

---

# ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA DE NIÑOS Y JÓVENES CON ALTAS CAPACIDADES INTELECTUALES

## PEDAGOGIC STRATEGIES FOR THE EDUCATION OF CHILDREN AND YOUNGSTERS WITH INTELLECTUAL HIGH ABILITIES

---

**María Alicia Zavala Berbena<sup>22</sup>**

**Gabriela de la Torre García<sup>23</sup>**

### RESUMEN

En este trabajo se parte del análisis de las características de aprendizaje de niños y jóvenes con altas capacidades intelectuales; de las que se desprenden un conjunto de principios para favorecer el logro de metas educativas. Asimismo, se destaca el Aula Invertida como un método centrado en el estudiante, que enfatiza el uso de la tecnología en los procesos de enseñanza aprendizaje, misma que se presenta como estrategia de educación diferenciada para estudiantes sobresalientes. Se concluye sobre la importancia de considerar las características cognitivas, los estilos de aprendizaje y los contextos escolares de estos alumnos para brindarles una atención educativa acorde con sus necesidades.

**Palabras clave:** Estudiantes con altas capacidades intelectuales, Aula Invertida, Nuevas Tecnologías en Educación

### ABSTRACT

This article aims to propose principles to favor educational goals for the gifted through the analysis of their learning characteristics. As a result, the flipped classroom technique is proposed as methodology to accomplish these educational goals. The flipped classroom emphasizes the use of technology in addition, is one of the main strategies for differentiated learning. The article concludes on the importance of considering cognitive characteristics, learning styles and scholar setting to give an appropriate educative response for the gifted.

**Palabras clave:** High Ability Students, Flipped Classroom, New Technologies in Education

---

22 Directora de investigación de la Universidad De La Salle Bajío. Es doctora en Educación y especialista en la atención educativa de alumnos con aptitudes sobresalientes. Fue secretaria de la Federación Iberoamericana de Consejo Mundial de Alumnos Superdotados y Talentosos (FICOMUNDYT). alicia\_zavala2@yahoo.com.mx

23 Es directora del Programa Adopta un Talento (PAUTA), hospedado en el Instituto de Ciencias Nucleares de la Universidad Nacional Autónoma de México. Fue responsable nacional del programa para la atención educativa para alumnos con aptitudes sobresalientes del sistema educativo mexicano. gabriela\_de\_la\_torre@hotmail.com

## INTRODUCCIÓN

La atención educativa de niños y jóvenes con altas capacidades intelectuales es una preocupación creciente de profesores y psicólogos que atienden esta población. Ante todo se destaca la falta de estrategias educativas específicas y pertinentes para los mismos, por lo cual es importante considerar sus características cognitivas, volitivas y motivacionales, las cuales constituyen un punto de partida para ofrecer experiencias de aprendizaje que sean oportunas y acordes con sus capacidades y estilos de aprendizaje. Dichas características han sido documentadas extensamente en la literatura especializada (Ver Tabla 1). Estas mismas se pueden manifestar en dos polos opuestos: una conducta positiva o negativa; el resultado estará determinado conforme a la situación de aprendizaje específica de los alumnos. Una guía adecuada promoverá conductas positivas, por el contrario si se les dirige de manera inadecuada será más probable que se presenten la conducta negativa. Desde luego la personalidad de los alumnos es un factor importante a considerar.

**Tabla 1. Características de aprendizaje de los alumnos con altas capacidades intelectuales.**

Característica	Conducta Positiva/Posiblemente	Conducta Negativa/Posiblemente
Es observador	Reconoce problemas	Corrige de forma imprudente a los adultos
Identifica información sustancial	Capta contenidos con rapidez	Se resiste a la repetición de contenidos.
Mantiene la atención por períodos largos	Persistencia en las tareas que son de su interés	Se resiste a la rutina de la clase, le disgusta ser interrumpido
Memoriza rápidamente y con pocas repeticiones	Aprende con rapidez nueva información	Se aburre con facilidad
Es verbalista, Posee vocabulario extenso	Trabaja fluidamente con información verbal; dirige positivamente a sus compañeros	Monopoliza las discusiones, puede ser un líder negativo
Es perfeccionista	Obtiene logros excepcionales	Intolerante a los errores
Curioso e imaginativo	Hace preguntas, se emociona con las ideas	Es desorganizado, se desvía de los temas
Trabaja independientemente	Va más allá de las tareas que se le asignan	Rechaza trabajar con otros
Es individualista con alta fuerza de voluntad	Autoafirmación; tiene un pequeño círculo de amigos	Terquedad en sus creencias
Auto-motivado; autosuficiente	Requiere mínima dirección por parte del profesor	Desafía la autoridad
Altamente sensible; apasionado	Énfasis en valores de justicia, moralidad y compasión	Sobre-reacciona ante situaciones
Analiza con diferentes perspectivas	Es capaz de comprender objetos y situaciones complejas	Se resiste a las limitaciones y a los enfoques estrechos de contenido

Elaboración propia con base en: LoGiudice, J., Masson, D. & Miller, eds., *Understanding and challenging the gifted: An introduction for teachers* (2009). Disponible en: <https://www.giftedpage.org/wp-content/uploads/2016/12/PAGE-PSEA-booklet-for-teachers-5-30-13.pdf>

Actualmente, existen propuestas educativas novedosas que se articulan adecuadamente con los perfiles arriba descritos, tales como la Enseñanza Interdisciplinaria (Ivanitskaya, Clark, Montgomery & Primeau, 2002), las Vías de Aprendizaje Múltiples (Kaplan y Hertzog, 2016), el Aprendizaje No Lineal (Robberecht, 2007) y el Aula Invertida (Abeysekera y Dawson, 2015), entre otras estrategias emergentes y promisorias que ya comienzan a aplicarse con la población de alumnos intelectualmente sobresalientes. El objetivo de este trabajo consiste en partir del reconocimiento de los rasgos distintivos de aprendizaje de estos alumnos para establecer un marco de reflexión sobre la pertinencia de la aplicación didáctica de una de estas estrategias: El Aula Invertida.

## EL AULA INVERTIDA (FLIPPED CLASSROOM)

En los últimos años, el arribo de las tecnologías móviles, las redes sociales y la aparición de los sitios Web 2.0, ha dado paso al desarrollo nuevas estrategias de aprendizaje como el Aula Invertida [AI] misma que está centrada en las capacidades de aprendizaje de los alumnos. Consiste en la administración de contenidos previos a la clase, a través de videos, presentaciones animadas, infografías u otros materiales, principalmente digitales para la comunicación de información, de manera que las clases magistrales que tradicionalmente se llevan en clase se convierten en trabajo para el hogar y las tareas de reflexión y aplicación del conocimiento se realizan durante las horas de clase. El profesor pasa de ser “el que sabe” a ser “el que guía” (Bruder, 2012); asimismo, en las clases presenciales se hace énfasis en actividades de aprendizaje activo, aprendizaje colaborativo y resolución de problemas. Todo ello instrumentado mediante el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

El AI ha tenido efectos positivos en la percepción que el profesor tiene de su labor (Xiao, Larkins y Meng, 2018). Dichos efectos tienen que ver con la capacidad de motivar a los alumnos a través de distintos medios cercanos a su vida diaria como los vídeos o podcats, así como la capacidad de unir la teoría y la práctica teniendo el tiempo necesario para hacer actividades de experimentación o discusión en el aula (Altemueller, L. & Lindquist, C., 2017).

Los efectos en las escuelas han sido también importantes pues cambia no sólo el rol del profesor, también modifica la interacción y el espacio dentro de la escuela (Awadi y Paynter, 2019). Una escuela que quiere implementar esta estrategia como parte de su práctica necesita dar oportunidad a que esto pueda ocurrir dejando de pensar solamente en los resultados de exámenes.

Para toda la comunidad educativa requiere de una mayor planeación y diseño de actividades que realmente beneficien el aprendizaje autodidacta del estudiante, a su vez que permita aprender colaborativamente en actividades que favorezcan la participación y la construcción de los aprendizajes.

## ¿POR QUÉ UTILIZAR EL AI PARA LA ENSEÑANZA DE ALUMNOS CON ALTAS CAPACIDADES INTELECTUALES?

| 137

AI favorece que los todos los alumnos avancen a su propio ritmo de aprendizaje, lo cual resulta atractivo especialmente para los alumnos con altas capacidades intelectuales, pues ante una fuente de materiales de aprendizaje, ellos pueden decidir cuánto tiempo dedicar al análisis de los contenidos; por ejemplo, pueden hacer pausa en un video didáctico o tomar la decisión de no revisarlo debido a que ya dominan su contenido. De igual manera tienen la opción revisar materiales optativos, pudiendo profundizar en contenidos que son de interés. Lo anterior, también favorece la autonomía para el aprendizaje ya que los alumnos pueden decidir la ruta de aprendizaje a seguir, comenzando por determinados materiales, profundizando en contenidos interesantes, y dedicando el tiempo y los recursos necesarios para el dominio de dichos contenidos, dichas condiciones los acercan a una de las más preciadas metas educativas que consisten en “aprender a aprender”. Esta meta cobra mucho sentido, considerando que una buena parte de su formación será producto de su autodidactismo, por lo cual es necesario dotarlos de herramientas cognitivas y heurísticas para formarlos como agentes reflexivos de sus propios procesos de aprendizaje. Además, el AI les brinda la posibilidad de enfocarse en la solución de problemas avanzados que demandan el uso de habilidades intelectuales de orden superior. Esta complejidad provoca mayor atención por parte de los alumnos y les plantea desafíos que sitúan a los alumnos en la frontera de sus capacidades y estimulan su aprendizaje a la vez que favorecen su desarrollo.

El AI también promueve la colaboración con pares, de acuerdo con Abeysekera y Dawson (2015) y Bruder, (2012) la fase del trabajo en aula implica la solución de problemas en pares o en pequeños grupos a diferencia de las clases tradicionales en donde los alumnos son básicamente receptores, en el AI se trata de poner en común los conocimientos previamente adquiridos en la fase extra-aula y poner en juego las capacidades diferenciales de los alumnos, lo cual enriquece la interacción con sus compañeros.

Dadas las condiciones anteriores, será mayormente posible incrementar la motivación de los alumnos para el aprendizaje, siendo tal vez uno de los mayores beneficios de la aplicación del AI en poblaciones de estudiantes intelectualmente sobresalientes. Sin embargo, hay que ser cuidadosos puesto que a los estudiantes con alta capacidad no se les puede marcar un itinerario rígido y obligatorio, por ejemplo: “ver un video”, en

su lugar es más provechoso marcarles una ruta flexible; por ejemplo, proporcionarles enlaces para que ellos seleccionen los materiales que satisfacen sus necesidades de conocimiento (Keefe, 2007), se trata ante todo de brindarles actividades tanto básicas como optativas que les permitan profundizar en el conocimiento conforme a sus capacidades e intereses.

## INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA DEL AI

Para la aplicación del AI se requiere tomar en cuenta principios educativos fundamentados en la pedagogía en lo general y en las diferentes disciplinas en lo particular. Merrill (2002) proporcionó una estructura de cuatro principios para promover el aprendizaje: 1) Principio de activación: el aprendizaje ocurre cuando el conocimiento previo del alumno es enlazado como base para el nuevo conocimiento; 2) Principio de demostración: el aprendizaje sobreviene el profesor realiza demostraciones apropiadas para el alumno; 3) Principio de aplicación: la aplicación del conocimiento nuevo consolida el aprendizaje; 4) Principio de integración: el aprendizaje se promueve cuando el conocimiento se incorpora al mundo del aprendiz.

A partir de la consideración de principios pedagógicos el AI requiere de la realización de un conjunto de arreglos para dar paso un flujo instruccional, mismo que se muestra en la Figura 1:

138 |

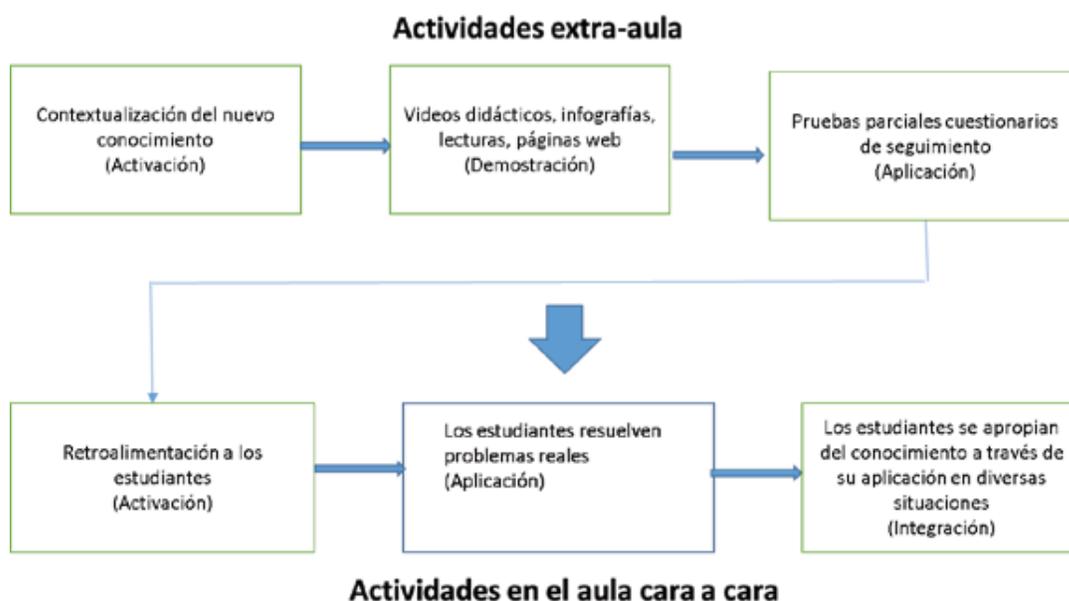


Figura 1. Secuencia didáctica del Aula Invertida. Elaboración propia con base en Merrill, D. M. (2002). First principles of instruction. *Educational Technology Research & Development*, 50(3), 44-59

Teniendo presentes estos pasos generales, se requiere de hacer una planeación cuidadosa para presentar un contenido educativo acorde con esta estrategia. El primer paso tiene que ver con el análisis de contenidos curriculares a ser considerados, puede tratarse de un curso completo o solamente de alguna unidad de aprendizaje; a partir de ese análisis se lleva a cabo un tiempo para la planeación en el cual el profesor determina los materiales para ser revisados dentro o fuera del aula; posteriormente se elaboran y seleccionan los materiales que serán revisados en las sesiones fuera de clase; en un momento posterior se diseñan las experiencias que se realizarán en las sesiones presenciales, en estas últimas se parte del supuesto del conocimiento previo de los materiales por parte del alumno, por lo cual se enfocan a la solución de problemas avanzados y relacionados con la realidad, la última fase tiene que ver con la diferenciación curricular, en la cual se diseñan actividades para los aprendices con diversas capacidades. En la Tabla 2 se presenta un ejemplo de programación de una unidad didáctica aplicando la estrategia de AI para una población de alumnos intelectualmente sobresalientes.

**Tabla 2.** Resumen de la programación de clase utilizando la estrategia aula invertida para estudiantes regulares y con altas capacidades intelectuales.

<b>Propósito:</b> Que los alumnos identifiquen la importancia de la nutrición en la obtención de energía y en la conservación de la salud		
SESIONES FUERA DE CLASE	SESIONES CARA A CARA	RECOMENDACIONES PARA ALUMNOS CON ALTAS CAPACIDADES INTELECTUALES
<p>Revisar un video didáctico sobre el proceso general de transformación de los alimentos durante la digestión</p> <p>Analizar una infografía sobre los nutrimentos que aportan los grupos básicos de alimentos</p> <p>Ejercicio de clasificación de los tipos de alimentos</p> <p>Contestar un examen rápido sobre los temas revisados hasta el momento</p> <p>Revisar en la página de la FAO desórdenes de malnutrición: <a href="http://www.fao.org/docrep/006/w0073s/w0073s00.htm">www.fao.org/docrep/006/w0073s/w0073s00.htm</a> y elaborar una tabla con contenidos previamente establecidos por el profesor</p> <p><b>Optativo:</b> Analizar un documental sobre química de los alimentos</p> <p><b>Optativo:</b> Leer un recetario de comida tradicional</p>	<p><b>Problema básico:</b> Interpreta tablas de composición de alimentos.</p> <p><b>Problema básico:</b> Identifica diversas opciones para combinar alimentos en dietas completas y equilibradas</p> <p><b>Problema básico:</b> Identifica algunas enfermedades ocasionadas por malos hábitos alimenticios.</p> <p><b>Problema avanzado:</b> Compara el valor nutritivo de los alimentos típicos del país con el de la denominada "comida rápida"</p>	<p>Proporcionar tareas fuera de clase más profundas, más variadas y optativas.</p> <p>Las actividades propuestas deben partir prioritariamente de sus intereses y necesidades</p> <p>En las sesiones cara a cara, presentar problemas reales y más avanzados.</p>

Fuente: Elaboración propia.

## ¿QUÉ RESULTADOS SE HAN OBTENIDO DE LA APLICACIÓN DEL AI EN POBLACIONES SOBRESALIENTES?

Actualmente, la estrategia del AI es valorada como una opción viable entre la comunidad de educadores principalmente entre los niveles de educación media y superior, esto es observable en el número creciente de publicaciones alrededor de esta temática. Sin embargo, son muy pocas las experiencias que se reportan formalmente en la literatura de su uso con población de Alumnos con Altas Capacidades Intelectuales.

En Nueva Zelanda se realizó un trabajo de investigación en donde se valoró el uso de dos enfoques didácticos para la enseñanza de la materia de Cálculo con estudiantes de nivel superior. Una de estas estrategias fue el AI, misma que se contrastó con el uso de la enseñanza tradicional con estudiantes de un grupo control. En los resultados de este estudio se encontró que los alumnos que participaron en el grupo de AI mejoraron su calificación en el examen final estandarizado en un ocho por ciento, comparativamente con los alumnos del grupo tradicional. Un análisis más detallado reveló que los estudiantes más beneficiados fueron los alumnos en desventaja y aquellos con altas capacidades intelectuales, que superaron al grupo control en un diez por ciento (Maciejewski, 2015).

En otra experiencia en Hong Kong se realizó un estudio exploratorio sobre el uso del AI como estrategia didáctica para la enseñanza de geometría de coordenadas, considerado como un tema clave para la enseñanza de las matemáticas en este nivel. En la misma participaron 24 estudiantes con altas capacidades intelectuales, quienes fueron sometidos por un tiempo breve a una secuencia de seis sesiones fuera de aula y seis sesiones cara a cara con el profesor. Los resultados fueron contrastados con un examen público estandarizado, además se realizaron entrevistas con los alumnos para valorar su punto de vista sobre esta meto-

dología. En los resultados de la prueba los alumnos demostraron un incremento amplio y estadísticamente significativo en el aprendizaje de contenidos adquiridos a través del AI antes y después de la experiencia (Pre prueba:  $n = 24$ ,  $M = 2.00$ ,  $SD = 1.77$ ; post prueba  $n = 24$ ,  $M = 8.08$ ,  $SD = 3.03$ ,  $t(23) = 9.43$ ,  $p \leq .0001$ ). De igual manera, la mayoría de los estudiantes (87.5%) valoró el AI como una estrategia más atractiva que la enseñanza tradicional debido a que les permitió aprender a su propio ritmo; además de que en las clases presenciales encontraron más oportunidades para la comunicación con pares; sin embargo algunos de ellos consideraron como una desventaja la falta de la presencia de los profesores en las actividades fuera del aula para tener retroalimentación de manera inmediata; algunos otros demandaron mayor cantidad de materiales y problemas avanzados para continuar en la mejora de sus aprendizajes (Lo, & Hew, 2017). Resultados similares fueron encontrados por Leo (2017) y Ramaglia (2015) también en el área de matemáticas.

Todavía se requieren más estudios del uso de esta estrategia en poblaciones intelectualmente sobresalientes de los diversos niveles educativos, en diferentes contenidos curriculares. Sería interesante valorar cómo se resolvería su uso en materias que son eminentemente demostrativas o en materias experimentales cuando la retroalimentación inmediata es ampliamente necesaria. De la misma forma, es importante conocer cómo entran en juego las variables del propio estudiante, por ejemplo sus capacidades autorregulatorias, su epistemología personal o sus estilos de aprendizaje. Al momento, es prematuro establecer una conclusión en la dirección de que es una estrategia ampliamente superior a otras estrategias de enseñanza; sin embargo los resultados de su aplicación son sensiblemente prometedores.

## EL AI PUESTA EN CONTRASTE

Al ser una estrategia que utiliza la tecnología a la par que rompe con el aula tradicional, se han encontrado muchas ventajas para incorporarla a la práctica educativa. La primera ventaja tiene que ver con los elementos que el AI aporta para la educación diferenciada de alumnos con variados niveles de habilidades (Aidinopoulou y Sampson, 2017; Lo, 2018; Quaranto, 2016). Para los alumnos con dificultades les proporciona un material de apoyo con la oportunidad de revisar los materiales de clase con anticipación a fin de que puedan estar más familiarizados con lo que se verá en clase y alcanzar la paridad con el resto de sus compañeros (Altemueller, L. & Lindquist, C., 2017). De igual manera, se ha considerado su valor para su utilización con estudiantes con altas capacidades intelectuales. En las adecuaciones curriculares sugeridas para estos alumnos, usualmente se demandan modificaciones en los contenidos, procesos y productos en torno al aprendizaje. Haciendo uso de esta estrategia, auxiliada por las nuevas tecnologías, los estudiantes pueden acceder a contenidos más avanzados a su edad y nivel educativo; desarrollar y aplicar habilidades de pensamiento crítico; y, desarrollar productos creativos más elaborados y mejor fundamentados.

140 |

Una segunda ventaja consiste en que se revalora y se reorienta el trabajo que realiza el alumno en la casa. Como se ha mencionado, la primera fase del AI tiene que ver con el estudio del contenido que el alumno hace en casa a partir de material didáctico que el docente planea. De esta manera, los deberes o la tarea en casa tienen mayor sentido para el alumno, pues de ésta dependerá también su desempeño final (Altemueller, L. y Lindquist, C., 2017).

Una tercera ventaja se relaciona con la implementación, en la cual el docente puede dedicar el espacio del aula para favorecer un aprendizaje constructivista, centrado en el alumno y que fomente el trabajo en equipo (Awadi y Paynter, 2019). Esta estrategia se ha encontrado más en las asignaturas relacionadas a ciencias, matemáticas, ingenierías y tecnología, es por ello que los procesos de enseñanza a través de la indagación con mayor número de actividades prácticas se implementan en el aula (Aidinopoulou y Sampson, 2017; Cukurbasi y Kiyici, 2018).

La cuarta ventaja tiene que ver con la motivación y el interés que genera esta estrategia en los alumnos, quienes tienen una actitud positiva (Altemueller, L. & Lindquist, C., 2017; Bhagat y otros, 2016; Lo, 2018). Integrar la forma de comunicación que los niños y jóvenes utilizan en la actualidad como parte de su proceso educativo, genera interés y cercanía entre el estudiante y los docentes.

En cuanto a las desventajas, podemos encontrar que es una estrategia aún en fase de estudio en la que se deben tener en cuenta las siguientes dificultades potenciales:

La primera tiene que ver con las restricciones de acceso a la tecnología (computadora e internet) que tienen algunos grupos poblacionales (Altemueller, L. & Lindquist, C., 2017; Lo, 2018, Siegle, 2013). Aun cuando hay un mayor número de hogares con computadoras y otros dispositivos, algunos jóvenes que no han tenido

acceso a estos medios de comunicación pueden tener problemas al utilizar algunos programas, esto aunado a la calidad de la conexión en muchos lugares.

La segunda tiene que ver con la falta de motivación de algunos estudiantes para realizar las tareas en casa (Siegle, 2013). Además de la posible falta de motivación, también es importante tener presente la cantidad de deberes de los estudiantes. Si en la escuela se contemplan muchas asignaturas con esta estrategia, la cantidad de trabajo en casa puede ser demasiada para los tiempos de los estudiantes. Si algunos estudiantes pueden tener poca disposición para revisar los materiales fuera del aula y en tal caso se encontrarían en clara desventaja con respecto de sus compañeros (Awadi & Paynter, 2019; Lo, 2018).

La tercera desventaja tiene que ver con los materiales didácticos que pueden contener algunas limitaciones; ya que muchos de estos materiales no han sido trabajados con métodos didácticos (Aidinopoulou y Sampson, 2017, Siegle, 2013)., por ejemplo, una conferencia o un video puede, no ser la mejor manera de aprender, ya que para algunos (los menos familiarizados con el contenido) se apreciará demasiado rápida, en tanto que para otros (lo que ya cuentan con antecedentes) parecerá demasiado lenta. Estos materiales necesitan ser motivantes, accesibles y con buen manejo del contenido para que el alumno con mayor o menor interés en el tema, pueda aprender de manera autodidacta.

Una cuarta desventaja es que el AI puede ser vista como una tarea abrumadora para estudiantes y profesores (Aidinopoulou y Sampson, 2017, Cukurbaşı y Kiyici, 2018). Para los estudiantes puede significar un monto de tarea extraescolar excesivo, mientras que para los profesores también requieren de tiempo y habilidades para crear materiales adecuados a sus propósitos educativos.

## CONCLUSIONES

Los programas de atención educativa dirigidos a la población intelectualmente sobresaliente deben partir del conocimiento de los alumnos (del nivel competencia curricular, de las habilidades, los estilos de aprendizaje, de los intereses, entre otros) y de sus contextos, a fin de que sean pertinentes al logro de aprendizajes significativos y el desarrollo de sus talentos. Asimismo, es importante promover estrategias educativas que favorezcan la creación de ambientes de aprendizaje activos en las cuales los alumnos puedan estudiar a su propio ritmo y ser los constructores de su conocimiento. Ambas condiciones son la clave para favorecer el progreso del pensamiento crítico, la adquisición de habilidades cognitivas requeridas para el aprendizaje de conceptos complejos y el desarrollo de conductas creativas.

El Aula Invertida que se distingue como una de las estrategias que por su riqueza y flexibilidad ha mostrado potencial para fomentar el desarrollo del talento de alumnos con altas capacidades intelectuales. Sin embargo es importante considerar que se trata de una estrategia educativa emergente, y que si bien ya ha sido probada en la educación de los estudiantes intelectualmente sobresalientes, requiere de ser validada en diferentes niveles educativos; diferentes contenidos educativos; y, en diferentes contextos sociales y culturales a fin de valorar la pertinencia de su aplicación.

## REFERENCIAS

- Abeysekera, L., & Dawson, P. (2015). Motivation and cognitive load in the flipped classroom: definition, rationale and a call for research. *Higher Education Research & Development*, 34 (1), 1-14. doi: 10.1080/07294360.2014.934336
- Aidinopoulou, V. & Sampson, D. G. (2017). An action research from implementing the flipped classroom model in primary school history teaching and learning. *Educational Technology and Society*. 20 (1), 237- 247.
- Altemueller, L. & Lindquist, C., (2017). Flipped classroom instruction for inclusive learning. *British Journal of Special Education*. 44 (3) 342-358. doi.org/10.1111/1467-8578.12177
- Awadi, I. & Paynter, M. (2019). The impact of a flipped classroom approach on student learning experience. *Computers and Education*, 128, 269-283. doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.013
- Bhagat, K. K., Chang, C. N., & Chang, C. Y. (2016) The impact of the flipped classroom on mathematics concept learning in high school, *Journal of Educational Technology & Society*, 19 (3), 134–142. Disponible en: [http://www.academia.edu/26888672/The\\_Impact\\_of\\_the\\_Flipped\\_Classroom\\_on\\_Mathematics\\_Concept\\_Learning\\_in\\_High\\_School](http://www.academia.edu/26888672/The_Impact_of_the_Flipped_Classroom_on_Mathematics_Concept_Learning_in_High_School)
- Bruder, P. (2012). *The flipped classroom: Reversing the way we teach*. Disponible en: <http://www.njea.org/news-and-publications/njeareview/february-2012/the-flipped-classroom-reversing-the-waywe-teach>

- Cukurbasi, B., & Kiyici, M. (2018). High School Students' Views on the PBL Activities Supported via Flipped Classroom and LEGO Practices. *Educational Technology & Society*, 21 (2), 46–61.
- Ivanitskaya, L., Clark, D., Montgomery, G., & Primeau (2002). Interdisciplinary Learning: Process and Outcomes. *Innovative Higher Education*, 27(2), 95-111. doi: 10.1023/A:1021105309984
- Kaplan, S., & Hertzog, N. (2016). Pedagogy for early childhood gifted education. *Gifted Child Today*, 39 (3), 134- 139. doi: 10.1177/1076217516644637
- Keefe, J. W. (2007). What is personalization? *Phi Delta Kappan*, 89(3), 217- 223. doi.org/10.1177/003172170708900312
- Leo, C. (2017). *Flipped Classroom Pedagogical Model and Middle-Level Mathematics Achievement: An Action Research Study*. (Doctoral dissertation). Disponible en <https://scholarcommons.sc.edu/etd/4304>
- Lo, C. K., & Hew, K. F. (2017). Using "First Principles of Instruction" to design secondary school mathematics Flipped Classroom: The findings of two exploratory studies. *Educational Technology & Society*, 20, 222–236. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.20.1.222>
- Lo, C. K. (2018). Grounding the flipped classroom approach in the foundations of educational technology. *Education Tech Research Dev*, 66, 793-811 doi.org/10.1007/s11423-018-9578-x
- LoGiudice, J., Masson, D. & Miller, eds., *Understanding and challenging the gifted: An introduction for teachers* (2009). Disponible en: <https://www.giftedpage.org/wp-content/uploads/2016/12/PAGE-PSEA-booklet-for-teachers-5-30-13.pdf>
- Maciejewski, W. (2016). Flipping the calculus classroom: an evaluative study. *Teaching Mathematics and Its Applications*, 35, 187-201. doi: 10.1093/teamat/hrv019
- Merrill, D. M. (2002). First principles of instruction. *Educational Technology Research & Development*, 50(3), 44-59. doi:10.1007/BF02505024
- Quaranto, S. (2016). *Is the Flipped Classroom Pedagogy Effective for all Students?* Unpublished certificate of advance study thesis. Sacred Heart University, Fairfield, CT. Disponible en <http://digitalcommons.sacredheart.edu/edl/9/>
- Ramaglia, H. (2015). The flipped mathematics classroom: a mixed methods study examining achievement, active learning, and perception dissertation). Disponible en <https://krex.k-state.edu/dspace/handle/2097/20540>
- 142 | Robberecht, R.(2007). Interactive Nonlinear Learning Environments. *The Electronic Journal of e-Learning*, 5(1), 59-68. Disponible en: [www.ejel.org](http://www.ejel.org)
- Siegle, D. (2013). Technology: Differentiating Instruction by Flipping the Classroom. *Gifted Child Today*, 37(1), 51–55. doi: 10.1177/1076217513497579
- Xiao, L, Larkins, R., & Meng, L. (2018). Track effect. Unraveling the enhancement of college students' autonomous learning by using a flipped classroom approach. *Innovations in education and teaching international*, 55(5), 521-532. doi:10.1080/14703297.2017.1415815

**Fecha de Recepción: 03/09/2018**

**Fecha de Aceptación: 20/11/2018**