



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ ACEVEDO Y GÓMEZ

ENFOQUE PEDAGÓGICO

La Institución Educativa es de carácter público con una población de 1203 estudiantes en el nivel de básica primaria, básica secundaria y media en estratos de atención estudiantil de 1 a 4 en la comuna 15 Guayabal Medellín.

La historia del involucramiento del aprendizaje activo en la I.E. José Acevedo y Gómez empieza con la implementación de la Teoría de la Modificabilidad Estructural Cognitiva y la Metodología del Aprendizaje basado en Proyectos (ABPy) bajo el enfoque STEM+H. Dicha experiencia está enmarcada en el desarrollo de procesos cognitivos, habilidades y competencias con corte transversal en el aprendizaje.

En el centro de la práctica están los conceptos de mediación, transversalidad y evaluación dinámica en los procesos cognitivos de los estudiantes, sin olvidar el componente de aprendizaje cooperativo que se da en torno a la elaboración de proyectos.

En el [video](#) se retrata el seguimiento del proceso creativo curricular en relación a la didáctica e integración de las áreas a través de proyectos que llevan a los estudiantes a ser agentes activos de su aprendizaje cuando se proponen retos relacionados con el aprendizaje cooperativo hasta la puesta en escena de productos finales que terminan en exposiciones, conclusiones y aprendizajes.

Parte del video estará dedicado a la descripción de aprendizajes enmarcados antes de la pandemia del Covid 19 y durante la misma, enfocándose en aspectos tales como: La integración curricular transversal y el STEM+H, la apropiación del conocimiento del entorno familiar, la preocupación por conectar cada día más los conocimientos adquiridos con la lectura de la realidad del contexto y el desarrollo de un discurso argumentativo coherente con el nivel de formación esperado.

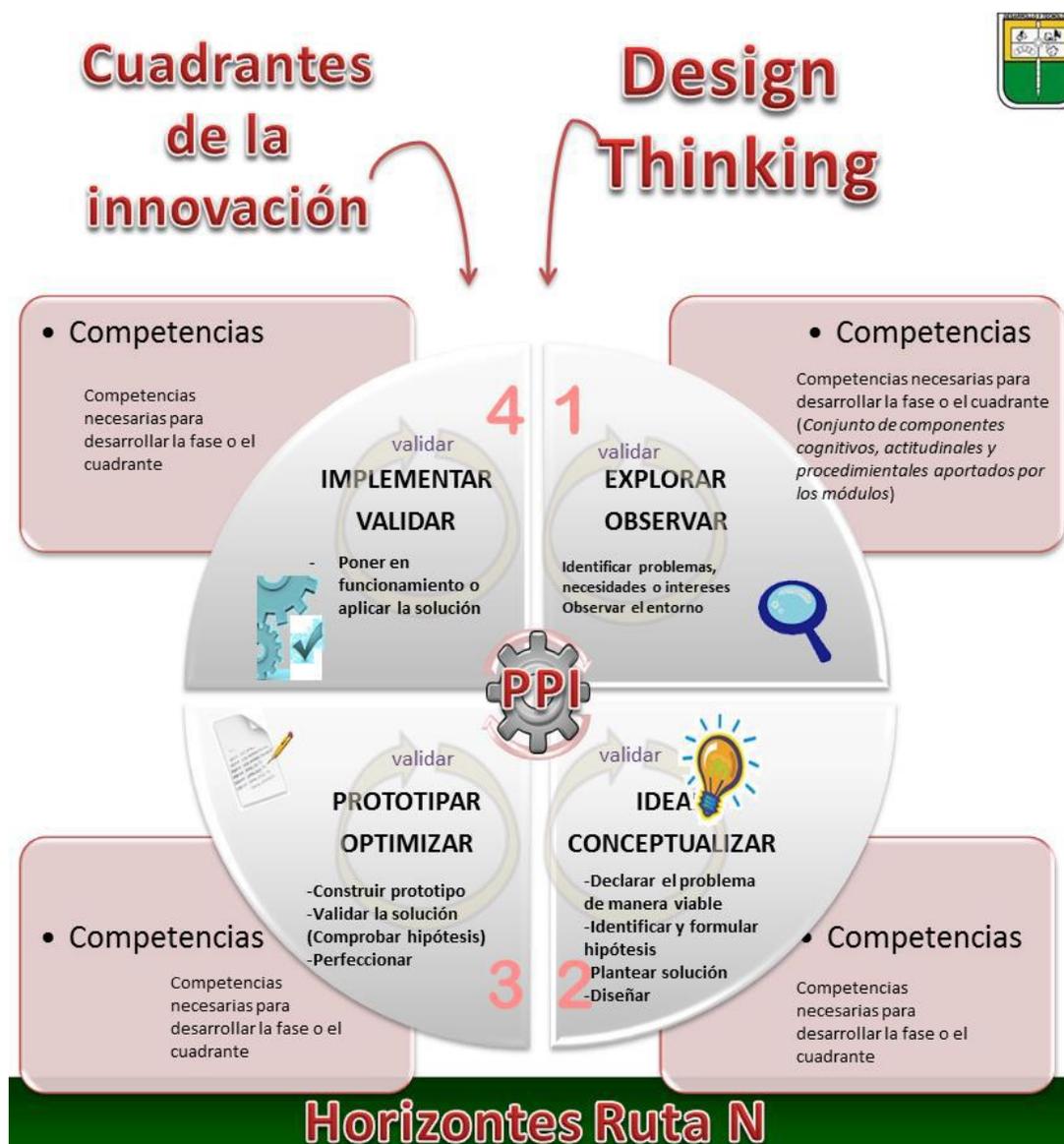
Finalmente lo que busca la I.E. José Acevedo y Gómez es llegar a ser investigadora de nuevas tendencias en el aprendizaje activo siendo coherente en la implementación de estrategias innovadoras.

Se presenta aquí un modelo que, para el interés de la investigación, es pertinente y reviste una posibilidad de integración, al constituir en esencia un marco para el desarrollo de nuevas capacidades en las prácticas docentes y actitudes para el aprendizaje, autores como Katz & Chard, (1989) afirman que:

Aún para los docentes con mayor experiencia, mantener a los estudiantes, adolescentes que cursan programas de educación media, comprometidos y motivados constituye un gran desafío. El enfoque de desarrollo de proyectos, motiva a los jóvenes a aprender porque les permite seleccionar temas que les interesan y que son importantes para sus vidas (p.13). En tanto, dicho modelo es el ABPy, "es un modelo de aprendizaje con el cual los estudiantes trabajan de forma activa, planean, implementan y evalúan proyectos que tienen aplicación en el mundo real más allá del aula de clase" (Blank, et al. 1997, p.15).

Este modelo tiene sus raíces en el constructivismo, que evolucionó a partir de los trabajos de psicólogos y educadores tales como Lev Vygotsky, Jerome Bruner, Jean Piaget y John Dewey. El constructivismo se apoya en la creciente comprensión del funcionamiento del cerebro humano, en cómo almacena y recupera información, cómo aprende y cómo el aprendizaje acrecienta y amplía el aprendizaje previo.

En el ABPy se sigue una ruta metodológica demarcada por la documentación rigurosa del proceso, así lo describe la ruta del Design Thinking que viene a dar una mano al proceso metodológico, como se observa en la siguiente figura.



La metodología ABPy que se desarrolla en la Institución Educativa José Acevedo y Gómez para los estudiantes que cursan educación media en grado décimo está diseñada alrededor de cuatro cuadrantes relacionados con procesos de innovación:

1. Explorar — Observar: Identificar problemas, necesidades o intereses, observar el entorno.
2. Idear — Conceptualizar: Declarar el problema de manera viable, Identificar y formular pregunta de investigación, Recolectar Información, Construir prototipo, validar la solución,
3. Prototipar — Optimizar: Construir prototipo, validar la solución (Comprobar hipótesis), Perfeccionar
4. Implementar — Validar: Poner en funcionamiento o aplicar la solución

Finalmente, es pertinente aclarar que una confusión recurrente es el concepto de aprendizaje basado en problemas y el aprendizaje basado en proyectos, según Heydrich et al. (2010) el aprendizaje por proyectos:

No debe confundirse con el aprendizaje por problemas ABP. En este la atención se dirige a la solución de un problema en particular. Por ejemplo, limpiar un arroyuelo que corre por la ciudad y que está contaminado, o salvar una especie animal o vegetal que se encuentra amenazada. El ABPy constituye una categoría de aprendizaje más amplia que el aprendizaje por problemas. Mientras que el proyecto pretende atender un problema específico, puede ocuparse además de otras áreas que no son problemas. El proyecto no se enfoca solo en aprender acerca de algo, sino en hacer una tarea que resuelva un problema en la práctica. Una de las características principales del ABPy es que está orientado a la acción (p.13).

La TMEC ha sido propuesta y abordada por los siguientes autores: Feuerstein, 1970; Feuerstein, Miller, Rand y Jensen, 1981; Feuerstein, Rand, Haywood, Hoffman y Jensen 1983; Jensen, Keniel y Tzuriel, 1987; Feuerstein, Rand, Jensen, Keniel y Tzuriel, 1987; Feuerstein, Rand, y Rynders, 1988; Jensen, Feuerstein, 1988; Feuerstein, Tzuriel, 1992; Feuerstein, Raffi, Shur, Gross, 1995; como un modelo de evaluación dinámica. Se desarrolló dentro de un marco histórico social, de la masiva migración hacia Israel de miles de judíos provenientes de todas partes del mundo. Inmigrantes llegados desde países de Asia y del norte de África: Túnez, Marruecos, Argelia, Egipto, tuvieron que pasar por un acelerado proceso de ajuste y asimilación a un nuevo país y a un contexto cultural diferente, a una sociedad moderna, que exigía un sofisticado nivel de tecnología. Se trataba de conocer sus características y las dimensiones de su desarrollo mental, y detectar cuáles eran los problemas de los niños y qué hacer para asegurar mejor su adaptación y desarrollo en las escuelas israelíes.

El problema surgía al integrar a los niños que llegaban con dificultades de aprendizaje Las presiones de la sociedad para la integración de estos sujetos significó el replantearse enfoques de evaluación para detectar las capacidades de las personas, debido a que era necesario considerar y tomar en cuenta las diversas culturas de las cuales provenían. Esto era un desafío, en especial para aquellas personas que en los test tradicionales presentaban bajos rendimientos y, en consecuencia, las oportunidades educacionales y vocacionales eran limitadas.

Feuerstein, en colaboración con el profesor André Rey, de la Universidad de Ginebra, y con Jean Piaget, Inhelder, Marc Richelle, Maurice Jeannet, iniciaron su trabajo con el fin de observar el desarrollo de los niños y la manera en que éstos se adaptaban a diversas situaciones (Feuerstein, 1987).

Siendo así, Feuerstein quien siendo dirigido por Piaget en psicología general propone la TMEC, que como teoría creció a partir del interés de ver cómo los individuos con bajo rendimiento académico, y en ciertos casos extremadamente bajos, llegan a ser capaces de desarrollar nuevas capacidades

mediante procesos cognoscitivos para adaptarse a las exigencias de la sociedad. Desde la perspectiva de la TMEC, por medio de la mediación humana, Feuerstein (1980) “propugna que la interacción humana impulsa el desarrollo de la estructura cognitiva y aumenta la capacidad del ser humano para la modificabilidad”.

La teoría del desarrollo cognitivo de Feuerstein se basa en el enfoque de Vygotsky. El desarrollo cognitivo es el resultado de dos formas de aprendizaje: el incidental o por exposición directa del estímulo, y una segunda modalidad es la experiencia de aprendizaje mediado, en el cual otro ser humano interpreta el mundo para el niño.

Además de los fundamentos de Vigostky, Feuerstein plantea el estado cognitivo del sujeto (niño) cuando esas herramientas y objetos interactúan y la importancia de la mediación del adulto sobre el niño entendiendo que los infantes no son individuos homogéneos cognitivamente hablando, al respecto se encuentra lo siguiente:

Todos los niños, no están por naturaleza en el mismo estado de alerta, vigilancia y actividad en el momento de explorar e interactuar con el medio ambiente, existiendo diferencias no explicadas entre los individuos en lo que respecta a la cantidad de aprendizaje que ocurre en ellos como resultado de la exposición directa a estímulos (Feuerstein, 1991, p.6).

Por tal razón el aprendizaje mediado juega un papel vital a la hora de que los estímulos jueguen un papel importante en el desarrollo del niño, que se diferenciara de los demás en sus múltiples estadios cognitivos, sin embargo, se puede preguntar ¿qué es el aprendizaje mediado?, al respecto se halla lo siguiente:

El aprendizaje mediado es el adiestramiento que recibe el organismo humano de parte de un adulto experimentado que encuadra, selecciona concentra y retroalimenta una experiencia ambiental de modo que se creen conjuntos apropiados de aprendizaje (Feuerstein, 1989).

Atendiendo a estas primeras consideraciones sobre las raíces epistemológicas de la TMEC es pertinente concentrarse en los aspectos que atañen al maestro en el aula, en el caso de la TMEC el maestro se convierte en un mediador del aprendizaje el cual diseña, ejecuta y evalúa situaciones de aprendizaje para propiciar la modificabilidad del individuo, al respecto se encuentra lo siguiente:

Cuanto mayor sea la experiencia de aprendizaje mediado y más pronto se someta a la persona a dicha experiencia, mayor será la capacidad del organismo para ser modificado, además podrá utilizar eficazmente toda la estimulación directa a la que está sometido; por el contrario, cuanto menor sea la experiencia de aprendizaje mediado que se ofrezca a la persona, tanto cualitativa como cuantitativamente, menor será la capacidad para ser modificado y para utilizar la estimulación (Feuerstein, 1980, p.65).

La TMEC en el aula busca el desarrollo de funciones cognitivas que permitan la correcta implementación de operaciones mentales en la resolución de problemas con los componentes de un maestro mediador y la plasticidad cerebral capaz de adaptarse a diferentes situaciones sean estas positivas o negativas.

Es a través de la mediación que se optimiza y potencia el proceso de enseñanza y aprendizaje, “la mediación quiere asegurar el proceso, favorecer la modificabilidad e incrementarla; su objetivo es producir un nivel más abstracto de pensamiento” (Martínez et al., 1996, p.68).

Según Pilonieta (2010) “La experiencia del aprendizaje mediado se constituye en el espacio dinámico más poderoso que existe para potenciar desarrollos y aprendizajes auto dirigidos que conducen a la autonomía personal y profesional. (p.158).

El anterior autor prioriza los siguientes criterios de mediación en el aula así:

Tabla 1: Criterios de mediación en el aula desde la TMEC.

Primer criterio: Mediación de la intencionalidad y reciprocidad	Segundo criterio: Mediación de la trascendencia.	Tercer criterio: Mediación del significado.
<p>La experiencia del aprendizaje mediado establece metas, identifica objetivos y propósitos, de manera que la persona mediada perciba e interprete estímulos significativos y seleccione, organice y procese información.</p>	<p>Este tipo de criterio tiene que ver con la posibilidad de llevar a otros contextos y situaciones lo que se ha logrado interiorizar como formación y como aprendizaje en términos de principios. Un principio es una relación conceptual de naturaleza general y abstracta que puede aplicarse en diversas situaciones</p>	<p>Consiste en trabajar en forma inteligente y atractiva sobre lo relevante para el profesional de la educación como lo es el mediador.</p>
<p>Cómo mediar la intencionalidad y la reciprocidad. Ante todo, es indispensable que se genere un ambiente agradable, lo más alejado posible de las formas tradicionales escolarizantes. Esto es válido para siempre y para todos los momentos. Pero si hay que hacerlo en los salones de clase tradicionales, pues también allí se pueden lograr efectos sorprendentes</p>		<p>El manejo del significado contempla tres condiciones básicas a saber:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar el sentido por la actividad que se va a desarrollar para lograr el interés en ese mismo aprendizaje. 2. Establecer niveles de comunicación alegres y descomplicados. 3. Trabajar sobre la importancia que tiene la actividad y sobre las posibles aplicaciones posteriores.

Fuente: Pilonieta (2010). Libro: Modificabilidad Estructural Cognitiva y educación.

Siendo así, el propósito de la mediación debe ser la identificación de las funciones cognitivas que el participante utiliza en el proceso de aprendizaje. “La adquisición de funciones y procesos cognitivos sirve para la interiorización de la información y permite la autorregulación del organismo. La

interiorización es el pilar básico del aprendizaje y de la adaptación y, por lo tanto, de la inteligencia” (Prieto, 1989, p. 58).

De acuerdo con lo anterior, para la identificación de las funciones cognitivas se requiere del uso del “mapa cognitivo” u “organizador cognitivo”, que Prieto (1989) define como “un instrumento de análisis de la conducta cognitiva del individuo con problemas de rendimiento” (p. 48).

El mapa cognitivo está constituido por siete parámetros:

1. Contenido, el cual debe ser apropiado para el participante para que pueda ser aprehendido de forma adecuada.
2. Modalidad de lenguaje que debe ser entendible para el sujeto.
3. Operaciones mentales, que son acciones interiorizadas con las que el sujeto organiza la información brindada.
4. Fases, a saber, de entrada (input), elaboración, de salida (output).
5. Nivel de complejidad, que hace referencia a la cantidad de información que contiene la tarea.
6. Nivel de abstracción, el cual hace referencia a la distancia entre el objeto de conocimiento y la representación mental.
7. Nivel de eficacia, que se evalúa por el nivel de rapidez y precisión con que se actúa sobre la información brindada (Feuerstein, et al. 2010, p. 94-95).

La importancia del mapa cognitivo u organizador cognitivo en la práctica educativa radica en lo siguiente: en algunas ocasiones, los procesos que pretenden intervenir las estructuras cognitivas desde la educación, tienen la dificultad de perder los horizontes muy fácilmente por dos razones según Pilonieta (2010): “La primera tiene que ver con la falta de esquemas concretos que puedan permitir dar razón a los procesos mismos y la segunda, por la carencia de instrumentos apropiados y validados que tengan la confiabilidad para tal fin” (p.217).

Para un observador externo a la I.E. será evidente que el mapa cognitivo constituye una hoja de ruta en el diseño de situaciones formativas, de esta forma cuando se habla de situación formativa se hace referencia al organizador cognitivo, y sirve de constante referencia en la praxis educativa revisando constantemente lo planteado inicialmente y reflexionando acerca de las operaciones mentales alcanzadas en los estudiantes.

Las funciones cognitivas en la TMEC

Después de introducir el organizador cognitivo es importante demarcar la importancia de las funciones cognitivas y cómo se ven en la TMEC que desde luego son su centro y constituyen el objeto de estudio de la teoría expuesta. A nivel de definición las funciones cognitivas son los procesos que sirven de base al pensamiento para potenciar el mismo. Avendaño y Trujillo (2013) citando a Prieto (1989) aclaran que: “son un conjunto de acciones interiorizadas, organizadas y coordinadas, en función de las cuales realizamos la elaboración de la información que recibimos de las fuentes externas e internas” (p. 169), por ende las funciones cognitivas están ligadas a la adaptación de las personas ante nuevas situaciones, la deficiencia de estas se debe a la falta de mediación, por lo que, para abordar estas funciones cognitivas se organiza en las tres fases propuestas: de entrada (input), de elaboración y de salida (output) como lo plantea Martínez (1996).

El input y el output son determinantes periféricos de los procesos cognitivos. La elaboración, que tiene una posición más central, ha de considerarse más esencial para su funcionamiento.

La elaboración determina el comportamiento, propiamente dicho y en la base de todas ellas está la dimensión emotiva, que matiza y orienta su conducta de aprendizaje (p.46).

Estas fases tienen funciones cognitivas que se potencian a través de la mediación. Respecto a las funciones del input, se debe decir que “se relacionan con la cantidad y calidad de los datos acumulados por el individuo antes de enfrentarse a la solución de un problema” (Prieto, 1989, p. 58). En esta medida se habla de las experiencias previas que el niño pueda tener para enfrentar una nueva situación en particular, de la información que posee y cómo la usa.

Las funciones cognitivas se elaboran teniendo como base el desarrollo de operaciones mentales. Dentro de las operaciones mentales referidas por Pilonieta (2010) están incluidas:

1. Identificación, 2. Comparación, 3. Análisis, 4. Síntesis, 5. Clasificación, 6. Codificación, 7. Decodificación, 8. Proyección de relaciones virtuales, 9. Diferenciación, 10. Representación mental, 11. Transformación mental, 12. Razonamiento divergente, 13. Razonamiento hipotético, 14. Razonamiento transitivo, 15. Razonamiento analógico, 16. Razonamiento progresivo, 17. Razonamiento lógico, 18. Razonamiento silogístico y 19. Razonamiento inferencial (p.138-158).

Estas operaciones mentales, claves a la hora de hablar del proceso de enseñanza, son identificadas por un mediador, el cual tiene implícita una intención, al respecto, Cruz (2016) plantea que:

La intención de la mediación es llevar al sujeto a procesos de pensamiento elaborados, donde disminuye la impulsividad, piense las respuestas de cada situación dada, deje de lado el ensayo y error que muchas veces termina frustrando al participante dada la cantidad de errores que puede cometer, y lo más importante es darse cuenta que todo conocimiento es funcional, es decir, no se ha de quedar en la aplicación específica para una actividad o examen, sino que es posible emplear el conocimiento adquirido en cualquier momento que se necesite, además, la flexibilidad de pensamiento que se adquiere hace que el sujeto aprenda con mayor facilidad lo que se le plantea (p.28).