

## Utilización de la tecnología educativa en la aplicación de rutinas de pensamiento.

Isabel Osorio<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Pedagogía  
Universidad San Carlos de Guatemala  
Osorio.isabel09@gmail.com

**Resumen.** La educación debe buscar que los estudiantes aporten y se interesen en ser creadores de nuevos conocimientos o bien que descubran conocimientos por sí mismos, que sean autodidactas, con el avance de la tecnología es posible, pero hay que motivarlos a que se interesen en dejar el legado de lo que piensan. Es necesario lograr hacer visible sus pensamientos y que puedan compartir esos nuevos conocimientos obtenidos utilizando los medios a su alcance: la tecnología educativa. Sin embargo es necesario enseñarles a crear un pensamiento fundamentado, ordenado y crítico y esto se puede realizar utilizando rutinas de pensamiento en el aula. Utilizando las nuevas tecnologías de la información y comunicación los estudiantes pueden no solo informarse y discriminar información, sino dar a conocer su forma de pensar y hacer que su pensamiento sea visible ante la sociedad que les rodea.

**Palabras clave:** Pensamiento visible. Rutinas de pensamiento, Aprender a pensar. Tecnología educativa.

### 1. Introducción

A lo largo de la vida de un ser humano siempre está aprendiendo cosas nuevas, adquiriendo conocimientos nuevos que luego se convierten en “Cultura general”, sin embargo la educación debe pretender que el estudiante no solo adquiera conocimientos ya existentes, sino que produzca nuevos conocimientos, para que pueda sentir el deseo de aportar y de ser escuchado.

En el marco de la necesidad de impulsar al estudiante a ser creador de conocimiento y sobre todo llegar a hacer visible su pensamiento para la búsqueda de soluciones prácticas a las necesidades de su entorno, David Perkins realiza un estudio detallado acerca del pensamiento visible y como resultado de su estudio da a luz las nuevas rutinas de pensamiento.

Anudando las rutinas de pensamiento, propuestas por David Perkins y otros autores; y las nuevas tecnologías utilizadas en la educación, se descubre un mundo al alcance del estudiante, listo para que él pueda cambiarlo y dejar su aporte, haciendo visible su pensamiento.

De manera que en este trabajo, se pretende hacer una propuesta de cómo aplicar la tecnología educativa en las rutinas de pensamiento y así generar conocimiento y hacer visible el pensamiento de los estudiantes.

Este documento presenta como la tecnología puede ser utilizada en la realización de productos obtenidos en la aplicación de rutinas de pensamiento en clase.

## **2. La Tecnología, cómplice perfecto para hacer visible el pensamiento**

Desde que el avance de la tecnología se ha mostrado indetenible, la forma de vida del ser humano ha tenido que cambiar, para ser competitivo en un ambiente de innovación y expectativas altas de modernización, Moreira (2010) indica: “La tecnología ha irrumpido en nuestras vidas como un vendaval que ha arrasado con los modos y formas culturales, laborales y comunicativas hasta ahora tradicionales” [1].

De la misma forma los sistemas educativos deben estar en continuo movimiento o transformación para cubrir las exigencias de un mundo cambiante. Esta necesidad hace que Howard Gardner y David Perkins, participen en el proyecto Cero, un proyecto en donde exploran y proponen nuevos procesos de aprendizaje [2]. Perkins (1997) se especializa y se preocupa por la dinámica de hacer que el pensamiento sea visible, al verse como una oportunidad para que los estudiantes externen sus ideas y en este aspecto indica: “Afortunadamente, ni el pensamiento, ni las oportunidades para pensar, necesariamente deben ser invisibles como frecuentemente lo son. Como educadores, podemos trabajar para lograr hacer el pensamiento mucho más visible de lo que suele ser en el aula. Cuando así lo hacemos, estamos ofreciendo a los estudiantes más oportunidades desde donde construir y aprender.” [3].

En el marco del desarrollo tecnológico de la sociedad y la búsqueda de hacer visible el pensamiento de los estudiantes, es necesario que en las instituciones educativas pueda aplicarse las rutinas de pensamiento que varios autores proponen utilizando la tecnología como el “cómplice” perfecto. No para dejar reproduciendo un video en clase, como mero entretenimiento, sino para convertir ese video en un objeto de discusión y aporte de ideas, esto por medio de un organizador gráfico que le permita estructurar, ordenar y desarrollar distintas formas de pensamiento y así buscar el desarrollo del autoaprendizaje.

### **2.1. Rutinas de pensamiento mecánica para utilizarlas con tecnología.**

De los nuevos recursos digitales que se encuentran en la web, la mayoría ofrece elementos básicos para dejar alojado lo que se ha descubierto o bien los nuevos pensamientos y conclusiones a los que se han llegado en clase. Además la nube que ofrecen distintos proveedores de correo electrónico, permite realizar trabajo colaborativo, facilitando el aporte grupal.

Las redes sociales también permiten ser medios para comunicar los pensamientos de los estudiantes y así empoderarlos para externar y compartir lo que piensan y más aún, ver las opiniones de otros acerca de lo que piensan respecto a un tema.

Aun sin tener acceso a computadoras en clase para los alumnos, (como en el caso de la mayoría de escuelas públicas en Guatemala) estas rutinas son aplicables, utilizando un reproductor de audio, una televisión o bien un proyector casero.

En este trabajo se propone varias rutinas tomadas de varios autores [5, 6] y sus mecánicas para utilizar la tecnología en la aplicación de las mismas.

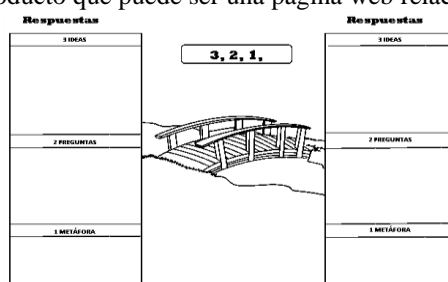
Jacqueline Tipoldi a partir de la página “Pensamiento Visible” de la Escuela de Graduados de Harvard del Proyecto Cero realiza la traducción y la adaptación de varias rutinas de pensamiento que a continuación se describen:

Rutina Veo, Pienso, Me pregunto: Esta estrategia anima a los estudiantes a hacer observaciones cuidadosas e interpretaciones premeditadas. Ayuda a estimular la indagación y a establecer una base para la investigación. Mecánica: proyectar una imagen o un video relacionado al tema que se estudiará y proponer la primera pregunta ¿Qué es lo que vieron?, luego de obtener varias respuestas plantear la segunda pregunta ¿Qué es lo que piensan al respecto? Y por último ¿Qué se preguntan? Cada aporte debe ir antecedido por la premisa respectiva: veo, pienso o me pregunto. Al final realizar una publicación en la red que se haya elegido con una de las preguntas que más haya impactado al estudiante y así observar las reacciones de los contactos con los que cuenta el alumno.

Veo	Pienso	Me pregunto
•Características y descripciones	•Propuestas de lo que sucede	•Posibles causas y soluciones.

**Fig. 1.** Formato propuesto para enlistar las respuestas encontradas en la aplicación de la rutina de pensamiento: Veo, pienso, me pregunto. **Fuente:** Elaboración propia. (2018)




Rutina Puente 3, 2, 1: En esta rutina se busca conectar los conocimientos previos y los conocimientos adquiridos por medio de un aporte personal, entonces se aplica al inicio de un tema, puede utilizarse de forma individual o bien en trabajo colaborativo, realizando una documentación en un padlet, blog o en una página web. Mecánica: con base en el formato debe responder lo planteado: 3 pensamientos, 2 preguntas y 1 suposición, respecto al tema. Luego de indagar del tema y documentarse, volver a responder los planteamientos. Conectar con un aporte personal que luego se transformará en un producto que puede ser una página web relacionada al tema.



**Fig. 2.** Formato propuesto para documentar la rutina 3, 2,1 puente. **Fuente:** Recuperado de: <http://innovasantaana.wordpress.com>

Rutina Conectar defender desafiar: Los objetivos de esta rutina son aprender a distinguir los conocimientos previos de un tema y ampliarlos en base a información actualizada, para luego desafiarse a sí mismo o bien desafiar a un grupo de personas o a la sociedad. El producto del desafío puede ser: La creación de un video y publicarlo en YouTube, buscando comentarios al respecto.

**Organizador gráfico**

 <b>CONECTAR</b> ¿Cómo conectan las ideas de este tema con las que ya tenías? (Ya sabía...)	 <b>EXTENDER</b> ¿qué nuevas ideas han impulsado tu pensamiento en nuevas direcciones? (Esto es nuevo para mí...)	 <b>DESAFIAR</b> ¿Qué supone un desafío para ti? (Para poder hacer esto yo...)

**Fig. 3.** Organizador gráfico rutina de pensamiento conectar, extender y desafiar.  
**Fuente:** Fundación Escuela Teresiana. [5].

Rutina Antes pensaba, ahora pienso: Permite evidenciar y comparar las ideas obtenidas respecto a un tema, en dos momentos de la clase. Al inicio se utiliza para tener una idea general de los conocimientos previos y al final para definir y concluir el tema y la comprensión alcanzada por el estudiante. Se combina con videos, películas o audios relacionados al tema principal. Luego como producto o evidencia de la comparación de su momentos del conocimiento, publicar en Twitter una frase en la que relacione el antes y el después.

Las rutinas de pensamiento que varias instituciones en Estados Unidos, España, Chile, entre otros países han aplicado en las aulas son diversas y aproximadamente existen entre 40 y 50 actividades diferentes y todas con el mismo objetivo: buscan que el estudiante haga visible lo que piensa y la tecnología es parte importante de los resultados, de tal manera que facilita la socialización de su aporte personal y de lo que ha comprendido.

**2.2. Pensamiento visible, ¿Qué hay después?**

Luego de crear rutinas de pensamiento en el aula, el docente puede hacer tangible su función de facilitador y tutor, motivando a realizar actividades que muestren los nuevos conocimientos que sus estudiantes han descubierto, sus dudas, criterios y perspectivas de diferentes temas y es aquí donde la tecnología cumple su papel de mediador para la creación de nuevos aportes. Por ejemplo: Elaboración de un video tutorial donde muestren nuevas competencias adquiridas, elaboración de un debate en línea donde puedan defender su punto de vista respecto a un tema con estudiantes de otros establecimientos o bien de otros países, desarrollo de proyectos colaborativos con otros estudiantes, grabaciones de audio en el que expongan su postura ante un determinado tema. Todo lo anterior descrito permite que el docente pueda evaluar la forma del desarrollo de la competencia de aprender a aprender y no la forma de pensar del estudiante, tomando en cuenta que debe utilizar un instrumento de observación en

el cual el objetivo sea analizar la presencia y adecuación de los diferentes movimientos que caracterizan un pensamiento profundo en las tareas y actividades que realiza un estudiante en el aula. [7].

### **2.3. Resultados**

Al lograr que los estudiantes hagan visible sus pensamientos, se cumple con varias competencias que solicita el currículo nacional base (CNB) en Guatemala:

“El estudiante utiliza el pensamiento lógico, reflexivo, crítico propositivo y creativo en la construcción del conocimiento y solución de problemas cotidianos”

“Ejerce y promueve el liderazgo democrático y participativo, y la toma de decisiones libre y responsablemente”.

“Aplica los saberes, la tecnología y los conocimientos de las artes y las ciencias, propias de su cultura y de otras culturas, enfocadas al desarrollo personal, familiar, comunitario, social y nacional.” [8].

Además la práctica de rutinas de pensamiento en las aulas ha logrado generar un espacio de opinión libre, en la que se respeta el sentir de los participantes y los estudiantes aprenden a compartir experiencias, dudas e intereses.

### **3. Conclusiones**

Nuestra actual sociedad necesita que los estudiantes se interesen en su entorno y busquen soluciones prácticas con el aporte de nuevos conocimientos que pueden generar haciendo visible su pensamiento, la tecnología se ha caracterizado por facilitar las actividades cotidianas del ser humano y se debe utilizar esa característica dentro de los salones de clase para hacer que la actividad de hacer visible el pensamiento sea parte de lo cotidiano.

Al aplicar rutinas de pensamiento en el aula los estudiantes puede mostrar los resultados de sus estudios y sus aportes fácilmente, utilizando redes sociales o cualquier otro medio digital para mostrar su postura ante una temática en específico a los que le rodean.

Es necesario que los docentes conozcan las rutinas de pensamiento para que en las aulas ya no se vea inalcanzable el sueño de ser especialistas, científicos y creadores de nuevos aportes a la humanidad y los estudiantes puedan estar más cerca de realizar metas y sueños.

Con la aplicación de estrategias para hacer visible el pensamiento y realizar productos utilizando la tecnología, los estudiantes pueden externar su opinión y visualizar la de otros, aprendiendo así a respetar las diferentes posturas respecto a diferentes temas.

El maestro que decida aplicar rutinas de pensamiento en el aula para luego generar productos utilizando la tecnología; debe estar preparado e instruido en su tema, para guiar correctamente a los estudiantes.

#### 4. Referencias

1. Moreira, M. A. (2010). Introducción a la tecnología educativa. DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia, (19), 1-78.
2. Hernández, A. S. V. (2004). Antes y después de las inteligencias múltiples. Revista Electrónica Educare, (7), 91-104
3. Perkins, D. (1997). ¿Cómo hacer visible el pensamiento? Artículo publicado por la Escuela de Graduados de la Universidad de Harvard. Traducido por Patricia León y María Ximena Barrera.  
[https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/33407540/Como\\_hacer\\_visible\\_el\\_pensamiento\\_David\\_Perkins.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1540329704&Signature=SDyZcK7RNp0wMAjDWUSxsPs0Y%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DCOMO\\_HACER\\_VISIBLE\\_EL\\_PENSAMIENTO.pdf](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/33407540/Como_hacer_visible_el_pensamiento_David_Perkins.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1540329704&Signature=SDyZcK7RNp0wMAjDWUSxsPs0Y%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DCOMO_HACER_VISIBLE_EL_PENSAMIENTO.pdf) (consultado del 21 de octubre de 2018)
4. Tishman, S., & Palmer, P. (2005). Pensamiento visible. Leadership Compass. <https://educrea.cl/wp-content/uploads/2017/01/DOC2-estrategias-pens-visible.pdf> (consultado el 18 de octubre de 2018).
5. Fundación Escuela Teresiana, (2017) Rutinas para comprender ideas, España <http://stjchile.cl/web/wp-content/uploads/2017/08/Rutinas-Pensamiento-FET.pdf>
6. Buena Jorge, A. (2017). Aprendizaje basado en el pensamiento. Las rutinas del pensamiento en Educación Infantil. <http://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/26815/1/TFG-G%202564.pdf> (Consultado el 23 de octubre de 2018)
7. García, Noelia & Cañas Encinas, Manuel & Pinedo, Ruth. (2017). Métodos de evaluación de rutinas del pensamiento: aplicaciones en diferentes etapas educativas.
8. Guatemala, M. I. N. E. D. U. C. (2007). Currículum Nacional Base. Ciclo Básico del Nivel Medio.