

## Flipped classroom con PowToon para desarrollar inteligencias múltiples

---



DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i3.1271>

Ciencias de la educación  
Artículo de investigación

*Flipped classroom con PowToon para desarrollar inteligencias múltiples*  
*Flipped Classroom with Powtoon to develop Multiple Intelligences*  
*Sala de aula invertida com Powtoon para desenvolver múltiplas inteligências*

Adelina Esperanza Bravo-Acosta <sup>I</sup>  
[abravo4475@puce.edu.ec](mailto:abravo4475@puce.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0003-3790-0144>

Carlos Enrique García-Vera <sup>II</sup>  
[cgarcia@puce.edu.ec](mailto:cgarcia@puce.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0003-1743-7682>

**\*Recibido:** 10 de junio de 2020 **\*Aceptado:** 30 de junio de 2020 **\* Publicado:** 18 de julio de 2020

- I. Licenciada en Ciencias de la Educación Especialización Comercio Exterior, Tecnóloga Pedagógica en Comercio Exterior, Pontificia Universidad Católica del Ecuador Manabí, Chone, Ecuador.
- II. Magíster en Tecnología e Innovación Educativa, Licenciado en Ciencias de la Educación Especialización: Informática, Tecnólogo Pedagógico en Informática, Pontificia Universidad Católica del Ecuador Manabí, Chone, Ecuador.

## Flipped classroom con PowToon para desarrollar inteligencias múltiples

---

### Resumen

Actualmente el poder identificar las estrategias adecuadas para desarrollar todo el potencial que un estudiante puede mostrar, es factible gracias a la teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner y es así que el proceso enseñanza–aprendizaje se lo mira desde otro ámbito educativo, identificando los potenciales cognitivos que tiene cada estudiante. Así también el implementar estrategias innovadoras como lo es la virtualización genera nuevas nociones modernas y actualizadas, que nos van a permitir percibir a los estudiantes de bachillerato como entidades; que aprenden de diversas maneras, sin dejar de ser una mejor que otra, desarrollando en los estudiantes la capacidad de poder reconocer sus múltiples destrezas y capacidades cognitivas. La herramienta Powtoon será el interfaz que permita potencializar la ilustración de diferentes escenarios que se relacionan con la generación de nuevos conocimientos de manera virtual de forma autónoma y colaborativa a partir de nuevas tecnologías. En éste trabajo se abordan cada una de las inteligencias, la importancia de las TIC en la educación; el uso de la herramienta digital PowToon, con el propósito que los docentes conozcan los beneficios de su aplicación en el contexto educativo.

**Palabras claves:** Inteligencias múltiples; herramienta digital PowToon; tecnología de la información y el conocimiento.

### Abstract

Currently, being able to identify the appropriate strategies to develop the full potential that a student can show is feasible thanks to Howard Gardner's theory of multiple intelligences, and so the teaching-learning process is viewed from another educational setting, identifying the cognitive potentials that each student has. Likewise, implementing innovative strategies such as virtualization generates new modern and updated notions, which will allow us to perceive high school students as entities; They learn in various ways, while remaining one better than another, developing in students the ability to recognize their multiple skills and cognitive abilities. The Powtoon tool will be the interface that enables the illustration of different scenarios that are related to the generation of new knowledge to be virtualized in an autonomous and collaborative way using new technologies. In this work each of the intelligences, the importance of ICT in education are addressed; the use of the digital tool PowToon, with the purpose that teachers know the benefits of its application in the educational context.

## Flipped classroom con PowToon para desarrollar inteligencias múltiples

---

**Keywords:** Multiple intelligences; PowToon digital tool; information and knowledge technology.

### Resumo

Atualmente, ser capaz de identificar as estratégias apropriadas para desenvolver todo o potencial que um aluno pode mostrar é possível graças à teoria das múltiplas inteligências de Howard Gardner, e, portanto, o processo de ensino-aprendizagem é visto de outro ambiente educacional, identificando as potenciais cognitivos que cada aluno possui. Da mesma forma, a implementação de estratégias inovadoras, como a virtualização, gera novas noções modernas e atualizadas, o que nos permitirá perceber os alunos do ensino médio como entidades; Eles aprendem de várias maneiras, mantendo-se um melhor que o outro, desenvolvendo nos alunos a capacidade de reconhecer suas múltiplas habilidades e habilidades cognitivas. A ferramenta Powtoon será a interface que permite virtualizar a ilustração de diferentes cenários relacionados à geração de novos conhecimentos de maneira autônoma e colaborativa a partir de novas tecnologias. Neste trabalho, aborda-se cada uma das inteligências, a importância das TIC na educação; o uso da ferramenta digital PowToon, com o objetivo de que os professores conheçam os benefícios de sua aplicação no contexto educacional.

**Palavras-chave:** Inteligências múltiplas; Ferramenta digital PowToon; tecnologia da informação e conhecimento.

### Introducción

Para Astete et al (2018) como menciona Maureira (2017) Las teorías sobre las inteligencias múltiples (TIM) comienzan con Thorndike (1927), proponiendo la existencia de tres tipos de ellas: abstracta, mecánica y social. Posteriormente, Thurstone (1938), plantea un modelo de la inteligencia con 7 factores o habilidades primarias: comprensión verbal, habilidad numérica, rapidez perceptiva, memoria asociativa, razonamiento, fluidez verbal y habilidad espacial. Ambos modelos constituyen las primeras teorías multifactoriales de la inteligencia y sirvieron de base para otras teorías de la segunda mitad del siglo XX.

Sin embargo para Nadal, (2015) la Teoría de las Inteligencias Múltiples (TIM) que ha tenido mayor atención del público fue desarrollada en 1983 por Howard Gardner, psicólogo y profesor de la Universidad de Harvard, en la que pone de manifiesto que la inteligencia humana tiene diferentes

## Flipped classroom con PowToon para desarrollar inteligencias múltiples

---

dimensiones, en contraposición a la concepción unitaria de inteligencia que entonces imperaba y que, derivada del enfoque psicométrico, describe la inteligencia como una capacidad mental general (g) o conjunto de capacidades. Cabe mencionar que para Astete et al (2018) esta teoría se basa en el rechazo del coeficiente intelectual como único índice de éxito en la vida.

Consecutivamente como Asevera Flores (2017), Gardner (1995), agrega otra inteligencia a su modelo: la naturalista (aptitudes para distinguir y clasificar elementos del medio ambiente, plantas y animales) y en 1999 propone la existencia de otra inteligencia: la espiritual (capacidad de situarse a sí mismo en relación al cosmos y el cuestionamiento de la condición humana), la cual no ha tenido la acogida esperada por los expertos respecto a que esta inteligencia a lo mejor no focaliza la concepción científica que soporte que su naturaleza se encuentra inmersa dentro de los parámetros de la definición de inteligencia, aunque de manera cognitiva cuente con los atributos necesarios para ser tomada por el autor dentro de su modelo de inteligencias múltiples.

La inteligencia desde siempre ha sido catalogada como la capacidad que tiene todo ser humano para poder desarrollar cálculos, solucionar problemas, para razonar y poder adaptarse al ambiente, ciertamente estas características han traspasado muchos años en la historia. Este concepto o percepción sobre lo que conocemos como inteligencia, dio un giro con la teoría de Gardner sobre las inteligencias múltiples por cuanto el autor manifiesta que existen más de 8 tipos de inteligencias que pueden definir a un ser humano como un ser inteligente y como un ser único donde manifiesta, que todos pueden tener al mismo tiempo todas estos tipos de inteligencias pero, que siempre sobresaldrá una en particular, que defina a éste individuo sin alejarme de la esencia del concepto científico sobre lo que es la inteligencia (Bravo y Urquiza, 2016).

El concepto de inteligencia puede enfocarse o entenderse de varias formas todo dependerá del enfoque disciplinario en la que se concentre y de las perspectivas que tenga la misma (Suarez, Maiz y Meza, 2010).

Como aseveran De la Torre y Domínguez, ( 2012) las TIC han ampliado la transmisión de información y conocimientos, propiciando nuevas estrategias educativas, en las cuales el papel central radica en el educando estando, menos activo el del profesor que deja de ser fuente de todo conocimiento y pasa a actuar como guía de los alumnos, facilitándoles el uso de los recursos y las herramientas que necesitan para explorar y elaborar nuevos conocimientos y destrezas; pasa a

## Flipped classroom con PowToon para desarrollar inteligencias múltiples

---

actuar como gestor del conjunto de recursos de aprendizaje y a acentuar su papel de orientador y mediador.

Factores como la tecnología y la globalización, han hecho que las formas de comunicarnos cambien, puesto que los dispositivos móviles y las herramientas TIC son ahora los protagonistas de las formas de interacción, recepción y generación de contenidos educativos y noticiosos. Por ello se hace necesario prestar atención en las inteligencias múltiples y si estas condiciones cambian con la interacción que se da con las TIC (en este caso las Tecnologías de la Información, provistas por las estrategias dinamizadoras planteadas en los colegios digitales).

Según Kay y Knaack (2009) como asegura Garduño (2006) la virtualización es la acción que produce aprendizajes en forma no presencial, es decir, que no están confinados a la obligatoriedad de la presencia del profesor y alumno en el aula, situación que conlleva a la simulación y a lo simbólico y tiene el designio principal de que el alumno lo perciba con satisfacción y hasta como un entretenimiento, generando un efecto positivo en la tarea a realizar; además de tener un alumno más independiente, creativo, que participe más activamente en su propio aprendizaje, lo que exige un reacomodo en las estrategias educativas.

Para Mainieri (2015) como menciona Bueno y Gonzales (2006) En la concepción actual de la enseñanza, ofrecer información a los alumnos no es suficiente, lo más importante es enseñar al alumno a buscarla, organizarla e interpretarla, son las estrategias de enseñanza–aprendizaje las que tienen en cuenta conocer las necesidades, intereses y motivaciones de los estudiantes, y prestar atención especial a sus preferencias individuales.

Así mismo Monsiváis (2017) nos indica que la Plataforma Powtoon es una estrategia metodológica muy utilizada a nivel escolar para el desarrollo de las inteligencias múltiples en la enseñanza del bachillerato; esta herramienta es un software diseñado para realizar animación de videos, entre otras presentaciones que permite crear preseas cuales permiten interpretar lo que el usuario introduce en su interfaz, reproduciéndose como en una especie de caricatura, de una persona hablando mostrando cuadros de diálogo que el usuario haya escrito.

Como mencionan Puspitarini, Akhyar, y Djono (2018) así como aseveran Ruíz (2019) mediante la herramienta Powtoon se podrán crear videos educativos para cada una de las inteligencias que menciona Garnerd, las mismas que son una recopilación de recursos audiovisuales grabados, que cumplen un objetivo didáctico previamente formulado que se pueden usar en línea, cuya función

## Flipped classroom con PowToon para desarrollar inteligencias múltiples

---

principal es crear estos recursos multimedia animados que el alumno o profesor puede diseñar según su creatividad. PowToon lo que permite es poder mantener la atención del público en este caso de los estudiantes mediante presentaciones divertidas logrando un estudio eficiente y eficaz. Cabe mencionar que esta herramienta a nivel mundial ha obtenido buenos resultados no así en América Latina indicando que no solo esta plataforma sino también las TICs quizás por la falta de cultura, su forma de gobierno, la falta de inclusión, motivación o patrones que no permiten a los educadores actuales adaptarse a este nuevo sistema de cambios que no solo permite ser parte de ese mundo en el que ya todos o la mayoría vivimos sino también a sacar todo el potencial que como seres humanos tenemos pero muchas veces por falta de oportunidades no lo podemos explotar (Cuero, 2017).

### **Objetivo General**

Analizar las aportaciones de la Teoría de las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner y sus principales alcances en el ámbito educativo, utilizando como estrategia el uso de la plataforma Powtoon, para demostrar su implicancia en la educación, especialmente, el impacto que ésta ha tenido sobre las estrategias de enseñanzas, para obtener una base sólida que permita a docentes la aplicación de esta teoría mediante esta herramienta, en las aulas de estudiantes del bachillerato y de esta forma atender la diversidad del alumnado de manera inclusiva.

### **Objetivos específicos**

1. Determinar las aportaciones y los principales alcances de la Teoría de las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner en el ámbito educativo para demostrar el impacto que han tenido sobre las estrategias de enseñanza.
2. Describir algunas características de las Tecnologías de la Información y las comunicaciones relacionado con la inteligencias múltiples
3. Enunciar aspectos básicos de la Plataforma Powtoon y su utilización por estudiantes del bachillerato, como estrategia para el desarrollo de inteligencias múltiples.

## Flipped classroom con PowToon para desarrollar inteligencias múltiples

---

### **Metodología**

Se efectuó una investigación documental con el objetivo de revisar los artículos científicos publicados en la base de datos, Para ello ha sido necesario hacer una revisión bibliográfica utilizando varias fuentes documentales, además de tesis de grado, de maestrías, doctorado publicadas, que abordan aspectos referentes a la Plataforma PowToon como herramienta digital utilizada en las estrategias de enseñanza-aprendizaje en el sistema educacional en los últimos tiempos, para el desarrollo de las inteligencias múltiples de educandos y pedagogos.

Para ello se emplearon métodos teóricos: histórico-lógico, análisis-síntesis e inducción-deducción para los referentes teóricos del tema; para la interpretación de la revisión documental se utilizó el método hermenéutico de la investigación científica y la progresión de la información en los artículos, de modo que se pudieran extraer las regularidades halladas en la información, para conformar el criterio de la autora acerca del estudio realizado por diferentes investigadores sobre la mencionada disciplina.

### **Planteamiento del tema: Marco teórico**

#### **Concepción de inteligencia según la TIM**

Para Monteros (S/F) con la fuerza adquirida en los años setenta por la psicología cognitiva, comienza a cuestionarse la concepción sobre la inteligencia y su naturaleza, apartándose del análisis factorial como producto de las medidas psicométricas. Cuatro son los autores que destacan en su contribución para el mejoramiento del potencial humano, repercutiendo a nivel de reformas educativas, empresariales, clínicas y sociales. Reuven Feuerstein quien basado en la escuela de Vygotsky postula la teoría de la modificabilidad cognitiva estructural y acción mediadora sobre el individuo. Howard Gardner con su teoría de las inteligencias múltiples; Robert Sternberg quien ofrece un modelo integrativo entre la inteligencia y el pensamiento en su contexto social; y los autores Daniel Goleman y Antonio Damasio al sostener que las emociones jugarían un papel preponderante sobre las habilidades cognitivas, para alcanzar el éxito en la sociedad actual.

El año 1979 puede ser señalado como el año en que se da la concepción de la teoría de las inteligencias múltiples, pues desde entonces Howard Gardner junto a varios colegas de la universidad de Harvard, empieza una investigación sobre el potencial humano que da lugar a la formulación del proyecto Zero (Monteros,S/F).

## Flipped classroom con PowToon para desarrollar inteligencias múltiples

---

### Algunas críticas a la teoría de Gardner

Para Luz de Luca, (S/F) todo este andamiaje de las inteligencias múltiples trae a la realidad unas aplicaciones que no se pueden dejar pasar por alto, ya que a la vez afectan al alumno y al maestro.

- Implantar estas ideas dentro de un currículo tradicionalista no es fácil de lograr.
- Necesidad de adiestramiento en servicio.
- El programa de clases y los horarios rígidos han de mortificarse para darle paso a horarios más flexibles.
- La necesidad de tiempo extra para preparar lecciones y materiales didácticos.
- Necesidad de más personal docente en algunas escuelas.
- La necesidad de un currículo que tenga al estudiante como centro del proceso enseñanza - aprendizaje y que este sea considerado como un individuo.
- El alumno tiene que prepararse para que pueda trabajar con estos nuevos enfoques.
- El uso de las inteligencias múltiples como herramienta de instrucción.
- Necesidad de más tiempo para que el estudiante pueda trabajar en una forma diferente a la acostumbrada.
- Uso de la tecnología y materiales concretos.

El cambio de paradigma frente a nuevas ideas sobre la educación presenta un gran reto a los educadores. ¿Se sigue manteniendo el mismo modelo o mecanismos tradicionales de aprendizaje quizás por el temor a lo desconocido, a las tecnologías o simplemente a los cambios, que a futuro pueden ayudar positivamente a crear individuos que realmente aporten a la sociedad con todo su potencial utilizando sus destrezas y habilidades. Frente a todas estas afirmaciones sólo queda decir que todo esto se logra siempre y cuando exista un aporte justo tanto por parte de los educadores como de los alumnos, siendo la inteligencia la capacidad que permite al ser humano desarrollarse (Mainieri, 2015).

### Desarrollo del tema: Primeras investigaciones sobre la Teoría de las Inteligencias Múltiples

Como asevera Gómez, (2016) Howard Gardner (1943- ) es un psicólogo norteamericano y docente en la Universidad de Harvard. En su primera línea de investigación psicológica, en los inicios de la década de 1980, se centró en cuestionar la lectura tradicional y la evaluación de la inteligencia. Desde la psicometría, la inteligencia era entendida como una capacidad o función única, que podía

## Flipped classroom con PowToon para desarrollar inteligencias múltiples

---

medirse a través de pruebas estandarizadas (test psicológicos, cuestionarios, escalas, etc.), aplicadas a todos los sujetos en las mismas condiciones. Estas pruebas miden los resultados, en aciertos y errores, en un individuo o en grupos de participantes, y estas performances son comparadas con los resultados de un grupo estadístico y reflejadas en una escala de medición o baremo que aporta el diagnóstico del estudio en términos de Coeficiente Intelectual (CI).

Esta manera de evaluar la inteligencia lo que demuestra que el proceso educativo ya está obsoleto por cuanto no se muestran grandes cambios que permitan ver un aumento del desarrollo cognitivo durante la escolarización de los niños y jóvenes, puesto que las puntuaciones estandarizadas tienen poca fluctuación en las sucesivas mediciones.

Gardner plantea el siguiente cuestionamiento: El pensar que la inteligencia pueda ser medida y estudiada desde otro punto de vista, a través de distintas disciplinas y del trabajo de campo con pacientes con lesiones cerebrales y en las áreas del arte y de la educación. Para esto realiza el análisis de los tipos de fortalezas y talentos para determinar las habilidades cognitivas y es en este punto cuando presenta su primer modelo teórico sobre la inteligencia: la Teoría de las Inteligencias Múltiples. Según esta propuesta teórica, la mente humana sería como una computadora con una serie de computadoras particulares que procesan información específica organizada en ocho habilidades cognoscitivas: musical, físico-kinestésica, lógico-matemática, lingüística, viso-espacial, interpersonal, intrapersonal y naturalista (incluida unos años más tarde) (Bravo y Urquiza, 2016).

Producto de sus últimas investigaciones, a principios de 2000 Gardner también incursiona sobre una nueva inteligencia la existencial, vinculada a una serie de preguntas sobre el universo, el amor, la muerte en los niños, aunque a la actualidad no se ha desarrollado en extenso la teoría de esta inteligencia. Cada una está presente en toda persona y le permiten resolver los problemas que se le plantean a lo largo de su vida, aunque cada sector social en una misma sociedad o distintas sociedades posibilitan el desarrollo de unas sobre otras. (Gómez, 2016).

### **Del modelo de Inteligencias Múltiples a la educación centrada en cada alumno**

Para la Editorial Planeta S.A. (2016) como asevera Howard Gardner la inteligencia no se puede limitar a la medición del Coeficiente Intelectual (CI) ni es posible que dos individuos tengan el

## Flipped classroom con PowToon para desarrollar inteligencias múltiples

---

mismo perfil intelectual, dado que no pueden tener las mismas experiencias de vida. La inteligencia es definida como un potencial bio-psicológico de la mente humana para procesar información y resolver problemas en un cierto marco cultural, y estaría formada por combinaciones de potencialidades múltiples.

Según Howard Gardner se puede describir a la educación bajo diez ideas de la siguiente manera:

**Inteligencia no es sinónimo de coeficiente intelectual.** Los tests de inteligencia se crearon con la finalidad de medir la parte lógica matemática y lingüística para predecir los resultados futuros de un establecimiento educativo. Pero el coeficiente intelectual mide la inteligencia como un todo y como una capacidad del ser humano sin tomar en cuenta las habilidades y destrezas con las que cuenta cada persona para percibir y asimilar información (Flores, 2017).

**Existen ocho inteligencias que están más o menos desarrolladas en cada persona.** No existe un solo tipo de inteligencia que describa a un ser humano por cuanto todos tienen diferentes habilidades y destrezas, sin dejar de ser una mejor que otra por su gran aporte a la sociedad, por cuanto se muestran 8 tipos de inteligencia que relacionan de manera única en cada ser humano (Astete et al, 2018).

**Para educar de manera eficaz debemos tener en cuenta las inteligencias.** Siendo las inteligencias o fortalezas intelectuales el mecanismo que se debe tomar en cuenta para medir los resultados aprendidos por cada ser humano es primordial contemplarlas en el proceso educativo si se desea obtener un aprendizaje eficaz (Mesa, 2018).

**El aprendizaje personalizado es más justo.** El sistema educativo no ha cambiado a la actualidad, por cuanto se sigue evaluando a todos los estudiantes por igual, por lo tanto se pensaría que este tipo de educación es totalmente injusta. La educación se debe ajustar a los cambios, a las destrezas, y habilidades de cada estudiante y aprovechar las fortalezas con las que cada uno de ellos cuenta, para que se genere una retroalimentación que permita mejorar la calidad del nivel educativo que vivimos actualmente por medir a todos por igual (Navarrete, 2015).

**Hay que establecer prioridades y profundizar.** En la actualidad la educación incluye muchos temas, muchos conceptos y muchos materiales, por lo que el conocimiento que proporciona es superficial. Debemos definir unas pocas líneas esenciales y prioritarias y profundizar en ellas. Por ejemplo, es más interesante conocer el método científico y profundizar en lo que permite que tratar

## Flipped classroom con PowToon para desarrollar inteligencias múltiples

---

de asimilar decenas de conceptos o contenidos de física, química o ciencias naturales (Nadal, 2015).

**Aprender no es memorizar, se aprende haciendo.** La manera más eficiente de recordar lo aprendido es poniéndolo en práctica por lo cual en la actualidad los docentes tratan de que el alumno realice trabajos investigativos; pero esta modalidad no se encuentra establecida para niveles académicos de primera y segunda enseñanza. Al aplicar este método de enseñanza en todos los niveles educativos, haría que haya más interacción con el proceso enseñanza-aprendizaje transformándolos según sus necesidades (Ramírez, 2018).

**El sistema de evaluación actual no funciona.** El sistema de evaluación actual está adaptado a una metodología obsoleta por cuanto no es capaz de medir con eficiencia la capacidad cognitiva de cada estudiante lo realiza a nivel general enmarcado en parámetros ya establecidos para evaluar a cierto modelo o tipo de estudiante. Por cuanto se tendría que adaptar el sistema a nuevos patrones que permitan realizar cambios positivos en mejora de la educación individual y colectiva (Arias y Pomareda, 2018).

**La auto-evaluación es clave.** Los docentes deben en todo momento saber transmitir sus conocimientos de modo tal que la retroalimentación que se realiza junto con el estudiante sea la estrategia que manejen y que permita a los estudiantes ser conscientes tanto de sus avances como de sus necesidades. La evaluación debe ser algo que realiza el propio estudiante, un proceso en el que el alumno es el agente más activo (Flores, 2017).

**Las TIC y los nuevos dispositivos facilitan la aplicación de las inteligencias múltiples.** Las nuevas tecnologías tanto como ordenadores, dispositivos portátiles o tabletas, nos permiten dinamizar una serie de opciones en la enseñanza. Ya estamos en otra época la cual no nos obliga a enseñar lo mismo del mismo modo, ni a examinar de una sola manera. Las nuevas tecnologías e Internet nos permiten atender a las inteligencias y personalizar el aprendizaje de formas distintas. (Astete et al, 2018).

**El profesor debe convertirse en guía.** El docente debe ser el interfaz que permita en todo momento poder transmitir y buscar las alternativas más viables junto con los padres y alumnos para decidir siempre cuál es la mejor manera de aprender para una persona. De esta forma el maestro se convierte en la guía de toda la información y todo el conocimiento, en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Mesa, 2018).

## Flipped classroom con PowToon para desarrollar inteligencias múltiples

---

Luz de Luca (S/F) indica que una inteligencia es la "capacidad de resolver problemas o de crear productos que sean valiosos en uno o más ambientes culturales", (1994; 10). Lo sustantivo de su teoría consiste en reconocer la existencia de ocho inteligencias diferentes e independientes, que pueden interactuar y potenciarse recíprocamente. La existencia de una de ellas, sin embargo, no es predictiva de la existencia de alguna de las otras. Al definir la inteligencia como una capacidad Gardner la convierte en una destreza que se puede desarrollar pero no niega el componente genético.

### **Descripción de algunas características de las Tecnologías de la Información y las comunicaciones relacionadas con las inteligencias múltiples**

Para Taborda (2019) al aparecer las Inteligencias Múltiples, factores como la tecnología y la globalización, han hecho que las formas de comunicarnos ya no sean las mismas, haciendo que los dispositivos móviles y las herramientas TIC sean protagonistas de las formas de nuevas enseñanzas donde los estudiantes puedan interactuar de forma unánime aprovechado al máximo sus potenciales. A si estas formas de aprender se trasladan a las aulas de clase existiría una nueva forma de enseñanza que lograría cambios radicales tanto en los estudiantes como en los docentes y educadores. Por esto es necesario estar atento a los cambios que generan las TIC en el nuevo proceso de enseñanza de la integración de las inteligencias múltiples, entonces los métodos educativos, tendrían que realizar cambios estructurales ya que pueden necesitar una adaptación para que se ajusten a las características de los individuos, más aun cuando se trata de estudiantes que han recibido su escolarización, inmersos en aquello que ha implicado la revolución tecnológica.

Según Velásquez (2014) en su trabajo titulado "El nuevo rol del docente virtual para entornos virtuales de aprendizaje "El caso CEIPA", donde se establece como objetivo referenciar el reto que afronta la educación con la virtualidad, haciendo hincapié en el rol que desempeña el docente tradicional que enseña, cambia por un rol del profesor virtual que facilita el aprendizaje, motiva y maneja un número de herramientas virtuales y escenario diferente, que genera posibles soluciones al problema planteado con respecto al rol del docente frente a la virtualidad y a las exigencias tanto de los ambientes virtuales como del nuevo estudiante quien se presenta como uno de los principales protagonistas de este proceso.

## Flipped classroom con PowToon para desarrollar inteligencias múltiples

---

Claramente se puede ver como el autor en cuanto a la metodología hace uso en la investigación de la acción participativa, porque se denotan que existen nuevos conocimientos y cambios, el cambio que está ocasionando la virtualidad en la educación y en la sociedad en general. Logrando lo que hasta ahora no se ha podido lograr cambiar la mentalidad de docentes ante el nuevo reto de la educación virtual que cada día toma más fuerza y se hace más indispensable para todos (Cuero, 2017)

Para Gómez (2016) como aseveran Suárez, Maiz, y Meza, ( 2010) en su trabajo titulado “Tecnologías educativas y estrategias didácticas: criterios de selección”, donde se establece los factores y criterios que se deben tener en cuenta en la selección de estrategias didácticas para la implementación de proyectos de tecnología educativa, el cual se da en respuesta al problema de describir los factores y criterios que inciden en la selección de estrategias didácticas, recursos didácticos y tecnologías educativas que apoyen el proceso de enseñanza-aprendizaje para la implementación de proyectos TIC. Así como identificar las características del contexto: de los docentes y de los recursos físicos y tecnológicos.

Por otra parte Mayoral y Suarez, (2014) en su trabajo titulado “Estrategias didácticas mediadas con TIC para fortalecer aprendizaje autónomo de la matemática en estudiantes de 9° del IDDI Nueva Granada”, donde se establece como objetivo la formación para el aprendizaje autónomo mediada por las TIC, para cultivar y potenciar habilidades en los estudiantes que conduzcan su propio aprendizaje y adquirir mayor conciencia sobre la forma de aprender y los factores que pueden incidir en este proceso, el cual se da en respuesta al problema, la manera que las estrategias didácticas mediadas por las TIC fortalezcan el aprendizaje autónomo en el área de matemáticas.

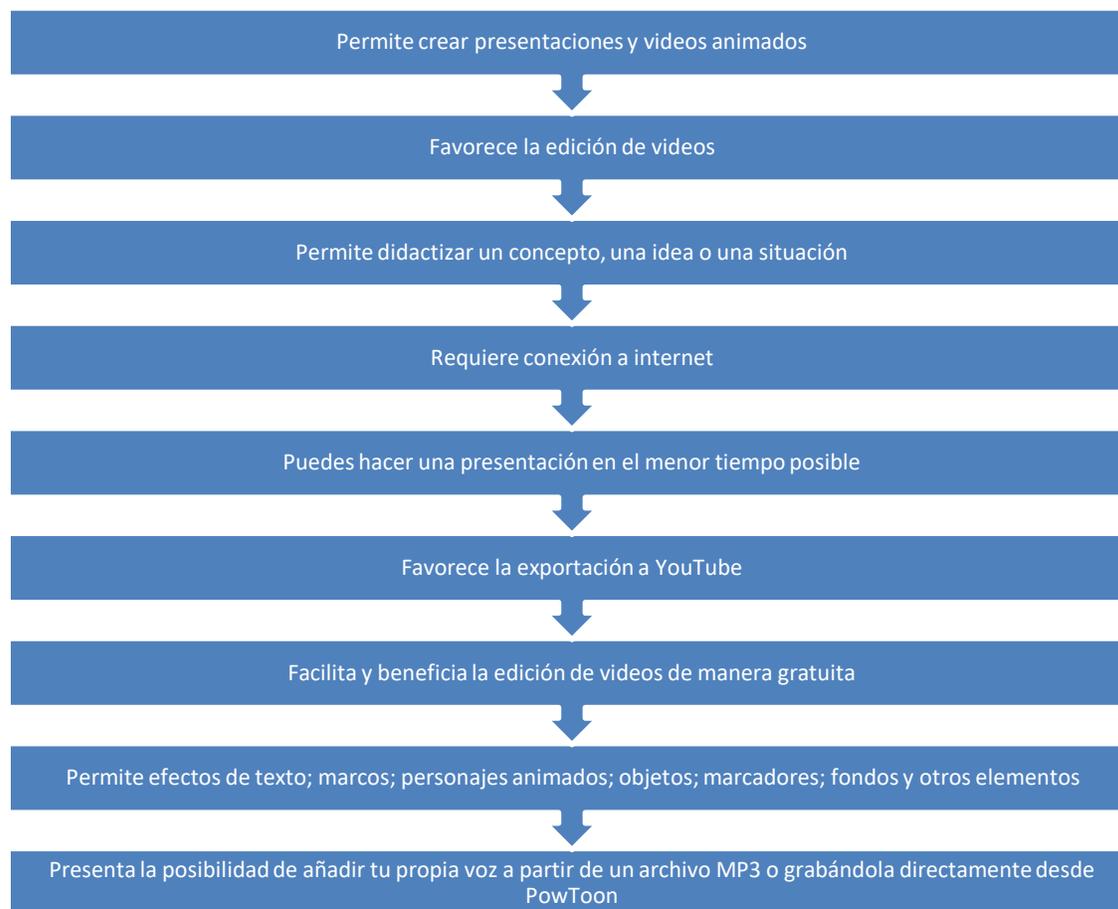
### **Plataforma PowToon**

Según Hernández (2016) PowToon es una aplicación en línea de animación que permite a los usuarios crear presentaciones animadas con objetos, texto, imagen y sonido predeterminados o subidos por el usuario. PowToon es una nueva herramienta que puede ser muy útil para aquellos profesores, estudiantes que tengan que hacer exposiciones y ponentes en general que quieran crear un vídeo didáctico en poco tiempo que de buenos resultados, y además de forma muy fácil. Las presentaciones pueden guardarse en el formato tradicional que permite ir avanzando diapositiva a diapositiva o bien exportarlas a YouTube como vídeo. PowToon tiene en YouTube un canal donde se pueden encontrar muchos vídeos realizados con este programa. PowToon fue fundado en enero

## Flipped classroom con PowToon para desarrollar inteligencias múltiples

2012. La compañía liberó una versión beta en agosto 2012. Además PowToon es muy fácil de usar solo resta crear una cuenta para poder acceder a todas sus aplicaciones gratuitamente no tiene ningún costo.

### Características



### Resultados de la aplicación de la teoría de Gardner en el mundo de la educación

Para Nadal (2015) la Teoría de las Inteligencias Múltiples (TIM) de Howard Gardner ha tenido una gran aceptación en el mundo de la educación y sus principios se han puesto en práctica en numerosos centros educativos de alrededor del mundo. Inicialmente sus ideas fueron introducidas en escuelas de Estados Unidos gracias a la iniciativa del mismo Gardner junto con sus colaboradores del Proyecto Zero<sup>1</sup>, que desde la concepción de la teoría han impulsado el desarrollo de distintos proyectos que tienen como finalidad aplicar las IM en las diferentes etapas educativas, entre ellos cabe destacar:

## Flipped classroom con PowToon para desarrollar inteligencias múltiples

---

- a. El Proyecto *Spectrum*, un programa de investigación dirigido por la Universidad de Massachusetts y enfocado a niños de educación infantil y primaria que ofrece un enfoque alternativo a la evaluación y el desarrollo curricular apostando por una educación individualizada.
- b. El programa *Key Learning Community*, que forma parte de la red de escuelas públicas de Indianapolis y abarca desde la educación infantil hasta la educación secundaria basándose en el trabajo por proyectos.
- c. El Programa PIFS (*Practical Intelligence For School*), orientado a los últimos cursos de educación primaria y al inicio de educación secundaria, promueve la comprensión y la transferencia conocimiento a través de la reflexión con la finalidad de desarrollar la inteligencia práctica en la escuela.
- d. El proyecto Arts PROPEL, un programa para alumnos de educación secundaria que combina la enseñanza y la evaluación en tres formas artísticas diferentes (la música, las artes visuales y la escritura imaginativa) y en el cual los alumnos se acercan al conocimiento a partir de la producción, la percepción y la reflexión.

Como menciona Nadal (2015) así como asevera Garner (2001) los resultados conseguidos con estos proyectos son muy positivos. El proyecto SUMIT (*Schools Using Multiple Intelligences Theory*) formado por un equipo de investigadores del Proyecto Zero ha estado estudiando cuarenta y una escuelas de Estados Unidos y corrobora estos resultados afirmando que los alumnos acuden más a la escuela, están más motivados, se observa una mejora en las relaciones interpersonales, tienden más a acabar los estudios y obtienen buenos resultados en las evaluaciones, además de observarse un mayor rendimiento escolar en los alumnos con dificultades de aprendizaje; el profesorado, por su parte, muestra un mayor compromiso con la educación; y las familias participan más en la escuela.

Como indica Nadal (2015) así como sostienen (Davis, Christodoulou, Seider y Gardner, 2012) El hecho de haberse demostrado la eficacia de las escuelas de las Inteligencias Múltiples ha favorecido que se haya extendido la aplicación de los principios de la teoría a escuelas de otros países. Según un estudio publicado con el nombre de *Multiple Intelligence Around the World* como mencionan (Chen, Moran y Gardner, 2009) países como México, Argentina, Inglaterra, Irlanda, Dinamarca,

## Flipped classroom con PowToon para desarrollar inteligencias múltiples

---

Noruega, Escocia, Turquía, Rumanía, Filipinas, China y Japón, entre otros, también aplican actualmente prácticas basadas en la TIM en los centros educativos.

### **Análisis y Discusión de Resultados**

#### **Investigaciones referentes a la utilización de las TIC en la Inteligencia Múltiples**

Expone en este tópico, a la inteligencia lógico matemática en los estudiantes de bachillerato; porque el espacio de éste texto no resulta suficiente para adentrarse en otro tipo de inteligencias. Explicamos a continuación que investigaciones acerca del tema aseguran que algunas regiones de América han alistado sus resultados exponiendo los más esenciales:

En Chile (2008) por Second Information Technology and Education Study se evidencia que:

- El ofrecer instrucciones para que se conciba una clase atenta y organizada para que los alumnos completen hojas de trabajo y ejercicios; dan muestran que las respuestas de un 88% de los directores; coincidiendo con la visión emergente y un 94% con la tradicionalmente esenciales.
- Respectivo a las actividades técnicas efectuadas, el 60% de los docentes de Matemáticas y Ciencias aseveran haber participado en cursos introductorios para el uso de Internet y aplicaciones generales; mientras que menos del 20% afirmaron haber participado en curso de operaciones multimedia y de uso avanzado de Internet.
- Los resultados con respecto al uso de las TIC en los procesos de enseñanza, corroboran que, generalmente, en menos de la mitad de las actividades pedagógicas los docentes le dan uso a las TIC, aunque los profesores de Ciencias incrementan, en promedio en un 6%, a sus colegas de Matemáticas, lo cual representa, en los primeros un 40% de las actividades de enseñanza/aprendizaje y en los segundos un 34% de dichas actividades.
- Acerca de las competencias generales en TIC, los resultados ofrecen que aquellos docentes que utilizan las TIC perciben ser competentes en su generalidad y pedagógico de las mismas; aunque aquellos docentes que no utilizan TIC se sienten pocos competentes en el uso de ellas.
- En el aspecto que involucrara a los alumnos en distintas actividades; los docentes explican que los estudiantes, generalmente desarrollan ejercicios y contestan pruebas; no así el menos del 35% responden que los alumnos, comúnmente o casi siempre, realizan actividades asociadas a las actividades pedagógicas nombradas como emergentes; designadas como colaboración y

## Flipped classroom con PowToon para desarrollar inteligencias múltiples

---

comunicación con pares o actores externos, reflexionando sobre la propia experiencia de los aprendizajes (Rival, 2010)

En las investigaciones realizadas para la determinación de las incidencias de las TIC en los procesos de aprendizajes de la Matemáticas, se hace citar que en Chile se arrojan en las investigaciones siguientes:

- García (2009) Al ser analizadas las competencias; que debían llegar sus estudiantes fueron establecidos las pertinentes conclusiones:
- Se obtuvo un notable mejoramiento en las actitudes referidas a las Matemáticas con el uso de las TIC.
- Las TIC ocasionaron un incremento de las motivaciones, eficiencia de la conducta en el comportamiento y del ritmo trabajado del alumnado.

Muñoz (2012) dictaminó que:

- La utilización de las TIC fortificó el papel del educando, tomando estos un mayor control sobre sus actividades educativas; estableciendo nuevas interrelaciones con el saber, asociado a nuevas prácticas de aprendizajes, apoyados en las nuevas tecnologías.
- Es favorecido y beneficiado la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, en el rendimiento académico de los alumnos, debido a que expresados en su propio lenguaje y hacer uso de sus propias herramientas mejora el interés y la motivación hacia las Matemáticas.
- La utilización de los dispositivos Moodle, Wiki y Powtoon provocaron un cambio sustancial, en su actitud de rechazo hacia las Matemáticas.

Por su parte, Espinoza y Rodríguez, (2017) en México, efectuaron una investigación con alumnos del nivel medio superior exponiendo entre los resultados que en:

- La variable “instalaciones, recursos y herramientas” los estudiantes hablan de que la existencia, la pertinencia, y la utilización de instrumentos tecnológicas como; sitios web, plataformas educativas, y disponibilidad de herramientas diversas es generalmente aceptable.

## Flipped classroom con PowToon para desarrollar inteligencias múltiples

---

- La variable “práctica docente” se evidencia la necesidad de que el docente sea habilitado en el diseño de estrategias, así como la selección de materiales que sean de pertinencias con los intereses de los que aprendan; para así orientar al estudiante en la búsqueda de sus propias estrategias.
- La variable “infraestructura y estrategia de aprendizaje” los jóvenes explican que la institución les proporciona los espacios adecuados, logrando satisfacciones de las estrategias de sus profesores; ellos son los que reafirman que la escuela brinda la utilización de herramientas como; sitios web, videos, libros y artículos actualizado e implementos tecnológicos con acceso a la información, por lo que alcanzan placer del entorno de aprendizajes generados por el uso de las llamadas estrategias colaborativas; que constituye parte del ejercicio docente-educativo.

La infraestructura tecnológica en este caso para los jóvenes adolescentes, es convertida en ambiente socializador por excelencia; como también herramienta para el aprendizaje colaborativo; por lo que la demanda aumenta en este ámbito; mostrando en los resultados de este estudio. (Espinoza y Rodríguez, 2017)

Encaminadas a otras aristas Cuero, (2017) desarrollo en Ecuador una investigación donde fueron partícipe profesores y alumnos del básico superior pertenecientes a los cursos octavo, noveno y décimo de la escuela EGB “General Villamil”; el mismo expresa las siguientes conclusiones:

- a. La mayor parte de los docentes no hacen empleo de las herramientas tecnológicas para los aprendizajes de las Matemáticas explicando que no tienen la preparación suficiente y adecuada para el empleo en sus procesos didácticos.
- b. Los docentes no promueven la utilización de los dispositivos tecnológicos, aunque reconocen su importancia en el aprendizaje de los elementos del conocimiento matemático; diciendo que su uso es un modo más de conseguir que sus alumnos aprendan de forma diferente y adecuada.
- c. Mayormente los estudiantes desean que su profesor de Matemática emplee instrumentos tecnológicos en los procesos de aprendizajes, ya que la enseñanza virtual mejora el rendimiento al efectuarse una estimulación de su capacidad de observación y comprensión de los temas en estudio que desarrollan habilidades y destrezas.
- d. En su mayoría los estudiantes se centran en que sus profesores nunca los sensibilizan y estimulan para la utilización de la computadora con ayuda y apoyo para el mejoramiento de

## Flipped classroom con PowToon para desarrollar inteligencias múltiples

---

aprendizajes, en especial en la asignatura de Matemática; siendo de un pensamiento lógico que las herramientas deben ser colaboradores de un aporte a la cotidianidad de Matemática.

- e. Emplear las TIC, consideran los docentes y estudiantes consideran que debe resaltarse como un recurso para la enseñanza de la Matemática que favorecerá los aprendizajes de los estudiantes, potenciando ampliamente sus destrezas matemáticas y estar sintonizados con el progreso de avanzada que la sociedad actual exige (García y Romero, 2009)

A modo de resumen, la solución del problema planteado el uso de ésta tecnología obtendría un aporte significativo desde el punto de vista, económico-social, tecnológico y científico. Desglosando cada uno de ellos tenemos que:

La adquisición de las habilidades refrendadas para que los niños y adolescentes sean adultos exitosos y competentes de sus inteligencias múltiples, se hace obligatoriamente necesario influenciar en la educación; transformando el qué y el cómo aprende y cómo debe ser el funcionamiento de las instituciones educativas; éste es uno de los aportes sociales que se logra exitosamente con estos avances de la Tecnología de la información, unido al aspecto económico porque son imprescindibles los accesorios que permitan extraerles todo el provecho a las mismas, como, son ejemplo: los Scanner; las webcam; los módems; los sensores; las cámaras digitales, etc. Por supuesto la lógica visión de futuro avisa que la plataforma PowToon utilizada adecuadamente enriquece significativamente la enseñanza, el aprendizaje y la gestión escolar, para esto es de obligatoriedad el diseño de programas de capacitación; los cuales se implementaran y ejecutaran inmediatamente con estas herramientas digitales; además, los alumnos adquiere segura fluidez en la manipulación técnica de las computadoras; significando un gran aporte tecnológico con vista a resolver la problemática planteada.

Un repensar lógico es que desde el punto de vista científico, la utilización de la herramienta PowToon permite llevar a efecto actividades educativas; tales como: conferencias por multimedia; videos animados; se comparten bases de datos y se accede a antiguas fuentes. En las experiencias obtenidas en su contexto se hace necesario e imprescindibles desarrollarlas y generalizarlas a pequeña escala las que inminentemente nos aproximan a respuestas de satisfacción.

## Flipped classroom con PowToon para desarrollar inteligencias múltiples

---

### Conclusiones

La Plataforma PowToon es una nueva herramienta que puede ser muy útil para aquellos profesores y estudiantes que tengan que organizar exposiciones, ponencias orales y pretendan establecer un vídeo didáctico en poco tiempo, que obtenga indulgentes resultados, coexistan considerablemente posibles de formar. Aplicar esta herramienta digital en el proceso de enseñanza aprendizaje de las inteligencias múltiples en los estudiantes de bachillerato, no ha aportado lo suficiente, por diversas causas, como para decir que es efectiva su utilización en este contexto, durante el desarrollo de este trabajo, donde se evidencia a través de las investigaciones revisadas, que debe impulsarse la capacitación de los profesores y alumnos del bachillerato en herramientas digitales como la PowToon, con el fin de que sus alumnos puedan motivarse por los contenidos de las asignaturas que componen su currículo y así mejorar el rendimiento académico.

### Referencias

1. Astete Valdivia, L. A., Gutiérrez Barrera, M. J., Gutiérrez Barrera, T., Sepúlveda Carreño, C., Varela Romero, M., Quevedo Godoy, M., y otros. (2018). Inteligencias Múltiples En Estudiantes De Educación Diferencial De La Universidad Central De Chile. Revista Electrónica de Psicología Iztacala , 755-756.
2. Bravo Mancero, P., & Urquizo Alcivar, A. M. (2016). Razonamiento lógico abstracto e inteligencia emocional: trayectorias en la formación de estudiantes universitarios. Universidad Politécnica Salesiana .
3. Cuero, K. (2017). Análisis de la importancia de las TIC como recurso didáctico para el proceso enseñanza aprendizaje de matemática en la EGB “General Villami”. Esmeraldas: PUCESE.
4. De la Torre, L., & Domínguez, J. (2012). Las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje a través de los objetos de aprendizaje. Revista Cubana de Informática Médica , 4 (1), 91-100.
5. Editorial Planeta S.A. (2016). Aula Planeta. Recuperado el 8 de Junio de 2020, de Innovamos para una educación mejor: <https://www.aulaplaneta.com/2016/04/08/recursos-tic/howard-gardner-su-vision-educativa-en-diez-puntos/>
6. Espinoza, L. A., & Rodríguez, R. (2017). La generación de ambientes de aprendizaje: un análisis de la percepción juvenil. RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Eucativo , 7 (14), 110-132.

## Flipped classroom con PowToon para desarrollar inteligencias múltiples

---

7. Flores, E. (2017). Inteligencias múltiples ¿Qué es la la inteligencia? En Maureira , 51-61.
8. García, M., & Romero, I. (2009). Influencia de las nuevas tecnologías en la evolución del aprendizaje y las actitudes matemáticas de estudiantes de secundaria. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa* , 7 (17).
9. Garduño, V. (2006). Objetos de aprendizaje en la educación virtual: una aproximación en bibliotecología. . *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información.* , 20 (41).
10. Gómez, F. (abril de 2016). Didáctica y TIC. Blog de la Comunidad virtual de práctica . Recuperado el 10 de junio de 2020, de "Docentes en línea": <http://blogs.unlp.edu.ar/didacticaytic/2016/04/01/howard-gardner-aportes-de-la-investigacion-psicologica-a-la-educacion-actual-parte-i/>
11. Hernández, M., Bueno, C., & González, T. L. (2006). Estrategias de aprendizaje-enseñanza e inteligencias múltiples: ¿Aprendemos todos igual? *Humanidades Médicas* , 6 (1).
12. Instituto Nacional de Evaluación educativa. (febrero de 2019). Obtenido de La educación en Ecuador: logros alcanzados y nuevos desafíos. Resultados educativos 2017-2018: [https://www.evaluacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/02/CIE\\_ResultadosEducativos18\\_20190109.pdf](https://www.evaluacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/02/CIE_ResultadosEducativos18_20190109.pdf)
13. Kay, R., & Knaack, L. (2009). Evaluación del aprendizaje, la calidad y la participación en los objetos de aprendizaje: la Escala de evaluación de objetos de aprendizaje para estudiantes (LOES-S). *Education Tech Research* , 57, 147–168.
14. Luz de Luca, S. (S/F). EL DOCENTE Y LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES. *Revista Iberoamericana "Rieoei"* , 6-12.
15. Mainieri, A. (2015). Conocimientos Teóricos y Estrategias Metodológicas que Emplean Docentes de Primer Ciclo en la Estimulación de las Inteligencias Múltiples. *Actualidades Investigativas en Educación* , 15 (1), 147-186.
16. Mayoral Castro, J., & Suarez Llinás, E. (2014). Estrategias didácticas mediadas con TIC para fortalecer aprendizaje autónomo de la matemática en estudiantes de 9 del IDDI Nueva Granada. Nueva Granada: Universidad de la Costa CUC.
17. Mesa, C. (2018). Caracterización de las inteligencias múltiples de estudiantes de 2do año de la carrera de Medicina. *Rev.Med.Electrón* , 298-310.

## Flipped classroom con PowToon para desarrollar inteligencias múltiples

---

18. Monsiváis, R. (2017). Creación de Animaciones con la herramienta Powtoon. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
19. Nadal Vivas, B. (2015). Las inteligencias múltiples como una estrategia didáctica para atender a la diversidad y aprovechar el potencial de todos los alumnos. Revista nacional e internacional de educación inclusiva , 122-123.
20. Navarrete, P. (2015). Teoría de las Inteligencias Múltiples: una revisión crítica.
21. Puspitarini, Y., Akhyar, M., & Djono. (2018). Developing Powtoon-Based Video Learning Media for Five Grade Students of Elementary School. 2nd International Conference of Communication Science Research (Paper Template. 165. Advances in Social Science, Education and Humanities Research.
22. Ramírez, A. (2018). Relación entre el rendimiento académico, inteligencias múltiples y memoria inmediata. Espirales Revista Multidisciplinaria de Investigación .
23. Rival, H. (2010). Tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar chileno, aproximación a sus logros y proyecciones. Revista Iberoamericana De Educación , 51 (2), 1-11.
24. Suárez, J., Maiz, F., & Meza, M. (2010). INTELIGENCIAS MÚLTIPLES UNA INNOVACIÓN PEDAGÓGICA PARA POTENCIAR EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE. Investigación y Postgrado , 10 (1), 81-94.
25. Taborda Cardona , Diana Marcela;. (2019). Universidad de Palermo. Recuperado el 2020 de Mayo de 20, de [https://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/publicacionesdc/vista/detalle\\_articulo.php?id\\_libro=746&id\\_articulo=15812](https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista/detalle_articulo.php?id_libro=746&id_articulo=15812)