del Carmen Cid Velasco², Julia Matilde Hernández Jerónimo³, María Isabel Azcona Cruz⁴

RESUMEN

Objetivo: Elaborar una propuesta metodológica para identificar estilos de aprendizaje y características del alumnado en un grupo (personalidad, nivel académico, contexto, estructura cognitiva), para orientar la planeación didáctica favoreciendo la formación integral, el aprendizaje significativo y personalizado.

Marco Teórico: En el aula confluyen estudiantes con características heterogéneas en su biografía e historia académica. Su identificación mediante diversos modelos diagnósticos (Briggs-Myer; Honey-Mumford; Kolb; VARK; 4MAT-System) permite adecuar la planeación didáctica para mejorar los resultados académicos.

Método: Se realizó un estudio cualitativo, descriptivo, tipo revisión bibliográfica, analizando la planeación didáctica y varios modelos de estilos de aprendizaje, para elaborar una propuesta metodológica que identifique las características del alumnado en un grupo escolar (personalidad, nivel académico, estructura cognitiva, estilos de aprendizaje y contexto).

Resultados y Discusión: Las características y estilos de aprendizaje que identifican los modelos analizados son: personalidad (Briggs-Myer), forma de actuar (Honey-Mumford; Honey-Alonso), aprendizaje experiencial (Kolb), modalidad sensorial preferente para percibir y procesar la información (modelo VARK, Fleming y Mills), lateralidad y especificidad de los hemisferios cerebrales (4MAT System de Bernice McCarthy), interacción alumnado-docentes (Grasha-Riechmann). Se incluyó: examen diagnóstico inicial, entrevistas e integración de equipos.

Implicaciones de la investigación: La planeación didáctica orientada hacia las características y estilos de aprendizaje del alumnado, es una estrategia innovadora para lograr el aprendizaje significativo y personalizado.

Originalidad/Valor: Este estudio destaca la necesidad de identificar las diferencias entre el alumnado de un grupo, para generar cambios en la planeación didáctica e institucionales, beneficiando a la comunidad.

Palabras clave: Estilos de Aprendizaje. Planeación Didáctica. Educación Superior.

¹ Doctora en Ciencias Médicas y Biológicas. Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. México.
E-mail: bioetica.fmc.uabjo@gmail.com Orcid: 0000-0001-8163-2779

² Maestra en Ciencias de la Educación. Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. México.
E-mail: marycarmencid@gmail.com

³ Doctora en Ciencias Médicas y Biológicas. Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. México.
E-mail: juliahernandezj@hotmail.com Orcid: 0000-0003-2513-4614

⁴ Doctora en Ciencias Médicas y Biológicas. Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. México.
E-mail: ambiental_uabjo@cecad-uabjo.mx Orcid: 0000-0002-3605-1390

1 INTRODUCCIÓN

“...El factor más importante que influye en el aprendizaje, es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñese consecuentemente”
D. Ausubel (1983).

Durante la mayor parte del siglo pasado, en el ámbito de la educación, la pedagogía tradicionalista privilegió la enseñanza sobre el aprendizaje, destacándose por ello el papel protagónico del profesorado sobre el del alumnado. Era también notable en los programas educativos la supremacía del contenido temático, sobre la aplicación, construcción y reconstrucción del conocimiento, así como de un trabajo docente donde las estrategias, técnicas de enseñanza y la evaluación del aprendizaje se enfocaban hacia las funciones cognitivas del hemisferio cerebral izquierdo (memorización y reproducción del contenido o la información); asimismo, se soslayó significativamente el contexto del proceso educativo.

Sin embargo, fue a partir del surgimiento del enfoque constructivista en los modelos educativos en las décadas de los años setenta y ochenta del siglo XX, basado esencialmente en (Carretero M, 1993; Lozano A, 2001):

1. La teoría del desarrollo cognitivo (1936-1950) de Jean Piaget (1896-1980), que relaciona las primeras etapas del desarrollo humano, a partir del nacimiento, con el perfeccionamiento de las funciones cognitivas (constructivismo cognitivo, 1971).
2. La teoría del aprendizaje significativo (1960-1970) de David Ausubel (1918-2008), que se desarrolla al relacionar de una manera no lineal la información nueva con los conocimientos previos.
3. La teoría del aprendizaje socio-cultural (1978) de Lev Vygotsky (1896-1934), que enfatiza la importancia de la interacción social, cultural y lingüística entre las personas y su entorno para el desarrollo de los aprendizajes (constructivismo social, 1978).

Cuando el panorama del trabajo docente empezó a modificarse, tendiendo a priorizar el aprendizaje sobre la enseñanza, de manera que el principal protagonista del proceso enseñanza-aprendizaje empezó a ser el alumnado y no el profesorado (Guerra GJ, 2020).

Las actuales tendencias pedagógicas promueven la formación integral, el aprendizaje significativo, centrado en el alumno y el aprendizaje personalizado (Ausubel D, 1983; Delors J, 1996; UNESCO-OIE 2017). ¿Cómo desarrollar en el aula un ambiente apropiado para alcanzar dicho objetivo? Es difícil responder esta pregunta, pero lograrlo significa para el profesorado, aceptar el reto y la responsabilidad, comprendiendo verdaderamente cual debe

ser su función como docente del siglo XXI: asumir la posición de guía, facilitador, mediador y ejemplo durante todo el proceso educativo, pero sobretodo, ser promotor del aprendizaje e investigador de las características y estilos de aprendizaje del alumnado, de su propia práctica docente y del contexto educativo (Valarezzo JW, 2019; UNESCO, 1996, 2017).

Por otra parte, es una realidad el hecho de que en un salón de clases, confluyen estudiantes con características y necesidades muy diversas, relacionadas con su biografía personal, nivel académico, personalidad, estructura cognitiva y estilos de aprendizaje, así como sus intereses y habilidades (Alonso CM, 1997, 2007).

Asimismo, la Oficina Internacional de Educación (OIE) de la UNESCO, ha enfatizado la importancia de reconocer la diversidad de estilos de aprendizaje y atender las necesidades de cada estudiante, prestando atención a la pertinencia de lo que se enseña y estimulando la capacidad de indagación (UNESCO-OIE, 2017).

De ahí que la organización de la institución educativa y la planeación del trabajo docente (*“Planeación didáctica”*) deben contemplar esa perspectiva, especialmente para contribuir a que los estudiantes logren alcanzar su máximo potencial de desarrollo humano y profesional.

OBJETIVO: Elaborar una estrategia metodológica que permita identificar las características individuales del alumnado de un grupo, con relación a su personalidad, nivel académico, contexto, estructura cognitiva y estilos de aprendizaje, para orientar la planeación didáctica favoreciendo el desarrollo de la formación integral, el aprendizaje significativo y personalizado de las y los estudiantes.

2 METODOLOGÍA

2.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN: CUALITATIVA, DESCRIPTIVA, DE TIPO REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.

2.2.1 Materiales y método

Se analizaron los modelos relativos a diferentes estilos de aprendizaje de varios autores (disponibles en buscadores académicos por Internet como Google Académico, Redalyc, SciElo, Dialnet) diseñados para identificar las características, preferencias y estilos de aprendizaje del alumnado. A partir de los diferentes planteamientos metodológicos analizados, se elaboró una propuesta de estrategia para identificar las características personales de los estudiantes que conforman un grupo de clases, con relación a su historia personal, tipo de personalidad, estructura cognitiva y estilos de aprendizaje. Asimismo, se

añadieron estrategias para valorar el nivel académico y el contexto personal, con la finalidad de mejorar el resultado académico estudiantil, mediante la adecuación de la planeación didáctica.

3 RESULTADOS

Los diferentes modelos diseñados para valorar los estilos de aprendizaje, que fueron revisados y analizados son: el modelo Kolb, Honey-Mumford, 4MAT System, Briggs y Myers, VARK (N. Fleming, y C. Mills) y el de Grasha-Riechmann. Entre sus principales características y los aspectos que investigan están:

3.1 MODELO KOLB

Desarrollado por David A. Kolb, al iniciar los años 70's. Identifica dos dimensiones fundamentales del proceso de aprendizaje: la percepción y el procesamiento, encontrando que en cada una de ellas existen 2 tipos opuestos:

- a) En la percepción: la experiencia concreta y la conceptualización abstracta.
- b) En el procesamiento: la experimentación activa y la observación reflexiva.

Con lo anterior, Kolb construyó un modelo de 4 cuadrantes donde explica y describe cuatro estilos de aprendizaje: convergente, divergente, asimilador y acomodador. Cada persona muestra un estilo que es predominante, mas no excluyente.

Para ubicar cada estilo de aprendizaje, dicho autor desarrolló un instrumento llamado Learning Style Inventory (LSI); este "inventario" se obtiene mediante un cuestionario de 12 preguntas, las cuales formuló con fundamento en su *"teoría del aprendizaje basado en la experiencia"* (Kolb, 1984).

3.2 MODELO HONEY-MUMFORD

Elaborado por Peter Honey y Allan Mumford en 1986. Consta de un cuestionario de 20 preguntas, que ubican el estilo de aprendizaje de acuerdo a 4 categorías: activo, reflexivo, teórico y pragmático. A partir de los primeros resultados que obtuvieron, elaboraron una descripción detallada de cada estilo, basada fundamentalmente en la *"forma de actuar de las personas"*.

Teniendo como base dicha propuesta, Alonso, Gallego y Honey (1992), elaboraron un listado sobre las características y destrezas de cada estilo (cuestionario de Honey-Alonso), concluyendo que: *"los cuatro estilos de aprendizaje pueden presentar combinaciones entre*

ellos, en un orden lógico y de significado cultural”

3.3 MODELO 4MAT SYSTEM

Fue desarrollado por Bernice McCarthy en 1987, basándose en las propuestas de Kolb y Briggs-Myers. Consiste en aplicar un cuestionario ideado por Kolb (2008), que contiene 18 preguntas, las cuales se fundamentan en *“la lateralidad y especialización de los dos hemisferios cerebrales”*. Esta autora propone 4 estilos de aprendizaje: imaginativo, analítico, sentido común y dinámico. Considera inclusive, que esos estilos integran un *“ciclo natural de aprendizaje”*, de modo que esta propuesta plantea que el aprendizaje óptimo solo se logra, cuando la persona atraviesa por los cuatro estilos.

El 4MAT System integra los niveles de:

1. Comprensión (experimentar con la información e integrarla a uno mismo).
2. Conceptualización (internalizar conceptos).
3. Operacionalización (aplicar el conocimiento mediante la práctica y personalización).
4. Evaluación (crear conocimiento e integrarlo a la vida personal).

3.4 MODELO BRIGGS Y MYERS

Estas autoras basaron su propuesta en el modelo de *“tipos de personalidad”* de Carl G. Jung (1921), el cual permite correlacionar los estilos de aprendizaje con las relaciones interpersonales. Identificaron dos procesos perceptivos (sensitivo e intuitivo) y dos para la toma de decisiones (racional y emocional), que las personas utilizamos cotidianamente en cualquier actividad. La diferencia está en el proceso usado de manera predominante, lo cual según Jung, caracteriza el tipo de personalidad (Almaguer TE, 1998).

Katharine Cook Briggs (1875-1968) e Isabel Briggs Myer (1897-1980), madre e hija respectivamente, diseñaron un cuestionario en la década de los años 40’s denominado Myers-Briggs Type Indicator (MBTI, por sus siglas), que permite a las personas conocer su propio tipo de personalidad; fue publicado por primera vez en 1962. Consiste en preguntas cuyas respuestas son un par de opuestos, que describen sus preferencias con relación a los siguientes aspectos, donde la persona encuestada elige la que sea más cercana a su realidad:

1. Flujo de interés (dirigir o recibir energía): centrarse en el mundo exterior (E = extroversión), o en el mundo interior (I = introversión).

2. Atención (asimilar la información): centrada en los hechos (S = sensorial), o en el panorama general (I = intuición).
3. Toma de decisiones (decidir y llegar a conclusiones): con un enfoque objetivo (T = pensamiento), o empático (F = sentimiento).
4. Forma como se desea vivir la vida: buscar el cierre (J = juicio), o estar abierto a nueva información (P = percepción).

A partir de ellas se generan 16 combinaciones posibles (código de cuatro letras) las cuales describen los *“diferentes tipos de personalidad, normales, saludables y las diferencias que existen entre las personas”*, las cuales no son estáticas sino dinámicas, pudiendo transitar de una hacia otra durante el transcurso de un día y de toda la vida. Por último, enfatiza que el comprender, apreciar y valorar las diferencias de personalidad puede llevar a las personas a colaborar con los demás de forma más constructiva (Myers & Briggs Foundation, 1975).

3.5 MODELO VARK

Desarrollado en 1992, por Neil Fleming y Collen Mills. Su modelo toma el nombre de VARK por las siglas en inglés de las modalidades sensoriales que se identifican: V = visual, A = auditiva, R = lectura/escritura, y K = kinestésica o quinésica.

Para lo anterior, elaboraron un cuestionario que inicialmente constaba de 13 preguntas de opción múltiple, pero en 2006 se le añadieron 3 más, en las que se indaga sobre las preferencias sensoriales del estudiantado, lo cual permite identificar la modalidad sensorial dominante para recibir y seleccionar la información de acuerdo a sus intereses personales (Fleming, ND & Mills C, 2006).

También es posible identificar estudiantes que son multimodales, o sea, que utilizan varias percepciones sensoriales para procesar la información. Estos alumnos presentan mayor facilidad para el aprendizaje en relación a los unimodales.

3.6 MODELO GRASHA-RIECHMANN

Diseñado en 1974 por Anthony Grasha y Cerril H. Riechmann, se basa en las preferencias del alumnado, con respecto a la *“interacción con sus compañeros y el profesorado”*. El instrumento de evaluación del estilo de enseñanza se denomina Teaching Styles Inventory (TSI) y presenta 5 categorías: experto, autoridad, modelo, facilitador y delegador, las cuales por lo general, se combinan. Los estilos de aprendizaje que proponen

son contrastados y se ubican en 6 categorías: participativo-elusivo, competitivo-colaborativo y dependiente-independiente (Grasha A, 2001).

Con base en los planteamientos formulados anteriormente, presentamos la siguiente Tabla, con una propuesta como posible estrategia para contextualizar y mejorar el diseño, la planeación, ejecución y resultados académicos del trabajo docente, al identificar las características y diferencias en los diversos estilos de aprendizaje del alumnado que coincide en un grupo escolar. Finalmente, se trató de equilibrar los tres aspectos básicos a este respecto, como son: el nivel académico, los estilos de aprendizaje y el contexto personal de los estudiantes.

Tabla 1

Estrategias para la identificación de las características y estilos de aprendizaje del alumnado

ESTRATEGIA SUGERIDA	JUSTIFICACIÓN DE ELECCIÓN DE LA ESTRATEGIA	AJUSTES EN LA PLANEACIÓN DIDÁCTICA
1. Examen diagnóstico inicial (de conocimientos) (Examen breve oral o escrito aplicado al inicio del curso o unidad; evalúa el nivel de conocimientos previos necesarios para el desarrollo óptimo del programa de estudios).	Permite valorar el NIVEL ACADÉMICO, con relación a: ✓ Manejo del lenguaje oral y escrito. ✓ Dominio del lenguaje técnico. ✓ Dominio de las disciplinas de apoyo. ✓ Conocimiento teórico-práctico de la disciplina curricular. ✓ Orientar el desarrollo del programa de estudios.	1. Adecuación de objetivos y contenidos del programa de estudios. 2. Implementar cursos de nivelación. 3. Replantear las actividades de aprendizaje. 4. Rediseñar el proceso de evaluación.
2. Encuesta para detectar ESTILOS DE APRENDIZAJE y TIPO DE PERSONALIDAD del alumnado. (Instrumento escrito que se aplica a cada alumno al inicio del curso, con base en algún modelo metodológico).	Permite identificar el ESTILO(S) DE APRENDIZAJE y características de su PERSONALIDAD para: ✓ Identificar el estilo(s) de aprendizaje individual. ✓ Determinar el estilo(s) de aprendizaje predominante(s) en el grupo. ✓ Observar el tipo de personalidad ✓ Detectar las necesidades de aprendizaje individual.	Diseño y elaboración de la encuesta, basada en los modelos de: 1. Kolb. 2. Honey-Mumford. 3. 4MAT System. 4. Briggs y Myers. 5. VARK. 6. Grasha-Riechmann. 7. Otros.

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Orientar las técnicas y actividades de enseñanza y aprendizaje en la planeación didáctica. 	Adecuar la planeación didáctica, de acuerdo a los resultados.
<p>3. Presentación personal ante el grupo y entrevistas (Programa Institucional de Tutorías). (Presentación breve de cada alumno y el profesor o la profesora en la primera clase. Entrevistas periódicas, individuales o grupales de alumnos con el profesor(a))</p>	<p>Permite conocer el CONTEXTO personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conocimiento del alumno como persona humana y su contexto familiar y social. ✓ Manejo de la comunicación oral. ✓ Promover las relaciones intra e interpersonales satisfactorias. ✓ Identificar las necesidades para la formación integral y el aprendizaje significativo. 	Institucionalizar y sistematizar la estrategia.
<p>4. Integración de grupos de trabajo colaborativo. (Formación de equipos de trabajo heterogéneos integrados por 3 – 4 alumnos, durante la primera semana del curso)</p>	<p>Permite mejorar los RESULTADOS del aprendizaje significativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Promover el aprendizaje colaborativo, independiente y participativo. ✓ Trabajo en equipo con proyectos de investigación y ABP. ✓ Retroalimentar el proceso de enseñanza y aprendizaje. ✓ Asegurar el cumplimiento de los objetivos. ✓ Establecer medidas remediales oportunas. 	Institucionalizar y sistematizar la estrategia

4 DISCUSIÓN

De acuerdo a la psicología evolutiva de J. Piaget (1896-1980), se debe considerar al estudiante como un ser individual, único e irrepetible, con características comunes a su grupo de edad. Por otra parte, su desarrollo personal está influenciado tanto por su herencia genética como por su interacción con el ambiente, y especialmente con las demás personas (familiares, amistades, compañeros, docentes, autoridades, etc.), lo cual determinará diferencias significativas relacionadas con su género, edad, carácter, personalidad, experiencias previas, intereses, motivaciones, capacidades, habilidades y necesidades, igualmente con su estructura cognitiva y estilos de aprendizaje o rasgos intelectuales (Ferreiro E, 1999; Delors J, 1996 UNESCO).

Lo anterior, fundamenta la aseveración de que las diferencias individuales entre el alumnado en un salón de clases, han estado siempre presentes y constituyen una realidad en cualquier nivel o ámbito educativo, así como en todas las áreas del conocimiento humano (Bahamón M, 2012).

Básicamente, el profesorado debe tomar en cuenta esas diferencias como elementos clave para el diseño y la planeación del trabajo docente, con la finalidad de brindar oportunidades de acceso a la formación integral, al aprendizaje significativo y al aprendizaje personalizado a todo el alumnado (UNESCO-OIE, 2017), lo cual se puede traducir en: *“proveer diferentes caminos para adquirir el contenido, procesar la información y generar un resultado”* (Tomlinson, 1995).

Es necesario, por lo tanto, identificar cuáles son las diferentes historias personales, los diversos estilos de aprendizaje y de personalidad que confluyen en el aula. Para este fin, existe la posibilidad de utilizar diversos modelos diagnósticos, algunos enfocados hacia los tipos de personalidad (Briggs y Myer, 1940), otros a la forma de actuar de las personas (Honey-Mumford, 1986; Honey-Alonso, 1992), o fundamentado en la *“teoría del aprendizaje basado en la experiencia”* (Kolb, 1971, 1984). De igual forma, el modelo VARK, que permite identificar la modalidad sensorial preferente para percibir y procesar la información (Neil Fleming y Collen Mills, 1992), el modelo 4MAT System (Bernice McCarthy, 1987) que propone un ciclo natural de aprendizaje tomando en cuenta la lateralidad y especificidad de los dos hemisferios cerebrales, y el modelo de Grasha-Riechmann (1974) que se enfoca al tipo de interacción estudiante-estudiante y estudiante-docente.

Los modelos pedagógicos actuales promueven el aprendizaje significativo (Ausubel D, 1980; Moreira M, 2017), y el aprendizaje personalizado (Pérez Guerrero J, Ahedo Ruiz J, 2020) donde el alumno se convierte en el principal protagonista del acto educativo como un ser capaz de crear, innovar, pensar y reflexionar, participando activamente en la construcción, reconstrucción y aplicación del conocimiento enfocado a la resolución de problemas, la investigación, el trabajo colaborativo y el diseño de proyectos.

Para lograr lo anterior, se ha propuesto que la práctica docente debe orientarse a ser personalizada para facilitar de forma más natural y científica el proceso de aprender, apoyando así a que cada alumno alcance su máximo potencial, tanto en su desarrollo humano como en el profesional (UNESCO-OIE, 2017).

5 CONCLUSIONES

Entre los múltiples retos actuales de la educación superior (en todos sus ámbitos), así como en los demás niveles educativos, está el lograr la calidad de los diversos programas académicos, que garantice la formación integral, el aprendizaje significativo y personalizado, junto con el desarrollo del profesionalismo y la ética del alumnado.

La planeación didáctica orientada hacia las características y estilos de aprendizaje de los estudiantes (*“aprendizaje personalizado”*), sin duda se constituye en la estrategia más idónea e innovadora para lograr dichos objetivos en la educación superior, e inclusive, en los demás niveles educativos.

En el mundo contemporáneo, el estudiante se proyecta como una persona responsable, solidaria, creativa, innovadora y participativa, con capacidad para trabajar en equipo, mantener relaciones intrapersonales e interpersonales satisfactorias, resolver problemas, el autoaprendizaje, el aprendizaje continuo y colaborativo, si se le brindan las condiciones y oportunidades de acceso.

Se presenta una propuesta como posible estrategia para contextualizar y mejorar la planeación didáctica y los resultados académicos del trabajo docente, al identificar las características y estilos de aprendizaje del alumnado en un grupo de clases. Se trató también de equilibrar los aspectos básicos a este respecto: nivel académico, estilos de aprendizaje, tipo de personalidad y el contexto personal.

REFERENCIAS

- Alonso, C. M., Gallego, D. J., & Honey, P. (1997). Los estilos de aprendizaje: Procedimientos de diagnóstico y mejora. Mensajero.
- Almaguer, T. E. (1998). El desarrollo del alumno: Características y estilos de aprendizaje. Trillas.
- Alonso, C. M., Gallego, D. J., & Honey, P. (2007). Los estilos de aprendizaje: Procedimientos de diagnóstico y mejora (7ª ed.). Mensajero. <https://cepe-cu.bibliotecas.unam.mx:83/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=6941>
- Ausubel, D. (1980). Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo (4ª ed.). Trillas. <http://www.educainformatica.com.ar/docentes/tuarticulo/educacion/>
- Ausubel, D., Novak, J., & Hanesian, H. (1983). Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo (2ª ed.). Trillas.
- Bahamón, M., Vianchá, A., Alarcón, L., & Bohórquez, C. (2012). Estilos y estrategias de aprendizaje: Una revisión empírica y conceptual de los últimos diez años. Pensamiento Psicológico, 10(1), 129–144.

<http://revistas.javerianacali.edu.co/index.php/pensamientopsicologico/article/view/183/546>

Carretero, M. (1993). Constructivismo y educación. *Aique Didáctica*.

Cuestionario de los estilos de aprendizaje de Kolb (versión 3.1).
<http://www.nwlink.com/~Donclark/hrd/styles/kolb.html>

Delors, J. (1996). La educación encierra un tesoro: Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. UNESCO.
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590_spa

Ferreiro, E. (1999). Vigencia de Jean Piaget. Siglo XXI.

Fleming, N. D., & Mills, C. (2006). Not another inventory, rather a catalyst for reflection. *To Improve the Academy: A Journal of Educational Development*, 11, 137–155.
<https://digitalcommons.unl.edu/podimproveacad/246>

Fleming, N. (2006). VARK: A guide to learning styles. <http://www.vark-learn.com/english/index.asp>

Grasha, A. (2001). Teaching with style: The integration of teaching and learning styles in the classroom. <http://www.ucet.edu/ProgramService/topic4-5.htm>

Guerra, G. J. (2020). El constructivismo en la educación y el aporte de la teoría sociocultural de Vygotsky para comprender la construcción del conocimiento en el ser humano. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 7(2), Article 77, 1–21.
<https://dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/2033/2090>

Lozano, A. (2001). Estilos de aprendizaje y enseñanza: Un panorama de la estilística educativa. Trillas.

Moreira, M. (2017). Aprendizaje significativo como un referente para la organización de la enseñanza. *Archivos de Ciencias de la Educación*, 11(12), Article e029.
<https://doi.org/10.24215/23468866e029>

Myers & Briggs Foundation. (1975). Descripción general y marco de Myers & Briggs.
<https://www.myersbriggs.org/my-mbti-personality-type/the-16-mbti-persona>

Pérez Guerrero, J., & Ahedo Ruiz, J. (2020). La educación personalizada según García Hoz. *Revista Complutense de Educación*, 31(2), 153–161. <https://doi.org/10.5209/rced.61992>

Tomlinson, C. A. (2001). *How to differentiate instruction in mixed-ability classrooms* (2nd ed.). Association for Supervision and Curriculum Development.

UNESCO-OIE. (2017a). Herramientas de formación para el desarrollo curricular: Desarrollo y aplicación de marcos curriculares (pp. 1–50). Oficina Internacional de la Educación de la UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000250052_spa

UNESCO-OIE. (2017b). Herramientas de formación para el desarrollo curricular: Aprendizaje personalizado (pp. 1–61). Oficina Internacional de la Educación de la UNESCO.
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000250057_spa



Valarezo Castro, J. W., & Santos Jiménez, O. C. (2019). Las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento en la formación docente. *Revista Conrado*, 15(68), 180–186. <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>