

The six hats in the critical thinking of technical high school students
Los seis sombreros en el pensamiento crítico de los estudiantes del
bachillerato técnico

Autores:

Prieto-Martínez, Marjorie Isabel
UNIDAD EDUCATIVA FRANCISCO TERÁN
Licenciada en Ciencias de la Educación
Mención Educación Básica Categoría G. Docente de área.
Ciencias sociales
Babahoyo- Ecuador



Mayipriet.2@hotmail.es
<https://orcid.org/0009-0007-3244-8730>

Prieto-Martínez, Patricia del Rocio
UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR PADRE MARCOS BENETAZZO.
Licenciada en Ciencias de la Educación
Mención Informática Educativa. Docente de área
Ciencias sociales
Babahoyo- Ecuador



patriciaprieto989@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0006-6264-660X>

Campoverde-Moscol, Amarilis Isabel
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR
Licenciada en Psicología
Magister en Diseño y Evaluación Modelos Educativos
Diploma Superior en Docencia Universitaria
Babahoyo- Ecuador



aicampoverdem@ube.ube.ec
<https://orcid.org/0009-0003-6923-0509>



Fechas de recepción: 11-ABR-2025 aceptación: 11-MAY-2025 publicación: 30-JUN-2025



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>

Resumen

Este estudio evaluó el impacto de la técnica de los Seis Sombreros de Bono en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Padre Marcos Benetazzo (Babahoyo, Ecuador). Mediante un diseño cuasiexperimental con pretest-postest ($n = 25$), se implementó la técnica durante 8 semanas, midiendo habilidades como análisis objetivo, evaluación de riesgos y creatividad. Los resultados mostraron mejoras significativas ($p < 0.001$) en todas las dimensiones, con incrementos notables en las medias (pretest: 1.6–1.8; posttest: 3.4–3.5) y tamaños de efecto grandes ($d > 2$), destacando la evaluación de riesgos ($d = -2.946$) y la organización de ideas ($d = -2.999$). La técnica demostró ser efectiva para fomentar un pensamiento multidimensional, respaldada por los enfoques socioculturales de Bruner y Vygotsky, al estructurar perspectivas diferenciadas que optimizan la toma de decisiones. Se recomienda complementarla con metodologías activas para potenciar áreas como la creatividad, así como implementar talleres docentes que aseguren su aplicación sostenible en el aula.

Palabras clave: Pensamiento crítico; seis sombreros para pensar; bachillerato técnico; educación técnica; metodologías



Abstract

This study assessed the impact of the Six Thinking Hats technique on critical thinking development in technical high school students at Padre Marcos Benetazzo Educational Unit (Babahoyo, Ecuador). Using a quasi-experimental pretest-posttest design ($n = 25$), the intervention was implemented over 8 weeks, measuring skills including objective analysis, risk assessment, and creative problem-solving. Results revealed significant improvements ($p < 0.001$) across all dimensions, with pretest-posttest mean scores increasing from 1.6–1.8 to 3.4–3.5 (5-point Likert scale) and large effect sizes ($d > 2$), particularly in risk assessment ($d = 2.946$) and idea organization ($d = -2.999$). The technique proved effective for fostering multidimensional thinking, consistent with Bruner's sociocultural and Vygotsky's constructivist frameworks, by structuring distinct cognitive perspectives. The findings support integrating this method with active learning strategies to enhance creativity and recommend teacher training for sustainable classroom implementation.

Keywords: critical thinking; Six Thinking Hats; technical high school; technical education; methodologies



Introducción

En el contexto educativo actual, la formación de profesionales técnicos capaces de resolver problemas complejos y tomar decisiones informadas se ha convertido en una prioridad. Sin embargo, los sistemas educativos a menudo se centran en la transmisión de conocimientos teóricos sin priorizar el desarrollo de habilidades cognitivas socioemocionales, como el pensamiento crítico, esenciales para el siglo XXI. Esta habilidad es fundamental para enfrentar los desafíos del mundo laboral y la vida cotidiana con una mentalidad analítica y reflexiva.

El desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes es un tema relevante en el ámbito educativo, en especial en el contexto del bachillerato técnico, donde se busca formar individuos capaces de analizar, evaluar y resolver problemas de manera efectiva. En este sentido, la técnica de los *Seis Sombreros para Pensar*, desarrollada por Edward de Bono, se ha posicionado como una estrategia que promueve habilidades cognitivas socioemocionales en los estudiantes, permitiéndoles abordar situaciones desde múltiples perspectivas (De Bono, 2000).

La técnica de los *Seis Sombreros para Pensar* (SSpP) se basa en el pensamiento lateral, un concepto desarrollado por Edward de Bono (1967), que se refiere a un enfoque creativo para la resolución de problemas que desafía los patrones de pensamiento convencionales. A diferencia del pensamiento lógico o vertical, que sigue una secuencia estructurada, el pensamiento lateral busca generar múltiples soluciones mediante la reestructuración de la información y la exploración de nuevas perspectivas (De Bono, 1992).

La relación entre el pensamiento lateral y el pensamiento crítico radica en su complementariedad en el proceso de análisis y toma de decisiones. El pensamiento crítico se caracteriza por ser autodirigido, autodisciplinado, autorregulado y autocrítico. Requiere adherirse a altos estándares de excelencia y aplicar un control consciente en su ejecución, además, implica desarrollar habilidades para una comunicación efectiva y la resolución de problemas (Paul y Elder, 2013). Por su parte, el pensamiento lateral aporta flexibilidad y creatividad en la generación de ideas previas a la evaluación.

De acuerdo con el análisis realizado por Lipman en *Pensamiento y educación* (1998). Missimer y Fred M. Newmann presentan dos enfoques distintos sobre el pensamiento crítico, ambos enfatizando su carácter situacional. Missimer adopta una postura relacional, argumentando que el pensamiento crítico debe entenderse dentro de un contexto histórico y



social más amplio. Su visión rechaza la noción de un pensamiento aislado y atemporal, destacando la importancia de múltiples perspectivas en la construcción del conocimiento. Según Missimer, la objetividad no se alcanza mediante un razonamiento individual aislado, sino a través del debate y la deliberación colectiva, donde cada argumento se evalúa en relación con otros dentro de una evolución histórica del pensamiento.

Por otro lado, Newmann presenta una perspectiva relativista del pensamiento crítico, centrada en la historia personal del sujeto que piensa. Para él, el pensamiento de orden superior es aquel que desafía lo establecido, fomenta la independencia de juicio y se orienta hacia la resolución de conflictos cognitivos. Su enfoque busca hacer que los estudiantes sean agentes activos en su educación, reconociendo que la exigencia cognitiva de una tarea depende del contexto y la experiencia individual de quien la realiza.

A partir de los enfoques de Missimer y Newmann, el pensamiento crítico no puede reducirse a una única definición absoluta, sino que depende tanto del contexto histórico-social como de la experiencia individual del sujeto que piensa. Según Lipman, mientras que Missimer resalta la necesidad de evaluar los argumentos en una dinámica colectiva y evolutiva, Newmann enfatiza la importancia de desarrollar la autonomía intelectual en cada individuo según sus circunstancias particulares. En conjunto, ambos enfoques sugieren que un pensamiento crítico auténtico debe ser flexible, situacional y capaz de integrar tanto la perspectiva social como la individual para alcanzar una comprensión más profunda y matizada de la realidad (Lipman, 1998, pág. 61-64).

A partir de lo expuesto, la técnica de los *Seis Sombreros para Pensar* se presenta como una herramienta invaluable para el desarrollo del pensamiento crítico, ya que permite a los estudiantes abordar problemas desde diversas perspectivas y enriquecer su proceso de toma de decisiones. Al combinar el análisis lógico con la creatividad del pensamiento lateral, esta estrategia fomenta tanto la autonomía intelectual como la colaboración, en congruencia con las visiones de Missimer y Newmann.

Lipman (2016) en el texto *El lugar del pensamiento en la escuela*, ubica al pensamiento crítico como parte de un pensamiento multidimensional junto al creativo y cuidadoso. Lo define como la capacidad de evaluar de manera razonada y reflexiva la información disponible para formar juicios bien fundamentados, no se trata solo de tomar decisiones o resolver problemas, sino de hacerlo con un criterio fundamentado, consciente de los propios prejuicios y con una actitud de apertura intelectual. También sugiere que el pensamiento crítico es una evolución



de la antigua noción de sabiduría, vinculada a la capacidad de emitir buenos juicios. Además, menciona la importancia de este tipo de pensamiento en la educación y en la democracia, ya que permite a las personas protegerse contra la manipulación y la propaganda (pág. 16-21) El estudio consideró las siguientes investigaciones como antecedentes:

El estudio *Seis Sombreros para Pensar: Un Estilo de Pensamiento* de Liliana Ramírez Oliver (2024) explora los diferentes estilos de pensamiento y su impacto en la toma de decisiones. Inspirado en la técnica de Edward de Bono (1985), el artículo analizó cómo los Seis Sombreros facilitan un pensamiento más estructurado y consciente. La investigación tuvo como objetivo, evaluar la utilidad de esta técnica en el desarrollo de habilidades cognitivas y socioemocionales. Metodológicamente, el estudio se basó en un análisis descriptivo y argumentativo de la teoría, considerando factores como la predisposición biológica, la educación y el contexto social en la formación del pensamiento. Los resultados sugieren que el uso de los Seis Sombreros permite a los individuos organizar sus ideas, gestionar emociones y mejorar su capacidad de resolución de problemas. El estudio concluyó que esta técnica favorece un pensamiento más equilibrado y adaptable, promoviendo la empatía y la creatividad en la toma de decisiones.

Según el estudio de (Poveda y Reyes, 2025) titulado *Los seis sombreros para pensar en las habilidades socioemocionales de los estudiantes*, fue realizado en la Unidad Educativa Miguel Centeno, su objetivo fue evaluar la aplicación de esta técnica en estudiantes de tercero de bachillerato. La investigación adoptó un enfoque mixto cuasiexperimental y contó con la participación de 38 estudiantes de esta institución. Se diseñó una propuesta basada en ocho casos que abordaban situaciones conflictivas y se aplicó una prueba antes y después de la intervención.

El análisis estadístico evidenció que la técnica implementada generó mejoras en las habilidades evaluadas, manejo de conflictos, control de emociones, toma de decisiones, pensamiento crítico, pensamiento creativo y pensamiento ético. El incremento de las medias entre las puntuaciones pre y post-intervención sugiere que el diseño implementado incidió en la habilidad de pensar de los estudiantes, independientemente de los niveles iniciales de los participantes. Los resultados indicaron una mejora significativa en los estudiantes, con incrementos en la media de 2.00 a 3.60 y de 2.05 a 3.80, respectivamente. Las entrevistas a las autoridades revelaron que, aunque existe conocimiento sobre la técnica, su aplicación es limitada por falta de capacitación.



Como conclusión, el estudio resaltó la efectividad de la técnica para fortalecer habilidades socioemocionales, pero también la necesidad de estrategias institucionales para su implementación sostenida.

En el contexto de la educación, el desarrollo del pensamiento crítico y las habilidades socioemocionales ha sido ampliamente estudiado desde diversas perspectivas teóricas. La teoría sociocultural enfatiza el papel del entorno social y la interacción en el aprendizaje, señalando que los procesos cognitivos superiores se construyen a través de la mediación social y el andamiaje proporcionado por docentes y compañeros. En este sentido, la técnica de los *Seis Sombreros para Pensar* es congruente con esta visión, ya que fomenta la discusión, el intercambio de ideas y la argumentación fundamentada, promoviendo mediante el aprendizaje colaborativo la intervención del docente, quien guía la técnica, en procura del desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes (Vygotsky, 1978).

La teoría del Desarrollo Cognitivo resalta la importancia de la asimilación y adaptación de nuevas ideas en la formación del pensamiento. En este marco, la técnica de los Seis Sombreros para Pensar permite a los estudiantes enfrentar conflictos cognitivos y transitar entre distintos modos de razonamiento, facilitando la asimilación y acomodación de nuevas perspectivas y el fortalecimiento de la metacognición (Piaget, 1952).

Desde el enfoque neuroeducativo, se reconoce que el aprendizaje efectivo depende de la interconexión entre emoción, cognición y plasticidad cerebral (Tokuhama-Espinosa, 2017). La técnica de los *Seis Sombreros para Pensar* contribuye a este proceso al estimular diferentes áreas del cerebro a través del cambio de perspectivas y la flexibilidad cognitiva. Además, facilita el control emocional en la toma de decisiones, aspecto fundamental en el desarrollo de habilidades socioemocionales. Los estudios en neurociencia han demostrado que estrategias pedagógicas que integran emoción y razonamiento fortalecen la memoria y el aprendizaje significativo (Immordino-Yang y Damasio, 2007).

Desde lo expuesto se puede aseverar que el pensamiento crítico es una habilidad esencial en el proceso educativo, especialmente en los estudiantes de bachillerato técnico, donde el enfoque académico no solo debe centrarse en la adquisición de conocimientos técnicos, sino también en la capacidad para analizarlos, cuestionarlos y aplicarlos de manera práctica en situaciones reales.

Entre las habilidades asociadas al pensamiento crítico se incluyen la capacidad de análisis, la evaluación de argumentos, la interpretación, la solución de problemas y la toma de decisiones



(Facione, 2015). El desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de bachillerato técnico también favorece su capacidad para trabajar en equipo, ya que fomenta el respeto por diferentes perspectivas y la habilidad de llegar a consensos informados. Este aspecto es crucial en un entorno laboral donde la colaboración y la comunicación son esenciales para el éxito en proyectos técnicos complejos. También se resalta que el pensamiento crítico ayuda a manejar la incertidumbre y a tomar decisiones basadas en evidencia, lo que es crucial en el contexto de la rápida evolución tecnológica y los constantes cambios en el mercado laboral (Halpern, 2014).

A pesar de la relevancia del pensamiento crítico, en la institución Unidad Educativa Padre Marcos Benetazzo, ubicada en Babahoyo, Ecuador, se ha observado la necesidad de estrategias pedagógicas que permitan a los estudiantes desarrollar estas habilidades de manera efectiva. Ante lo expuesto el presente estudio plantea el siguiente cuestionamiento: ¿Cómo incide la aplicación de la técnica *los seis sombreros para pensar* en el pensamiento crítico en los estudiantes de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Padre Marcos Benetazzo?

Esta pregunta guía el presente estudio, cuyo objetivo principal es evaluar la incidencia de la técnica *los Seis Sombreros para pensar* en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de bachillerato técnico. Los objetivos específicos de la investigación fueron: Fundamentar la importancia del pensamiento crítico en el desarrollo integral de los estudiantes; Elaborar seis casos que contengan situaciones que promuevan el pensamiento en los estudiantes mediante la técnica de los Seis Sombreros; Valorar el impacto de la intervención en el desarrollo de las habilidades de pensamiento crítico, mediante la aplicación de una autoevaluación pre y post intervención.

Legalmente la investigación se fundamenta en lo determinado en la Constitución del Ecuador, artículo 27 que señala que la educación debe estar centrada en el ser humano y garantizar su desarrollo holístico, incluyendo el estímulo del "sentido crítico". Por lo tanto, este artículo es una clara referencia a la importancia de desarrollar habilidades en los estudiantes. Además, la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) en el artículo 23 que refiere sobre los *Principios del Sistema Nacional de Educación*, en el literal *i*, reconoce la integralidad y promueve la relación entre cognición, reflexión, emoción, valoración, actuación y el lugar fundamental del diálogo, el trabajo con los otros, la disensión y el acuerdo como espacios para el sano crecimiento, en interacción de estas dimensiones.



Asimismo, el marco legal educativo ecuatoriano mediante la malla curricular enfatiza la importancia del *Acompañamiento integral en el aula*, como un proceso continuo que incluye orientación pedagógica, emocional y social, para garantizar que los estudiantes no solo adquieran conocimientos científicos y técnicos, sino también las habilidades cognitivas y socio afectivas necesarias para su desarrollo holístico.

Se espera que la aplicación de la técnica los Seis Sombreros para Pensar incida significativamente en el desarrollo de las habilidades socioemocionales como el pensamiento crítico en los estudiantes.

Material y métodos

El presente estudio desarrolló un enfoque cuantitativo que se enmarcó en un diseño cuasiexperimental, el cual permitió evaluar la relación causa-efecto a partir de la implementación de la técnica los *Seis Sombreros para pensar*. Este diseño es adecuado para investigaciones en contextos educativos, donde no siempre es posible asignar grupos de control y experimental (Kerlinger & Lee, 2000). En este caso, se trabajó con un grupo único de estudiantes, a quienes se evaluó las habilidades de pensamiento crítico antes y después de la intervención. El alcance del estudio es exploratorio, explicativo, aplicado y transversal; de tipo bibliográfico y de campo.

Tabla 1

Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADOR	ÍTEMS
Los Seis Sombreros para pensar	Aplicación de la técnica	Aplicación la técnica los sombreros de Bono	1
		Aplican técnicas	2
		Mejora en la capacidad de análisis.	3
El pensamiento crítico	Información objetiva y confiable (Sombrero blanco).	Objetividad	1
	Emociones y percepciones (Sombrero rojo).	Control de emociones	2
	Riesgos y precauciones (Sombrero negro).	Identifica riesgos.	3
	Argumentación aspectos positivos (Sombrero amarillo).	Argumentación	4
El pensamiento crítico	Creatividad e innovación (Sombrero verde).	Ideas innovadoras	5



Nota: Elaborado por las investigadoras.

La población de estudio estuvo conformada por 25 estudiantes de tercer año de bachillerato técnico. Dado que la población es finita y accesible, no se realizó un muestreo, sino que se incluyó a todos los estudiantes. Se garantizó el cumplimiento de los principios éticos en la investigación, obteniendo el consentimiento informado de los estudiantes, docentes y padres de familia. Se aseguró la confidencialidad de los datos y se informó a los participantes sobre los objetivos y procedimientos del estudio. Además, se respetó el derecho de los estudiantes a abandonar el estudio en cualquier momento sin consecuencias académicas.

Para recopilar los datos, se utilizó un cuestionario a manera de autoevaluación diseñado para evaluar las habilidades de pensamiento crítico antes y después de la intervención. De acuerdo con las dimensiones e indicadores planteados, el cuestionario permitió medir los indicadores: Objetividad; Control de emociones; Identificación de riesgos; Argumentación; Ideas innovadoras y; Toma de decisiones. El cuestionario incluyó preguntas cerradas con escala de Likert, de 1 a 5, siendo 1 nunca, 2 casi nunca, 3 ocasionalmente, 4 frecuentemente, 5 siempre. La selección de la escala se relacionó con los indicadores establecidos por el Ministerio de educación en el proceso de evaluación del comportamiento.

Tabla 2

Preguntas del cuestionario

- 1 ¿Considera que es necesario aplicar la técnica de los seis sombreros de Bono en los procesos de acompañamiento integral para fortalecer el desarrollo del pensamiento crítico?
- 2 ¿Estima que es necesario fortalecer el desarrollo del pensamiento crítico?
- 3 ¿Consideran necesario aplicar talleres para fortalecer el desarrollo del pensamiento crítico?
- 4 ¿Cuándo enfrentas situaciones conflictivas indagadas de manera objetiva sobre el problema?
- 5 Frente a un problema o situación conflictiva analizas los efectos emocionales que se causan en ti y en los demás ¿Te es fácil controlar tus emociones?
- 6 ¿Evalúas los posibles problemas o riesgos antes de la toma de una decisión?
- 7 ¿Se te hace fácil argumentar los aspectos positivos, beneficios y oportunidades de una situación conflictiva?
- 8 ¿Eres creativo e innovador a la hora de solucionar un inconveniente en tu entorno?
- 9 ¿Frente a una situación conflictiva tienes la habilidad de organizar y priorizas los puntos clave del problema?



Nota: Preguntas elaboradas para el cuestionario.

Los instrumentos fueron validados mediante la revisión de dos profesionales con trayectoria en el ámbito educativo y elaboración de proyectos, los criterios evaluados fueron: Precisión y claridad, obteniendo como resultado un valor de 4 equivalente a una valoración Alta. Mediante una prueba piloto se validó la confiabilidad del instrumento, se aplicó el coeficiente alfa de Cronbach, obteniendo un valor de 0.85, lo que indica una alta consistencia interna (Gliem & Gliem, 2003).

Diseño de la investigación.

La investigación se llevó a cabo en tres fases.

Fase 1

Se aplicó el cuestionario a los estudiantes para conocer la autoevaluación inicial y se realizó un análisis de los resultados para identificar las principales fortalezas y debilidades de los estudiantes.

Fase 2

A partir del diagnóstico se desarrolló una secuencia de actividades que permitió diseñar una propuesta que incluyó seis casos con el propósito de ser aplicados utilizando la técnica para pensar. La propuesta fue validada mediante los criterios: Claridad, Pertinencia, Innovación, Accesibilidad, Aplicabilidad en el contexto; El resultado se evaluó en una escala del 1 al 4, donde: 1 significa no cumple con el criterio, 2 corresponde a bajo nivel, 3 indica nivel moderado, y 4 representa alto nivel. obteniendo el promedio de 4, lo que refleja un alto nivel de desempeño.

Tabla 3

Casos y habilidades evaluadas

Casos	Habilidades del pensamiento
Mateo y la base de metal.	Información objetiva y confiable (Sombrero blanco).
Laura busca información segura	Emociones y percepciones (Sombrero rojo).



Riesgos y precauciones (Sombrero negro).

La estructura metálica de Pedro.

Detecta ventajas y desventajas (Sombrero amarillo).

El desafío de Luis.

Creatividad e innovación (Sombrero verde).

Sofía y las redes sociales

Organización y Control (Sombrero azul).

La excursión de los titanes

Nota: Habilidades evaluadas mediante casos.

El desarrollo de la propuesta incluyó el estudio de casos, discusiones grupales que abordaron problemas prácticos desde las seis perspectivas representadas por los sombreros (blanco, rojo, negro, amarillo, verde y azul). Además, se incluyó la participación de 3 docentes, quienes colaboraron en la implementación de la técnica. El proceso incluyó la retroalimentación. La participación de los docentes fue fundamental para garantizar que la intervención fuera congruente con los contenidos curriculares y las necesidades específicas de los estudiantes. La intervención tuvo una duración de 6 semanas, con sesiones semanales de 90 minutos.

Fase 3

En la tercera fase, se aplicó por segunda vez la autoevaluación para conocer sobre la incidencia de la aplicación de la técnica. Los datos cuantitativos obtenidos de las encuestas se analizaron utilizando estadística descriptiva entorno a la prueba t de Student para muestras emparejadas. El análisis de los datos se realizó mediante el software SPSS, lo que permitió obtener resultados precisos y confiables.

Resultados

Tabla 4

Estadísticas de muestras emparejadas

Ítems	Indicadores	Media	N	Desv. estándar	Media de error estándar
1	Aplicación la técnica los sombreros de	1.8	25	0.40825	0.08165
	Bono	3.4	25	0.50662	0.10132
2	Aplican otras técnicas	1.6	25	0.48990	0.09798



		3.5	25	0.50990	0.10198
3	Mejora en la capacidad de análisis	1.6	25	0.50000	0.10000
		3.5	25	0.50990	0.10198
4	Indagas de manera objetiva sobre el problema	1.8	25	0.43589	0.08718
		3.5	25	0.50990	0.10198
5	Control de las emociones	1.8	25	0.43589	0.08718
		3.5	25	0.50990	0.10198
6	Evaluación riesgos decisiones	1.7	25	0.47610	0.09522
		3.5	25	0.50990	0.10198
7	Argumentación aspectos positivos	1.7	25	0.45826	0.09165
		3.4	25	0.50000	0.10000
8	Creatividad solución problemas	1.8	25	0.40825	0.08165
		3.4	25	0.50662	0.10132
9	Organización priorización problemas	1.8	25	0.43589	0.08718
		3.5	25	0.50990	0.10198

Nota: Datos proporcionados por el programa SPSS mediante el análisis de la prueba t de Student aplicada a los datos pre y post intervención.

Los resultados muestran un aumento significativo en todos los indicadores tras la aplicación de la estrategia basada en la técnica de los Sombreros para Pensar. Inicialmente, las medias oscilaban entre 1.6 y 1.8, mientras que después de la intervención se elevaron a un rango de 3.4 a 3.5. Esto indica mejoras sustanciales en las dimensiones e indicadores evaluados.

Además, la reducción en la desviación estándar en algunos indicadores sugiere una menor variabilidad en las respuestas después de la aplicación de la estrategia, lo que implica una mayor homogeneidad en la mejora de habilidades entre los participantes. En conjunto, estos resultados destacan la efectividad de la implementación de la técnica para fortalecer competencias en la toma de decisiones y el pensamiento crítico.

Tabla 5

Diferencias Pareadas considerando el 95% de intervalo de confianza

Par	Media	Desv. Estándar	Error Estándar de la Media.	Inferior	Superior	t	df	Significación. (2-Vilateral)
1	-1.640	.700	.140	-1.929	-1.351	-11.714	24	.000



2	-1.840	.746	.149	-2.148	-1.532	-12.331	24	.000
3	-1.920	.640	.128	-2.184	-1.656	-14.993	24	.000
4	-1.720	.614	.123	-1.973	-1.467	-14.013	24	.000
5	-1.720	.737	.147	-2.024	-1.416	-11.667	24	.000
6	-1.760	.663	.133	-2.034	-1.486	-13.266	24	.000
7	-1.680	.627	.125	-1.939	-1.421	-13.394	24	.000
8	-1.640	.700	.140	-1.929	-1.351	-11.714	24	.000
9	-1.760	.723	.145	-2.059	-1.461	-12.164	24	.000

Nota: Datos proporcionados por el programa SPSS mediante el análisis de la prueba t de Student aplicada a los datos pre y post intervención.

El análisis de las muestras emparejadas evidencia una mejora significativa en todos los aspectos evaluados tras la aplicación de la técnica de los Seis Sombreros para Pensar. Las diferencias de medias en cada uno de los pares son negativas, indicando que las evaluaciones post-intervención fueron más altas en comparación con la pre-intervención. Además, todas las pruebas presentan valores de significancia $p = 0.000$, lo que confirma que los cambios observados no son producto del azar y que la intervención tuvo un impacto significativo en el desarrollo del pensamiento crítico y la toma de decisiones.

Aunque hubo cierta variabilidad en las respuestas (desviaciones estándar entre 0.614 y 0.746, los errores estándar bajos indican resultados estables. Los mayores cambios y valores "t" superiores a -12 se observaron en la capacidad de análisis y organización de problemas, reforzando la efectividad de la técnica en estas áreas. En general, los hallazgos sugieren que la técnica mejoró la capacidad de los estudiantes para analizar objetivamente, controlar emociones al decidir y ser creativos, respaldando el uso de metodologías específicas para desarrollar el pensamiento crítico con un efecto considerable y significativo.

Discusión

Los resultados obtenidos en este estudio revelaron mejoras significativas en todas las dimensiones evaluadas tras la implementación de la técnica *Los Seis Sombreros para Pensar*. El estudio evidenció que la técnica de *los Seis Sombreros para Pensar* es una técnica eficaz para desarrollar el pensamiento crítico y creativo en estudiantes de bachillerato técnico, mostrando mejoras significativas en sus habilidades de 2.00 a 3.60 en pensamiento crítico y de 2.05 a 3.80 en creatividad. Esta estrategia al integrar diversas perspectivas como lógica,



emocional, creativa, se fundamenta en teorías educativas clave como el enfoque sociocultural de Vygotsky, el desarrollo cognitivo de Piaget y la neuroeducación, potenciando tanto el análisis riguroso como el trabajo colaborativo.

Los resultados de este estudio, basados en un diseño cuasiexperimental con un test a manera de autoevaluación pre y post intervención, revelaron mejoras estadísticamente significativas en el pensamiento crítico de los estudiantes de bachillerato técnico tras la aplicación de la técnica *de los Seis Sombreros para Pensar*. El análisis de muestras pareadas (Tabla 5) arrojó valores de significancia ($p = 0.000$) para todos los indicadores evaluados, confirmando que los cambios observados no son atribuibles al azar y respaldan la hipótesis de que esta técnica incide positivamente en el desarrollo de las habilidades socioemocionales como el pensamiento crítico en los estudiantes.

Un análisis detallado de las medias (Tabla 4) antes y después de la intervención evidencia un progreso sustancial en la autopercepción de los estudiantes en relación con las habilidades asociadas al pensamiento crítico. Al examinar los indicadores que reflejan las dimensiones del pensamiento crítico, se observa un patrón consistente de mejora, el ítem 4 (¿Cuándo enfrentas situaciones conflictivas Indagas de manera objetiva sobre el problema?) experimentó un aumento en la media de 1.8 a 3.5. De manera similar, el ítem 5 (Frente a un problema o situación conflictiva analizas los efectos emocionales que causa en ti y en los demás ¿Te es fácil controlar tus emociones?) pasó de una media de 1.8 a 3.5. Estos incrementos sugieren que la aplicación de los Seis Sombreros, al fomentar la consideración del Sombrero Blanco (información objetiva) y el Sombrero Rojo (emociones), contribuyó a una mayor conciencia y aplicación de estas habilidades en la resolución de conflictos.

La toma de decisiones, evaluada a través del ítem 6 ¿Evalúas los posibles problemas o riesgos antes de la toma de una decisión?, también mostró una mejora significativa, con un aumento de la media de 1.7 a 3.5. Este resultado se alinea con la función del Sombrero Negro (riesgos y precauciones) y el Sombrero Amarillo (aspectos positivos), que promueven una evaluación más completa de las opciones antes de tomar una determinación. La creatividad en la solución de problemas (ítem 8) también se vio positivamente afectada, con un incremento de la media de 1.8 a 3.4, lo que podría atribuirse al estímulo del Sombrero Verde (creatividad e innovación).

Inicialmente, las medias de los nueve ítems del cuestionario oscilaban entre 1.6 y 1.8 (en una escala de 1 a 5), lo que sugiere una autoevaluación inicial baja en estas habilidades. Tras la



implementación de la técnica de los Seis Sombreros durante seis semanas, se observó un incremento notable en todas las medias, elevándose a un rango de 3.4 a 3.5. Esto significa un aumento de aproximadamente 1.7 a 1.9 puntos en la escala Likert aplicada en el estudio. Los estudiantes percibieron una mejora notable en su capacidad para, analizar problemas, ser objetivos al indagar, controlar sus emociones, evaluar riesgos, argumentar a favor, ser creativos y organizar sus ideas.

El análisis estadístico (Tabla 5) confirma la significancia de las mejoras con valores "t" muy altos (-11.667 a -14.993, df=24) y valores p de 0.000. Los intervalos de confianza al 95% no incluyen el cero, lo que descarta el azar como explicación. La menor dispersión de las respuestas post-intervención (Tabla 4) sugiere una internalización más uniforme de las habilidades promovidas por los Seis Sombreros.

Concluyendo, este estudio aporta evidencia sólida de que la técnica de *los Seis Sombreros para Pensar* mejora significativamente el pensamiento crítico en estudiantes de bachillerato técnico. El aumento consistente y estadísticamente significativo en todos los indicadores evaluados con valores menores a p 0.05 subraya la eficacia de esta técnica para desarrollar habilidades esenciales relacionadas al desarrollo del pensamiento crítico colindándose como una estrategia valiosa en este contexto educativo.

Conclusiones

Este estudio evaluó cómo la técnica de los *Seis Sombreros para Pensar* influyó en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de bachillerato técnico. Los resultados mostraron mejoras significativas en habilidades como el análisis objetivo, la evaluación de riesgos y la creatividad. Esto sugiere que la técnica es eficaz para promover un pensamiento con mayor criticidad en los estudiantes. Se sugiere integrar esta técnica con metodologías de aprendizaje dinámicas para el desarrollo de la criticidad. Además, se propone que futuras investigaciones analicen el impacto a largo plazo de esta técnica y su aplicabilidad en diversos contextos educativos.

Referencias bibliográficas

Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. SAGE Publications.

De Bono, E. (1967). *The Use of Lateral Thinking*. Penguin Books.



- De Bono, E. (1992). *Serious Creativity: Using the Power of Lateral Thinking to Create New Ideas*. HarperBusiness.
- De Bono, E. (1999). *Six Thinking Hats*. Back Bay Books.
- Ennis, R. H. (2011). *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities*. University of Illinois.
- Immordino-Yang, M. H., & Damasio, A. (2007). We Feel, Therefore We Learn: The Relevance of Affective and Social Neuroscience to Education. *Mind, Brain, and Education*, 1(1), 3-10.
- Lipman, M. (2003). *Thinking in Education*. Cambridge University Press.
- Paul, R., y Elder, L. (2013). *Critical Thinking: Tools for Taking Charge of Your Professional and Personal Life*. Pearson Education.
- Piaget, J. (1952). *The Origins of Intelligence in Children*. Norton.
- Poveda Molina, C. E., y Ponce Reyes, M. L. (21 de marzo de 2025). *Investigarmqr*.
<https://www.investigarmqr.com/2025/index.php/mqr/article/view/374/7064>
- Robinson, K. (2015). *Creative Schools: The Grassroots Revolution That's Transforming Education*. Viking.
- Tokuhama-Espinosa, T. (2017). *The New Science of Teaching and Learning: Using the Best of Mind, Brain, and Education Science in the Classroom*. Teachers College Press.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.

Anexos

"Implementación de la Estrategia de los Seis Sombreros de Bono para el Desarrollo del Pensamiento Crítico en Estudiantes de Bachillerato Técnico de la Unidad Educativa "Padre Marcos Benetazzo"

La propuesta aplicada en esta investigación se centró en la estrategia metodológica de los Seis Sombreros de Bono para desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes de Bachillerato técnico en Babahoyo. Esta metodología divide el proceso de pensamiento en seis sombreros de diferentes colores, cada uno representando una forma de pensar específica: pensamiento crítico, creativo, emocional, y lógico, entre otros. Al aplicar esta estructura, los estudiantes se enfrentan a un análisis más completo y organizado de los problemas, lo que les permite evaluar situaciones desde múltiples perspectivas.

Propuesta

Los *Seis Sombreros para Pensar* es una metodología desarrollada por Edward de Bono, un reconocido experto en pensamiento creativo. Este enfoque busca mejorar la toma de decisiones y la resolución de problemas mediante el uso deliberado de diferentes perspectivas o modos de pensamiento.

La técnica se basa en la metáfora de seis sombreros de colores diferentes, cada uno representando un tipo específico de pensamiento. En lugar de debatir o analizar un problema desde una sola perspectiva, los participantes se ponen "un sombrero" a la vez para explorar el problema desde distintas ópticas. Esto desarrolla una amplia gama de habilidades y disposiciones intelectuales esenciales para desenvolverse de manera efectiva en diversos aspectos de la vida.

El **Acuerdo Ministerial Nro. MINEDUC-MINEDUC-2023-00008-A**, emitido por el Ministerio de Educación de Ecuador, establece los *Lineamientos para el Período Pedagógico de Acompañamiento Integral en el Aula*. Este período tiene como objetivo principal desarrollar y fortalecer en la población estudiantil habilidades que les permitan enfrentar desafíos de la realidad actual, promover el respeto a los derechos humanos y fomentar una convivencia escolar inclusiva y pacífica. El Acuerdo 008-2023 busca fortalecer el desarrollo



integral de los estudiantes mediante la implementación de un período pedagógico dedicado al acompañamiento integral en el aula, centrado en habilidades socioemocionales y valores cívicos.

Legalmente la investigación se fundamenta en lo determinado en la Constitución del Ecuador, artículo 27 que señala que la educación debe estar centrada en el ser humano y garantizar su desarrollo holístico, incluyendo el estímulo del "sentido crítico". Por lo tanto, este artículo es una clara referencia a la importancia de desarrollar habilidades en los estudiantes. Además, la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) en el artículo 23 que refiere sobre los *Principios del Sistema Nacional de Educación*, en el literal *i*, reconoce la integralidad y promueve la relación entre cognición, reflexión, emoción, valoración, actuación y el lugar fundamental del diálogo, el trabajo con los otros, la disensión y el acuerdo como espacios para el sano crecimiento, en interacción de estas dimensiones.

Asimismo, el marco legal educativo ecuatoriano mediante la malla curricular enfatiza la importancia del acompañamiento integral en el aula, como un proceso continuo que incluye orientación pedagógica, emocional y social, para garantizar que los estudiantes no solo adquieran conocimientos científicos y técnicos, sino también las habilidades cognitivas y socio afectivas necesarias para su desarrollo holístico.

Se espera que la aplicación de la técnica los Seis Sombreros para Pensar incida significativamente en el desarrollo de las habilidades socioemocionales como el pensamiento crítico en los estudiantes.

Tabla 6

Casos desarrollados en la propuesta y sus indicadores de evaluación

Casos	Habilidades del pensamiento
Mateo y la base de metal	Información objetiva (Sombrero blanco) Emociones y percepciones (Sombrero rojo).
Laura busca información segura	Riesgos y precauciones (Sombrero negro).
La estructura metálica de Pedro.	Detecta ventajas y desventajas (Sombrero amarillo).
El desafío de Luis.	



Sofía y las redes sociales
La excursión de los titanes

Creatividad e innovación (Sombrero verde).
Organización y Control (Sombrero azul).

Los estudiantes analizarán los casos desde distintas perspectivas con la técnica de los Seis Sombreros de Bono:

Caso 1: Mateo y la base de metal.

Mateo, un estudiante de tercero mecánica con una gran dedicación, se enfrenta al reto crucial de diseñar una estructura de soporte soldada para una nueva máquina herramienta de alta precisión que se integrará al taller. La integridad de esta estructura es fundamental, ya que debe garantizar la estabilidad y el rendimiento óptimo de la máquina, soportando no solo su peso considerable sino también las fuerzas dinámicas generadas durante operaciones de mecanizado exigentes. El diseño debe equilibrar la necesidad de una rigidez excepcional para asegurar la precisión del trabajo, una capacidad de carga que resista el uso continuo, una facilidad de fabricación que considere las habilidades y los recursos del taller, y una optimización de costos que permita una implementación viable.

Actividad.

Sombrero Blanco (Hechos y Datos): Mateo recopila información objetiva: las dimensiones y el peso de la máquina herramienta, las cargas dinámicas que generará durante su operación, los tipos y dimensiones de acero disponibles, las características y costos de los diferentes procesos de soldadura y las normativas de seguridad estructural relevantes.

¿Cuáles son las dimensiones exactas y el peso de la máquina herramienta que debe soportar la estructura?

¿Qué fuerzas y vibraciones se generarán durante el funcionamiento de la máquina?

¿Qué perfiles estructurales de acero están disponibles en el taller o con los proveedores locales, con sus respectivas dimensiones y resistencias?

¿Cuáles son los costos por metro de los diferentes perfiles y los costos asociados a cada proceso de soldadura?

Sombrero Rojo (Emociones e Intuición): Mateo siente entusiasmo por aplicar sus conocimientos de diseño y soldadura, cierta incertidumbre sobre la mejor configuración estructural y satisfacción al imaginar la máquina herramienta operando sobre su diseño.

¿Qué tipo de diseño estructural le parece visualmente más robusto y confiable?



¿Qué "corazonada" tiene sobre la mejor manera de distribuir el peso de la máquina sobre la estructura?

Sombrero Negro (Precaución y Crítica): Mateo evalúa los riesgos de diseñar una estructura que no sea lo suficientemente rígida y vibre excesivamente, que no soporte la carga de la máquina, que sea difícil de soldar y ensamblar, que utilice materiales demasiado costosos.

¿Qué consecuencias podría tener una estructura con rigidez insuficiente en la precisión de la máquina herramienta?

¿Cuáles son los riesgos de utilizar un proceso de soldadura inadecuado para los perfiles y las cargas involucradas?

¿Qué problemas podrían surgir durante la fabricación si el diseño es demasiado complejo o tiene un acceso difícil para la soldadura?

Sombrero Amarillo (Beneficios y Optimismo): Mateo visualiza la oportunidad de crear un diseño funcional, robusto y eficiente, de aprender sobre la aplicación práctica de principios de diseño estructural y de contribuir a la mejora del taller con la nueva máquina herramienta.

¿Qué ventajas ofrecerá un diseño bien concebido en términos de la vida útil y el rendimiento de la máquina herramienta?

¿Cómo podría este proyecto mejorar sus habilidades de diseño y su comprensión de los procesos de fabricación?

Sombrero Verde (Creatividad y Alternativas): Mateo considera diferentes configuraciones estructurales, la posibilidad de utilizar elementos de refuerzo (nervios, placas), y la optimización del diseño para minimizar el desperdicio de material y el tiempo de soldadura.

¿Qué formas alternativas de conectar los perfiles podría explorar en lugar de solo soldadura directa?

¿De qué manera podría diseñar la estructura para facilitar su montaje y posible mantenimiento futuro?

Sombrero Azul (Gestión del Proceso): Mateo planifica los pasos del diseño: 1. Definición de los requisitos funcionales y de carga. 2. Selección de los tipos y dimensiones de perfiles. 3. Elaboración de un boceto inicial de la estructura. 4. Modelado 3D básico de la estructura en CAD. 5. Cálculo preliminar de la resistencia y rigidez. 6. Selección del proceso de soldadura y diseño de las uniones. 7. Estimación de costos de materiales y fabricación. 8. Elaboración de los planos de fabricación detallados.



¿Cómo organizará el proceso de diseño para asegurar que se consideren todos los aspectos importantes?

¿Qué criterios utilizará para comparar diferentes opciones de diseño y seleccionar la mejor solución?

Caso 2: Laura busca información segura.

Laura, una estudiante de tercero bachillerato apasionada a la historia, se enfrenta a un proyecto de investigación: analizar el impacto de la Revolución Francesa en la sociedad europea del siglo XIX. La magnitud del tema la abrumba, especialmente al descubrir la vasta cantidad de información disponible en línea, que a menudo presenta narrativas contradictorias. Mientras profundiza en su investigación, Laura se topa con un debate candente: la verdadera autoría de varios panfletos revolucionarios influyentes. Algunos sitios web atribuyen estos escritos a figuras prominentes como Robespierre, mientras que otros sugieren que fueron obra de autores anónimos con agendas ocultas. Además, la controversia sobre la famosa frase de María Antonieta resurge, con argumentos convincentes de ambos lados. Laura se encuentra en un dilema. ¿Cómo puede discernir la verdad en medio de esta maraña de información? ¿Qué fuentes son realmente confiables? ¿Cómo puede evitar caer en la trampa de la desinformación y el sesgo?

Actividad.

Sombrero Blanco (Hechos y Datos): Laura recopila datos objetivos: fechas de publicación de los panfletos, biografías de los posibles autores, análisis lingüísticos de los textos.

¿Qué hechos verificables puede extraer de las fuentes primarias y secundarias disponibles?

¿Cuáles son los datos duros referentes a las fuentes de información que está encontrando?

Sombrero Rojo (Emociones e Intuición):

Laura siente frustración ante la incertidumbre y la confusión.

¿Qué emociones influyen en su percepción de la información?

¿Qué le dicen sus instintos sobre la credibilidad de ciertas fuentes?

Sombrero Negro (Precaución y Crítica):

Laura evalúa críticamente la falta de consenso entre las fuentes y la posible manipulación de la información.

¿Qué posibles errores o sesgos pueden estar presentes en las fuentes?

¿Qué riesgos conlleva aceptar información no verificada?

Sombrero Amarillo (Beneficios y Optimismo):



Laura reconoce el potencial de la investigación en línea para acceder a una amplia gama de perspectivas y fuentes.

¿Qué beneficios puede obtener de la investigación, a pesar de los desafíos?

¿Cómo puede utilizar esta experiencia para fortalecer sus habilidades de investigación?

Sombrero Verde (Creatividad y Alternativas):

Laura considera consultar archivos históricos, bibliotecas especializadas y expertos en la Revolución Francesa.

¿Qué otras fuentes y métodos de investigación pueden explorar?

¿Cómo puede presentar su investigación de manera innovadora y original?

Sombrero Azul (Gestión del Proceso):

Laura diseña un plan de investigación detallado, estableciendo criterios claros para la selección y evaluación de fuentes.

¿Cómo puede organizar y sintetizar la información de manera efectiva?

¿Qué lecciones puede extraer de este proceso para futuras investigaciones?

Caso 3: La estructura metálica de Pedro.

Pedro, estudiante de Metalmecánica, tiene la tarea de ensamblar una estructura metálica básica utilizando perfiles de acero previamente cortados y taladrados. La estructura consta de cuatro pilares verticales y dos vigas horizontales que deben unirse mediante pernos y tuercas. Pedro dispone de las herramientas necesarias: llave inglesa, llave de tubo y un nivel de burbuja. Debe ensamblar la estructura de forma segura y nivelada.

Actividad.

Sombrero Blanco (Hechos y Datos): Pedro examina los perfiles de acero, identificando los pilares y las vigas según las etiquetas. Cuenta el número de pernos y tuercas disponibles y verifica que coincidan con los agujeros de unión en los perfiles. Revisa un esquema sencillo del ensamblaje final.

¿Cuántos pilares y cuántas vigas debe ensamblar?

¿Cuántos pernos y tuercas se necesitan para cada unión?

¿Qué indica el esquema sobre la orientación de las vigas con respecto a los pilares?

Sombrero Rojo (Emociones e Intuición): Pedro siente curiosidad por ver la estructura armada, cierta precaución al manipular los perfiles de acero y satisfacción al completar cada unión. Intuitivamente, sabe que asegurar la verticalidad de los pilares es importante.

¿Qué parte del ensamblaje le parece la más importante para la estabilidad de la estructura?



¿Qué "sensación" tiene sobre la forma más fácil de alinear los agujeros para insertar los pernos?

Sombrero Negro (Precaución y Crítica): Pedro evalúa los riesgos de ensamblar la estructura de forma inestable, no apretar correctamente los pernos y no asegurar la nivelación, lo que podría comprometer su funcionalidad y seguridad. También considera los riesgos de golpes al manipular los perfiles.

¿Qué podría pasar si los pernos no se aprietan lo suficiente?

¿Cuáles son las consecuencias de ensamblar la estructura sin asegurarse de que los pilares estén verticales?

¿Qué precauciones de seguridad debe tomar al levantar y unir los perfiles de acero?

Sombrero Amarillo (Beneficios y Optimismo): Pedro anticipa el aprendizaje práctico del proceso de ensamblaje, la comprensión de la importancia de la correcta unión de elementos estructurales y la satisfacción de construir una estructura funcional.

¿Qué habilidades de ensamblaje y ajuste desarrollará al completar esta tarea?

¿Cómo contribuirá esta práctica a su comprensión de los principios básicos de las estructuras metálicas?

Sombrero Verde (Creatividad y Alternativas): Pedro considera utilizar un gato de taller pequeño para ayudar a alinear los agujeros, usar arandelas para asegurar una mejor distribución de la carga de los pernos y marcar los puntos de nivelación con un lápiz antes de apretar las tuercas.

¿Qué otras herramientas o técnicas podrían utilizar para facilitar el ensamblaje y asegurar la nivelación?

¿De qué manera podría optimizar el proceso para ensamblar la estructura de forma más rápida y precisa?

Sombrero Azul (Gestión del Proceso): Pedro planifica los pasos del ensamblaje: 1. Colocación de los pilares en su posición aproximada. 2. Presentación de las vigas para unirlos a los pilares. 3. Inserción de los pernos y ajuste manual de las tuercas. 4. Verificación de la verticalidad de los pilares con el nivel de burbuja. 5. Apriete final de todas las tuercas con las llaves. 6. Verificación de la nivelación de las vigas. Define el orden en que unirá los elementos y cómo asegurará la estabilidad durante el proceso.

¿Qué secuencia de ensamblaje seguirá para asegurar que la estructura sea estable en cada etapa?



¿Qué criterios utilizará para determinar si la estructura está correctamente ensamblada y nivelada?

Caso 4: El desafío de Luis.

Luis, un estudiante de tercero de bachillerato técnico en Mecánica con una alta carga horaria, se enfrenta a la dificultad de gestionar múltiples proyectos técnicos simultáneamente. Estos incluyen diseño CAD, informes técnicos con análisis y cálculos, y pruebas prácticas con herramientas especializadas. La coincidencia de fechas de entrega genera conflictos de prioridad y lo abruma la cantidad de información y las expectativas de rendimiento. Aunque existen recursos en línea con diversas metodologías de gestión, la variedad de enfoques (un proyecto a la vez vs. multitarea) lo confunde. Además, Luis se preocupa por la calidad técnica de su trabajo y no quiere sacrificar la comprensión profunda por cumplir con las entregas. Sus actividades extracurriculares en robótica y un taller automotriz complican aún más la situación, haciéndole sentir que pierde el equilibrio entre sus estudios técnicos y sus intereses personales. En esencia, Luis necesita encontrar una estrategia efectiva para organizar su trabajo académico técnico, priorizar sus proyectos y mantener un equilibrio con sus otras responsabilidades e intereses.

Actividad.

Sombrero Blanco (Hechos y Datos): Luis recopila datos objetivos: fechas límite de los proyectos, tiempo estimado para cada fase de los proyectos, calificaciones de proyectos anteriores.

¿Qué datos verificables puede extraer de sus cronogramas de proyectos y plan de estudios?

¿Cuáles son los datos referentes a las fechas de entrega de cada proyecto y su peso en la evaluación final de la asignatura?

Sombrero Rojo (Emociones e Intuición): Luis experimenta estrés, frustración e inseguridad ante la complejidad de los proyectos y la escasez de tiempo.

¿Qué emociones influyen en su percepción de la dificultad de la situación?

¿Qué le sugiere su intuición sobre qué proyectos abordar primero y qué estrategias podrían ser más efectivas?

Sombrero Negro (Precaución y Crítica): Luis evalúa críticamente los riesgos de posponer tareas, trabajar en múltiples proyectos a la vez y descuidar el descanso.

¿Qué posibles problemas técnicos o de rendimiento podrían surgir si no gestiona sus proyectos de manera eficiente?



¿Cuáles son las consecuencias de entregar un proyecto con errores técnicos o con una presentación deficiente?

Sombrero Amarillo (Beneficios y Optimismo): Luis reconoce la oportunidad de desarrollar habilidades avanzadas de gestión de proyectos y de aplicar sus conocimientos de mecánica de forma práctica.

¿Qué beneficios puede obtener de una planificación y organización rigurosa de sus proyectos técnicos?

¿Cómo puede mejorar su dominio de los principios de la mecánica y su preparación para el futuro profesional al optimizar su rendimiento académico?

Sombrero Verde (Creatividad y Alternativas): Luis considera utilizar software de gestión de proyectos, diagramas de flujo para la planificación de tareas y la colaboración con compañeros en el análisis de problemas.

¿Qué otras alternativas pueden explorar para optimizar el tiempo dedicado a cada proyecto y mejorar la calidad de sus entregas?

¿De qué manera puede aprovechar la experiencia y conocimientos de sus compañeros para abordar los desafíos técnicos de los proyectos?

Sombrero Azul (Gestión del Proceso): Luis diseña un plan de trabajo detallado para cada proyecto, estableciendo hitos, asignando tiempo a cada fase y definiendo criterios de calidad.

¿Cómo puede estructurar y priorizar sus proyectos técnicos de manera efectiva?

¿Qué indicadores concretos puede utilizar para medir su progreso en cada proyecto y asegurar su finalización a tiempo?

Caso 5: Sofía y las redes sociales.

En una clase de Lengua y literatura en tercero bachillerato mecánica, la profesora propone un debate sobre el impacto de las redes sociales en la vida de los adolescentes. El tema genera opiniones encontradas entre los estudiantes. Algunos defienden el uso de las redes sociales como herramientas de comunicación, aprendizaje y expresión creativa, mientras que otros critican su potencial para generar adicción, ansiedad y desinformación. El debate se intensifica cuando se discuten temas como el ciberacoso, la privacidad en línea y la influencia de las redes sociales en la autoestima. Los estudiantes presentan estudios, anécdotas personales y opiniones encontradas, lo que dificulta llegar a un consenso. La profesora, consciente de la importancia del tema, decide utilizar la técnica de los seis sombreros para pensar para estructurar el debate y fomentar una discusión más profunda y equilibrada.



Actividad.

Sombrero Blanco (Hechos y Datos):

Los estudiantes recopilan datos objetivos: estadísticas sobre el uso de redes sociales, estudios sobre el impacto en la salud mental, informes sobre ciberacoso.

¿Cuáles son los datos duros referentes a las horas de uso de las redes sociales por los estudiantes?

¿Qué estudios se han realizado, sobre el impacto de las redes sociales en el rendimiento escolar?

Sombrero Rojo (Emociones e Intuición):

Los estudiantes expresan sus emociones: entusiasmo, frustración, miedo, esperanza.

¿Qué emociones generan las redes sociales en los estudiantes?

¿Qué emociones generan las noticias que se ven en las redes sociales?

Sombrero Negro (Precaución y Crítica):

Los estudiantes evalúan los riesgos: ciberacoso, adicción, desinformación, pérdida de privacidad.

¿Cuáles son los riesgos de la exposición a contenido inapropiado?

¿Cuáles son las consecuencias de la desinformación que se comparte en redes sociales?

Sombrero Amarillo (Beneficios y Optimismo):

Los estudiantes destacan los beneficios: comunicación, aprendizaje, creatividad, conexión social.

¿Cuáles son las ventajas de las redes sociales como herramienta de aprendizaje?

¿De qué manera las redes sociales, fomentan la creatividad de los estudiantes?

Sombrero Verde (Creatividad y Alternativas):

Los estudiantes proponen alternativas: uso responsable, educación digital, creación de contenido positivo, grupos de apoyo.

¿Qué alternativas existen para fomentar la comunicación entre estudiantes, sin el uso de las redes sociales?

¿Cuáles son las alternativas para utilizar las redes sociales, de una manera en la que se mejore el rendimiento escolar?

Sombrero Azul (Gestión del Proceso):



La profesora modera el debate, establece reglas claras y guía a los estudiantes hacia un consenso.

¿De qué manera se puede concluir el debate, con una conclusión que represente la opinión de la mayoría de los estudiantes?

¿Cuáles son los criterios que se usaran para medir, si el uso de las redes sociales está afectando el rendimiento escolar?

Caso 6: La excursión de los titanes.

Un grupo de estudiantes de tercero bachillerato decide organizar una excursión de fin de semana a un parque nacional. La emoción inicial se convierte rápidamente en frustración cuando se dan cuenta de la falta de planificación. Los horarios de salida y llegada son confusos, la distribución de tareas es desigual, y la información sobre el parque es escasa. Algunos estudiantes quieren priorizar el senderismo y la exploración de la naturaleza, mientras que otros prefieren actividades más relajadas como picnics y juegos. La falta de comunicación y la diversidad de intereses generan conflictos y malentendidos. Además, surgen problemas logísticos inesperados: el transporte reservado llega tarde, el clima es impredecible, y algunos estudiantes olvidan llevar equipo esencial. La excursión, que prometía ser una experiencia divertida y memorable, se convierte en un caos.

Actividad.

Sombrero Blanco (Hechos y Datos):

Estudiantes recopilan datos objetivos: horarios de transporte, pronóstico del clima, información sobre el parque, lista de equipo necesario.

¿Cuáles son los datos referentes a los costos de la excursión, y el dinero disponible?

¿Qué datos tienen referentes a los horarios de los transportes públicos, y las distancias de los destinos?

Sombrero Rojo (Emociones e Intuición):

Los estudiantes expresan sus emociones: entusiasmo, frustración, decepción, enojo.

¿Qué emociones genera la falta de planeación en los estudiantes?

¿Qué emociones genera la falta de un líder en el grupo?

Sombrero Negro (Precaución y Crítica):

Los estudiantes evalúan los riesgos: pérdida de tiempo, conflictos, accidentes, etc.

¿Cuáles son los riesgos de seguir con la excursión, sin un plan definido?

¿Cuáles son los riesgos de no tener un líder en el grupo?



Sombrero Amarillo (Beneficios y Optimismo):

Los estudiantes destacan los beneficios de la excursión: contacto con la naturaleza, convivencia, aprendizaje, diversión.

¿Cuáles son las ventajas de realizar actividades en grupo, en un ambiente natural?

¿De qué manera se puede rescatar la excursión, para que cumpla con los objetivos planteados?

Sombrero Verde (Creatividad y Alternativas):

Los estudiantes proponen alternativas: reorganizar el itinerario, delegar tareas, buscar soluciones creativas a los problemas, buscar actividades que puedan ser realizadas por todos.

¿Qué alternativas existen para mejorar la comunicación entre los miembros del grupo?

¿Qué alternativas se pueden crear para que las personas que no llevaron equipo, puedan disfrutar la excursión?

Sombrero Azul (Gestión del Proceso):

Un estudiante o un grupo toma el liderazgo, modera la discusión y guía al grupo hacia un consenso.

¿De qué manera se puede llegar a un consenso, para que la mayoría de los estudiantes disfruten la excursión?

¿Qué criterios se usarán para medir, si las actividades que se realizan en la excursión son del agrado de todos?

II. DATOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	
Título de la investigación	Los seis sombreros en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes del bachillerato técnico.
Planteamiento del problema	¿Cómo incide la implementación de la técnica de los seis sombreros de Bono en el pensamiento crítico en los estudiantes de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Padre Marcos Benetazzo?
Objetivo general	Evaluar la incidencia de la Implementación de la técnica de los Seis Sombreros de Bono, para desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes de bachillerato técnico de la Unidad Educativa Padre Marcos Benetazzo.

Objetivos específico	<p>-Diagnosticar el nivel actual del pensamiento crítico en estudiantes de bachillerato técnico antes de la intervención, utilizando instrumentos de evaluación adecuados.</p> <p>-Identificar las principales fortalezas y debilidades de pensamiento crítico de los estudiantes, a partir del diagnóstico inicial.</p> <p>-Crear una secuencia de actividades didácticas basadas en la técnica de los Seis Sombreros de Bono, adaptadas a los contenidos curriculares y al nivel de los estudiantes.</p> <p>-Valorar el impacto de la intervención en el desarrollo de las habilidades de pensamiento crítico, mediante la aplicación de instrumentos de evaluación al finalizar el proceso.</p>
Enfoque y alcance de la investigación	<p>El presente estudio es cuasiexperimental, mediante este enfoque se investigó la relación causa-efecto de la implementación de la técnica.</p> <p>Alcance Exploratoria, descriptiva, transversal Tipo bibliográfica, campo Metodología: estadística descriptiva, deductiva.</p> <p>Población bachillerato, muestra intencional, consentimientos informados.</p>
Instrumentos	Técnica, se aplicará encuesta y el instrumento un cuestionario elaborado en Google Drive.

VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADOR	PREGUNTAS (VALIDEZ CONSTRUCTO, CONFIABILIDAD ALFA COMBRACH)	ESCALA LIKERT
Los Seis Sombreros De Bono	Técnica	Aplicación la técnica los sombreros de Bono	¿Considera que es necesario aplicar la técnica de los seis sombreros de Bono en los procesos de acompañamiento integral para fortalecer el desarrollo del pensamiento crítico?	1. Nunca 2. Casi nunca 3. Ocasionalmente 4. Frecuentemente 5. Siempre
		Aplican técnicas	¿Estima que es necesario fortalecer el desarrollo del pensamiento crítico?	1. Nunca 2. Casi nunca 3. Ocasionalmente 4. Frecuentemente 5. Siempre

El pensamiento o crítico		Mejora en la capacidad de análisis.	¿Consideran que es necesario aplicar talleres para fortalecer el desarrollo del pensamiento crítico?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nunca 2. Casi nunca 3. Ocasionalmente 4. Frecuentemente 5. Siempre
	Información objetiva y confiable (Sombrero blanco).	Objetividad	¿Cuándo enfrentas situaciones conflictivas Indagas de manera objetiva sobre el problema?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nunca 2. Casi nunca 3. Ocasionalmente 4. Frecuentemente 5. Siempre
	Emociones y percepciones (Sombrero rojo).	Control de emociones	Frente a un problema o situación conflictiva analizas los efectos emocionales que causa en tí y en los demás ¿Te es fácil controlar tus emociones?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nunca 2. Casi nunca 3. Ocasionalmente 4. Frecuentemente 5. Siempre
	Riesgos y precauciones (Sombrero negro).	Identifica riesgos.	¿Evalúas los posibles problemas o riesgos antes de la toma de una decisión?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nunca 2. Casi nunca 3. Ocasionalmente 4. Frecuentemente 5. Siempre
	Detecta ventajas y desventajas (Sombrero amarillo).	Argumentación	¿Se te fase fácil argumentar los aspectos positivos, beneficios y oportunidades de una situación conflictiva	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nunca 2. Casi nunca 3. Ocasionalmente 4. Frecuentemente 5. Siempre
	Creatividad e innovación (Sombrero verde).	Ideas innovadoras	¿Eres creativo e innovador a la hora de solucionar un inconveniente en tu entorno?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nunca 2. Casi nunca 3. Ocasionalmente 4. Frecuentemente 5. Siempre
	Organización y Control (Sombrero azul).	Toma de decisiones.	¿Frente a una situación conflictiva tienes la habilidad de organizar y priorizas los puntos clave del problema?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nunca 2. Casi nunca 3. Ocasionalmente 4. Frecuentemente 5. Siempre

VALIDACION POR JUICIOS DE EXPERTOS

I. PERFIL DEL JURADO EXPERTO	
Apellidos y nombres	Gloria Adelina Moran Murillo
Cargo o actividad profesional	Docente
Centro/institución laboral	Universidad Técnica de Babahoyo
Especialización/título profesional	Master en Diseño Curricular
Años de experiencia	12 años.

PREGUNTAS ORGANIZADAS POR DIMENSIONES O CATEGORIAS	PERTINENCIA	CLARIDAD	OBSERVACIONES
¿Considera que es necesario aplicar la técnica de los seis sombreros de Bono en los procesos de acompañamiento integral para fortalecer el desarrollo del pensamiento crítico?	X		NINGUNA
¿Estima que es necesario aplicar talleres para fortalecer el desarrollo del pensamiento crítico?	X		NINGUNA
¿Consideran que es necesario aplicar talleres para fortalecer el desarrollo del pensamiento crítico?	X		NINGUNA
¿Cuándo enfrentas situaciones conflictivas indagás de manera objetiva sobre el problema?		X	NINGUNA
¿Frente a un problema o situación conflictiva analizas los efectos emocionales que causa en ti y en los demás? ¿te es fácil controlar tus emociones?		X	NINGUNA
¿Evalúas los posibles problemas o riesgos antes de la toma de una decisión?		X	NINGUNA
¿Se te hace fácil argumentar los aspectos positivos, beneficios y oportunidades de una situación conflictiva	X		NINGUNA
¿Eres creativo e innovador a la hora de solucionar un inconveniente en tu entorno?	X		NINGUNA
¿Frente a una situación conflictiva tienes la habilidad de organizar y priorizas los puntos clave del problema?	X		NINGUNA

Yo Gloria Adelina Moran Murillo certifico haber realizado la Validación de la Propuesta presentada como parte del trabajo final de titulación de los maestrantes Marjorie Isabel Prieto Martínez y Patricia del Rocío Prieto Martínez.

Firma:



CRITERIO	ESCALA	INDICADORES	VALIDACIÓN
PERTINENCIA	1. No cumple con el criterio	La propuesta tiene poca conexión con el tema o problema que se aborda	4
	2. Bajo Nivel	La propuesta necesita una mayor conexión con el tema o problema.	4
	3. Moderado nivel	La propuesta muestra una adecuada conexión con el tema o problema, pero hay aspectos que podrían mejorar.	4
	4. Alto nivel	La propuesta está altamente relacionada y es pertinente con el tema o problema, abordando de manera efectiva los aspectos relevantes del mismo.	4
CLARIDAD	1. No cumple con el criterio	La propuesta es confusa y poco clara en su presentación y estructura.	4
	2. Bajo Nivel	La propuesta es algo clara, pero algunos aspectos pueden resultar difíciles de entender.	4
	3. Moderado nivel	La propuesta es clara en su presentación y estructura, aunque podría ser más concisa.	4
	4. Alto nivel	La propuesta es muy clara y bien organizada, facilitando la comprensión de todos los aspectos de esta.	4
	2. Bajo Nivel	La propuesta tiene algunos elementos innovadores.	4
	3. Moderado nivel	La propuesta muestra cierta innovación.	4
	4. Alto nivel	La propuesta es altamente innovadora.	4

Yo Gloria Adelina Moran Murillo certifico haber realizado la Validación de la Propuesta presentada como parte del trabajo final de titulación de los maestrantes Marjorie Isabel Prieto Martínez y Patricia del Rocío Prieto Martínez.

Firma:



I. PERFIL DEL JURADO EXPERTO	
Apellidos y nombres	Vargas Martínez Dalember Wilmer



Cargo o actividad profesional	Inspector Fitosanitario en Cultivo de Banano
Centro/institución laboral	AEROVIC C.L.
Años de Experiencia	2 años
Especialización/título profesional	Universidad Tecnica de Babahoyo – Ing. Agrónoma
Estudios superiores	Universidad Iberoamericana de Puerto Rico – MSc. Diseño, gestión y Dirección de Proyectos
Experiencia laboral	7 años como docente en la Unidad Educativa Padre Marcos Benetazzo

PREGUNTAS ORGANIZADAS POR DIMENSIONES O CATEGORIAS	PERTINENCIA	CLARIDAD	OBSERVACIONES
¿Considera que es necesario aplicar la técnica de los seis sombreros de Bono en los procesos de acompañamiento integral para fortalecer el desarrollo del pensamiento crítico?	X		NINGUNA
¿Estima que es necesario fortalecer el desarrollo del pensamiento crítico?	X		NINGUNA
¿Consideran que es necesario aplicar talleres para fortalecer el desarrollo del pensamiento crítico?	X		NINGUNA
¿Cuándo enfrentas situaciones conflictivas indagas de manera objetiva sobre el problema?		X	NINGUNA
¿Frente a un problema o situación conflictiva analizas los efectos emocionales que causa en ti y en los demás? ¿te es fácil controlar tus emociones?		X	NINGUNA
¿Evalúas los posibles problemas o riesgos antes de la toma de una decisión?		X	NINGUNA
¿Se te hace fácil argumentar los aspectos positivos, beneficios y oportunidades de una situación conflictiva	X		NINGUNA
¿Eres creativo e innovador a la hora de solucionar un inconveniente en tu entorno?	X		NINGUNA
¿Frente a una situación conflictiva tienes la habilidad de organizar y priorizar los puntos clave del problema?	X		NINGUNA

Yo Dalember Wilmer Vargas Martínez certifico haber realizado la Validación de la Propuesta presentada como parte del trabajo final de titulación de los maestrantes: Marjorie Isabel Prieto Martínez y Patricia del Rocío Prieto Martínez.

Firma: 

CRITERIO	ESCALA	INDICADORES	VALIDACIÓN
PERTINENCIA	1. No cumple con el criterio	La propuesta tiene poca conexión con el tema o problema que se aborda	4
	2. Bajo Nivel	La propuesta necesita una mayor conexión con el tema o problema.	4
	3. Moderado nivel	La propuesta muestra una adecuada conexión con el tema o problema, pero hay aspectos que podrían mejorar	4
	4. Alto nivel	La propuesta está altamente relacionada y es pertinente con el tema o problema, abordando de manera efectiva los aspectos relevantes del mismo.	4
CLARIDAD	1. No cumple con el criterio	La propuesta es confusa y poco clara en su presentación y estructura.	4
	2. Bajo Nivel	La propuesta es algo clara, pero algunos aspectos pueden resultar difíciles de entender.	4
	3. Moderado nivel	La propuesta es clara en su presentación y estructura, aunque podría ser más concisa.	4
	4. Alto nivel	La propuesta es muy clara y bien organizada, facilitando la comprensión de todos los aspectos de esta.	4
	2. Bajo Nivel	La propuesta tiene algunos elementos innovadores	4
	3. Moderado nivel	La propuesta muestra cierta innovación	4
4. Alto nivel	La propuesta es altamente innovadora	4	

Yo, Dalember Wilmer Vargas Martínez certifico haber realizado la Validación de la Propuesta presentada como parte del trabajo final de titulación de los maestrantes: Marjorie Isabel Prieto Martínez y Patricia del Rocío Prieto Martínez.

Firma: 

Foto 1

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data in row 26:

SUJETO	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	K	L	M	N
1	2	2	2	2	2	2	2	2	2		18		
2	1	2	2	2	2	2	2	2	2		17		
3	2	1	2	2	2	2	2	2	2		17		
4	3	2	1	2	2	2	2	1	2		15		
5	4	2	1	1	1	2	2	2	2		15		
6	5	2	2	2	2	2	1	2	1		15		
7	6	2	1	1	1	2	1	1	1		11		
8	7	2	2	2	2	2	2	2	2		18		
9	8	1	1	1	1	1	1	1	1		9		
10	9	1	1	1	1	1	1	1	2		11		
11	10	2	2	1	2	1	1	2	2		15		
12	11	2	1	1	1	1	1	1	2		12		
13	12	2	2	2	2	2	2	1	2		17		
14	13	1	1	2	2	2	2	2	1		15		
15	14	2	2	1	2	2	2	2	2		16		
16	15	2	1	2	2	2	2	2	2		17		
17	16	1	2	2	2	2	2	2	2		17		
18	17	2	2	2	2	2	2	2	2		18		
19	18	2	2	1	2	2	2	2	2		17		
20	19	2	2	2	2	1	2	2	2		17		
21	20	2	2	1	2	2	1	1	1		13		
22	21	2	2	2	1	2	2	2	2		17		
23	22	2	2	1	2	1	2	2	2		16		
24	23	2	1	2	2	2	1	2	2		16		
25	24	2	2	2	2	2	2	2	2		18		
26	25	2	2	2	2	2	2	2	2		18		6,0096
27		0,16	0,2304	0,24	0,1824	0,1824	0,2176	0,2016	0,16	0,1824	1,7568		
28													
29													
30		Tn' PREGU	9	0,796126									
31													
32													
33													

Foto 2



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3
3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	4	3	3	4	4	3	4	3	3
4	2	1	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	2	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	3	3	3	4	3	3	4
7	2	2	1	1	1	2	2	2	2	4	3	3	3	4	4	4	4	4
8	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	4	4	3	4	4
10	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4
12	2	1	1	1	1	1	1	1	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4
13	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	3	4	4	4	4	3	3	4
14	1	1	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
15	2	2	1	1	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
16	2	1	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
17	1	1	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
18	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4
19	2	2	1	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
20	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4
21	2	2	1	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
22	2	2	1	1	2	2	2	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4
23	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4
24	2	1	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
25	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
26	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	3	4
27																		

Foto # 1



Foto # 2

