

EL PENSAMIENTO CRÍTICO COMO MEJORA DE LOS NIVELES DE DESEMPEÑO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS EN EL AULA

Mtro. Francisco de Jesús Soto Huízar

Escuela Secundaria Técnica #28

pacohuizar@hotmail.com

Durango, México

RESUMEN

Ante la necesidad de mejorar los resultados en el área de matemáticas y español, en la Escuela Secundaria Técnica # 28 se decide tomar acciones para elaborar una estrategia la cual permita mejorar los resultados obtenidos al inicio del ciclo escolar 2018-2019 los cuales, tenían a la escuela como focalizada por bajo desempeño en base a las evaluaciones estandarizadas.

Por tal motivo se decide construir una estrategia por el colectivo docente en la cual, el pensamiento crítico predomina fundamentalmente como instrumento para la mejora de los resultados.

El estudio presenta la estrategia y la comparativa de los resultados obtenidos desde el inicio de la misma, hasta la implementación y puesta en marcha midiendo los resultados finales, comparándolos con los obtenidos en el diagnóstico.

Palabras claves: Pensamiento crítico, Cálculo mental, Desempeño, Estrategia, Evaluación

ABSTRACT

Given the need to improve the results in the area of mathematics and Spanish, The Technical High School # 28 decides to take actions to develop a strategy that allows it to improve the results at the beginning of the 2018-2019 school year, which had the school as focused on low performance based on standardized evaluations.

For this reason, decide to build a strategy by the collective in which critical thinking predominates primarily as an instrument for the improvement of results.

The study presents the strategy itself and the comparison of the results obtained from the beginning of it, until the implementation and start-up measuring the final results and comparing them with those obtained in the diagnosis.

Key Words: Critical thinking, Mental calculation, Performance, Strategy, Evaluation.

INTRODUCCIÓN

La Escuela Secundaria Técnica #28 del municipio de El Mezquital, del estado de Durango, se encuentra inmersa en un municipio con un alto número de población indígena y mestiza, que por las dificultades propias de su orografía hacen necesario el traslado de un gran número de población a la cabecera municipal donde se encuentra nuestra escuela, presentando características particulares propias en su conformación. Cabe hacer mención que el 47% de los escolares pertenecen a la Etnia Tepehuana, siendo sus lugares de origen las diversas poblaciones de la sierra duranguense de este municipio, por lo cual más del 50% de los alumnos no provienen de las escuelas de la cabecera municipal, más bien provienen de diversas escuelas y modalidades, como son las escuelas indígenas, las multigrado, las CONAFE, las escuelas con albergues en la comunidad por lo que se tiene una gran diversidad en estilos de trabajo y avances académicos de los alumnos, si además de esto le agregamos las características propias de la etnia, que en comparativa del resto de los alumnos se caracteriza por la diferencia de estilos de trabajo y en su ideología y actitudes al trabajo. Como una necesidad al iniciar el ciclo escolar 2018-2019 se determinó elaborar una estrategia que permitiera mejorar los niveles de dominio de las habilidades matemáticas y de lectura de comprensión de los alumnos de la escuela.

En este caso, se toma como problema el bajo desempeño en las pruebas estandarizadas las cuales focalizó como bajo desempeño a nuestra escuela en las áreas mencionadas, por lo que era necesario entre el colectivo docente, el realizar acciones que permitieran mejorar los resultados obtenidos en beneficio de los alumnos, por esto se desarrolló toda una estrategia la cual se realizó durante todo el ciclo escolar 2018-2019 y se siguió aplicando en los posteriores.

Este trabajo presenta las acciones realizadas, así como la toma de las decisiones necesarias para la implementación de dichas estrategias. Cabe hacer la mención que, aunque se realizó para las dos asignaturas involucradas, español y matemáticas, en este estudio solo se analizan las acciones correspondientes a matemáticas; al final, los resultados son muy similares en cuanto a la mejora, y las metodologías aplicadas en la misma congruencia lo son, aunque con acciones particulares propias de cada asignatura.

Los resultados obtenidos al finalizar la estrategia son significativos con relación a la mejora obtenida, pero también son validados con la aplicación de los diferentes instrumentos estandarizados externos que se fueron aplicando durante el mismo ciclo escolar.

Para la aplicación de dichas estrategias prácticamente se involucro a todo el colectivo docente en su totalidad en la toma de decisiones y en un alto porcentaje, casi en su totalidad en la implementación, los que colaboraron de manera efectiva y colaborativa.



MARCO TEÓRICO

El pensamiento crítico es un término que desde hace muchos años se encuentra inmerso en nuestra labor educativa en todos y cada uno de los modelos educativos en el mundo, sin embargo, en el aula no siempre se llega a generarlo debidamente, hablar nuevamente sobre este tema nos ayuda a apropiarse el concepto en cada uno de los docentes, pero más que nada es importante que todos logremos entenderlo debidamente para su adecuada aplicación.

Si partimos que las características de los niños y jóvenes de hoy se han vuelto hacia un nuevo ser humano el cual está acostumbrado a obtener todo de una manera prácticamente inmediata y muchas de las veces en tan solo apretar un botón, ha generado que la gran mayoría de ellos han caído en el poco uso de las habilidades de razonamiento y deducción que antes caracterizaba a otras generaciones; los niños se han acostumbrado a tener poca iniciativa de razonamiento ante problemas complejos, por lo cual en la escuela no tienen las habilidades que se requieren para el desarrollo de muchas de las situaciones de enseñanza que, a su vez, se ve reflejada en la resolución de problemas y a la postre en la aplicación en situaciones de la vida real.

Por definición Francis Bacon (1605) nos dice, y solo por utilizar un ejemplo dado que hay muchas definiciones pero todas van a lo mismo, "...el pensamiento crítico se entiende como la capacidad de analizar y evaluar la consistencia de los razonamientos...", en particular las opiniones o afirmaciones que en la vida cotidiana suelen aceptarse como verdaderas; partiendo de esto y no perdiendo el punto de vista educativo podemos enfocarnos a que el pensamiento crítico es una parte fundamental del proceso educativo y explicaremos el porqué:

Sebastiani y Fátima (2004,115) nos dicen que el pensamiento es "un proceso activo que involucra una variedad de operaciones mentales importantes como

la inducción, deducción, razonamiento, secuencia, clasificación y definición de relaciones" y esto está en acuerdo a muchos de los planes de estudio de diferentes países, no está por demás recordar también cuales son las líneas de acción de los organismos supranacionales.

La UNESCO nos deja de manifiesto en su documento base del Foro Mundial sobre la Educación 2015 que se aprobó en Incheon (República de Corea) la Declaración de Incheon "Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4" la cual resalta la importancia del pensamiento crítico: "El ODS 4-Educación 2030 garantizará que todas las personas adquieran una sólida base de conocimientos, desarrollen un pensamiento creativo y crítico y habilidades para la colaboración, y estimulen su curiosidad, valor y resiliencia". También la OCDE y El banco Mundial se alinean a este objetivo.

Para la Comisión Europea, "El pilar europeo de derechos sociales establece como primer principio que toda persona tiene derecho a una educación, una formación y un aprendizaje permanente inclusivos y de calidad, a fin de mantener y adquirir capacidades que les permitan participar plenamente en la sociedad y gestionar con éxito las transiciones en el mercado laboral" (Comisión Europea, 2019), también apuesta por la generación del pensamiento crítico de los alumnos.

Los planes de estudio en México ya hacen énfasis en sus propósitos y perfiles de egreso como lo muestran en los últimos programas. En el de Plan de Estudios para la educación secundaria de 1993, nos dice: "Los contenidos integran los conocimientos, habilidades y valores que permiten a los estudiantes continuar con su aprendizaje con un alto grado de independencia dentro o fuera de la escuela; facilita su incorporación productiva y flexible al mundo del trabajo; coadyuva a la solución de demandas prácticas de la vida cotidiana y estimulan la participación activa y reflexiva en las organizaciones sociales y en la vida política y cultural de la nación" (SEP 1993), con ello aunque no utiliza el

término de pensamiento crítico, para lograr este punto es necesario la generación del mismo en los alumnos.

El Plan de Estudios de 2006 en su perfil de egreso en el segundo apartado nos maneja como uno de los rasgos:

“

“...Emplea la argumentación y el razonamiento al analizar situaciones, identificar problemas, formular preguntas, emitir juicios y proponer diversas soluciones.”

”

Si bien ya le da un lugar específico dentro del perfil de egreso, no maneja de una manera directa como debe de ser abordado.

El plan de estudios 2011 ya hace un mayor énfasis en cuanto al pensamiento crítico desde la presentación del mismo plan:

“

“...El sistema educativo nacional deberá fortalecer su capacidad para egresar estudiantes que posean competencias para resolver problemas; tomar decisiones; encontrar alternativas; desarrollar productivamente su creatividad; relacionarse de forma proactiva con sus pares y la sociedad; identificar retos y oportunidades en entornos altamente competitivos; reconocer en sus tradiciones valores y oportunidades para enfrentar con mayor éxito los desafíos del presente y el futuro; asumir los valores de la democracia como la base fundamental del Estado laico y la convivencia cívica que reconoce al otro como igual; en el respeto de la ley; el aprecio por la participación, el diálogo, la construcción de acuerdos y la apertura al pensamiento crítico y propositivo...”

”

También dentro de sus principios pedagógicos el primer principio “Centrar la atención en los alumnos y sus procesos” nos dice:

“

“...desarrollar habilidades superiores del pensamiento para solucionar problemas, pensar críticamente, comprender y explicar situaciones desde diversas áreas del saber...”

”

También el plan 2017 se da énfasis importante en el perfil de egreso al pensamiento crítico, el cuarto ámbito se llama “Pensamiento crítico y resolución de problemas”, en el cual se enfoca en los cuatro rasgos que deberá cumplir en cada uno de los niveles educativos para el desarrollo de este.

La Nueva Escuela Mexicana aún está en construcción en sus documentos rectores, sin embargo, es difícil que quede fuera de esta tendencia tanto nacional como internación por lo que deberá seguir en la misma línea sobre la generación del pensamiento crítico en los alumnos, sin entrar en debate, de no hacerlo así, quedaremos fuera de las necesidades de los alumnos para enfrentarse a situaciones de la vida real así como a evaluaciones internacionales, que hasta la fecha México como país no ha tenido resultados tan alentadores en su evaluación, como lo demuestran los resultados de la prueba PISA 2018, en la cual ocupamos últimos lugares en matemáticas y español.

El pensamiento crítico es generar un juicio reflexivo (Facione 1990) basado en un principio de habilidades en la que interviene la interpretación, el análisis, la evaluación, la inferencia, la explicación y la autorregulación, en otras palabras, supera en un tanto los últimos niveles de la taxonomía de Bloom, por lo que la labor del docente realmente da vida y fundamenta en el alumno las bases para poder lograr en él, las habilidades de llevar a la práctica el pensamiento crítico.

Por muchos años en nuestro modelo educativo no se ha trabajado en este sentido, si bien se ha logrado que muchos docentes lo conozcan, aún no se tienen las herramientas pedagógicas para lograrlo, de ahí que los resultados no son los mejores en una gran cantidad de alumnos.

METODOLOGÍA

Durante el inicio del ciclo escolar 2018-2019 se detecta que una de las prioridades es en relación al estar focalizados en bajo desempeño en el área de matemáticas y de lectura en las valuaciones externas a la escuela, por lo que urgían decisiones para poder dar una respuesta positiva y mejorar en el rendimiento escolar en dichas áreas.

El consejo escolar de la Escuela determinó en primera instancia detectar a ciencia cierta que es la realidad que se afronta en la escuela para poder tomar las decisiones pertinentes al caso, en este sentido en la primera reunión de consejo se toma la decisión de elaborar y aplicar una evaluación diagnóstica para las dos áreas en cuestión y determinar qué acciones tomar en la segunda reunión de consejo. Cabe hacer mención que para este documento solo nos enfocaremos al trabajo con relación a las matemáticas, si bien la asignatura de español siguió un proceso similar, en el documento analizaremos únicamente matemáticas.

Para nuestro estudio se realizó un diagnóstico censal sobre las habilidades matemáticas y de lectura del total de los alumnos de la escuela. Se llevará a cabo una evaluación censal de seguimiento a mitad del ciclo y una evaluación final al cierre del ciclo escolar, de tal forma que se puedan medir avances y poder tomar decisiones para el ciclo siguiente.

Por la experiencia docente se determina en la primera reunión que la mayor deficiencia se encuentra en las operaciones básicas, pero no hay instrumentos que especifiquen en qué áreas de las operaciones

básicas se tiene dicha deficiencia, por lo que fue necesario diseñar un instrumento en el cual mediante 12 operaciones se puedan determinar cuál es el nivel de deficiencia que muestran los alumnos, 4 de ellas eran de operaciones con números naturales, 4 de números con decimales y 4 con fracciones. Se determinan tres niveles de medición, similares a las pruebas estandarizadas que son: Bueno, Suficiente y Requiere Apoyo.

En la primera semana del ciclo escolar se aplica dicho instrumento y se evalúa mediante un concentrado en Excel el cual demuestra mediante números las respuestas resueltas correctamente y la cantidad de aciertos logrados por alumno, y por reactivo, lo cual nos demuestran la situación real que presentan los alumnos la escuela.

Al término de la aplicación diagnóstica del instrumento se obtienen los siguientes resultados:

TABLA 1.1
Resultados prueba diagnóstica.

Nivel	Porcentaje
Requiere Apoyo	64%
Suficiente	29%
Bueno	7 %

Los resultados arrojan el desglose por grado y por grupo, así que también por alumno y a la vez por reactivo, destacando que en este punto las operaciones básicas con decimales y con fracciones se encuentran en el nivel más alto de deficiencia y aunado a esto, un buen número de los alumnos también presentan deficiencias en la resolución de operaciones con números naturales, por lo que se determina que en general las operaciones básicas son un punto a tratar para lograr la mejora.

El siguiente paso al tener los resultados y el desglose de los mismos se lleva a cabo una reunión de la academia de matemáticas para analizarlos y detectar las debilidades y las áreas de oportunidad de nuestros

alumnos y poder presentar en la siguiente reunión de consejo escolar los resultados para que en plenaria se avalen las decisiones a implementar.

En la siguiente reunión de consejo escolar se presentan los resultados, las posibles soluciones, y la estrategia a seguir, y que también abarcan a la academia de ciencias en su implementación, y que consiste en que cada maestro aportara una clase de su grupo a la semana para la resolución de ejercicios enfocados en la resolución de problemas que impliquen el razonamiento, el pensamiento crítico enfocado a las matemáticas y la resolución con operaciones básicas, que presentado de manera lúdica sea un reto para el alumno y lo motive a su resolución, ya sea de manera individual o de manera colaborativa, dependiendo de las necesidades del problema aplicados al contexto del alumno.

Por acuerdo se determina que sea la subdirección quien elabore el horario de trabajo para que los materiales lúdicos que se cuentan a disposición en la escuela, sean utilizados eficientemente y evitar los empalmes de grupos para permitir que se tengan materiales suficientes para elaborar grupos pequeños de trabajo y, a la vez, se comisiona también a la subdirección para la elaboración de fichas de trabajo con dichas actividades bajo la sugerencia de la academia para que toda la escuela trabaje de manera uniforme y se desarrolle equitativamente el trabajo.

En el Consejo Técnico Escolar se determina dar seguimiento en mitad del ciclo escolar, por lo que el mismo instrumento se aplica de nueva cuenta y se acuerda presentar los resultados nuevamente para validar el trabajo o en su defecto realizar cambios a mitad del ciclo escolar.

En la evaluación de seguimiento se determina que, aunque los datos no son muy relevantes si hay avance, por lo que se acuerda darle continuidad al trabajo en el mismo sentido que las acciones tomadas posterior a la evaluación diagnóstica y se acuerda que al finalizar

el ciclo escolar, se aplica de nuevo el instrumento para medir avances comparativos sobre la evaluación diagnóstica.

Finamente se realiza la evaluación final en el mismo sentido con el mismo instrumento para poder conocer los avances logrados.

RESULTADOS

TABLA 1.2
Resultados prueba final.

Nivel	Porcentaje
Requiere Apoyo	44%
Suficiente	38%
Bueno	18%

Se observa en plenaria que los avances logrados son efectivos y aparte son corroborados con las evaluaciones estandarizadas en las cuales se confirma que el avance es similar en ambos casos, por lo que da certeza a dichos resultados.

Realizando la comparativa tenemos lo siguiente:

TABLA 1.3
Resultados Finales.

Nivel	Diagnostico	Porcentaje
Requiere Apoyo	64%	44%
Suficiente	29%	38%
Bueno	7 %	18%

Como podemos apreciar se tiene un avance significativo en los resultados realizando la comparativa del examen diagnóstico del inicio del ciclo escolar a la evaluación final obtenida al termino del mismo, en el nivel Requiere Apoyo que es el nivel en el cual los alumnos no manifiestan los conocimientos y habilidades mínimas en los algoritmos de las operaciones básicas, se logra bajar considerablemente el porcentaje, dado que se presenta un avance de 20 puntos porcentuales,

RESULTADOS

Después de realizar las actividades durante el ciclo escolar se puede determinar que, en efecto, el trabajar en los alumnos el pensamiento crítico les brindan las habilidades para el razonamiento y la resolución de problemas que afrontarán en la vida cotidiana, si bien no se ha logrado que en todos los niveles educativos se trabaje en este sentido de una manera uniforme, al menos en el trabajo en nuestro centro de trabajo se está realizando en este sentido para que el alumno sea crítico en la elaboración de estrategias para la resolución de un problema que se le presenta; en el nivel de secundaria es una etapa en la que el alumno aprende a confrontar problemas reales y contextualizados con la guía del docente, por lo que trabajar en este sentido brinda las primeras herramientas para la resolución de problemas de una forma crítica, pudiendo analizar el problema, sacar conjeturas y proponer estrategias de solución.

Al inicio del trabajo se presenta la resistencia normal al cambio de actividad, pero al haber consensado en consejo técnico las actividades a realizar nos permitió vencer dicha resistencia y continuar sin dificultades, esfuerzos que se ven reflejados desde la evaluación intermedia, la cual permitió que se pudieran observar avances que motivaron al personal docente a continuar con la estrategia y esperar los resultados definitivos.

Cabe hacer mención también que durante el ciclo escolar la escuela estuvo sujeta a la aplicación de exámenes estandarizados, los cuales también manifiestan avances similares en cuanto al progreso mostrado en esta actividad, lo que da la validez necesaria para que en los mismos tres momentos de evaluación y en las evaluaciones muestrales aplicadas también por personal externo, los resultados coinciden en cada uno de los momentos, por lo que el avance no presenta sesgos significativos en cada una de las evaluaciones.

TABLA 1.4
Resultados Finales SisAT.

Nivel	Diagnostico	Porcentaje
Requiere Apoyo	67%	44%
Suficiente	23%	33%
Bueno	10%	23%

CONCLUSIÓN

Al finalizar la implementación de la estrategia pudimos observar que al inducir a los alumnos al pensamiento crítico, presentaron mejora en los resultados obtenidos en las áreas a trabajar, si bien el resultado de este estudio se da en las áreas de matemáticas y español, el beneficio no está exento de que sea aplicable en otras asignaturas y se observen mejoras en el pensamiento lógico matemático; es por tal motivo que se determinó que este estilo de trabajo se llevara de manera continua durante los próximos ciclos escolares, en este ya se está aplicando, pues aunque se presenta un avance significativo, aún hay que mejorar muchos los resultados, pues aunque dejamos los últimos lugares y se logró avanzar a niveles superiores a la media nacional aún deseamos seguir mejorando para alcanzar mejores resultados con la continuación de la aplicación de la estrategia.

ACTUALIZACIÓN

Posteriormente al ciclo 2018-2019 se toma la decisión de aplicar el mismo modelo para el ciclo 2019-2020, sin embargo, no se pueden tener resultados finales, solo los de diagnóstico, ya que se ve truncado por la pandemia de COVID-19, ante tal situación las actividades se ven interrumpidas en marzo del 2020 por lo que no se obtienen resultados de fin de ciclo; sin embargo, en reunión de trabajo sobre este proyecto educativo en la segunda quincena de mayo del 2022, motivo de esta actualización, se llega a estas conclusiones:

Al momento de reiniciar las actividades en el ciclo 2021-2022 se realiza a distancia, por lo que la implementación de la estrategia de nueva cuenta se ve afectada; sin embargo, se logra aplicar la fase diagnóstica de la evaluación externa; en Consejo Técnico Escolar se acuerda no dejar de lado este proyecto por lo que se implementará en cuanto se tengan alumnos de manera presencial, lo que se logra en noviembre de 2021, logrando la aplicación intermedia de la evaluación externa, además del instrumento interno de la estrategia para conocer su nivel de manejo de operaciones básicas.

Durante este periodo de pandemia, el examen SiSat se ve discontinuado y se instrumenta una nueva evaluación, con enfoque diferente al SiSat, sin embargo, no resta importancia a las operaciones básicas, los resultados no son los deseados. Similar al examen SiSat, se implementa tres aplicaciones, diagnóstica, media y final, teniendo hasta el momento resultados de las dos primeras, la final está por aplicarse en junio.

Por lo que tenemos los siguientes resultados:

TABLA

nivel	Sep-2018	Jun-2019	Sep-2019	Jun-2020	Sep-2020	Sep-2021	Feb-2022
Requiere apoyo	67 %	44 %	46 %			97.4 %	93.9 %
Suficiente	23 %	33 %	29%			2.5 %	6 %
Bueno	10 %	23 %	25 %			0 %	0 %

DISCUSIÓN

Considerando que el SiSat y esta nueva evaluación no utilizan los mismos enfoques si es necesario observar que aun así, hay una baja muy notable en el rendimiento en la aplicación de los conocimientos y habilidades de las matemáticas y cálculo mental; sin embargo, podemos considerar que por el instrumento interno que se aplica al inicio de cada ciclo para evaluar las habilidades matemáticas, los alumnos no tienen una deficiencia muy acentuada en cálculo mental como pudiera mostrarla el examen aplicado al inicio del ciclo escolar, lo que si podemos considerar es que el dominio de las operaciones básicas no se ve reflejado en su utilización para la resolución de los problemas aplicados en el examen diagnóstico y de medio ciclo, lo cual en academia de matemáticas y por la experiencia de los docentes en el trabajo en aula se observa que no existe un enlace entre la parte mecánica de la operación con el razonamiento

mismo del problema. Esto es, no hay un análisis crítico de la situación el cual enlaza el razonamiento del problema con las herramientas necesarias para llegar al resultado del problema.

Dentro del análisis de la problemática observada podemos notar que antes de la pandemia aunque los resultados no son los óptimos, son resultados mucho mejores a los resultados que se recuperan después de la pandemia en cuanto a la resolución de situaciones matemáticas, lo que nos lleva a concluir que durante los casi dos años que los alumnos no estuvieron en el salón de clases, el trabajo desarrollado no les permitió fomentar el pensamiento crítico para la resolución de problemas, solo quedan en la parte mecánica de las matemáticas lo cual se convierte en un obstáculo para llegar al resultado en las situaciones presentadas en el examen aplicado.

TABLA 1.5
comparativa.

Nivel	Diagnostico	Porcentaje
Requiere Apoyo	50%	97.4%
Suficiente	33%	2.5%
Bueno	17%	0%

Esto nos permite observar que en el inicio del ciclo y con el análisis obtenido se determina iniciar con una serie de actividades a desarrollar durante las clases presenciales que se lleven a cabo en el cual, se reforzará el cálculo mental para posteriormente poder pasar al desarrollo del pensamiento crítico y el razonamiento matemático para la resolución de los problemas que se presenten. Si bien el trabajo no podrá ser concluido durante este ciclo escolar, si creemos que para intentar solventar un poco los estragos académicos que ocasionó la pandemia, es necesario unificar los avances en nuestros alumnos

por lo que al trabajar en esta segunda mitad del ciclo escolar el reforzamiento de operaciones básicas nos ayudará a unificar las habilidades para poder iniciar el siguiente ciclo con el reforzamiento de las habilidades y el pensamiento crítico. Para llevar a cabo dichas actividades se implementó desde enero de este año un cuadernillo de trabajo con actividades a desarrollar una por semana en los grupos, donde se lleva un registro de los avances y que se prevé terminar en días próximos, antes de las evaluaciones finales, al término del cual podremos analizar los avances obtenidos en el cálculo mental, intentando con ello unificar y reforzar en los alumnos el dominio de esta habilidad, en consecuencia para el próximo ciclo 2022-2023 se prevé continuar con el mismo ritmo de trabajo con una sesión semanal dedicada al reforzamiento de las habilidades matemáticas, pero ahora orientada al pensamiento crítico, de tal manera que complementemos cálculo mental con pensamiento crítico.

BIBLIOGRAFÍA

Comisión Europea (2019): Recomendaciones del consejo de 22 de mayo de 2019. Disponible en [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019H0605\(02\)&from=ES](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019H0605(02)&from=ES)

Facione, Peter (1990), "Critical thinking: a statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction", en American Philosophical Association, California, The California Academic Press, pp. 1-111.

SEP (1993): Plan y Programas de Estudio 1993 Educación Básica Secundaria. Disponible en <https://es.slideshare.net/VICMAR871/plan-de-estudiossecundaria1993>

SEP (2006): Plan y Programas de Estudio 2006 Educación Básica Secundaria. Disponible en

<https://efmexico.files.wordpress.com/2008/04/planestudios2006.pdf>

SEP (2011): Plan y Programas de Estudio 2011 Educación Básica Secundaria. Mexico, D.F. 2011

SEP (2018): Aprendizajes Clave. México, 2018

Sebastiani, Elías y Fátima, Yvonne (2004). Promoviendo el pensamiento crítico y creativo en la escuela. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/umbral/v04_n07/A13.pdf

UNESCO (2015). Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4. Disponible en https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa