



**CAMPUS**  
**TRILEMA**



# Herramientas para trabajar STEAM

Sesión 1



# ¿STEAM?

¿Qué ideas previas tengo sobre el tema?



¿Qué me gustaría aprender?



<https://padlet.com/teresacasillas/qcqftyumxmmmz1kb>



padlet

Terresa Casillas • 23h

# STEAM

Para empezar...

¿Qué ideas previas tengo sobre STEAM?

+

¿Qué me gustaría aprender?

+

ADD SECTION

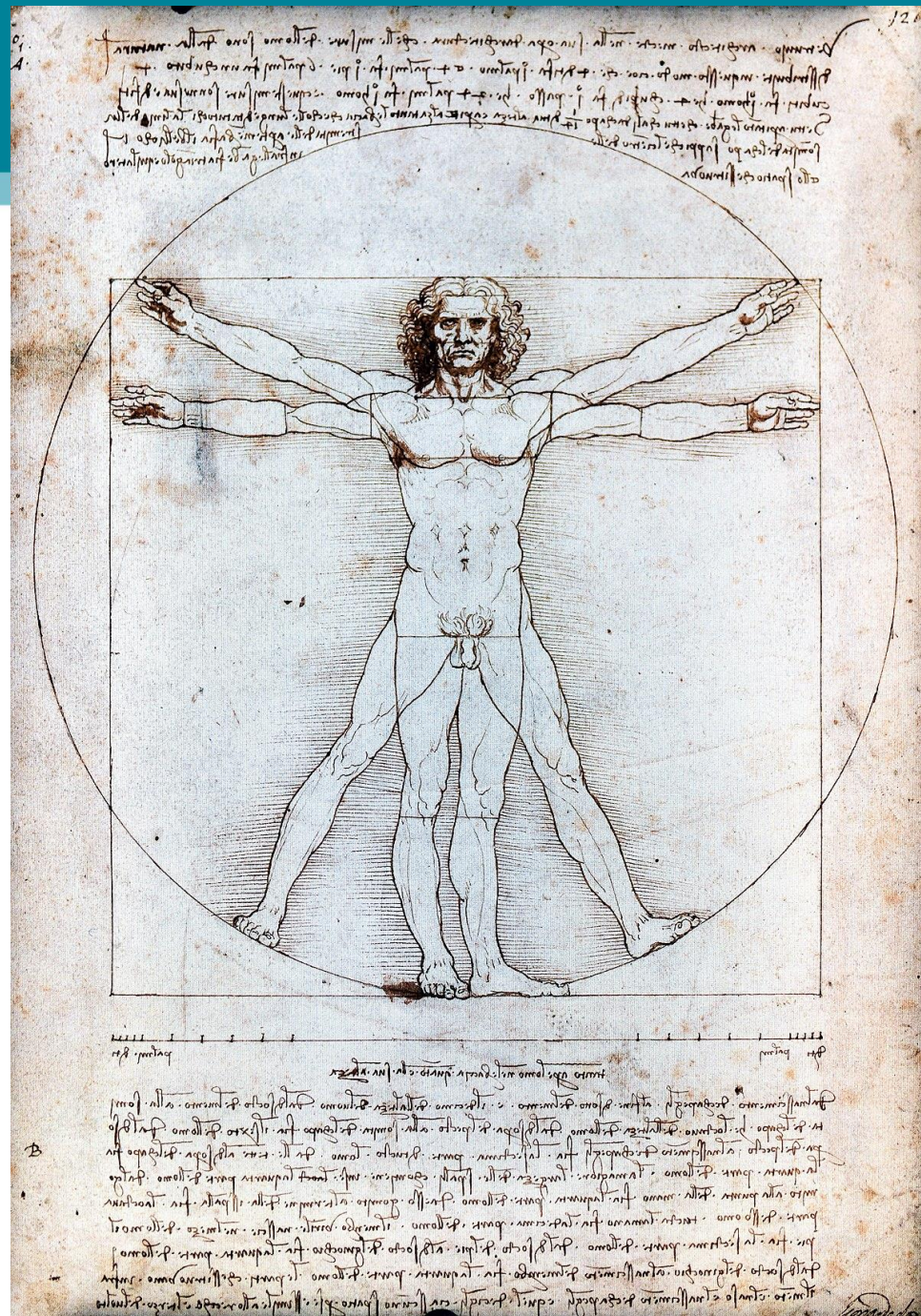
CLONAR COMPARTIR

The image shows a screenshot of a Padlet board. The board has a blue background with a light blue grid pattern. At the top left, there is a gear icon and the text 'padlet'. Below that, there is a profile picture of Teresa Casillas and the text 'Terresa Casillas • 23h'. The main title of the board is 'STEAM' in large white letters, with the subtitle 'Para empezar...' below it. In the top right corner, there are icons for a heart, a square, 'CLONAR', an arrow, 'COMPARTIR', a gear, and a profile picture. The board contains two white sticky notes. The first sticky note has the text '¿Qué ideas previas tengo sobre STEAM?' and a vertical ellipsis icon on its right side. Below this note is a white circular button with a plus sign. The second sticky note has the text '¿Qué me gustaría aprender?' and a vertical ellipsis icon on its right side. Below this note is another white circular button with a plus sign. To the right of the second sticky note is a light blue rectangular button with the text 'ADD SECTION'.

# Definiendo STEAM



# ¿STEM o STEAM?



# ¿Por qué fomentar el área STEAM?



- **Ciudadanía** competente para tomar decisiones participadas por la ciencia y la tecnología.
- **Vocaciones** científico-tecnológicas y competitividad profesional en estas áreas.
- **Equidad** contra el sesgo de género y socioeconómico en el acceso a esas profesiones.

# ¿Por qué fomentar el área STEAM?



**C** crisis de cuidados  
**R** crisis climática  
**I** calentamiento global  
**S** crisis energética  
**S** crisis sanitaria  
**S** crisis económica

# ¿Qué valores hay detrás de las STEAM?



¿Quién va a resolver estos problemas?

¿Cómo se van a resolver?

¿Quién se quedará al margen de las soluciones?



# ¿Qué competencias fomentar en el área STEAM?



- ✓ Pensamiento crítico
- ✓ Colaboración
- ✓ Interdisciplinariedad
- ✓ Investigación

# ¿Cómo trabajar las STEAM?



- El alumnado es un sujeto activo en su proceso de aprendizaje
- Aprender es investigar deliberando
- Trabajar el currículo de forma competencial
- Hacer, reflexionar y comunicar como parte del proceso de aprendizaje
- Acercar los aprendizajes a la vida real
- Cooperar trabajando juntos
- El docente es facilitador y acompañante en estos procesos

# ¿Qué metodologías podemos usar?



- Aprendizaje basado en proyectos
- Aprendizaje por retos/ problemas
- Design for change
- Aprendizaje-servicio

# ¿Cómo trabajar las STEAM en la escuela?



# ¿Cómo trabajar las STEAM en la escuela?



M  
despo  
C

En todas partes, c  
se encuentran b



lo  
ntra  
?

e emergencias,  
s de vacunas.

# ¿Cómo trabajar las STEAM en la escuela?



**Controver**  
**el sector**  
**vacuna**

**Nueva York**  
**que se dis**

"Hay algunas situaciones  
casi inexplicables para nosotros"



**masivos en**  
**dad de la**

**ura evitar**  
**S**

una vacuna, que es algo

# Círculos de puntos de vista



ANALIZAMOS un problema, una situación, una cuestión científica o una imagen

RECONOCEMOS las distintas perspectivas desde las que se puede abordar esta situación

PENSAMOS desde el punto de vista de cada una de estas perspectivas... pienso que... me pregunto si... me gustaría que...

# Círculos de puntos de vista



Mediante una lluvia de ideas, haz una lista de diferentes perspectivas.

1 – Estoy pensando en... (tema)... desde el punto de vista de... (punto de vista elegido).

2- Pienso... (describe el tema desde tu punto de vista). Sé un actor, métete en el personaje de tu punto de vista.

3- Una pregunta que tengo desde este punto de vista es...

4- ¿Qué nuevas ideas tienes sobre el tema?



# Círculos de puntos de vista



# Recursos para profundizar en el tema



Número 519 de Cuadernos de Pedagogía de Abril 2021, dedicado a las STEAM

[https://www.cuadernosdepedagogia.com/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAAAAEAMtMSbFICTEAAmMjEwsTC7Wy1KLizPw8WyMDI0MDEwMztbz8INQQF2fb0ryU1LTMvNQUkJLMtEqX\\_OSQyoJU27TEnOJUtdSk\\_PxsFJPIYSYAAJs1\\_3VjAAAAWKE](https://www.cuadernosdepedagogia.com/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAAAAEAMtMSbFICTEAAmMjEwsTC7Wy1KLizPw8WyMDI0MDEwMztbz8INQQF2fb0ryU1LTMvNQUkJLMtEqX_OSQyoJU27TEnOJUtdSk_PxsFJPIYSYAAJs1_3VjAAAAWKE)

Presentación de Georgette Yakman en el Big Ideas Fest 2018

<https://www.youtube.com/watch?v=QtjuALN4qrw>

Manual que presenta los resultados de la investigación interdisciplinar sobre educación científica para que los docentes se animen a aplicarlos en sus aulas.

<https://www.fecyt.es/es/publicacion/ensenando-ciencia-con-ciencia>

# Recursos para profundizar en el tema



Interesantísimos materiales en los que se parte de noticias de periódico reales y proponen actividades de debate y reflexión sobre aspectos sociales, éticos o económicos.

<http://ibercienciaoei.org/contenedores/>

Plataforma online para compartir conocimiento, herramientas, formación y recursos de ciencia ciudadana.

<https://eu-citizen.science>

Domènech-Casal, J. (2018). Comprender, Decidir y Actuar: una propuesta-marco de Competencia Científica para la Ciudadanía. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 15 (1), 1105.

<https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/3408>

Artículo de prensa elaborado a partir de las investigaciones de la Universidad de Granada.

[https://www.granadahoy.com/granada/STEAM-educacion-ciencia-tecnologia\\_0\\_1367263263.html](https://www.granadahoy.com/granada/STEAM-educacion-ciencia-tecnologia_0_1367263263.html)

# ¿Cómo trabajar las STEAM en la escuela?



Propuesta de trabajo para el próximo jueves.....

# UNA IDEA QUE ME LLEVO



# Herramientas para trabajar STEAM

*@TeresaCasillasF*

El área de formación y asesoría pedagógica de Trilema ofrece una propuesta integral de servicios de acompañamiento a directivos y docentes de Instituciones Educativas.



**CAMPUS**  
**TRILEMA**



# Herramientas para trabajar STEAM

Sesión 2



# Sobre la sesión anterior

Una idea

Una pregunta



# METODOLOGÍAS PARA TRABAJAR EN ENFOQUE STEAM

1. Aprendizaje basado en proyectos
2. Aprendizaje por retos/ problemas
3. Design thinking
4. Aprendizaje-Servicio

# 1. Aprendizaje basado en proyectos

Presentación



PRODUCTO  
FINAL

ÁREAS

CONTENIDOS

COMPETENCIAS

TAREAS

# 1. Aprendizaje basado en proyectos

1. TÓPICO GENERATIVO

2. PRODUCTO FINAL o SERVICIO

3. DESAFÍO INICIAL

4. HILOS CONDUCTORES

5. TAREAS DE APRENDIZAJE

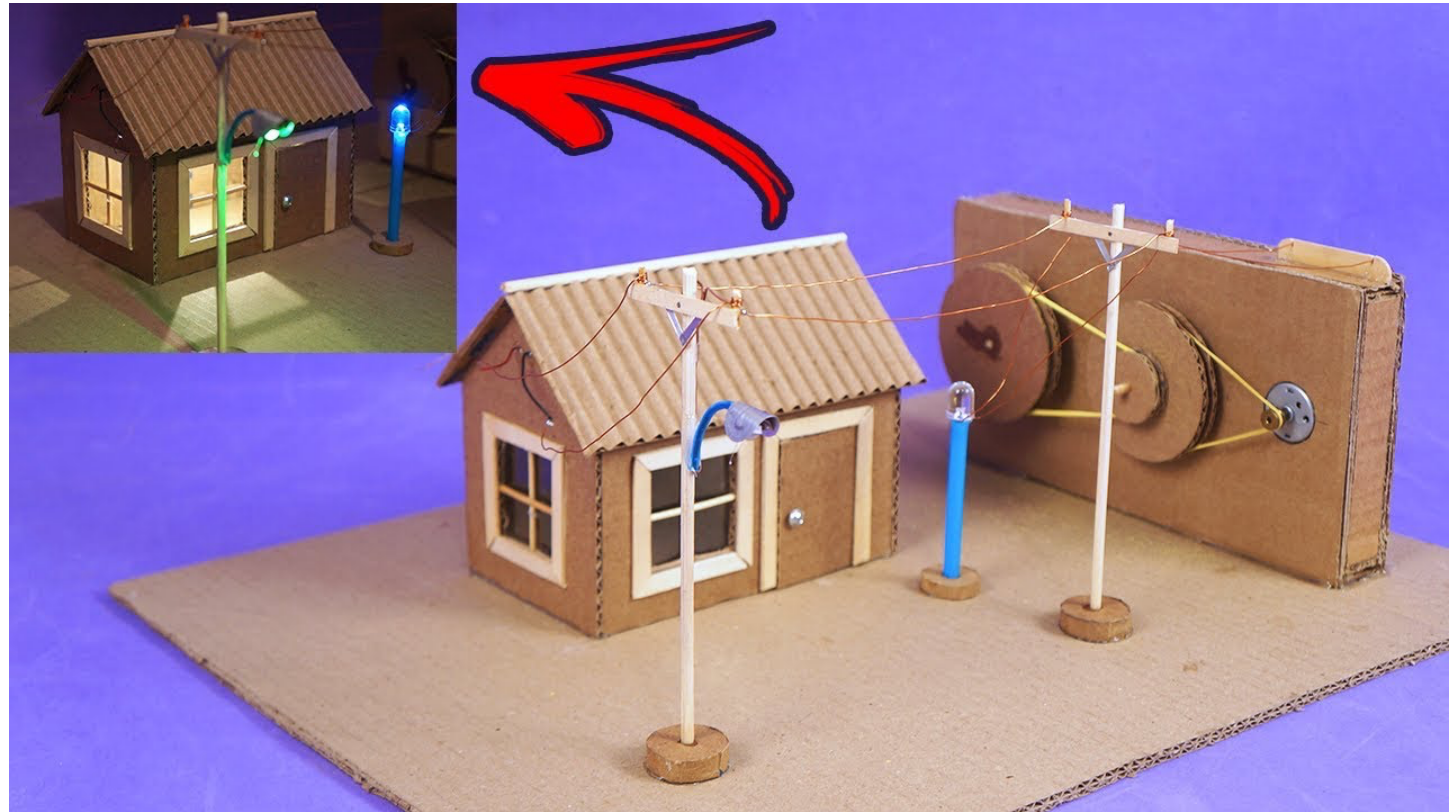
6. EVALUACIÓN

5.1 TAREA CERO

5.2 ¿QUÉ QUEREMOS QUE ENTRENEN?

5.3 ¿QUÉ QUEREMOS QUE APRENDAN?

# 1. Aprendizaje basado en proyectos



## 2. Aprendizaje basado en problemas

Situación  
problema



Solución

ÁREAS

CONTENIDOS

COMPETENCIAS

## 2. Aprendizaje basado en retos o problemas

### FASES

- Presentación del reto
- Análisis del problema
- Fase de investigación
- Fase de ejecución
- Evaluación

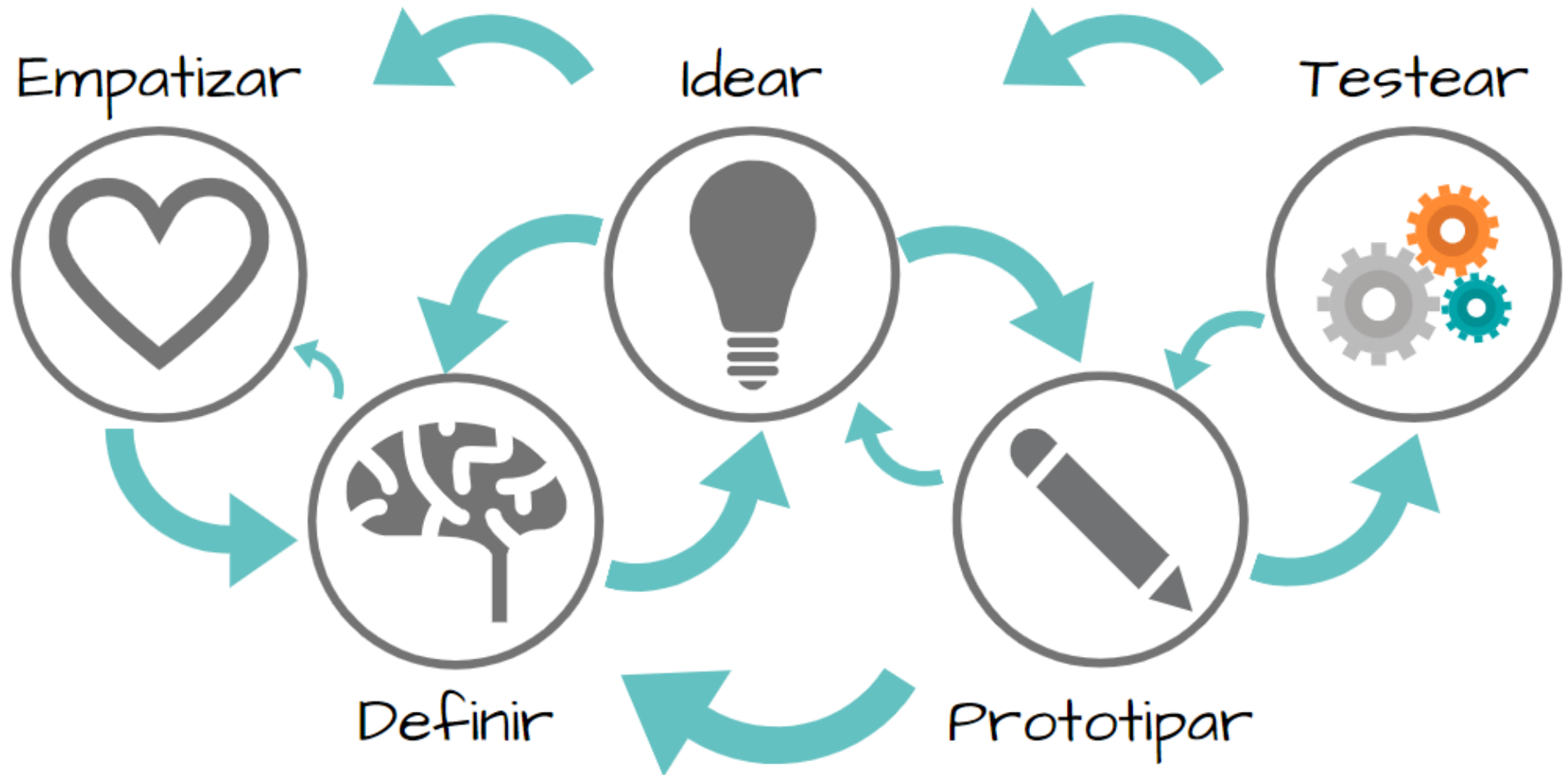




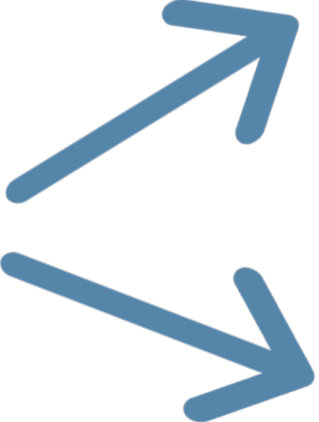


### 3. Proyectos de Design Thinking





### 3. Proyectos de Design Thinking



Inmersión	Definir	Idear	Prototipar	Evaluar
<p>Tenemos un marco. ¿Cómo lo investigo?</p> <p><b>Diverge</b></p>  <p>Entender bien el marco planteado</p>	<p>He aprendido sobre el marco. ¿Cómo ordeno, relaciono y condenso la información?</p> <p><b>Converge</b></p>  <p>Definir bien el reto a resolver</p>	<p>Tengo un problema-reto. ¿Cómo puedo solucionarlo?</p> <p><b>Diverge</b></p>  <p>Generar posibles soluciones y selecciono alguna/as</p>	<p>Tengo una idea. ¿Cómo lo plasmó?</p> <p><b>Converge</b></p>  <p>Desarrollo Prototipos</p>	<p>Tengo un Prototipo. ¿Cómo lo Pruebo?</p> 

### 3. Proyectos de Design Thinking



## 4. Proyectos de Aprendizaje y Servicio

necesidades de  
la comunidad

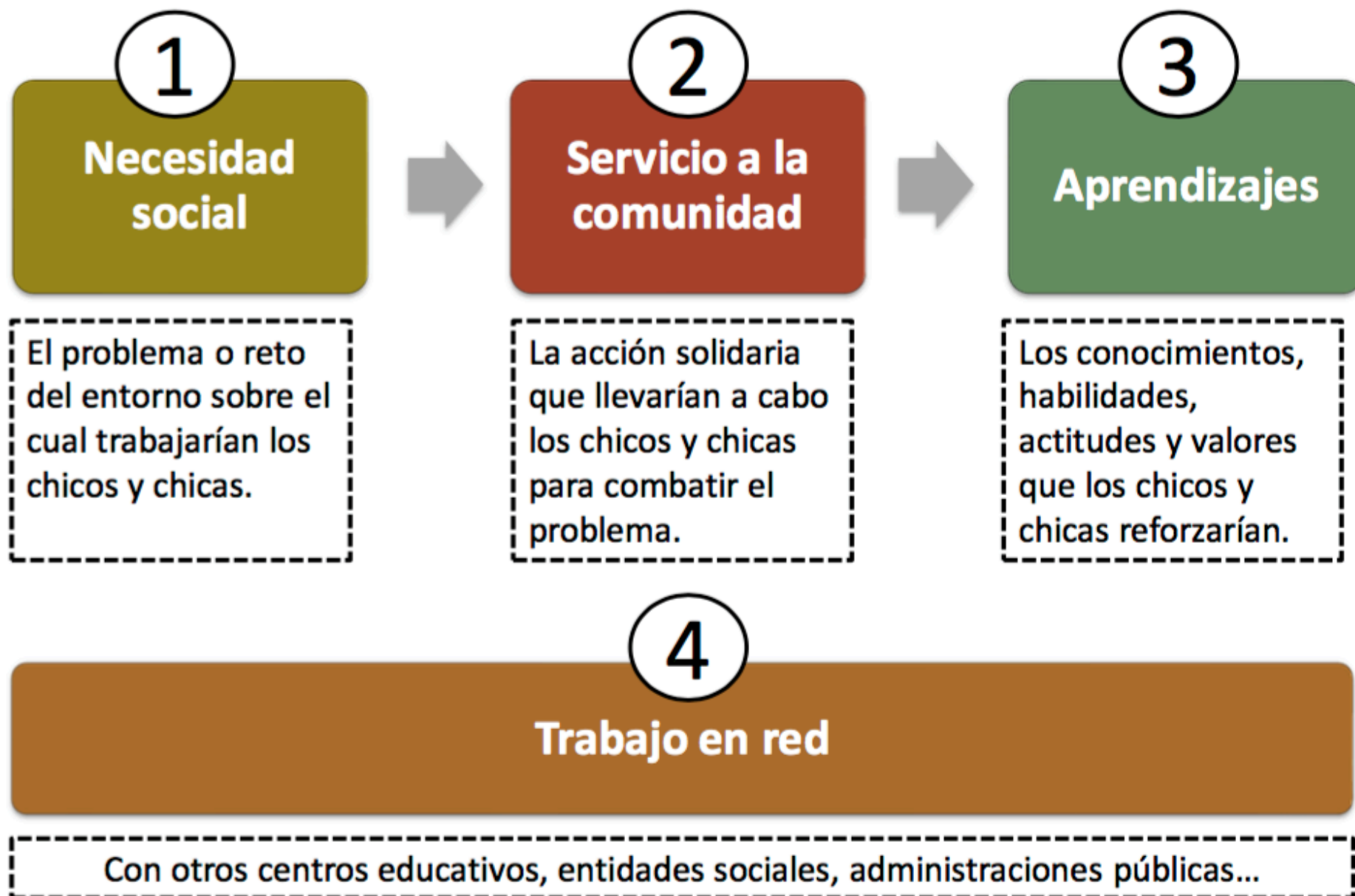


APRENDIZAJES

Servicio



# ¡Vamos a esbozar!



# 3 modalidades de participación

Receptiva



1

Los chicos y chicas reciben información del problema e instrucciones precisas sobre las acciones a hacer

Colaborativa



2

Los chicos y chicas piensan y articulan una acción concreta a partir de una propuesta de una entidad o del centro educativo

Impulsora



3

Los chicos y chicas de... directamente el prob... a abordar y las acci... que llevarán a cal...

## 4. Proyectos de Aprendizaje-Servicio



# ESTRATEGIAS PARA UN APRENDIZAJE ACTIVO

1. Estrategias de pensamiento
2. Estrategias de participación y colaboración
3. Estrategias de planificación



# Estrategias de pensamiento

1. Rutinas de pensamiento
2. Destrezas de pensamiento

# 1. Rutinas de pensamiento

## Thinking Routines Matrix

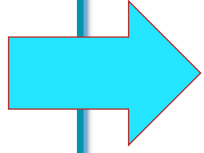
from *Making Thinking Visible* by Ron Ritchhart, Karren Morrison & Mark Church.



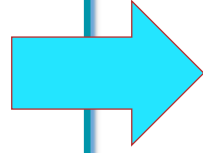
Routine	Key Thinking Moves	Notes
<b>Routines for Introducing &amp; Exploring Ideas</b>		
<a href="#">See-Think-Wonder</a>	Describing, interpreting, and wondering	Good with ambiguous or complex visual stimuli
<a href="#">Zoom In</a>	Describing, inferring, and interpreting	Variation of STW involving using only portions of an image
<a href="#">Think-Puzzle-Explore</a>	Activating prior knowledge, wondering, planning	Good at the beginning of a unit to direct personal or group inquiry and uncover current understandings as well as misconceptions
<a href="#">Chalk Talk</a>	Uncovering prior knowledge and ideas, questioning	Open-ended discussion on paper. Ensures all voices are heard, gives thinking time.
<a href="#">321 Bridge</a>	Activating prior knowledge, questioning, and connection making through metaphors	Works well when students have prior knowledge but instruction will move it in a new direction; can be done over extended time like the course of a unit
<a href="#">Compass Points</a>	Decision making and planning, uncovering personal reactions	Solicits the group's ideas and reactions to a proposal, plan, or possible decision
<a href="#">Explanation Game</a>	Observing details and building explanations	Variation of STW that focuses on identifying parts and explaining them in order to build up an understanding of the whole from its parts and their purposes
<b>Routines for Synthesizing &amp; Organizing Ideas</b>		
<a href="#">Headlines</a>	Summarizing, capturing the heart	Quick summaries of the big ideas or what stands out
<a href="#">CSI: Color, Symbol, Image</a>	Capturing the heart through metaphors	Nonverbal routine that forces visual connections
<a href="#">Generate-Sort-Connect-Elaborate: Concept Maps</a>	Uncovering and organizing prior knowledge to identify connections	Highlights the thinking steps of making an effective concept map that both organizes and reveals one's thinking
<a href="#">The 4 C's</a>	Connection making, identifying key concept, raising questions, and considering implications	A text-based routine that helps identify key points of complex text for discussion; demands a rich text or book
<a href="#">Micro Lab</a>	Focusing attention, analyzing, and reflecting	Can be combined with other routines and used to prompt reflection and discussion
<a href="#">I used to think</a>	Reflecting and metacognition	Used to help learners reflect on how their thinking has shifted and changed over time
<b>Routines for Digging Deeper into Ideas</b>		
<a href="#">What makes you say that?</a>	Reasoning with evidence	A question that teachers can weave into discussion to push students to give evidence for their assertions
<a href="#">Circle of Viewpoints</a>	Perspective taking	Identification of perspectives around an issue or problem
<a href="#">Step Inside</a>	Perspective taking	Stepping into a position and talking or writing from that perspective to gain a deeper understanding of it
<a href="#">Red Light, Yellow Light</a>	Monitoring, identifying of bias, raising questions	Used to identify possible errors in reasoning, over-reaching by authors, or areas that need to be questioned
<a href="#">Claim Support Question</a>	Identifying generalizations and theories, reasoning with evidence, making counter arguments	Can be used with text or as a basic structure for mathematical and scientific thinking
<a href="#">Tug of War</a>	Perspective taking, reasoning, identifying complexities	Identifying and building both sides of an argument or tension/dilemma
<a href="#">Word-Phrase-Sentence</a>	Summarizing and distilling	Text-based protocol aimed at eliciting what a reader found important or worthwhile; used with discussion to look at themes and implications.

# VEO - PIENSO - ME PREGUNTO

¿Qué ves?






¿Qué piensas?


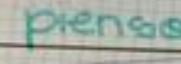



¿Qué te preguntas?





 Veo	 Pienso	 He preguntado
<p>Una señora en una tienda de chucherías</p> <p>Un señor con una guitarra</p> <p>Un niño y su hijo</p> <p>Un hombre con un empleo imaginario</p> <p>Una niña del extranjero</p> <p>Un niño</p> <p>Un hombre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Como ella dice es un trabajo divertido y no como que de verdad trabajamos</li> <li>- Que imaginas sea no puede atender las urgencias y la tienda a la vez. Pero si nosotros a alguien no se le da el trabajo imaginario.</li> <li>- Ellos nunca hacen que alguien de su grupo imagine algo importante y poder ser un gran músico o alguien importante en el mundo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. De donde son tipo de trabajo como para vivir de eso?</li> <li>2. ¿Un trabajo es divertido?</li> <li>3. ¿Quieren trabajar?</li> <li>4. ¿Puede sentirse un autónomo si no vamos a trabajar para él?</li> <li>5. ¿Cómo se paga a los autónomos?</li> <li>6. ¿Por qué se hace autónomo todos los días?</li> </ul>

 Veo	 pienso	 Me p
<ol style="list-style-type: none"> <li>Autónoma → Berlin del Kurdo</li> <li>Autónoma → Georgia</li> <li>Autónoma → Gambia</li> <li>Autónoma → Nicaragua</li> <li>Autónoma → Estambul</li> <li>Autónoma → Peluquero</li> <li>Autónoma → Hostelería</li> </ol>	<p>2. Que me gusta mucho tiempo y que igual gane un más dinero en cuanto hay una urgencia la tienda siempre abierta con un trabajo</p> <p>3. Que sea bien que aparte el autónomo lleve sus cuentas</p> <p>4. Muchas veces trabajan más que los empleados</p> <p>5. El dinero que pagan autónomo</p>	<p>1. ¿Un autónomo Gato a las asociaciones cuando p...</p> <p>2. ¿Es obligatorio tener un gato?</p> <p>3. ¿Cómo se monta un negocio?</p> <p>4. ¿Cobran mucho dinero?</p>

# PIENSO – ME INTERESO - INVESTIGO



- ¿Qué opiniones e ideas tienes sobre el tema?



- ¿Qué preguntas o inquietudes tienes sobre este tema?



- ¿Qué te gustaría investigar sobre este tema? ¿Cómo podrías investigarlo?

**1** FIN DE LA POBREZA



**2** HAMBRE CERO



**3** SALUD Y BIENESTAR



**4** EDUCACIÓN DE CALIDAD



**5** IGUALDAD DE GÉNERO



**6** AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO



**7** ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE



**8** TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO



**9** INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA



**10** REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES



**11** CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES



**12** PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES



**13** ACCIÓN POR EL CLIMA



**14** VIDA SUBMARINA



**15** VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES



**16** PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS



**17** ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS

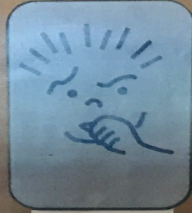


**OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE**





PIENSO



ME INTERESA



INVESTIGO

The board is covered with numerous sticky notes in yellow, pink, and green. The notes contain handwritten text in Spanish, organized into columns corresponding to the three main stages: PIENSO, ME INTERESA, and INVESTIGO. The notes include various questions, definitions, and reflections related to the learning process.

**PIENSO (Yellow notes):**

- ¿Qué es pensar? Es un proceso mental que nos permite comprender el mundo que nos rodea.
- ¿Por qué es importante pensar? Porque nos ayuda a tomar decisiones más acertadas y a resolver problemas.
- ¿Cómo podemos mejorar nuestro pensamiento? Practicando la reflexión y la crítica constructiva.
- El pensamiento crítico es una habilidad que se puede aprender y mejorar.
- El pensamiento crítico nos ayuda a distinguir entre hechos y opiniones.
- El pensamiento crítico nos ayuda a identificar los argumentos más débiles de un texto.
- El pensamiento crítico nos ayuda a evaluar la credibilidad de una fuente de información.
- El pensamiento crítico nos ayuda a tomar decisiones basadas en evidencia.
- El pensamiento crítico nos ayuda a resolver problemas de manera creativa.
- El pensamiento crítico nos ayuda a comprender mejor el mundo que nos rodea.
- El pensamiento crítico nos ayuda a ser más conscientes de nuestros propios prejuicios.
- El pensamiento crítico nos ayuda a ser más respetuosos con las opiniones de los demás.
- El pensamiento crítico nos ayuda a ser más responsables en nuestra vida.
- El pensamiento crítico nos ayuda a ser más felices.

**ME INTERESA (Pink notes):**

- ¿Qué es lo que me interesa? Es aquello que me llama la atención y me motiva a aprender más sobre ello.
- ¿Por qué es importante lo que me interesa? Porque me ayuda a aprender de manera más efectiva y a mantenerme motivado.
- ¿Cómo puedo encontrar lo que me interesa? Explorando diferentes temas y leyendo sobre ellos.
- El interés es una emoción que nos ayuda a aprender de manera más profunda.
- El interés nos ayuda a mantenernos motivados durante el proceso de aprendizaje.
- El interés nos ayuda a ser más creativos y a encontrar soluciones innovadoras.
- El interés nos ayuda a ser más curiosos y a explorar nuevos territorios.
- El interés nos ayuda a ser más comprometidos con nuestro aprendizaje.
- El interés nos ayuda a ser más responsables en nuestra vida.
- El interés nos ayuda a ser más felices.
- El interés nos ayuda a ser más conscientes de nuestro mundo.
- El interés nos ayuda a ser más respetuosos con los demás.
- El interés nos ayuda a ser más responsables en nuestra vida.
- El interés nos ayuda a ser más felices.

**INVESTIGO (Green notes):**

- ¿Qué es investigar? Es el proceso de buscar y descubrir nueva información sobre un tema específico.
- ¿Por qué es importante investigar? Porque nos ayuda a aprender de manera más profunda y a descubrir cosas nuevas.
- ¿Cómo puedo investigar? Buscando información en libros, artículos, videos y realizando experimentos.
- La investigación es una habilidad que se puede aprender y mejorar.
- La investigación nos ayuda a ser más curiosos y a explorar nuevos territorios.
- La investigación nos ayuda a ser más comprometidos con nuestro aprendizaje.
- La investigación nos ayuda a ser más responsables en nuestra vida.
- La investigación nos ayuda a ser más felices.
- La investigación nos ayuda a ser más conscientes de nuestro mundo.
- La investigación nos ayuda a ser más respetuosos con los demás.
- La investigación nos ayuda a ser más responsables en nuestra vida.
- La investigación nos ayuda a ser más felices.

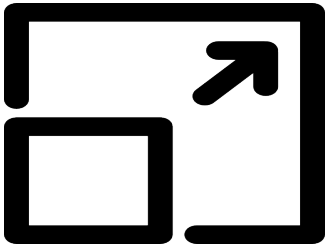


# CONECTAR-EXTENDER-DESAFIAR



¿Qué has visto/leído/escuchado que CONECTA con tus ideas?

Lo que sabes, lo que piensas, lo que haces...



¿Qué nuevas ideas te SUGIERE lo que has visto?

Me gusta, quiero copiar, puedo hacer...



¿Qué supondría un reto, un DESAFÍO para ti?

Para poder hacer esto yo necesito, me cuestiona, no lo comparto...

# TRIGONOMETRIA

CONECTAR

EXTENDER

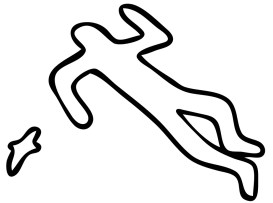
DESAFIAR

¿Base que se utilizan?

¿En que profesiones se usa?

¿Cuáles son los conceptos de la trigonometria?

# ¿Qué te hace decir esto?



¿Qué está ocurriendo?



¿Qué ves que te hace decir esto?

# ¿Qué te hace decir esto?



# DESTREZAS DE PENSAMIENTO

Una destreza de pensamiento busca realizar un tipo de pensamiento de manera cuidadosa, con habilidad y en mayor profundidad de lo que lo haríamos de manera habitual.

- Relación partes y todo
- Comparar Contrastar
- Toma de decisiones
- Escoger
- Predecir
- Explicación causal
- Generar posibilidades
- Comprender y hacer metáforas

# Comparar y Contrastar

- ¿En qué se parecen las cosas comparadas?
- En qué son diferentes las cosas comparadas?
- ¿Qué semejanzas y diferencias son importantes?
- ¿Qué ideas importantes vienen a nuestra mente por las semejanzas y diferencias significativas?
- ¿Qué conclusión puedes deducir tras profundizar en las semejanzas y diferencias?

# Contrastar

Semejanzas: ↪

<b>1</b>		<b>2</b>
----------	--	----------



⇓ Diferencias: con respecto a... ↪ ⇓


**Patrones de semejanzas y diferencias que destacarías:**

**Conclusión:**

# Estrategias de participación y colaboración

1. Estructuras simples de cooperativo informal
2. Aprendizaje cooperativo formal



# Estructuras simples de cooperativo informal

## 1. La mesa redonda

## 5. Reparte y aprende

## 2. El folio giratorio

## 6. La plantilla rota

## 27. Resumen del día

## 10. Mapa conceptual a cuatro bandas

## 21. Mesa Rápida

## 3. Cabezas Numeradas

## 17. Las páginas amarillas

## 4. Los pares discuten

## 20. ¿En qué nos parecemos?

## 12. Lápices al centro

## 9. Parada de tres minutos

## 13. El juego de las palabras

## 15. Grupo Nominal

## 16. Lectura compartida

## 19. Conocemos palabras juntos

## 24. La línea del tiempo

## 8. 1-2-4 (dentro del equipo base)

## 14. Las cuatro esquinas

## 11. Los cuatro

## 18. Entrevista en tres pasos

## 22. Todos respondemos

## 23. Construir un problema

## 25. Compartir las tareas de casa

## 7. Encontrar alguien que...

## 28. Lanza la pregunta

## 26. Revisión Rotativa



Preguntas:

Pregunta nº 30?  
¿Existe o no existe la  
leitura de la recompensa?  
para emplearlo en la  
psicología infantil.

Diferencia entre procesos  
cognitivos y procesos  
emocionales.  
¿oscilar es voluntario su  
atención?  
Diferencia entre emoción  
y sentimiento

¿Cuáles es la estructura ase  
causante los dos hemisferios  
cerebrales?  
¿Cuál es la diferencia entre la  
estructura física y la fisiológica  
¿Cuál es la diferencia entre la  
estructura física y el estereotipo  
y cuál es la medida cerebral?

¿Qué es y que hace  
el cuerpo Cerebral?

¿Qué son los  
procesos mentales?

P. 9.  
¿en el consulto de Psicología  
¿cómo se le explica lo que tiene infantil  
que en la realidad  
Diferencia sistema Eco  
Cano y Neurosis

Prog. 30. Técnicas de ayuda  
psicológica (TAC recompensa)  
- Diferencia entre emoción  
y sentimiento

Pregunta 27 B  
¿Qué diferencia hay entre  
las preguntas 27 y 28?

Diferencia entre sistema  
gris y blanco.  
¿Qué es el sistema  
límbico?

¿Por qué en 1997 Loirico  
fue leido en Seibel.  
Es trabajo?

¿Qué es el sistema límbico?  
¿Cómo nos puede afectar la  
genética en estos casos?

¿Qué es el sistema límbico?  
¿Cómo nos puede afectar la  
genética en estos casos?

¿Realmente es la capaci-  
dad de poder realizar  
algo define que tengas  
un bienestar físico?  
¿Se puede flexionar la  
rodilla pero no el codo?

¿Sabes qué dicen se comen  
a cualquier que de  
túmba no está dependa  
de algo físico?

¿Cómo se comportan si están  
en consulta cuando se  
revela / salud psicológica si  
sabe que tienen alguna  
patología (fumar y no lo  
saben)?

¿Por qué se le llama  
al sistema límbico  
con el sistema límbico?

¿Se puede considerar  
hacer las cosas bien pero  
luego no saber bien  
cómo se resuelve?

¿Por qué se le llama  
al sistema límbico  
con el sistema límbico?

¿Qué son los aspectos y  
cómo pueden relacionarse?

¿Cuándo se deja  
de ser optimista  
en respecto a tu  
salud?

# Aprendizaje cooperativo formal

- Equipos heterogéneos
- Roles
- Revisión continua

# Estrategias de planificación

## HERRAMIENTA KANBAN

Equipo: ○ ~  
△ ~  
□ ~  
PROYECTO:

RESPONDE A LOS OBJETIVOS  
del PROYECTO

PILA de TAREAS	POR HACER	HACIENDO	TERMINADO

RETROSPECTIVAS:

- 
- 
- 
- 

P

- □
- □
- □



# INTRANSMISIBLES

Por Hacer

Haciendo

Terminado

**LETICIA**

- Reducir y mejorar el conocimiento de las cosas nuevas de aprendizaje
- Retirar del ambiente no una educación de calidad

**MICHAEL**

- Analizar y con ayuda de los profesores a la población sin generar los malos hábitos de la comunidad en particular en el aula

**SARA**

- Buscar información de las enfermedades seleccionadas
- Clasificar

**KAREN**

- Atención y colaboración de
- Korbam

**Jose**

- Materiales de Seguridad para trabajar con las comunidades insostenibles
- Elaborar contenido referente a la población
- Planificar equipo

**LETICIA**

10-32-2021 → FALTA SUSTITUCION

Parking

perspectivas

# LAS ODONTOLÓGICAS

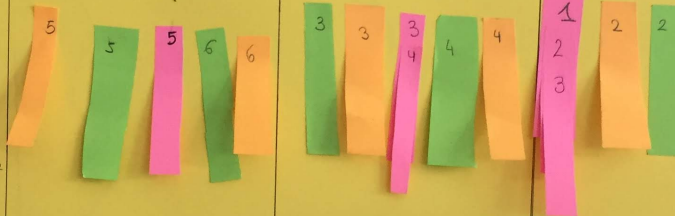
TAREAS POR HACER

POR HACER

HACIENDO

TERMINADO

- 1 Plan y mapas de campo, distribución de roles
- 2 Lectura, comprensión y análisis del texto
- 3 Planificación de tareas a realizar durante los días establecidos
- 4 Investigación sobre el texto a abordar
- 5 Realizar preguntas de taller
- 6 Evaluación de procesos y de los productos realizados.



RETROSPECTIVAS

PARKING

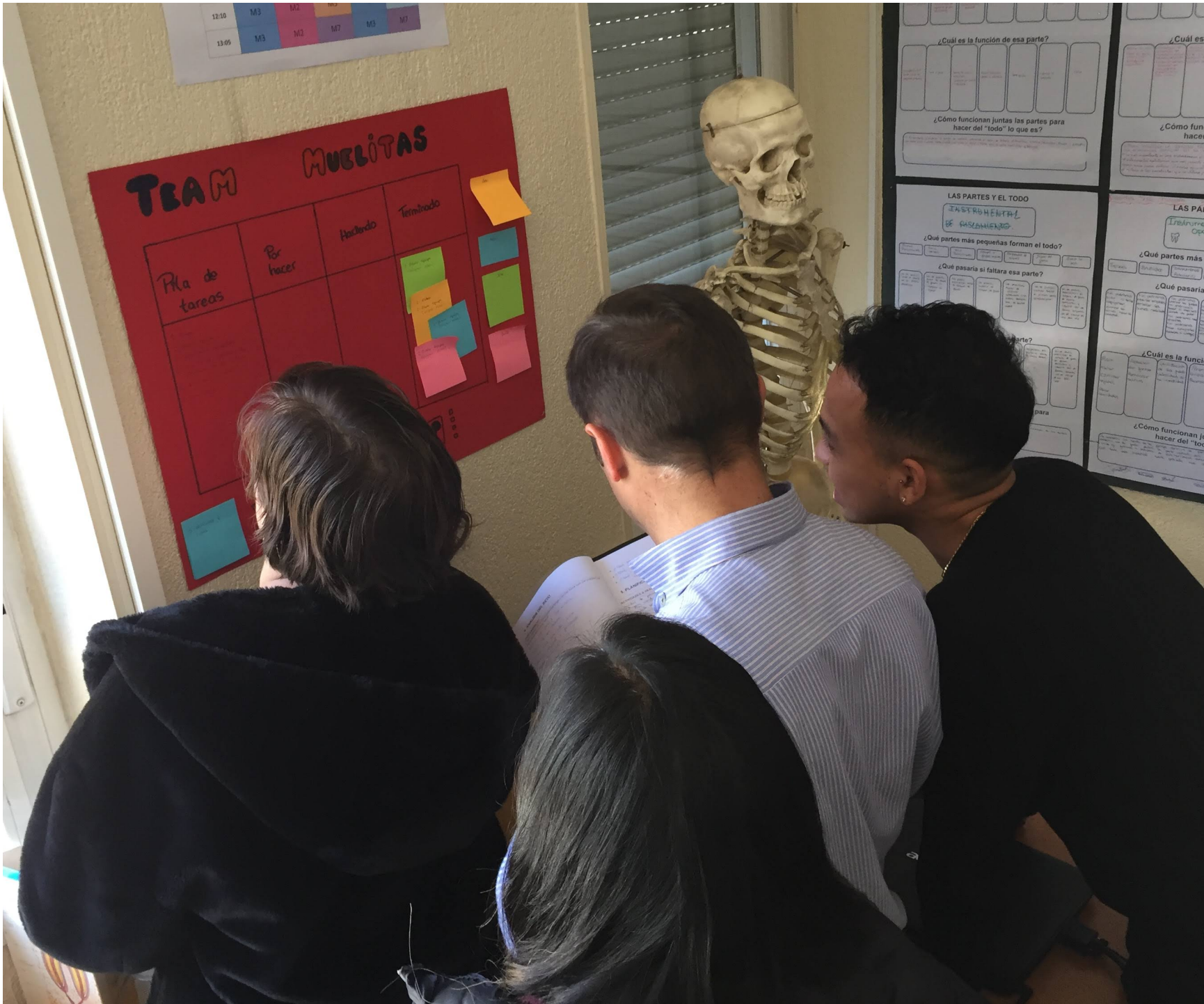
# Estrategias de planificación

## HERRAMIENTA SCRUM

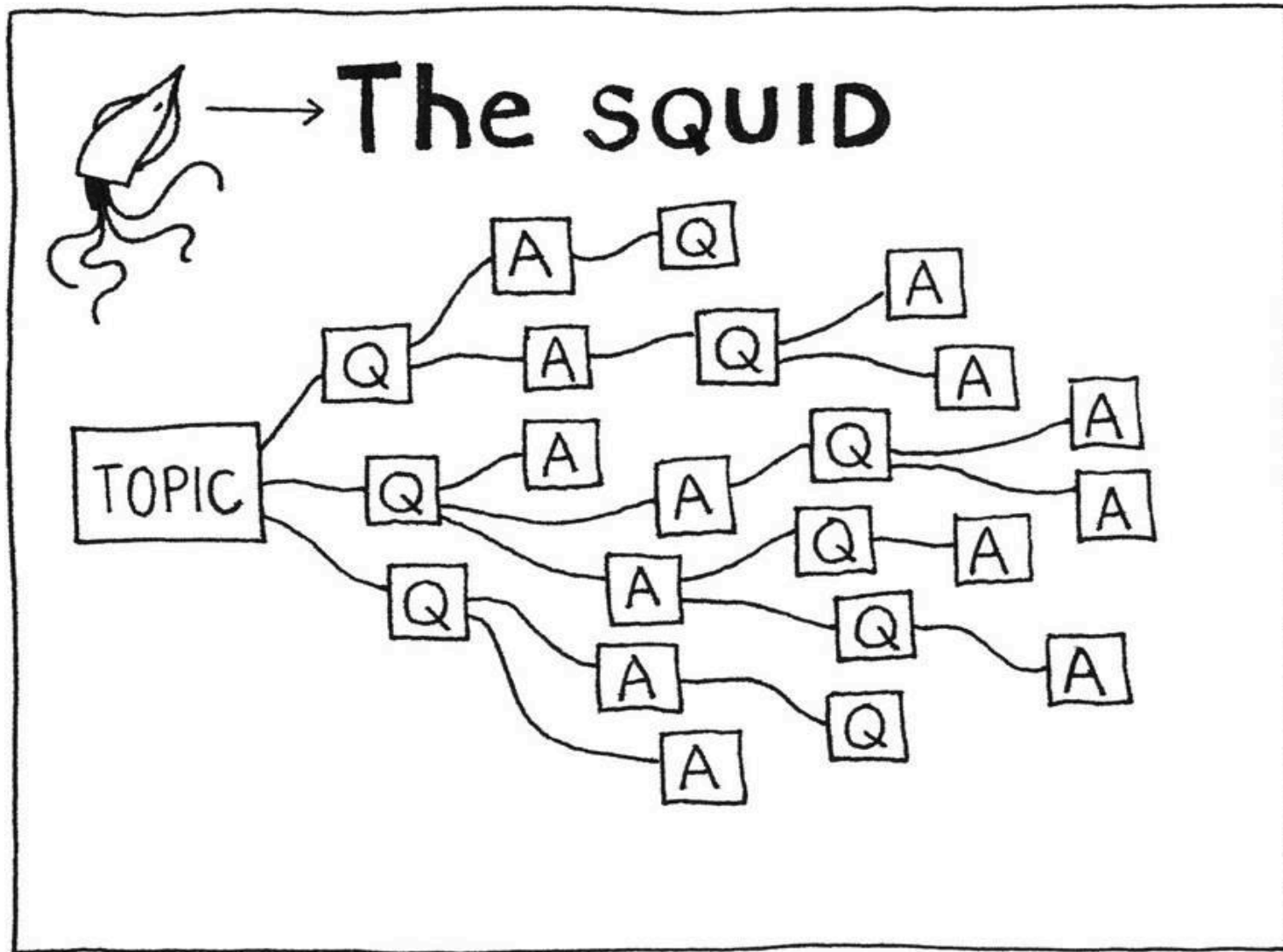


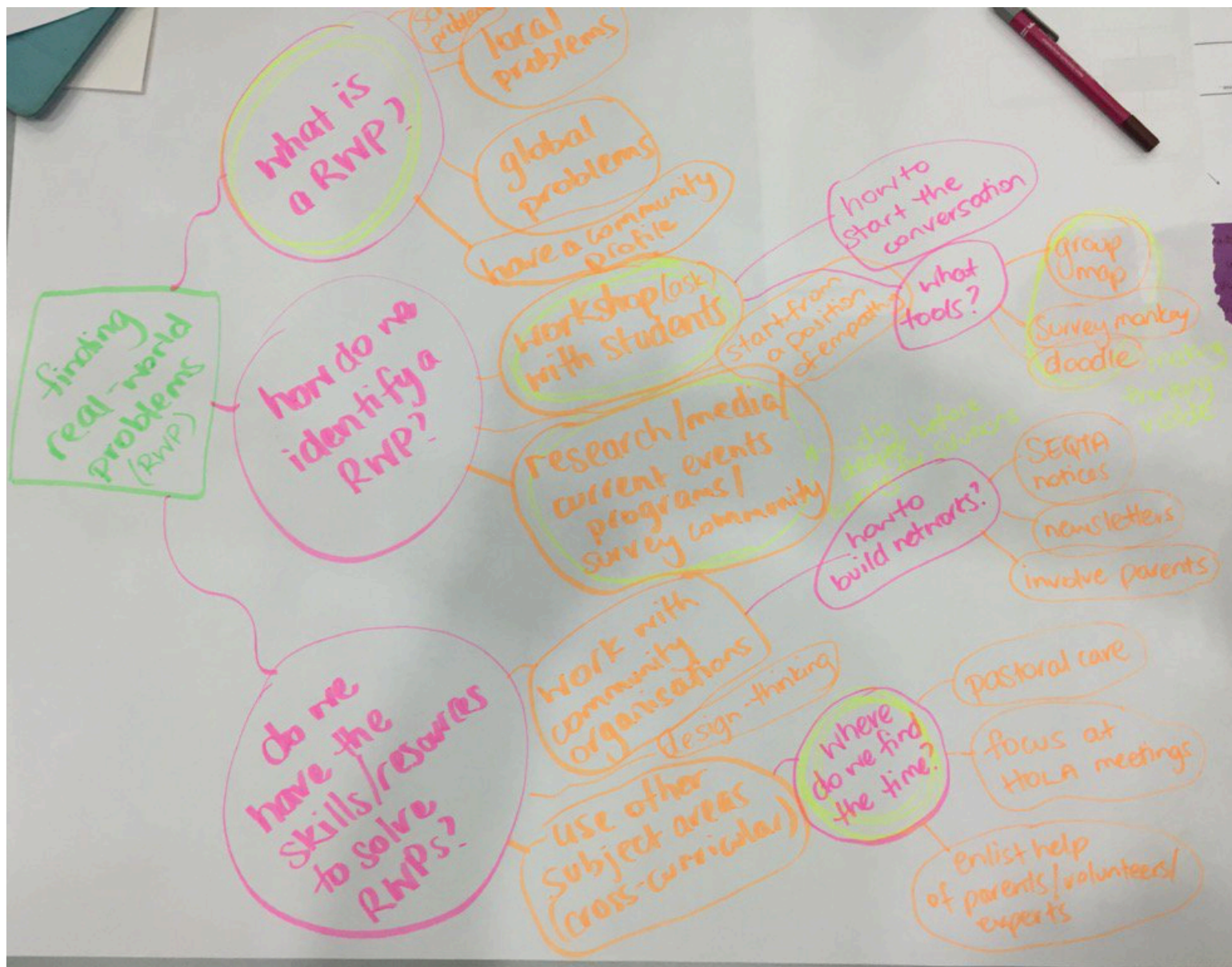






# Estrategias de planificación





# Estrategias de planificación

	NEW	USEFUL	feasible
promotional bat-mobile	7	2	6 = 15
Facebook Group	∅	3	10 = 13
Austin bat tours	∅	6	8 = 14
guano fertilizer	8	9	5 = 22
sponsors for bat colonies	10	4	1 = 15

# TICKET DE SALIDA

Ticket de Salida

01279463838300	<b>¿Qué aprendiste hoy?</b>	01279463838300
----------------	-----------------------------	----------------

Ticket de Salida

01279463838300	<b>¿Qué aprendiste hoy?</b>	01279463838300
----------------	-----------------------------	----------------

Ticket de Salida

01279463838300	<b>¿Qué aprendiste hoy?</b>	01279463838300
----------------	-----------------------------	----------------

Ticket de Salida

01279463838300	<b>¿Qué aprendiste hoy?</b>	01279463838300
----------------	-----------------------------	----------------



# Herramientas para trabajar STEAM

*@TeresaCasillasF*

El área de formación y asesoría pedagógica de Trilema ofrece una propuesta integral de servicios de acompañamiento a directivos y docentes de Instituciones Educativas.



**CAMPUS**  
**TRILEMA**



# Herramientas para trabajar STEAM

Sesión 4





# Sobre la formación STEAM

Lo más interesante  
hasta ahora

Algo que no  
quiero irme sin  
aprender





*La evaluación es el **motor del aprendizaje**, ya que de ella depende tanto **qué y cómo se enseña**, como **el qué y el cómo se aprende**.*

*Neus Sanmartí*

# EVALUACIÓN de proyectos STEAM





## ¿QUÉ EVALUAMOS?

- ✓ ¿Qué han aprendido?
- ✓ ¿Cómo es el producto generado?
- ✓ ¿Cómo han trabajado?
- ✓ ¿Cómo pueden mejorar?

# EVALUACIÓN de los proyectos STEAM



- ✓ ¿Qué han aprendido?
- ✓ ¿Cómo es el producto generado?
- ✓ ¿Cómo han trabajado?
- ✓ ¿Cómo pueden mejorar?



## *Formular claramente los objetivos de aprendizaje*

- ✧ contenidos*
- ✧ competencias*

*¿para qué hago este proyecto?  
¿qué quiero que aprendan?  
¿cómo sabré si lo han aprendido?*

# CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Conoce los pasos del método científico y los aplica a situaciones concretas
- Formula hipótesis y plantea experimentos para comprobarlas
- Trabaja en equipo respetando las opiniones contrarias a las suyas
- Asume responsabilidades



# EVALUACIÓN de los proyectos STEAM



- ✓ ¿Qué han aprendido?
- ✓ ¿Cómo es el producto generado?
- ✓ ¿Cómo han trabajado?
- ✓ ¿Cómo pueden mejorar?





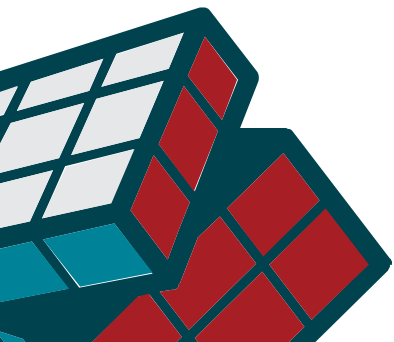
*Mostrar CLARA Y PREVIAMENTE qué espero de ese producto*

*¿cómo espero que sea el producto?*

*RÚBRICA*

## RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL COMUNICADO TELEVISIVO

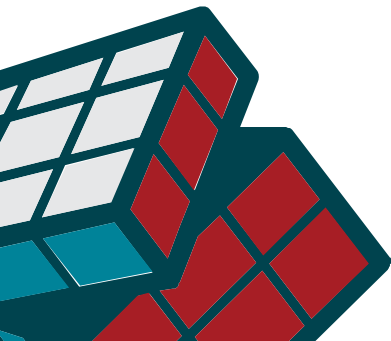
CRITERIOS	4	3	2	1
<b>USO DEL LENGUAJE NO VERBAL</b>	Sus gestos y expresiones son coherentes con el mensaje a transmitir, y se apoya en ellos para enfatizar el mensaje.	Utiliza lenguaje no verbal para enfatizar y apoyar el mensaje, aunque a veces sus gestos no coinciden con el mensaje a transmitir o se mantiene pasivo/a.	Utiliza poco lenguaje gestual, aunque en algunos momentos de la conversación sí acompaña el mensaje con gestos y expresiones faciales.	Su actitud corporal es pasiva. No hay casi expresión gestual ni expresión facial.
<b>EXPRESIÓN VERBAL</b>	El lenguaje es técnico, con vocabulario rico y variado sin utilizar en ningún momento expresiones vulgares o fuera de lugar.	Utiliza un lenguaje formal, aunque repite bastantes expresiones, utilizando pocos sinónimos y un lenguaje no muy variado.	En algunos momentos su lenguaje adopta un tono coloquial, con alguna muletilla y expresiones poco formales.	Utiliza un lenguaje más bien coloquial, con algunas expresiones poco apropiadas y su lenguaje poco variado, repitiendo constantemente expresiones y/o muletillas.
<b>EXPRESIÓN CLARA Y CONCRETA</b>	Transmite el mensaje de forma clara y directa, utilizando ejemplos para hacerse entender y centrandó el discurso en el tema que quiere comunicar.	En general su mensaje es directo y bastante claro aunque alguna vez se enreda con frases confusas.	Su lenguaje es poco claro y a veces algo confuso, aunque se entiende lo importante del mensaje.	Su lenguaje es poco claro, con titubeos y frases confusas. No se entiende bien la idea que intenta transmitir.
<b>CONTENIDO</b>	Describe la enfermedad, forma de contagio, prevención, explica riesgos con detalle y sin alarmismos.	En la descripción faltan algunos detalles poco importantes de la enfermedad, la forma de contagio, prevención o riesgos, o en el comunicado se genera alarma o se le quita importancia.	En la descripción faltan detalles importantes de la enfermedad, la forma de contagio, prevención y/o riesgos, o en el comunicado se genera alarma o se le quita importancia.	La descripción es pobre y faltan bastantes datos sobre la enfermedad, su forma de contagio, riesgos y prevención. Además es demasiado simplista o genera gran alarma social.
<b>TIEMPO</b>	El comunicado se ajusta al tiempo establecido de entre 1 y 2 minutos.	El comunicado se excede o no alcanza en menos de 15 segundos el tiempo establecido	El tiempo utilizado por el comunicado excede o no alcanza el tiempo establecido entre 15 y 20 segundos	El comunicado excede o no alcanza el tiempo establecido con una diferencia importante.



# Rúbrica STOP MOTION

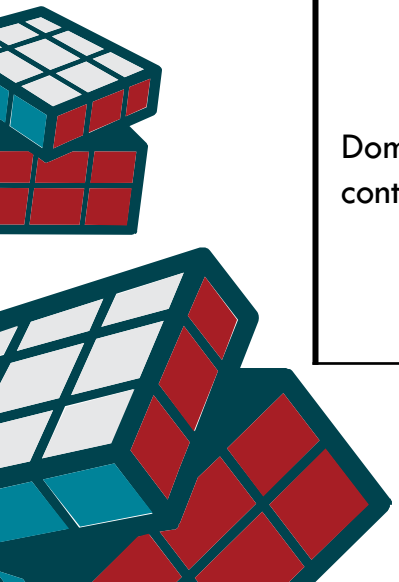
	EXCELENTE (4)	BIEN (3)	ACEPTABLE (2)	NO ADECUADO (1)
STORYBOARD (guión)	El guión está muy bien desarrollado y completo. Muestra todos los pasos necesarios para recuperar el material completamente estéril indicando los pasos de limpieza, desinfección y esterilización.	El guión esta bastante desarrollado, aunque no se especifican todos los pasos, las carencias no son importantes	En el guión se detallan los pasos más importantes, pero faltan algunos aspectos de la limpieza, desinfección o esterilización	El guión está incompleto y faltan pasos importantes
MONTAJE	Se utilizan recursos verbales y gráficos, zooms y tomas diferentes.	Se utilizan recursos verbales o gráficos y hay cierta variedad de tomas	Se utilizan pocos recursos verbales para aclarar los pasos	No se utilizan recursos verbales, escritos ni orales para explicitar el proceso
EXPLICACIONES	Se especifican MEDIANTE TEXTO o EN EL AUDIO los pasos necesarios indicando si corresponden a <i>limpieza, desinfección o esterilización</i> y se mencionan los materiales utilizados	Se explican los pasos pero en algún caso no queda claro si es <i>limpieza, desinfección o esterilización</i> . No se indica el nombre de algunos materiales	Se explican poco los pasos y no queda claro si es <i>limpieza, desinfección o esterilización</i> . No se indica el nombre de muchos materiales o procesos	No se especifican los pasos realizados ni los materiales utilizados.
EPI s	En el Stop Motion se muestra el Equipo de protección utilizado y las medidas de seguridad laboral necesarias	Se muestra el EPI necesario, aunque no se especifican todos los elementos o faltan medidas de seguridad	Faltan bastantes elementos del EPI necesario y faltan algunas medidas de seguridad	No se muestra ninguna medida de protección individual ni medidas de seguridad necesarias
CONTROLES DE CALIDAD DEL PROCESO	Se refleja en el Stop Motion los controles realizados a los materiales para verificar la calidad de todos los pasos	Se reflejan los controles que se deben realizar a los materiales en casi todos los pasos del proceso	Se reflejan solo algunos controles de calidad del proceso	No se reflejan los controles de calidad del proceso
GUIÓN Y MATERIALES	El equipo realizó previamente un GUIÓN en el que estableció la secuencia de pasos, así como bocetos de los planos de las fotografías	Se hizo un diseño previo a la realización y montaje en el que se especificó por escrito el protocolo	Se pusieron en común las ideas previas y se hizo una propuesta "verbal" pero no se hizo un diseño escrito	El equipo hizo el Stop Motion sin guión previo.
ORGANIZACIÓN	El equipo se organizó para tener todos los recursos necesarios en el momento de obtener las fotografías y montar el Stop Motion	El equipo se organizó previamente elaborando una lista de recursos, pero el día de la realización les faltó alguno	El equipo no se organizó suficientemente y tuvieron algunas dificultades el día de la grabación y montaje	Por falta de organización no pudieron montar el Stop Motion en los días que habían programado

PUESTA EN ESCENA	El diseño es cuidado y los escenarios y se ha elegido con acierto para transmitir los pasos de la esterilización	El diseño es bastante cuidado pero no muestra con total claridad las acciones del proceso	El diseño no es suficientemente cuidado pero permite ver de manera general el proceso	El diseño es descuidado y no permite mostrar correctamente los pasos
FOTOGRAFÍA	Las fotografías son de buena calidad, enfocadas, nítidas y bien iluminadas y el encuadre recoge perfectamente la escena	Las fotografías son de calidad suficiente, bastante nítidas, bien enfocadas y encuadradas	Las fotografías no son de buena calidad, fuera de foto o encuadre poco centrado, aunque se muestra la acción	Las fotografías son borrosas, con contrastes y/o los encuadres desajustados
IMÁGENES	La animación es dinámica y constante y el número de fotografías por segundo es adecuado para que se visualice el movimiento de forma correcta.	La animación es bastante constante, con un buen número de fotografías, aunque el movimiento algo forzado	La animación es lenta o con cortes debido al número bajo de fotografías por segundo	La animación es lenta o con parones debido al número bajo de fotografías
ORIGINALIDAD	Es Stop Motion es muy creativo y original utilizando recursos visuales y de audio atractivos y sugerentes	El Stop Motion es bastante original y creativo, con algunos recursos sugerentes	El Stop Motion no es muy creativo pero presenta alguna elaboración propia	El Stop Motion es simple y poco creativo
FORMATO Y ARCHIVOS	El video está correctamente publicado, se entrega en formatos visible y se ha subido al Classroom indicando nombre del equipo	El video subido al Classroom se ve con alguna dificultad, como pixelado o lento debido al tipo de formato elegido.	El video se ve con dificultad debido al formato o no han subido el video al Classroom	No se ha podido visualizar el Stop Motion por el formato elegido
INFORMACION COMPLEMENTARIA	El equipo adjunta un guión con el protocolo para esterilización de todos los materiales no incluidos en el SM	El equipo adjunta un guión con el protocolo de esterilización del resto de los materiales pero con alguna deficiencia	Se adjunta el protocolo de unos pocos materiales	No se adjunta el protocolo de esterilización del resto de los materiales
TRABAJO EN GRUPO	El grupo ha trabajado con autonomía, mostrando iniciativa y distribuyendo el trabajo de forma equilibrada	El equipo trabaja con autonomía, pero unos miembros cargan con más trabajo que otros	El equipo trabaja con cierta autonomía pero unos miembros cargan con el trabajo de otros que no cumplen sus responsabilidades	El equipo demanda continuamente la intervención de las profesoras y no es capaz de trabajar de forma autónoma o la distribución del trabajo es demasiado desequilibrada



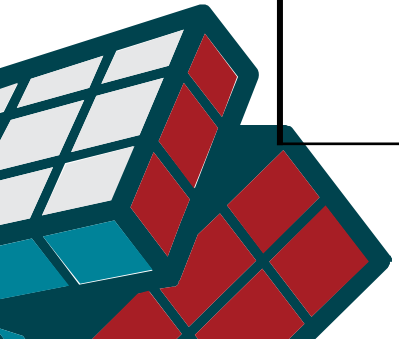
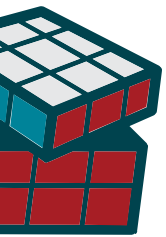
# RÚBRICA

	4	3	2	1
	EXCELENTE	BUENO	BAJO	NO ALCANZADO
TITULO DEL CRITERIO	Sí	Sí, pero..	No, pero...	No
Dominio de los contenidos	El alumno domina los contenidos y los explica con sus palabras sin recurrir a notas	El alumno conoce los contenidos y sabe explicarlos recurriendo puntualmente a notas	El alumno recurre frecuentemente a sus anotaciones para explicar los contenidos.	El alumno no domina los contenidos, lee las notas y duda en las explicaciones.



# ESCALA

	4	3	2	1
	EXCELENTE	BUENO	BAJO	NO ALCANZADO
El alumno domina los contenidos a desarrollar, los explica con sus propias palabras y solo recurre puntualmente a apoyos escritos				



# EVALUACIÓN de los proyectos STEAM



- ✓ ¿Qué han aprendido?
- ✓ ¿Cómo es el producto generado?
- ✓ ¿Cómo han trabajado?
- ✓ ¿Cómo pueden mejorar?



- ✓ *Criteria de evaluación del trabajo  
(elaborados por ellos mismos)*
- ✓ *Monitorización y feedback constante*

*¿cómo voy a hacer que se auto y co-  
evalúen?*

*AUTO Y CO-EVALUACIÓN*



## ¿QUIÉN EVALÚA?

### HETEROEVALUACIÓN

Evalúa el profesor o alguien que no es el propio estudiante.

### COEVALUACIÓN

Los pares se evalúan mutuamente.

### AUTOEVALUACIÓN

El propio individuo evalúa su proceso y los resultados obtenidos

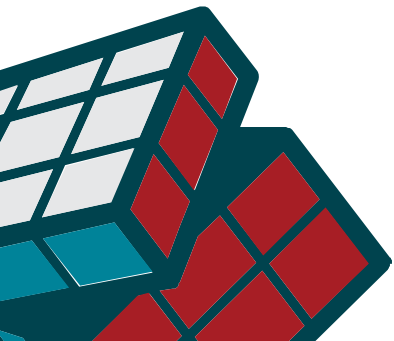
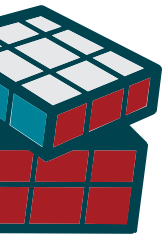


# RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE TRABAJO COOPERATIVO

NOMBRE:

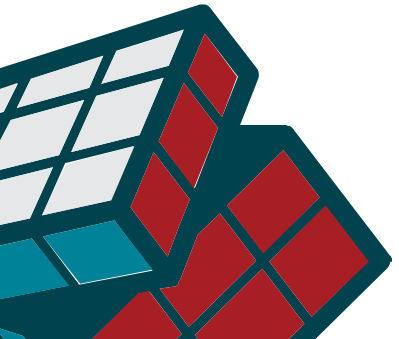
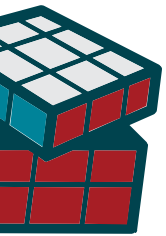
## AUTOEVALUACIÓN

ASPECTOS	NIVEL 4	NIVEL 3	NIVEL 2	NIVEL 1	OBSERVACIONES DE MEJORA
<b>ASISTENCIA E IMPLICACIÓN EN LAS TAREAS</b>	He asistido a todas las sesiones implicándome en la tarea sin distraerme en ningún momento. He cumplido con puntualidad cuando ha sido necesario traer algo elaborado	He asistido a más del 80 % de las sesiones del Reto y, si he tenido que ausentarme por una causa importante, me he preocupado de dejar mi parte para que el equipo pueda trabajar	He fallado a varias sesiones y el grupo ha tenido que reclamarme mi parte porque no había previsto dejarla o enviarla.	He fallado bastante a las sesiones del reto y el grupo tuvo dificultades en avanzar por la falta de las tareas a las que me había comprometido.	
<b>NEGOCIACIÓN Y CONSENSO</b>	He escuchado y valorado positivamente las aportaciones y opiniones de mis compañeros He buscado fomentado el diálogo y buscado el consenso. Cuando mi opinión no ha prevalecido he aceptado con entusiasmo la decisión del equipo.	He escuchado con interés y respeto las aportaciones y opiniones de mis compañeros, manteniendo una actitud de diálogo y acuerdo. He aceptado la decisión del grupo cuando mi opinión no era la elegida, aunque con menor implicación.	He aportado mi opinión y he procurado escuchar las de los demás, aunque con menor valoración que la mía. He mostrado mi desagrado cuando mi opinión no era la adoptada, trabajando con menor implicación.	He intentado imponer mi opinión o, por el contrario, no he manifestado mi opinión en el trabajo, siendo poco abierto a la escucha y al diálogo.	
<b>CONOCIMIENTO DEL TRABAJO REALIZADO</b>	Conozco con profundidad todos los pasos del proceso realizado, así como el resultado de nuestro trabajo y los productos presentados, y puedo informar sobre cómo se han hecho.	Conozco lo que hemos hecho en el trabajo y quién ha hecho cada paso del proceso. Puedo describir con bastante detalle los productos presentados.	Conozco el trabajo realizado y puedo describir de forma superficial quién ha realizado cada parte, aunque no soy capaz de describirlo y justificarlo en profundidad.	No estoy bien enterado de cómo se ha organizado el trabajo y no puedo describir los productos generados por mi equipo.	
<b>REFLEXIÓN SOBRE EL TRABAJO GRUPAL</b>	Reflexiono sobre lo que hemos hecho y sé identificar críticamente los aspectos más positivos y los aspectos de mejora del trabajo realizado individualmente y como equipo.	Reflexiono sobre distintos aspectos del trabajo, aunque me cuesta identificar qué hemos hecho bien y qué deberíamos mejorar la próxima vez.	No puedo responder de forma profunda, crítica y reflexionada sobre el trabajo realizado, ni indicar que hemos hecho bien y qué podríamos hacer de otra manera.	Sobre el trabajo individual y en equipo del reto solo soy capaz de hacer afirmaciones vagas, pero no puedo justificarlas ni profundizar en ellas.	
<b>TOTAL</b>					



## COEVALUACIÓN

<b>NOMBRE</b>				
<b>ASISTENCIA E IMPLICACIÓN EN LAS TAREAS</b>				
<b>NEGOCIACIÓN Y CONSENSO</b>				
<b>CONOCIMIENTO DEL TRABAJO REALIZADO</b>				
<b>REFLEXIÓN SOBRE EL TRABAJO GRUPAL</b>				
<b>TOTAL</b>				
<b>OBSERVACIONES</b>				



# EVALUACIÓN de los proyectos STEAM

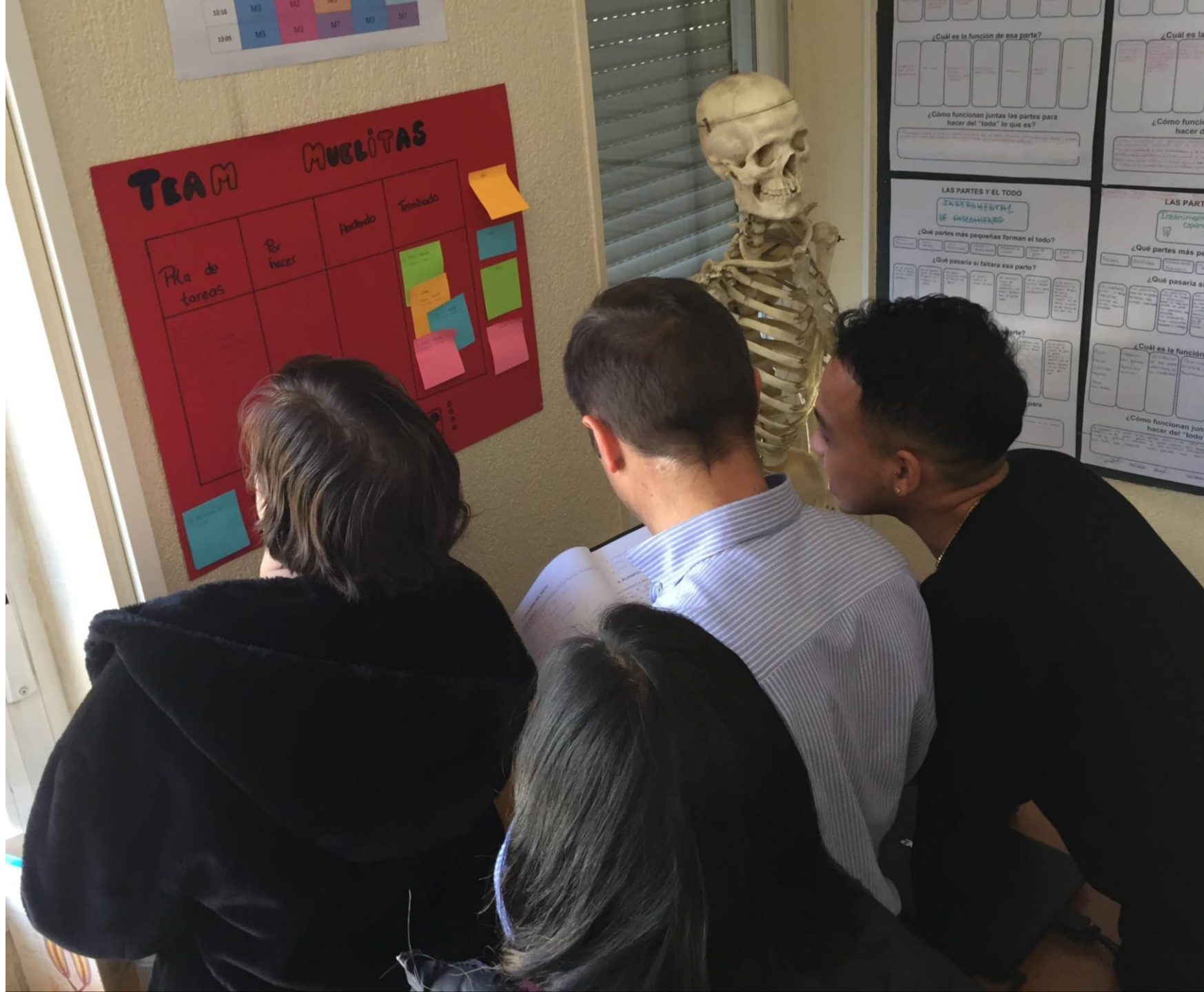
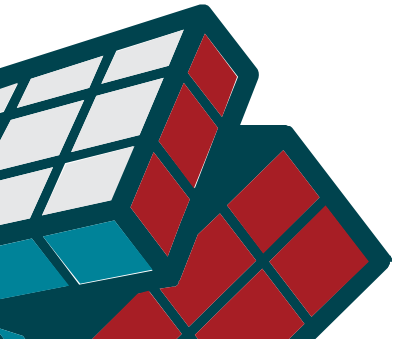
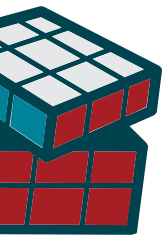


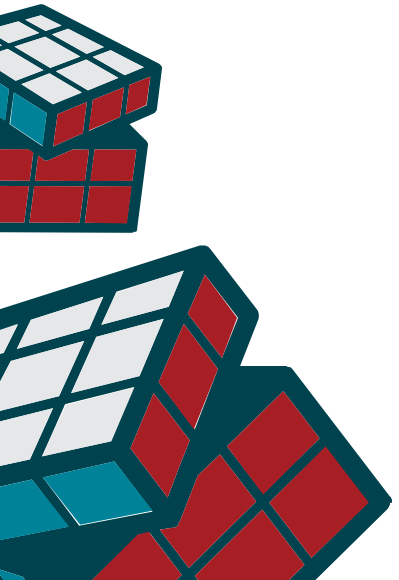
- ✓ ¿Qué han aprendido?
- ✓ ¿Cómo es el producto generado?
- ✓ ¿Cómo han trabajado?
- ✓ ¿Cómo pueden mejorar?



*FEEDBACK Y SEGUIMIENTO*

*LA METACOGNICIÓN*





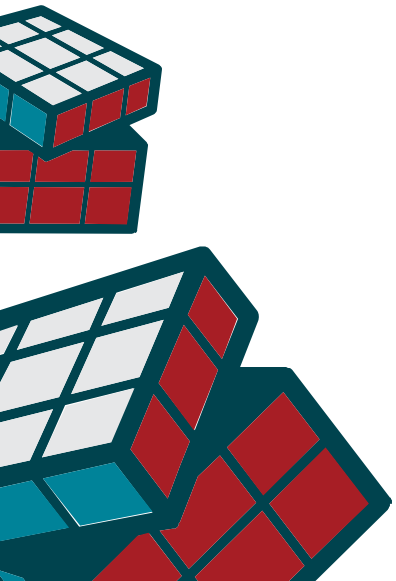
# HERRAMIENTAS para hacer seguimiento y dar feedback



- Diarios de equipo
- Portfolios de proyecto
- Metacognición

# DIARIOS DE EQUIPO

Es un instrumento para **acompañar** el trabajo de un equipo desde la **auto, co y hetero evaluación**





# RETO 5

## HIGIENE DE MANOS Y PREVENCIÓN DE CARIES EN POBLACIÓN INFANTIL

Mirella  
Taty  
Michael  
Ceci

Técnico de cuidados auxiliares de enfermería  
Trilema El Pilar  
Curso 19-20



# DIARIO DE EQUIPO

NOMBRE DEL EQUIPO:

**SUPER DENTAL  
HEROES**



RETO 5  
HIGIENE DE MANOS Y PREVENCIÓN  
CARIES EN POBLACIÓN INFANTIL

Roberto  
Cecilia

Isabel  
Eli

RETO 1  
DETECCIÓN Y CONTROL DE INFECCIONES  
NOSOCOMIALES

# DIARIO DE EQUIPO

NOMBRE DEL EQUIPO:





## 1. INTEGRANTES

Nombre	Habilidades	Compromiso personal

## 2. NORMAS DE TRABAJO EN EQUIPO

1.-
2.-
3.-
4.-
5.-
6.-
7.-

## 3. DISTRIBUCIÓN DE LOS ROLES

ROL	FUNCIONES	PERSONA
DIRECTOR/A DE GESTIÓN 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asegura que todos los integrantes del equipo tienen tareas <u>para contribuir de forma equilibrada al trabajo</u></li> <li>Organiza las reuniones semanales de los jueves y recuerda a los miembros del equipo los compromisos adquiridos en caso de que no se cumplan.</li> </ul>	
DIRECTOR/A MÉDICO 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprueba que la planificación de tareas sea adecuada <u>para conseguir alcanzar los objetivos del reto en los plazos establecidos</u></li> <li>Revisa la <u>calidad de los productos generados</u> y ayuda al equipo a contrastarlos con lo solicitado en el reto y con las rúbricas de evaluación.</li> </ul>	
DIRECTOR/A DE ENFERMERÍA 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organiza y conserva la información, asegurándose de que esté <u>siempre disponible para todo el equipo</u></li> <li>Es el responsable de <u>completar el DIARIO DE EQUIPO</u>, mantenerlo al día y asegurarse de que se entregue al final del reto.</li> </ul>	
DIRECTOR/A INSTITUCIONAL 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es <u>portavoz del equipo</u> en las puestas en común</li> <li>Se encarga de la relación con los otros equipos para solicitar intercambio de información y colaboraciones</li> <li><u>Acude a las profesoras</u> para solicitar apoyo e información necesaria</li> </ul>	

## 4. ANÁLISIS DEL RETO

### ¿QUÉ SABEMOS?

¿Qué información o conocimientos tenemos sobre el tema que pueden ser útiles para resolver el reto?

### ¿QUÉ NECESITAMOS SABER/ APRENDER?

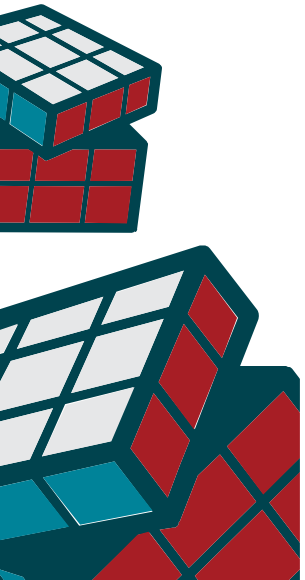
¿Qué información o conocimientos necesitaríamos adquirir para poder resolver el reto?

### 5. PLANIFICACIÓN DEL TRABAJO

ACTIVIDADES A REALIZAR	PLAZO DE FINALIZACIÓN	PERSONA RESPONSABLE

### 6. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LAS SESIONES DE TRABAJO

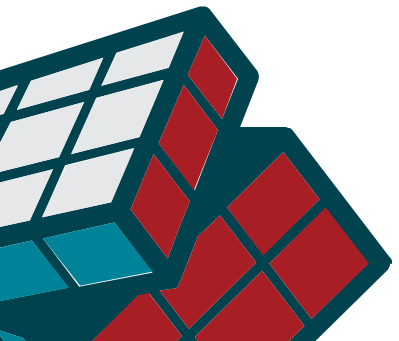
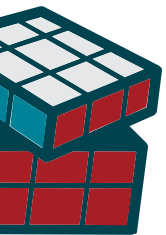
FECHA	TAREA REALIZADA	RESPONSABLE	EVALUACIÓN

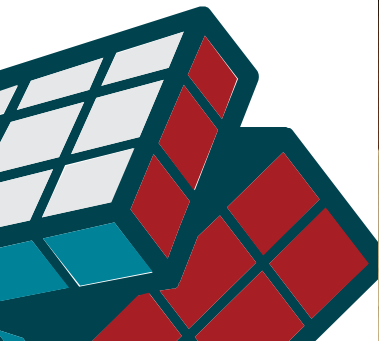
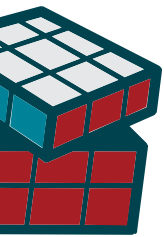


# PORFOLIO

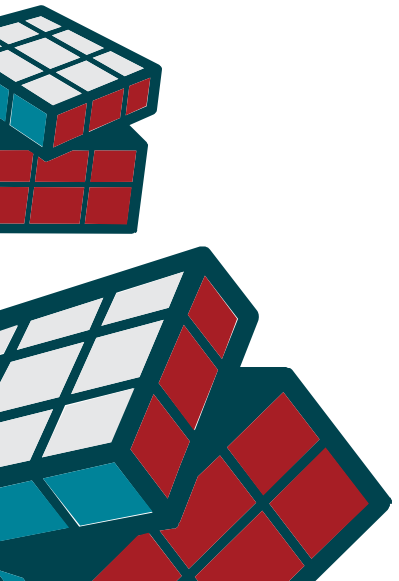
Es un **instrumento de aprendizaje y autoevaluación** que permite al alumno ser consciente de su propio aprendizaje.

- Una selección de evidencias de su proceso de aprendizaje
- Una reflexión sobre lo aprendido y su identidad como aprendiz
- Una reflexión a futuro de metas y estrategias.

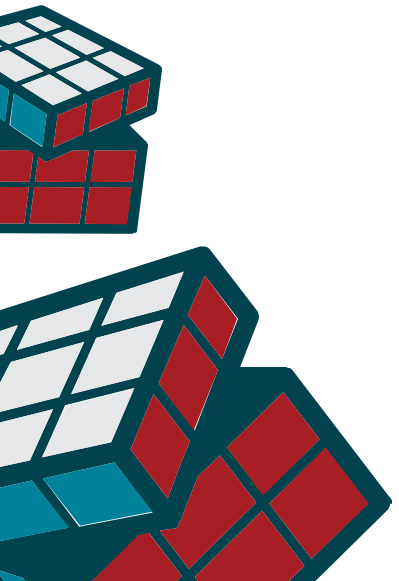




# METACOGNICIÓN



*Conjunto de mecanismos por los que un aprendiz monitoriza y dirige deliberadamente su propio aprendizaje*

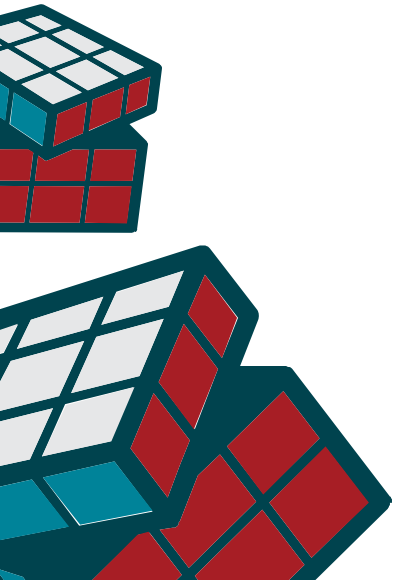




# DIMENSIONES DE LA METACOGNICION

Conocimiento metacognitivo  
(autoconocimiento)

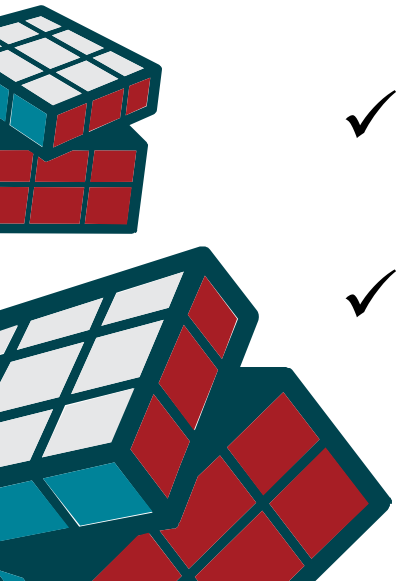
Regulación metacognitiva  
(autorregulación)



# CONOCIMIENTO METACOGNITIVO

Se refiere a lo que el estudiante sabe sobre el aprendizaje.  
Incluye:

- ✓ el conocimiento del alumno sobre sus **propias habilidades** cognitivas
- ✓ el conocimiento del alumno sobre **tareas** particulares
- ✓ el conocimiento del alumno sobre las diferentes **estrategias** apropiadas para la tarea



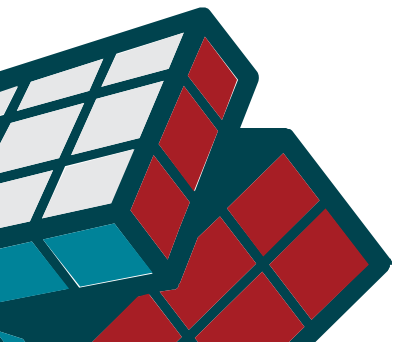
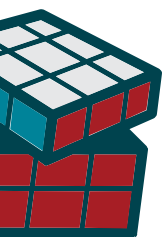
# REGULACIÓN METACOGNITIVA

Se refiere a lo que los estudiantes hacen con el aprendizaje.

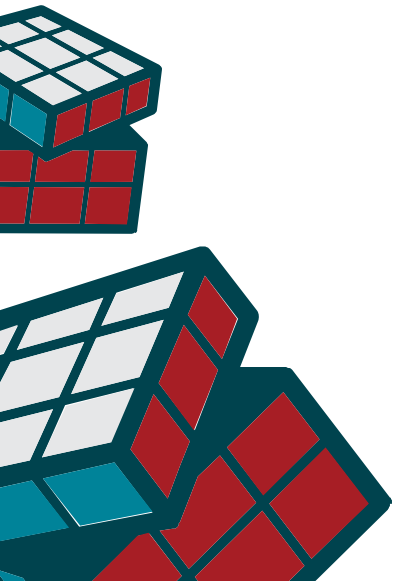
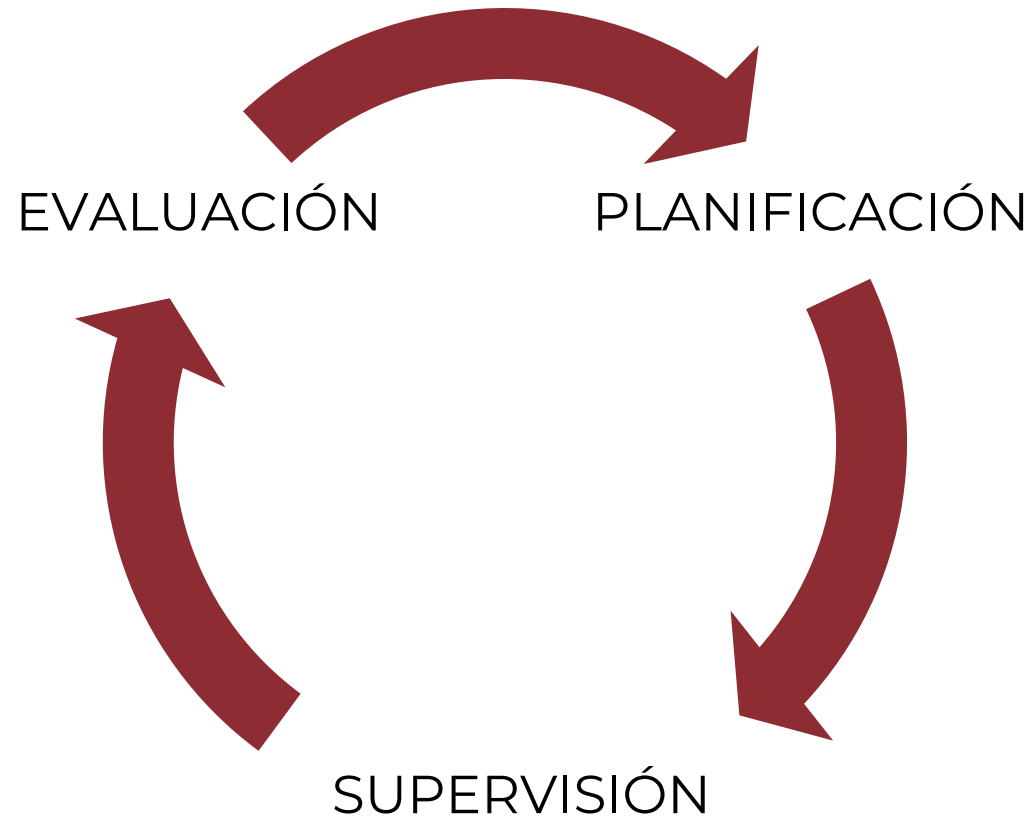
Incluye como los estudiantes:

- Planifican
- Monitorizan
- Controlan
- Evalúan

sus procesos cognitivos



- 1) planificar qué se va aprender (planificación)
- 2) monitorizar el proceso de aprendizaje (supervisión)
- 3) evaluar los resultados obtenidos (evaluación).



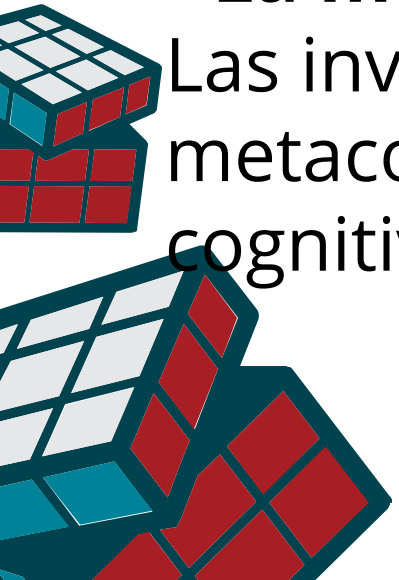
# BENEFICIOS DE LA METACOGNICION

- **La metacognición ayuda a los estudiantes a convertirse en aprendices autónomos.**

Siendo capaces de supervisar su propio progreso y tomar control de su aprendizaje

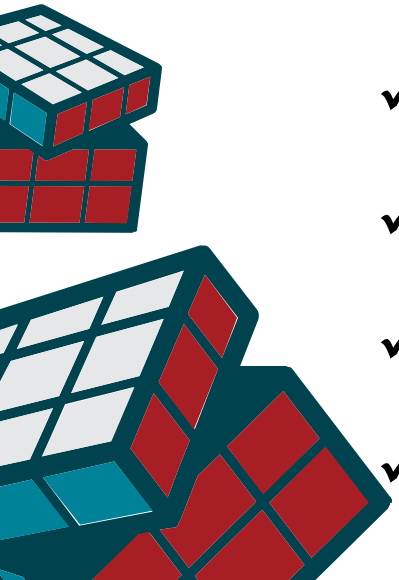
- **La metacognición tiene un impacto positivo en el aprendizaje.**

Las investigaciones muestran que mejorar las prácticas metacognitivas de un alumno puede compensar cualquier limitación cognitiva que tengan.



# LOS ALUMNOS QUE HAN DESARROLLADO LA METACOGNICIÓN...

- ✓ Tienen confianza en que pueden aprender.
- ✓ Reconocen por qué un aprendizaje es exitoso.
- ✓ Saben enfrentarse eficazmente a cualquier situación de aprendizaje académico o vital.
- ✓ Evalúan su desempeño en cualquier actividad que realizan.
- ✓ Ajustan estrategias cuando es necesario.
- ✓ Buscan apoyo y orientación en compañeros y profesores.
- ✓ Planifican y dan seguimiento a su proceso de aprendizaje.
- ✓ Controlan mejor la impulsividad.



# LA METACOGNICIÓN EN LOS PROYECTOS STEAM

CONOCIMIENTO

DE SI MISMO

DE LA TAREA

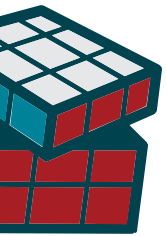
DE LAS POSIBLES ESTRATEGIAS

PLANIFICAR

MONTORIZAR EL PROCESO

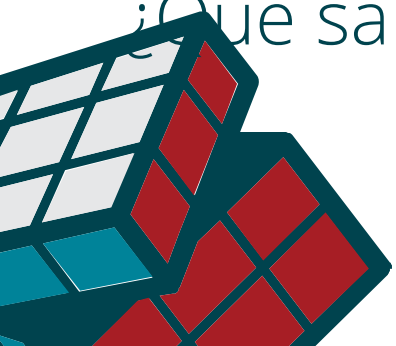
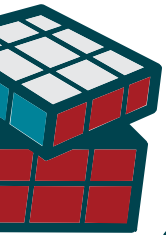
EVALUAR SU RESULTADO

REGULACIÓN



# Buenas preguntas

¿Sabes cómo se llaman las partes de...?



¿Qué sabes sobre...?



Pregunta cerrada  
(solo hay 1 respuesta)



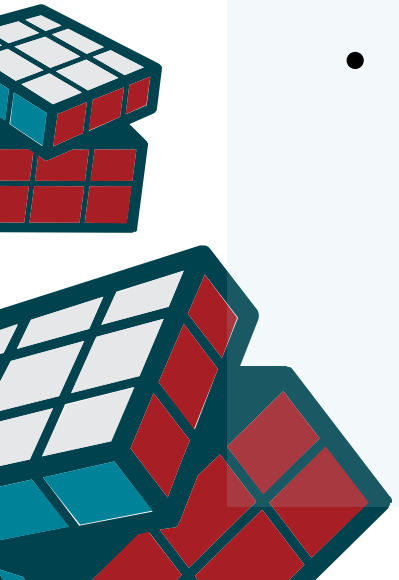
Pregunta abierta  
(¡puede aportar más!)



# PREGUNTAS QUE

## a. Animam a dar razones:

- ¿Por qué piensas eso?
- ¿En que te fundas para pensar eso?
- ¿Qué pruebas tienes de que eso es verdad?



## PREGUNTAS QUE

b. Animam a someter a crítica lo que dice:

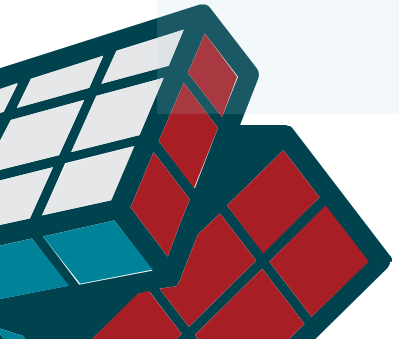
- ¿Cómo sabes que esa persona está equivocada?
- ¿Y eso por qué lo sabes?
- ¿Qué aspecto puedes estar olvidando?
- ¿Qué dirías a alguien que pensara lo contrario?
- ¿Cómo decidimos quién tiene razón?



# PREGUNTAS QUE

## c. Animar a aclarar el pensamiento:

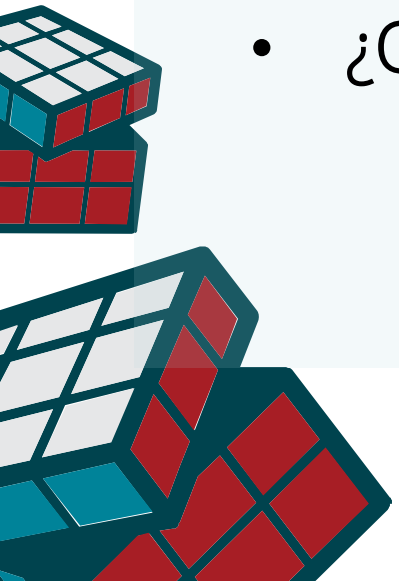
- ¿Qué significado das a esa palabra?
- ¿Podrías ponerme un ejemplo?
- ¿Cuáles serían los pros y los contras?



# PREGUNTAS QUE

## d. Animam a sacar consecuencias:

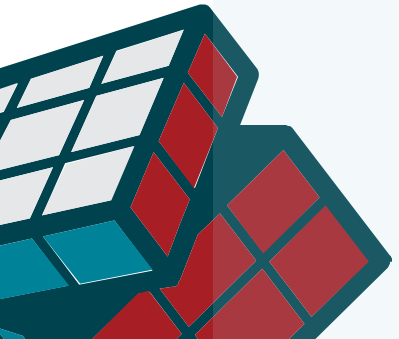
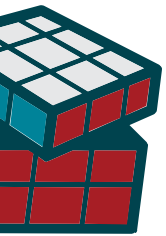
- Si eso es verdad ¿qué podrías pasar?
- Si alguien hace eso ¿cuál crees que podrían ser las consecuencias?
- ¿Qué pasaría si todo el mundo pensara así?



## PREGUNTAS QUE

### e. Animam a la corrección:

- ¿Qué otra solución podría haber?
- ¿Qué otras ideas distintas podría haber sobre el mismo tema?
- ¿Qué haríamos si esto no funciona?



# LA CALIFICACIÓN DE LOS PROYECTOS



*Dime cómo evalúas y te diré como aprenden  
tus alumnos*

# EVALUACIÓN DE LA FORMACIÓN



- ✓ *LO MÁS INTERESANTE*
- ✓ *LO QUE SE PODRÍA MEJORAR*
- ✓ *LO QUE ME LLEVO*

<https://padlet.com/teresacasillas/qcqftyumxmmmz1kb>

# Herramientas para trabajar STEAM

*@TeresaCasillasF*

El área de formación y asesoría pedagógica de Trilema ofrece una propuesta integral de servicios de acompañamiento a directivos y docentes de Instituciones Educativas.