



Funded by
the European Union



www.wouldyoumindset.com

MANUAL DEL ESTUDIANTE



CONTENIDO

Módulo 1: Evaluación de la percepción de la inteligencia	4
Módulo 2: Perseverancia	26
Módulo 3: Crear una meta	37
Módulo 4: Técnicas de estudio	62
Módulo 5: El poder del todavía	91
Módulo 6: Hábitos de estudio eficaces	98
Módulo 7: Autorregulación	103
Módulo 8: Autoestima	108
Módulo 9: Motivación	111
Módulo 10: Gestión del estrés	118



MANUAL DEL ESTUDIANTE



MÓDULO 1: EVALUACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE LA INTELIGENCIA

Objetivo 1: Al finalizar el curso, los alumnos serán capaces de identificar si tienen una mentalidad orientada al crecimiento o una mentalidad orientada a la fijación.

Duración: 15 - 30 min.

Materiales: Evaluación de la percepción de la inteligencia (Apéndice 1)

MÉTODO

Hacer:

1. Distribuya las escalas a los alumnos y explíqueles cómo completarlas.
2. Los alumnos evaluarán sus propias escalas (los tres primeros ítems indican una mentalidad fija, mientras que los tres últimos indican una mentalidad de crecimiento). A continuación, compararán sus puntuaciones para determinar qué mentalidad tienen.

Explicación:

1. ¿Quieres conocer a Mojo? Veamos lo que experimenta Mojo. Se mostrará <https://www.youtube.com/watch?v=2zrtHt3bBmQ&t=19s>.

Pregunta 1: ¿Crees que Mojo podría ser más inteligente? ¿Qué cree usted?

2. Las personas con una mentalidad orientada al crecimiento creen que la inteligencia, las destrezas y las habilidades pueden cultivarse mediante el esfuerzo, el uso eficaz del tiempo y el aprendizaje. Por el contrario, los que tienen una mentalidad fija creen que la inteligencia, el talento y las habilidades son innatos y no cambian ni se desarrollan. Las investigaciones indican que las personas con una mentalidad orientada al crecimiento tienden a tener más éxito en la escuela y en la vida fuera de ella.
3. Si tu puntuación en la escala indica una mentalidad fija, no hay por qué asustarse ni sentirse molesto. A lo largo de este proceso, hablaremos en detalle de la mentalidad de crecimiento y realizaremos prácticas para cultivar esta perspectiva. En nuestras clases, exploraremos cómo enfocar el aprendizaje y los retos que se nos presentan, cómo abordar los problemas que se nos plantean y qué hacer cuando tenemos ganas de rendirnos. Creo en tu capacidad para aprender cualquier cosa, y confío en ti.



Apéndice 1: Escala de evaluación de la percepción de la inteligencia para niños

Totalmente en desacuerdo						
En desacuerdo						
Mayoritariamente en desacuerdo						
Mayoritariamente de acuerdo						
De acuerdo						
Totalmente de acuerdo						
	Uno tiene un cierto nivel de inteligencia y realmente no hay mucho que se pueda hacer para cambiarlo.	Tu inteligencia es algo de ti mismo que no puedes cambiar demasiado.	Puedes aprender cosas nuevas, pero no puedes cambiar tu nivel básico de inteligencia.	Seas quien seas, puedes cambiar radicalmente tu nivel de inteligencia.	Siempre puedes cambiar drásticamente tu nivel de inteligencia.	Tengas la inteligencia que tengas, siempre puedes cambiar bastante tu nivel de inteligencia.
	1	2	3	4	5	6



¿Qué es una mentalidad de crecimiento?

Objetivo 2: Al final del curso, los alumnos serán capaces de definir qué es una mentalidad de desarrollo y una mentalidad de orientación fija.

Duración: 30 - 40 min.

Materiales:

- Hoja de trabajo titulada "Mi mentalidad en el pasado".
- Lápiz
- Internet
- Pizarra

MÉTODO

Hacer:

1. Distribuye a los alumnos la ficha de trabajo "Mi mentalidad anterior".

Mi mentalidad anterior	
Escribe o dibuja un acontecimiento/situación/tarea en el que te hayas esforzado mucho y hayas mejorado.	Escribe o dibuja un acontecimiento/situación/tarea que te haya resultado muy difícil y que hayas abandonado.

**Explicación:**

1. Después de darles suficiente tiempo, se invita a los alumnos voluntarios a compartir sus ejemplos. A medida que comparten, se dirige su atención a las pistas sobre las mentalidades fijas y de crecimiento. La pizarra se divide en dos secciones en formato de gráfico T. Los ejemplos aportados por los alumnos se enumeran en los epígrafes correspondientes. Se hace especial hincapié en las expresiones de similitud.

GRÁFICOS T	
Mentalidad de crecimiento	Mentalidad fija

2. ¿Te acuerdas de Mojo? Hoy, su amiga Katy tiene un problema. ¿Deberíamos observarla y ayudarla?

Mira: <https://www.youtube.com/watch?v=OFKVoCuwl2s> (Serie de mentalidad de crecimiento de Class Dojo - Episodio 3) <https://www.youtube.com/watch?v=v5t-RKm0VFg>.

Pregunta:

- a. Respondamos a la pregunta: "¿Crees que Katy aprendió algo de Mojo?"
- b. ¿Qué crees que hará Katy a continuación?
- c. ¿Qué pensaste de tus acciones mientras veías el vídeo?
- d. ¿Por qué crees que podías hacer lo que hiciste? ¿Por qué crees que no podías hacer lo que no hiciste?
- e. Una vez obtenidas las respuestas a las cuatro primeras preguntas, se discuten las conexiones, paralelismos o contrastes entre estas respuestas y la Tabla T.
- f. En última instancia, las afirmaciones siguientes ofrecen una visión general.

Se define la mentalidad de crecimiento.

Según la estructura de crecimiento de la mente, la inteligencia no es un rasgo fijo que posean los individuos, sino que puede desarrollarse mediante el aprendizaje (Dweck, 2000, pp. 2-4). Según esta teoría, los estudiantes se centran en mejorar sus capacidades y adquirir nuevos conocimientos. En otras palabras, los estudiantes tienen una mentalidad orientada al aprendizaje. Para aprender, los estudiantes están dispuestos a realizar el esfuerzo necesario, buscar condiciones desafiantes que promuevan el aprendizaje y persistir en la superación de obstáculos, incluso ante posibles fracasos (Dupeyrat & Mariné, 2005, p.44).

Se define una mentalidad fija.

Según la mentalidad de orientación fija, las personas creen que la inteligencia es un rasgo fijo. Piensan que todo el mundo tiene un cierto nivel de inteligencia, que es una cualidad inalterable (Dweck, 2000, pp. 2-4). En esta teoría, los estudiantes se centran principalmente en obtener buenas notas para demostrarse a sí mismos y a los demás sus capacidades. Los estudiantes están orientados al rendimiento. Esta orientación al rendimiento lleva a los estudiantes a esforzarse menos, a rendirse fácilmente cuando se enfrentan a dificultades y a evitar tareas que prevén que serán difíciles (Dupeyrat & Mariné, 2005, p.44).

Hazlo: Muestre las siguientes imágenes en la pizarra.



Pregunta: ¿Qué relación hay entre las imágenes que te he enseñado?

Recoge las respuestas de los alumnos. Después de recoger sus respuestas, comparte un recuerdo de una ocasión en la que te caíste y te lesionaste. Explique con detalle lo que ocurrió, cómo se sintió y cómo se recuperó. Después de contar su historia, anime a los alumnos a compartir experiencias similares. Una vez recibidas sus respuestas, diga "¡vamos a ver un vídeo!" y encienda el vídeo. Cuando empiece el vídeo, diga a los alumnos: "por favor, mirad el vídeo atentamente y tomad nota de lo que ha pasado; luego os haré preguntas".



Ver: <https://www.youtube.com/watch?v=jlzuy9fcf1k> (Etapas después de ver el vídeo, se plantean las siguientes preguntas).

1. ¿Qué ocurrió en el vídeo?
2. ¿Qué aprendió a hacer el bebé?
3. ¿Qué ocurrió cuando el bebé intentó caminar (es decir, en las dos preguntas anteriores, los niños deben haber indicado que intentó aprender a caminar)?
4. ¿Qué pensaste al ver este vídeo? ¿Qué emociones te ha provocado?

Explicación:

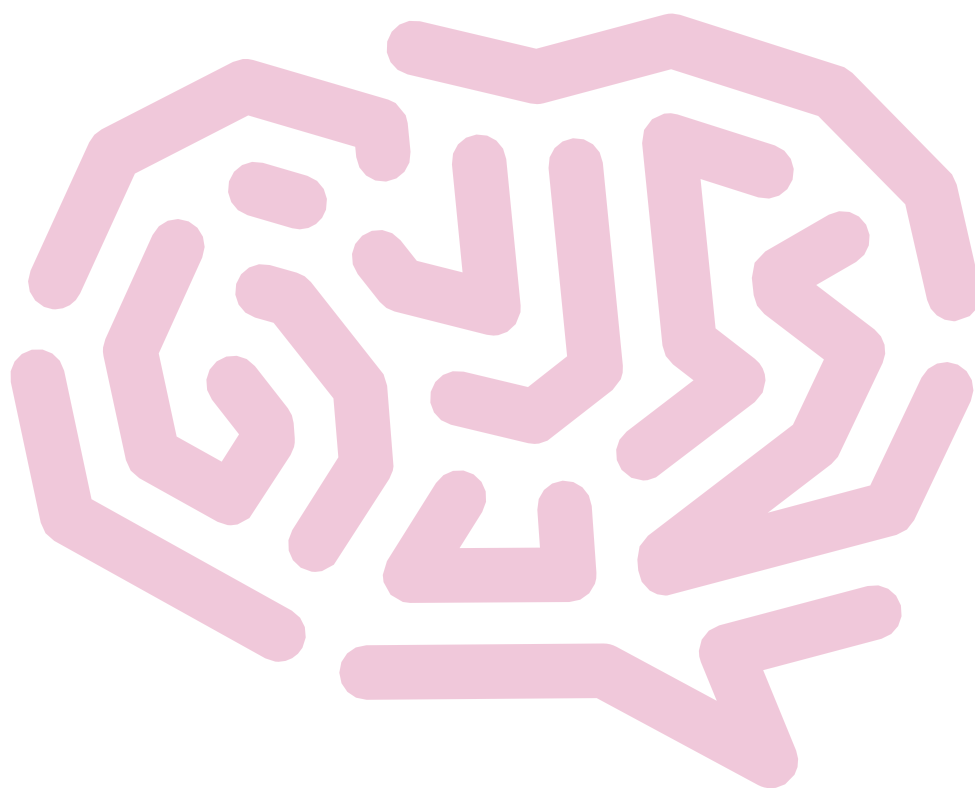
Una vez recibidas las respuestas de los alumnos, se ofrecen explicaciones para los títulos de los cuadros que aparecen a continuación.

Por ejemplo: Cuando nacemos, aprendemos muchas cosas. Por ejemplo, aprendemos a andar, a comer, a hablar, a jugar, a ir al baño, etc. (Si se desea, se pueden utilizar imágenes durante esta explicación.) Cuando nacemos, sentimos curiosidad por nosotros mismos y por lo que nos rodea, porque la curiosidad es el principio del aprendizaje. Sin embargo, aprender no siempre es fácil. A veces nos encontramos con obstáculos y dificultades, y a veces cometemos errores. También es posible que lo que intentamos aprender nos resulte muy difícil. Por ejemplo, este verano aprendí a montar en bicicleta. Al principio, tenía mucho miedo de caerme y me costaba mucho. Hubo momentos en que me di por vencida, pensando que no podría aprender. Pero entonces vi a mi hijo montando en bicicleta delante de mí. Sólo tiene siete años y me di cuenta de que la montaba con facilidad. Mi hijo se convirtió en una fuente de inspiración para mí. No me rendí. Lo intentaba cada día; aunque me costaba, persistía. Al final, después de dos semanas, conseguí montar en una bicicleta de dos ruedas. Fue un reto, pero lo conseguí. En ese momento, me sentí tan feliz que no puedo explicarlo.



Carol Dweck define la mentalidad en cinco áreas clave.

Área clave	Mentalidad fija	Mentalidad de crecimiento
Desafío	Una persona inteligente evita las dificultades para mantener su imagen. <i>Si elijo un curso más fácil, puedo conseguir nota más alta con menos esfuerzo.</i>	Con ganas de aprender, se aceptan los retos. <i>Estar en una carrera requiere más esfuerzo, pero adquiriré más conocimientos.</i>
Barreras	Rendirse ante los obstáculos y contratiempos es una reacción habitual. <i>Cometí errores durante mi partido de fútbol, así que tengo que dejar el fútbol.</i>	Perseverar ante los obstáculos y contratiempos es una reacción típica. <i>Cometí un error durante el partido de fútbol, pero trabajando con el entrenador puedo mejorar.</i>
Esfuerzo	Esforzarse o intentar algo suele verse de forma negativa. Si tienes que esforzarte, implica que no eres especialmente inteligente o hábil. <i>Si eres inteligente, no deberías tener que esforzarte. O eres inteligente o no lo eres.</i>	El trabajo duro y el esfuerzo crean el camino hacia el éxito. <i>La clave para ser más inteligente es trabajar de forma más inteligente.</i>
Crítica	Los comentarios negativos, independientemente de su carácter constructivo, suelen pasarse por alto. <i>Cuando pido ayuda a mi profesor, cree que no soy capaz.</i>	La crítica proporciona una valiosa retroalimentación que puede mejorar el aprendizaje. <i>Cuando me atasco, busco ayuda, porque pedir ayuda es lo más eficaz. Recibir feedback me permite mejorar mis habilidades.</i>
El éxito de los demás	El éxito de los demás se percibe como una amenaza, lo que desencadena sentimientos de inseguridad o vulnerabilidad en las personas. <i>Evito tomar clases o trabajos exigentes y rehuyo los problemas difíciles porque siento la necesidad de parecer inteligente en todo momento.</i>	El éxito de los demás puede ser una fuente de inspiración y crecimiento. <i>Intento rodearme de personas de éxito para aprender de ellas.</i>





Pregunta: ¿Has tenido alguna experiencia, acontecimiento o situación en la que te hayas enfrentado a retos en el aprendizaje y hayas cometido errores?

Nota importante: Cuando reciba las respuestas, subraye las palabras "reto", "esfuerzo", "perseverancia", "paciencia", etc., y escríbalas en la pizarra.

Mira: Vamos a ver a Shakira, ¿de acuerdo? (Todos están invitados a bailar y bailar durante la canción)

<https://www.youtube.com/watch?v=c6rP-YP4c5I> (Inténtalo todo - canción de Shakira)

Jugar-Reforzar

Los participantes se dividen en grupos de 4 a 6 personas. Cada grupo recibe afirmaciones sobre mentalidades fijas y orientadas al crecimiento.

En primer lugar, se les pide que clasifiquen estas afirmaciones bajo los epígrafes de mentalidad fija y mentalidad de crecimiento. Mientras lo hacen, discuten por qué cada afirmación pertenece al epígrafe correspondiente.

Las afirmaciones que reflejan una mentalidad fija deben reformularse para que se ajusten a una mentalidad de crecimiento. (Por ejemplo, "No soy bueno en este trabajo" puede reformularse como "Necesito más práctica en este trabajo"). A continuación, se debaten en clase las sugerencias de cada grupo.



Mentalidad fija

La clase de ciencia no es lo mio.

No soy bueno en esto.

Es la chica más lista de clase.

Las notas son mas importantes que la mejora

Es mejor parecer inteligente que tomar riesgos.

Nunca seré inteligente.

A decir verdad, me siento como un idiota.

Mentalidad de crecimiento

Puedo desarrollar mi mente.

Necesito cambiar mi estrategia.

Mi trabajo duro y esfuerzo han valido la pena .

Todavía no estoy ahí.

Las personas pueden cambiar.

Es importante tener buena actitud en el proceso de aprendizaje

Sé resolver los problemas



Mentalidad fija



Mentalidad de crecimiento





Objetivo 3: Al final del curso, los alumnos serán capaces de definir el cerebro y sus partes.

Duración: 15 - 30 min.

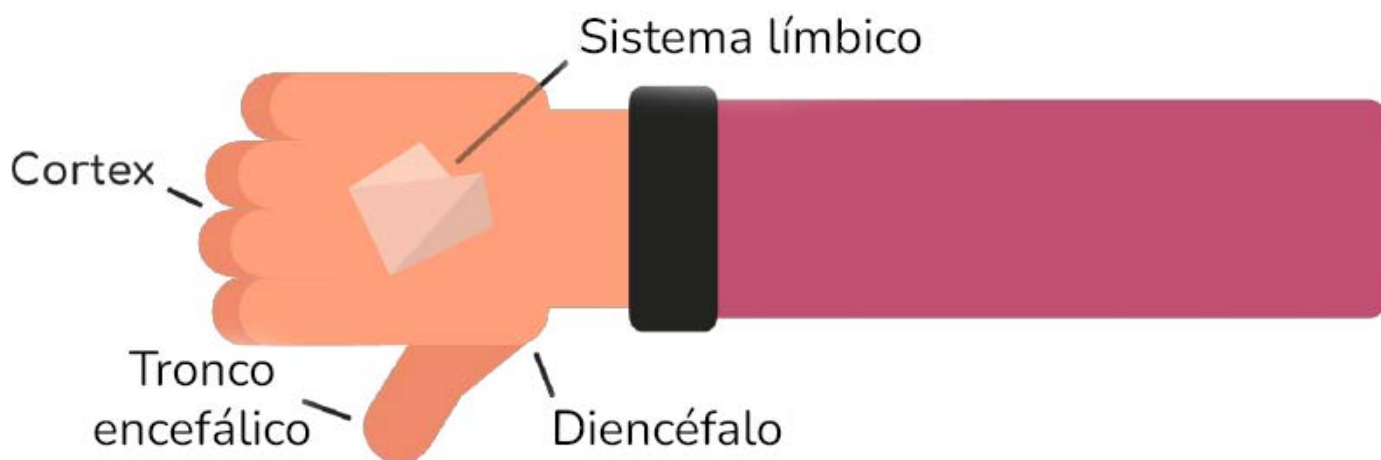
Materiales:

- Pintura de manos
- Papel
- Lápiz

MÉTODO

Exhibición de construcción: Se organizará un evento "Nuestro cerebro en nuestras manos".

Sostén un trozo de papel en la mano y dóblalo hacia la palma. Levanta el pulgar como un autoestopista. Ahora gira el puño en posición de "pulgar hacia abajo". El pulgar representa el tronco encefálico, y su punta está donde la médula espinal se une al tronco encefálico; la parte carnosa del pulgar representa el diencefalo; el papel doblado en la palma de la mano, cubierto por los dedos y la mano, simboliza el sistema límbico; los dedos que cubren el papel representan el córtex.



Las siguientes explicaciones se añadirán a la imagen anterior. Estas explicaciones aparecerán secuencialmente cuando haga clic, de forma similar a una diapositiva. Así, las explicaciones se presentarán en orden.

A grandes rasgos, el cerebro se divide en cuatro partes: el tronco encefálico, el diencefalo, el sistema límbico y el córtex. El cerebro está organizado de dentro a fuera, con partes cada vez más complejas añadidas a una base antigua. Las zonas inferiores y más centrales, el tronco encefálico y el diencefalo, son las más simples. Son las primeras en evolucionar y desarrollarse a medida que el niño crece. El córtex es la cúspide de la arquitectura cerebral y su región más compleja.



Las partes inferiores del cerebro comparten una disposición similar a la de criaturas primitivas como los lagartos, mientras que las zonas medias se asemejan a las de los mamíferos, como los gatos y los perros. Las regiones externas sólo se comparten con otros primates, como los monos y los grandes simios. La parte del cerebro más exclusiva de los humanos es el córtex frontal, aunque incluso éste comparte el 96% de su organización con los chimpancés.

En resumen, las cuatro áreas de nuestro cerebro están organizadas jerárquicamente: de abajo arriba y de dentro afuera.

¡Volvamos a recordar nuestra mano!

El sistema límbico es completamente interno al cerebro humano; no se puede ver desde fuera, como esos papeles. El córtex frontal es como el dedo meñique que apunta hacia las áreas superior y frontal. Aunque están interconectadas, cada una de las cuatro áreas principales controla un conjunto diferente de funciones.

El tronco encefálico: media en nuestras principales funciones reguladoras, como la temperatura corporal, la frecuencia cardíaca, la respiración y la tensión arterial.

Diencéfalo y sistema límbico: Responsable de las respuestas emocionales que guían nuestro comportamiento, como el miedo, el odio, el amor y la felicidad.

Corteza cerebral: Regula las funciones más complejas y altamente humanas, como el habla y el lenguaje, el pensamiento abstracto, la planificación y la toma de decisiones deliberativas.

Observe: ¿Deberíamos examinar el cerebro más de cerca?

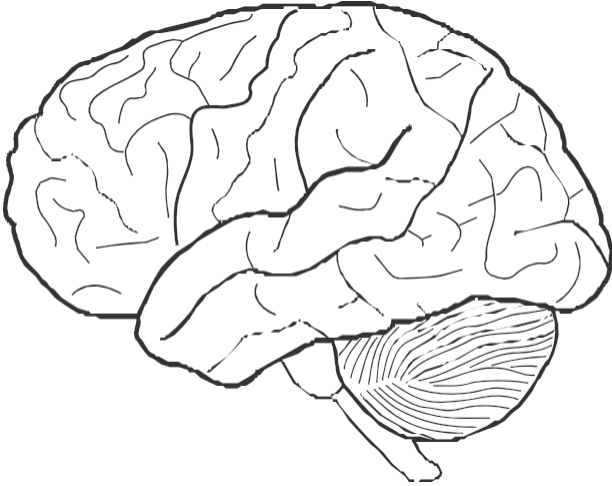
<https://www.youtube.com/watch?v=ZyniF0vbzQg> video (Principales partes del cerebro, Dr. Ali Mat-tu9). Si este vídeo no se abre, <https://www.youtube.com/watch?v=XV0nBuEFXCM> (2º enlace)

Jugar-Aprender (Hoja de ejercicios): Después del vídeo, reforzar lo aprendido.

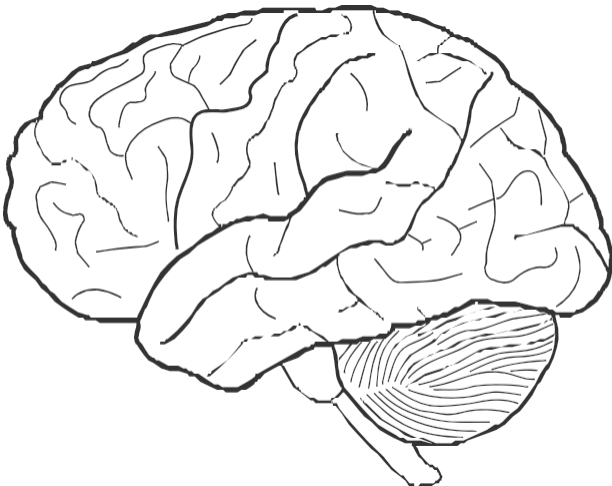
A continuación, se les pedirá que emparejen y dibujen imágenes de su cerebro por un lado y descripciones por el otro. (<https://www.pngwing.com/tr/free-png-ngfyu> fuente de imágenes del cerebro)

REGIONES DE NUESTRO CEREBRO - EMPAREJEMOS Y ENCONTREMOS

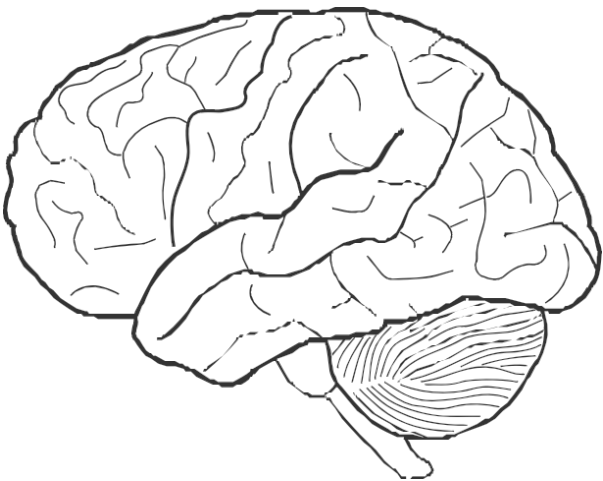
En las siguientes imágenes del cerebro, dibuja la región que aparece en la descripción.



El tronco cerebral: Media nuestras funciones reguladoras primarias, incluyendo la temperatura corporal, la frecuencia cardíaca, la respiración y la presión arterial.



Diencefalo y sistema límbico: responsables de las respuestas emocionales que guían nuestro comportamiento, como el miedo, el odio, el amor y la felicidad.



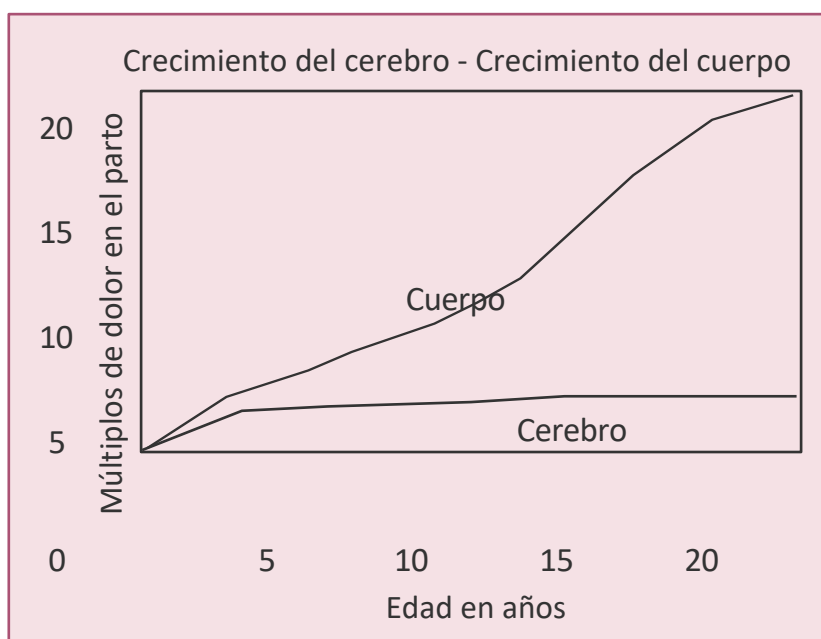
Corteza cerebral: regula las funciones humanas más complejas y cruciales, incluyendo el habla y el lenguaje, el pensamiento abstracto, la planificación y la toma de decisiones deliberadas.



Preguntas y respuestas: Después de afirmar que "Hemos visto las partes de nuestro cerebro, aunque sea a grandes rasgos", se formulan las siguientes preguntas y se responden respectivamente.

1. ¿Cómo cree que se desarrolla nuestro cerebro?
2. ¿A qué edad deja de desarrollarse?

Respuesta 1: Se proyecta en la pizarra el siguiente gráfico.



Una vez proyectado el gráfico, se expresan las explicaciones:

El crecimiento físico del cuerpo humano aumenta de forma aproximadamente lineal desde el nacimiento hasta la pubertad. En cambio, el crecimiento físico del cerebro sigue una trayectoria diferente. El ritmo de crecimiento más rápido se produce en el útero, y el cerebro crece rápidamente desde el nacimiento hasta los 4 años de edad. El cerebro de un niño de 4 años equivale al 90% de su tamaño adulto. La mayor parte del crecimiento físico de las redes neuronales del cerebro se produce en esta época. Es una época de grandes oportunidades para el niño en desarrollo: Las experiencias fiables, predecibles, formativas y repetitivas pueden ayudar a expresar una amplia gama de potencial genético. Por desgracia, también es el momento en que el cerebro en formación es más vulnerable a los efectos más devastadores de las amenazas, el abandono y los traumas.

Sin embargo, este patrón temprano de crecimiento cerebral no significa que el desarrollo o la organización del cerebro hayan terminado. Importantes procesos de neurodesarrollo continúan durante la infancia y la adolescencia, a medida que los sistemas cerebrales se hacen más complejos. La importante remodelación cortical y la mielinización, es decir, el desarrollo de las células cerebrales, continúan hasta los 25 años.

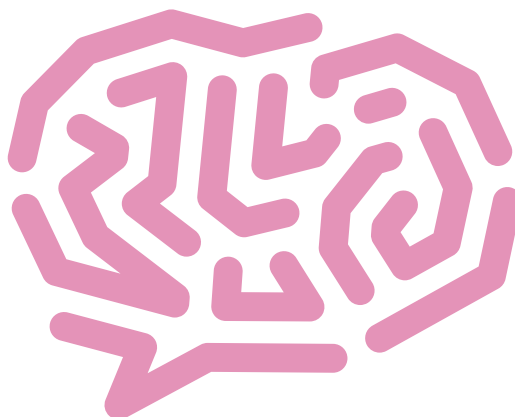


Cortical

Límbico

Mesencéfalo

Tronco cerebral



El cerebro humano se desarrolla secuencialmente, siguiendo el orden de maduración de sus áreas. Empezando por el tronco encefálico, las regiones más primitivas y centrales se desarrollan primero. A medida que el niño crece, cada parte sucesiva del cerebro (desde el centro hasta la corteza) experimenta cambios significativos y se desarrolla a su vez. Sin embargo, para que cada área funcione correctamente, son necesarios un ti-ming, un patrón y experiencias repetitivas adecuados.

Respuesta 2: La creencia tradicional de que el cerebro humano se vuelve estático a los 20 años ha sido cuestionada por estudios recientes. ¿Qué significa esto? Significa que podemos adquirir nuevas habilidades a medida que envejecemos, pero la forma en que las adquirimos cambia con el tiempo. El cerebro humano tiene la mayor cantidad de materia gris (el tejido que contiene las neuronas, las fibras nerviosas que conectan las neuronas y las células de soporte) al principio de la adolescencia, y después de este periodo, la cantidad de materia gris empieza a disminuir. Las sinapsis (las conexiones entre nervios) alcanzan su punto álgido al principio de la vida; un niño de 2 años tiene un 50% más de sinapsis que un adulto. Aunque los detalles son menos cruciales, el cerebro se desarrolla y cambia continuamente durante los primeros 20 o 30 años de vida, lo que influye en el contexto en el que se produce el aprendizaje. Aunque el cerebro adulto puede no ser tan adaptable como el de un niño o un adolescente en ciertos aspectos, sigue estando abierto al aprendizaje y al cambio. Además, como la adaptabilidad del cerebro adulto difiere de la de los cerebros más jóvenes, el aprendizaje en la edad adulta se produce a través de mecanismos algo diferentes. **¿Qué significa esto?** Si los jóvenes y los adultos nos esforzamos lo suficiente, nuestro cerebro encontrará la manera.



Objetivo 4: Los alumnos serán capaces de definir neurona y plasticidad al final del curso.

Duración: 15 - 30 min.

Materiales:

- Baloncesto
- Paquete de neumáticos
- Guante
- Imagen o modelo del cerebro humano

MÉTODO

Demostración: Entra en el aula con los siguientes materiales.

- Baloncesto
- Neumático de paquete
- Guante
- Dibujo o maqueta del cerebro humano

Antes de formular las preguntas, se dirá a los profesores: "¡Recordad! No hay respuestas correctas o incorrectas a las preguntas formuladas".

Pregunta: En relación con los materiales traídos,

- ¿Cuál de estos ingredientes te parece extraño en combinación con los demás?
- ¿Alguna otra cosa rara?
- ¿Podéis decirme por qué os parece raro?

Después de recibir las respuestas, muestra a los alumnos cómo se estiran el guante y la goma elástica y dice: "Quiero que penséis por qué os he enseñado el guante y la goma elástica mientras leía el libro".

Leer el libro de Joann Deak "Your Amazing Flexible Brain" (Las páginas del libro se convertirán en una presentación y se irán avanzando a medida que se vayan leyendo). Después de leer el libro, se plantearán las siguientes preguntas:

- ¿Qué pensaste al principio de la lección cuando te enseñé el neumático y el guante?
- ¿Qué puedes hacer para desarrollar tu cerebro? ¿Qué has aprendido con el libro?



- Veamos, ¿jugamos ahora a un juego? y se inicia la siguiente actividad.

Say-Do: Se distribuye la tabla T a los alumnos. Se les pide que escriban la frase "Puedo conseguirlo todo" en la tabla, primero con la mano con la que escriben y luego con la que no escriben.

Cómo me sentí al escribir	
La mano que utilizo para escribir	La mano que no utilizo al escribir

Pregunta:

- ¿Qué sentías cuando escribías con la mano? ¿Qué sentías al escribir con la otra mano?
- ¿Por qué es más fácil escribir con una mano que con la otra?

Las respuestas están tomadas. Vamos a responder si las respuestas son correctas o no con el vídeo.

Ver: <https://www.youtube.com/watch?v=ELpfYCZa87g> (el vídeo sobre neuroplasticidad pertenece al canal sentis)

El vídeo y las respuestas conectan. De nuevo, destaca por qué escribimos fácilmente con la mano que usamos, pero también destaca que podemos mejorar nuestra escritura con la otra mano si es necesario.

La neuroplasticidad es la capacidad del cerebro para cambiar y desarrollarse a lo largo de la vida, por lo que garantiza la continuidad del aprendizaje.

VEAMOS SI ESTAS COSAS QUE DECIMOS SIGNIFICAN LO QUE DECIMOS EN LA VIDA REAL (Se leen las historias)



Leer-Compartir:

Neuroplasticidad y cuentos

1. Los taxistas tienen el cerebro más grande

Se ha descubierto que los cerebros de los conductores de los famosos taxis negros de Londres son más grandes de lo normal. Según la investigación, a medida que los taxistas memorizan las carreteras, sus cerebros se desarrollan. Para ser taxista en Londres hay que estudiar al menos dos años.

Se ha revelado que una parte del cerebro de los taxistas de Londres, la capital de Inglaterra, crece con el tiempo para recordar las carreteras de la ciudad. Según la investigación, cuanto más tiempo ejercen de taxistas, más crece la parte correspondiente del cerebro.

Delante del lóbulo frontal del cerebro hay una sección llamada "hipocampo". Se ha descubierto que esta región desempeña un papel importante en la orientación de aves y otros animales. Ahora, investigadores del University College de Londres analizaron los tomógrafos de 16 taxistas londinenses que participaron en el estudio.

Como resultado, la región del "hipocampo", también conocida como centro de orientación, que desempeña un papel vital en el proceso de aprendizaje, era mayor en los taxistas que en la población general.

La investigación se publicó en el Boletín de la Academia Nacional de Ciencias. Una parte específica del hipocampo, la posterior, era mayor en los taxistas, mientras que la anterior era relativamente menor", explicó a la BBC la doctora Eleanor Maguire, investigadora. El crecimiento también era más pronunciado a medida que aumentaba la antigüedad como taxista.

Según Maguire, las células grises del hipocampo se remodelan a medida que el cerebro evalúa la información de navegación. Esto es muy interesante", afirma el neurólogo británico, "porque un cerebro humano sano experimenta cambios estructurales".

Ser taxista no es fácil

Parece que existe una relación decisiva entre el comportamiento de navegación de los taxistas y los cambios cerebrales", afirma el investigador británico. Los científicos esperan utilizar la información obtenida de este estudio para desarrollar nuevos programas de rehabilitación para pacientes que sufren pérdida de memoria debido a la enfermedad de Parkinson o a lesiones cerebrales.

Por supuesto, estos resultados de la investigación sólo se aplican a los taxistas negros de Londres, porque ser taxista en Londres no es tarea fácil. No basta con obtener una licencia de taxi y un coche; en Londres hay unos 23.000 taxis negros. Un taxista debe conocer todas las calles, callejones y callejuelas de un área de 1.500 km², y memorizar todo esto lleva aproximadamente dos años. Sin embargo, eso no es suficiente. El taxista debe demostrar que ha memorizado cada centímetro de Londres. Cada año, unas 3.500 personas se presentan al examen de taxista, pero sólo uno de cada cinco candidatos se gana el derecho a sentarse al volante.

2. Cameron Mott y el cerebro derecho



Shelly Mott dijo: "Fue muy aterrador porque no puedes imaginar cómo será tu hijo después de ese tipo de cirugía cerebral. Parece que no puede seguir siendo el mismo niño", dice la madre Shelly Mott. "Fue absolutamente la decisión correcta. Sabíamos lo que le pasaba y comprendimos que era nuestra única opción para ayudarla." Los médicos creían que extirparle el lado derecho del cerebro, que controla el lado izquierdo de su cuerpo, la paralizaría. Sin embargo, tras la operación, todos se sorprendieron cuando inesperadamente empezó a moverse. La única conclusión que podía sacarse era que el lado derecho del cerebro estaba formando nuevas conexiones que el lado izquierdo necesitaba para realizar sus funciones. Además, este crecimiento se produjo mucho más rápido de lo que los médicos habían previsto. Consiguió salir del hospital sólo cuatro semanas después de la operación. Cameron, cuyo proceso de fisioterapia ha concluido recientemente, sueña ahora con ser bailarina. Ahora es estudiante universitaria...

Discutir: Has escuchado las dos historias;

1. ¿Qué opinas de estas historias?
2. ¿Crees que todos podemos cambiar nuestra vida cotidiana basándonos en lo que se expresa en estas historias? (En caso afirmativo, ¿cómo? En caso negativo, ¿por qué?)
3. Enlace al nuevo vídeo.

Ver-Discutir: <https://www.youtube.com/watch?v=MFzDaBzBIL0> (El Biciclo Cerebral al revés - Cada día más inteligentes)

Después del vídeo, pasaremos al tema de las neuronas. Como en el vídeo, el trabajo de las neuronas es la base de la neuroplasticidad. Examinemos ahora qué es una neurona y cómo funciona.

Objetivo 5: Los alumnos serán capaces de definir las neuronas al final del curso.

Duración: 15 - 30 min.

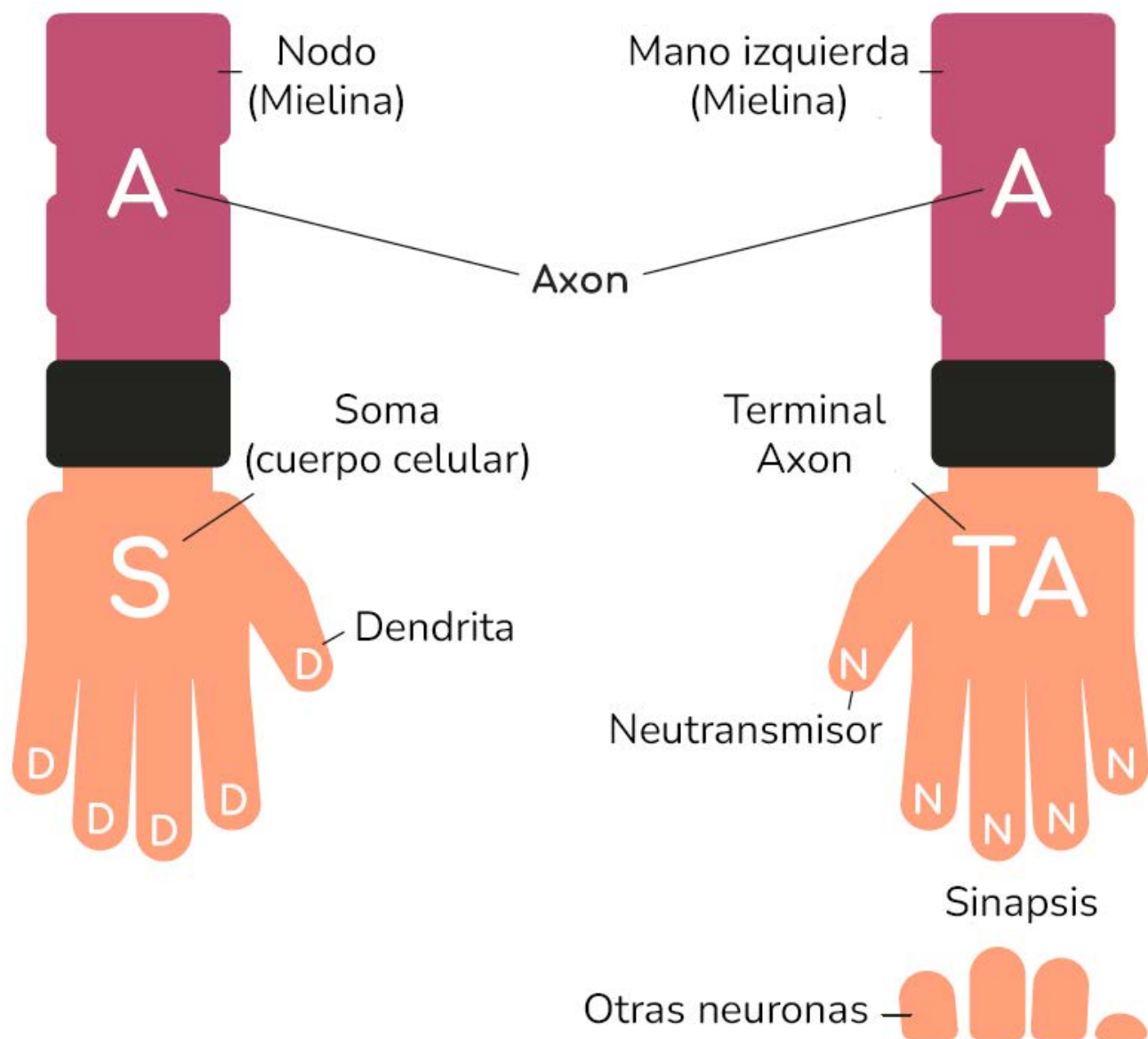
Materiales:

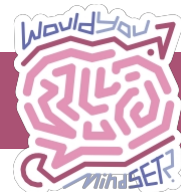
- Lápiz (el tipo de lápiz que puede rayar y borrar el cuerpo)

MÉTODO

Ver: <https://www.youtube.com/watch?v=6Ct6NDRIDuw> video opens. (Vídeo de Khan Academy sobre la anatomía de la neurona).

Actividad: Vamos a reforzar lo que hemos visto. Se realiza la actividad "Neuronas en nuestros brazos".





Se distribuyen lápices a los alumnos. Se les pide que escriban "D" en todos los dedos de la mano derecha y se les dice que son dendritas. Se les pide que escriban "S" en la mano derecha. Se trata del soma (cuerpo celular). Se les pide que escriban "A" en los brazos, y esto es el axón. Se les dice que cada nudillo del brazo es mielina. Se escribe "A" en el brazo izquierdo y se dice que el axón continúa. En la mano izquierda se escribe "AT", que es la terminal del axón. Se escribe "N" en todos los dedos de la mano izquierda, y esto es un Neurotransmisor.

(Las neuronas constan de tres partes. Las dendritas son ramas en forma de árbol que reciben entradas de otras neuronas. Estas dendritas se extienden hasta el cuerpo celular y contienen ADN que garantiza la supervivencia de la célula. Por último, los axones son apéndices vivos de longitudes variables (desde microscópicos en el cerebro hasta 1,80 metros en las piernas). Los axones se comparan a menudo con cables porque transportan impulsos eléctricos muy rápidamente (entre tres y 300 kilómetros por hora) en comparación con las dendritas de las neuronas circundantes. Los axones no tocan las dendritas vecinas, sino que están separados por un espacio microscópico llamado sinapsis. Cuando una señal eléctrica llega al extremo de un axón, desencadena la liberación de un portador químico conocido como neurotransmisor en la sinapsis. El portador químico viaja hasta la dendrita de una neurona cercana y excita o inhibe esa neurona. **Cuando decimos que las neuronas forman nuevas conexiones, queremos decir que este cambio se produce en la sinapsis y refuerza o debilita las interconexiones entre neuronas. Así pues, el aprendizaje se produce o no se produce.**

Observa: ¿Sabías que las neuronas pueden comunicarse entre sí? Vídeo en.

<https://www.youtube.com/watch?v=hGDvvUNU-cw> (Cómo se comunican las neuronas por brainFacts.org)

Observa: Después del vídeo, un breve clip comienza invitando a los espectadores a observar neuronas reales. https://www.instagram.com/reel/Ces_olqBrV7/?igshid=MDJmNzVkMjY%3D.



MÓDULO 2: PERSEVERANCIA

Objetivo 1: Los alumnos serán capaces de describir su nivel de perseverancia al final del curso.

Duración: 15 - 30 min.

Materiales: Escala breve de perseverancia (Apéndice 2)

MÉTODO

Hacer:

1. Distribuye las escalas a los alumnos y explícales cómo rellenarlas.
2. Se pide a los alumnos que evalúen sus escalas (los ítems 1, 3, 5 y 6 tienen código inverso. Las puntuaciones altas indican un alto nivel de perseverancia. También puede puntuarse en función de sub-di-mensiones. 1. *Subdimensión constancia/intensidad de interés (PASIÓN)*: ítems 1º, 3º, 5º y 6º. 2. *Subdimensión de perseverancia en el esfuerzo (DETERMINACIÓN)*: 2º, 4º, 7º, 8º ítems). Los niveles de "Perseverancia" se determinan haciendo comparaciones de puntuaciones.

Descripción:

La perseverancia es el promedio de la pasión con la que se hace algo y la determinación con la que se persigue esa pasión.

TALENTO + PERSEVERANCIA = HABILIDAD

HABILIDAD + PERSEVERANCIA = ÉXITO

El talento, una característica innata, es la rapidez con la que se desarrollan **tus habilidades** cuando **te esfuerzas**. El éxito es lo que ocurre cuando utilizas las habilidades que has adquirido con esfuerzo. Si necesitamos formularlo

Talento + Perseverancia =

Habilidad

Perseverancia = Éxito

La fórmula demuestra que el talento y la habilidad son necesarios para el éxito, **pero la perseverancia es mucho más importante**.

Ver: https://www.youtube.com/watch?v=vzle_Puyg5o&t=161s (GRIT: Rasgos que importan para la escuela, el trabajo y la vida)

**Pregunta:**

1. ¿Qué te ha parecido la perseverancia?
2. ¿Hay algo que te guste mucho hacer? ¿Qué piensas y sientes cuando haces este trabajo?
3. ¿Tienes problemas con este trabajo que estás haciendo? ¿Qué te motiva a empezar de nuevo?
4. ¿Podemos aplicar lo que te hace volver a empezar a otras cosas? (En caso afirmativo, ¿cómo? Si no, ¿por qué?)

Lee: *La historia de éxito de J. K. Rowling que puede inspirarte a no rendirte (Presentación para preparar y leer, añadidos de otras fuentes e imágenes para añadir)*

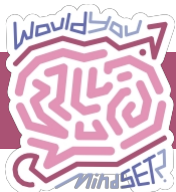
Mucha gente ha oído que se hizo famosa con la serie Harry Potter y que antes de eso no era muy conocida. Sin embargo, su vida no fue fácil antes de eso, y vivió muchas veces al borde del abismo.

En 1990, Rowling sólo tenía 25 años. Ideas como Harry Potter, Escuela de Magos, etc., se formaron en su mente en aquellos años. Un día, mientras viajaba de Manchester a Londres en tren, empezó a escribir nada más subir al tren. Se metió tanto en ello que siguió escribiendo sin tomarse un respiro al llegar a casa. En diciembre de ese mismo año fallece su madre, lo que le hace entrar en un periodo de pausa. comienza a experimentar cambios en su vida. Esta pérdida también afecta a la estructura de los personajes de ficción que crea.

Poco después se trasladó a Portugal y empezó a trabajar como profesora de inglés. Conoció a un periodista y se casaron en 1992. Un año después, tuvo una hija. Sin embargo, pocos meses después del nacimiento de su hija, se divorció debido a la violencia doméstica. Decidió regresar de nuevo a Inglaterra, y en su viaje de vuelta, terminó tres capítulos de Harry Potter. Pero volver a Inglaterra no iba a hacer que su vida fuera de color de rosa.

Y es justo entonces cuando toca fondo. Ha tenido un matrimonio problemático, ha tenido que cambiar de país, tiene un hijo que mantener y está en paro hasta la muerte. Durante este tiempo luchó contra la depresión e incluso intentó suicidarse. Incluso recibió ayuda de los servicios sociales por pobreza. Sin embargo, ninguna de estas experiencias le impidió escribir. Aceptó sus difíciles condiciones e hizo lo único que tenía sentido para ella: escribir.

Dedicaba toda su energía a terminar el libro que había empezado, incluso iba de vez en cuando a los cafés con su hija y continuaba con su libro. En cambio, su hija dormía en su regazo. Finalmente, envió su libro terminado a 12 editoriales, pero no recibió respuesta positiva de ninguna de ellas, excepto de una. Esa editorial era "Bloomsbury", una de las más pequeñas.



El presidente del consejo de administración de la editorial se interesó por el libro porque a su hijo de 8 años, al que había leído el libro, le había gustado mucho la primera parte. Inmediatamente pidió uno más, y las peticiones no cesaron después de esa fecha. El pasado es el pasado, y sus libros han vendido más de 400 millones de ejemplares en todo el mundo. Las películas que siguieron batieron récords de taquilla. Todo ello convirtió a Rowling en la primera autora en hacerse multimillonaria.

Tuvo todo este éxito porque tomó una decisión: decidió no rendirse tras los fracasos, costara lo que costara. En el discurso que pronunció en una ceremonia de entrega de diplomas en Harvard, se refirió a esta cuestión de la siguiente manera.

"Puede que nunca tengáis fracasos tan grandes como yo, pero algunos son inevitables en la vida. Sólo las personas que viven con extremo cuidado no fracasan y apenas han vivido. En tal caso, estás derrotado por abandono".

Pregunta:

1. ¿Qué tipo de perseverancia demostró Rowling al escribir libros?
2. ¿Qué habría pasado si Rowling hubiera abandonado su objetivo?
3. ¿Piensas en el tiempo que pasamos trabajando para conseguir un objetivo?
4. ¿Recuerdas alguna ocasión en la que hayas tenido éxito? ¿Qué pasos crees que te llevaron al éxito?

Ver: <https://www.youtube.com/watch?v=H14bBuluwB8> (Angela Lee Duckworth: ¿La clave del éxito? Fortaleza)



Apéndice 2 Escala breve de perseverancia

Los resultados obtenidos de estos cuestionarios se utilizarán en un estudio científico. Le invitamos a que se autoevalúe tras leer estas afirmaciones y marque con una **(X)** la opción que mejor represente sus sentimientos. Frente a cada pregunta, encontrará: **(1) Para mí, en absoluto, (2) Muy poco para mí, (3) Un poco para mí, (4) Bastante para mí y (5) Completamente para mí.** Por favor, proporcione UNA respuesta para cada afirmación y no deje ninguna en blanco. Aprecio sus respuestas y le agradezco su contribución.

1	A veces, las ideas y los proyectos nuevos me confunden con los antiguos.	1	2	3	4	5
2	Los retos no me desaniman.	1	2	3	4	5
3	Me engancha a una idea o proyecto concreto durante un tiempo, pero luego pierdo el interés.	1	2	3	4	5
4	Soy una persona dedicada.	1	2	3	4	5
5	A menudo me marco objetivos, pero en lugar de eso tiendo a perseguir otros diferentes.	1	2	3	4	5
6	Me cuesta concentrarme en proyectos que tardan más de unos meses en terminarse.	1	2	3	4	5
7	Termino todo lo que empiezo, independientemente de las circunstancias.	1	2	3	4	5
8	Trabajo mucho.	1	2	3	4	5



Objetivo 2: Los alumnos serán capaces de explicar la importancia de la perseverancia y la determinación.

Duración: 40 min.

Material:

- Papel A4 y bolígrafos
- Tarjetas de rol (a preparar)
- Tarjetas de reflexión sobre la perseverancia científica
- Vídeo: "Una historia de perseverancia y éxito" - https://www.youtube.com/watch?v=-Ko_Dym09Hws

MÉTODO

Role-Play-Discutir:

1. El profesor saluda a la clase y comienza la lección. Plantea la siguiente pregunta
"¿Hubo algún tema o experimento en clase de ciencias que os costó trabajo pero no abandonasteis?".
2. Cada alumno dispone de 3 minutos. Se les pide que escriban siguiendo esta estructura
 - ¿En qué tuve dificultades?
 - ¿Pensé en abandonar?
 - ¿Qué me hizo seguir adelante?
3. Los alumnos voluntarios comparten.

El profesor debe hacer hincapié en lo siguiente cuando reciba las respuestas: "La dificultad no es el fracaso. Continuar es el propio aprendizaje".

4. La actividad de las tarjetas de rol comienza después de recibir las respuestas de los alumnos.
5. Los alumnos se dividen en grupos de 2-3 alumnos.
6. Se distribuye una tarjeta a cada grupo.



Seguiste la asignatura, pero no pudiste responder lo suficiente en el examen.

El profesor explicó el tema dos veces, pero tú seguías sin entenderlo del todo, así que el profesor te pidió que hicieras un comentario.

Tienes miedo de que tus amigos se rían si das la respuesta incorrecta. Pero en la clase de ciencias, se espera que respondas.

Necesitas hacer un modelo de una célula para una exposición de ciencias, pero no confías en tu destreza manual. No sabes por dónde empezar y al principio te sientes desmoralizado.

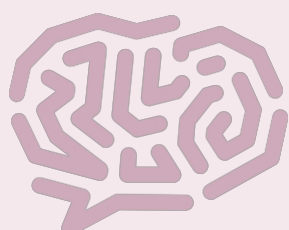
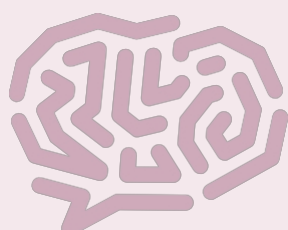
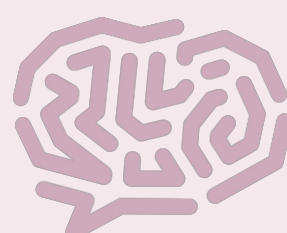
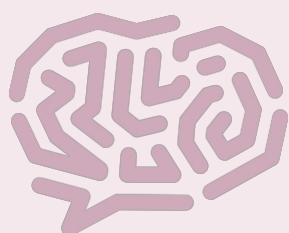
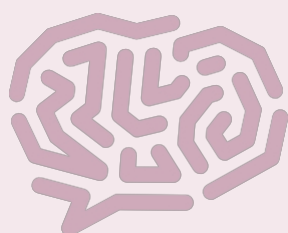
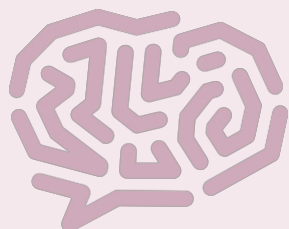
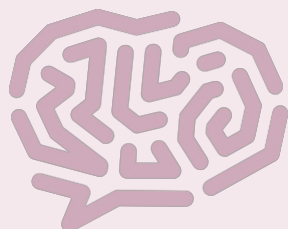
En un grupo de trabajo, tus amigos no escuchan tus propuestas.

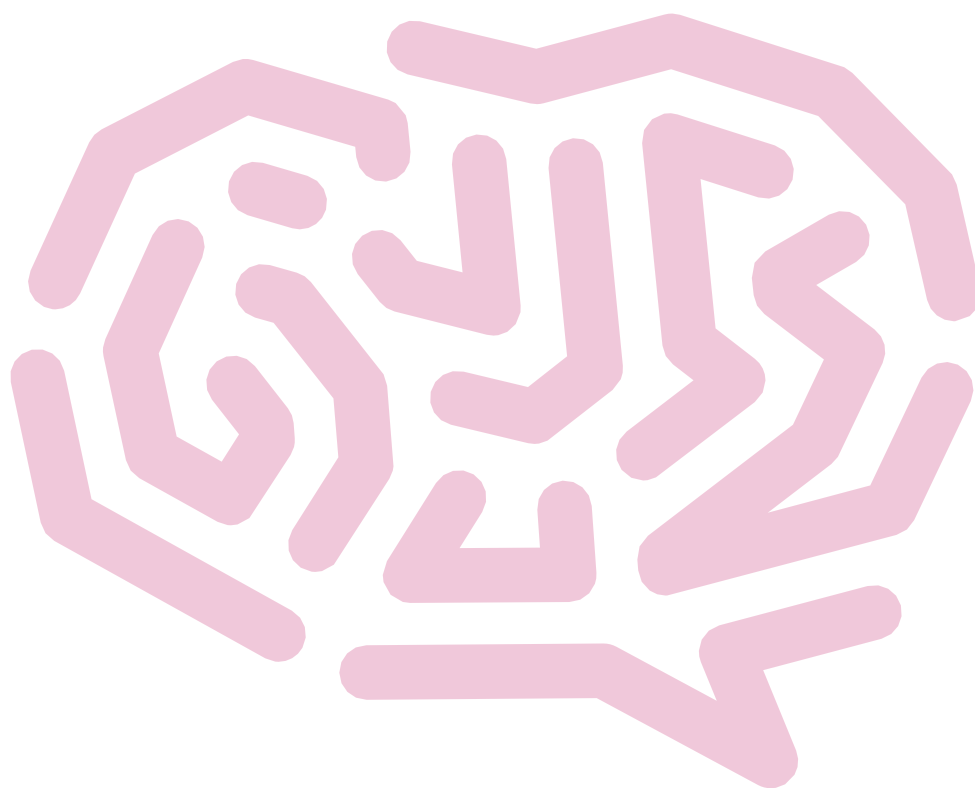
Has intentado resolver el problema que te han planteado en la clase de ciencias muchas veces, pero el resultado no es correcto. Compruebas los pasos de la solución, pero te quedas atascado en algún punto.

En la pregunta gráfica que te ha planteado el profesor, te cuesta entender qué datos representan qué. Tus amigos están resolviendo la pregunta, pero tú sigues atascado en el primer paso.

En ciencias, hay una nueva generación de preguntas con experimentos largos. Incluso al leer el título, uno se siente intimidado. Lees el párrafo, pero no logras desarrollar una estrategia para resolverlo.

En la actividad sobre modelos atómicos durante la lección, colocaste la muestra en el grupo equivocado porque no pudiste resolverla. Como resultado, el modelo resultó ser incorrecto.







7. El grupo desarrolla dos reacciones diferentes:
 - a. ¿Qué hace un estudiante decidido?
 - b. ¿Qué hace un alumno que se rinde?
8. Se hacen representaciones por parejas y la clase hace comentarios.

Al recibir estas respuestas, el profesor debe hacer hincapié: "La misma situación conduce a resultados diferentes desde perspectivas diferentes. Depende de nosotros desarrollar una perspectiva determinada".

Observa:

9. Después de que los grupos hayan terminado sus animaciones, se ve el vídeo en el enlace "https://www.youtube.com/watch?v=Ko_Dym09Hws", y se pide a los alumnos que observen los mensajes sobre la perseverancia en este vídeo.
10. Se entregan a los alumnos tarjetas de reflexión y se les pide que completen la frase de la tarjeta.
11. Las tarjetas se cuelgan en la pizarra o se exponen en el aula.



Cuando estoy comprometido y decidido, puedo conseguir lo siguiente en la clase de ciencias:

Cuando estoy comprometido y decidido, puedo conseguir lo siguiente en la clase de ciencias:

Cuando estoy comprometido y decidido, puedo conseguir lo siguiente en la clase de ciencias:

Cuando estoy comprometido y decidido, puedo conseguir lo siguiente en la clase de ciencias:

Cuando estoy comprometido y decidido, puedo conseguir lo siguiente en la clase de ciencias:

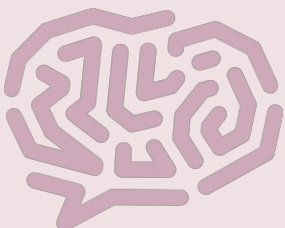
Cuando estoy comprometido y decidido, puedo conseguir lo siguiente en la clase de ciencias:

Cuando estoy comprometido y decidido, puedo conseguir lo siguiente en la clase de ciencias:

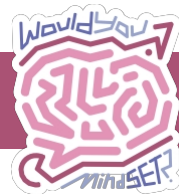
Cuando estoy comprometido y decidido, puedo conseguir lo siguiente en la clase de ciencias:

Cuando estoy comprometido y decidido, puedo conseguir lo siguiente en la clase de ciencias:









MÓDULO 3: CREAR UNA META

Objetivo 1: Identificar las diferencias entre metas y sueños.

Duración: 30 - 40 min.

Materiales:

- "¿Una meta? ¿Sueño?" Juego de mesa.
- Tapón de botella.
- Pajita.
- Etiqueta.
- Cartón (usado si es posible).
- Caja.
- Cinta adhesiva.
- Tijeras.

MÉTODO

Discutir-Jugar:

1. El profesor entra en el aula, habla a sus alumnos sobre la fijación de objetivos y los sueños, e inicia el debate formulando las siguientes preguntas.
 - "¿Qué creéis que significa soñar?"
 - "¿Qué significa fijarse un objetivo?"
 - "¿Qué se necesita para convertir un sueño en un objetivo?"
 - "¿Crees que hay límites para soñar? ¿Y fijarse metas?"
2. Después de que los alumnos compartan sus respuestas, el profesor anota los conceptos clave importantes (por ejemplo, realidad, planificación, tiempo y esfuerzo).
3. Después de escuchar sus opiniones en clase, el profesor pregunta a los alumnos: "¿Meta o sueño? ¿Sueño? Juego de mesa."

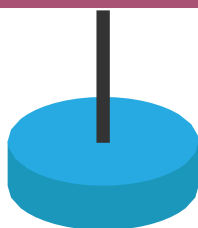
Se trata de Recordar para recalcar a los alumnos la distinción entre un sueño y una meta. tipo de juego pretende ayudar a los alumnos a aprender permanentemente la situación a la vez que les anima a trabajar en grupo.



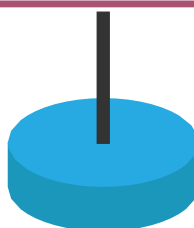
Descripción:

1. Los alumnos se dividen en grupos (es importante para la jugabilidad del juego que no haya grupos con más de cuatro alumnos; el número de alumnos en los grupos debe ser igual).
2. A cada grupo se le dan los materiales (pajitas, tapones de botella, cartón, etiquetas y cinta adhesiva) para hacer sus peones. Se pide a los alumnos que utilicen estos materiales de desecho y creen un peón de juego con el nombre de su grupo escrito en él.

EQUIPO DE ESTRELLAS

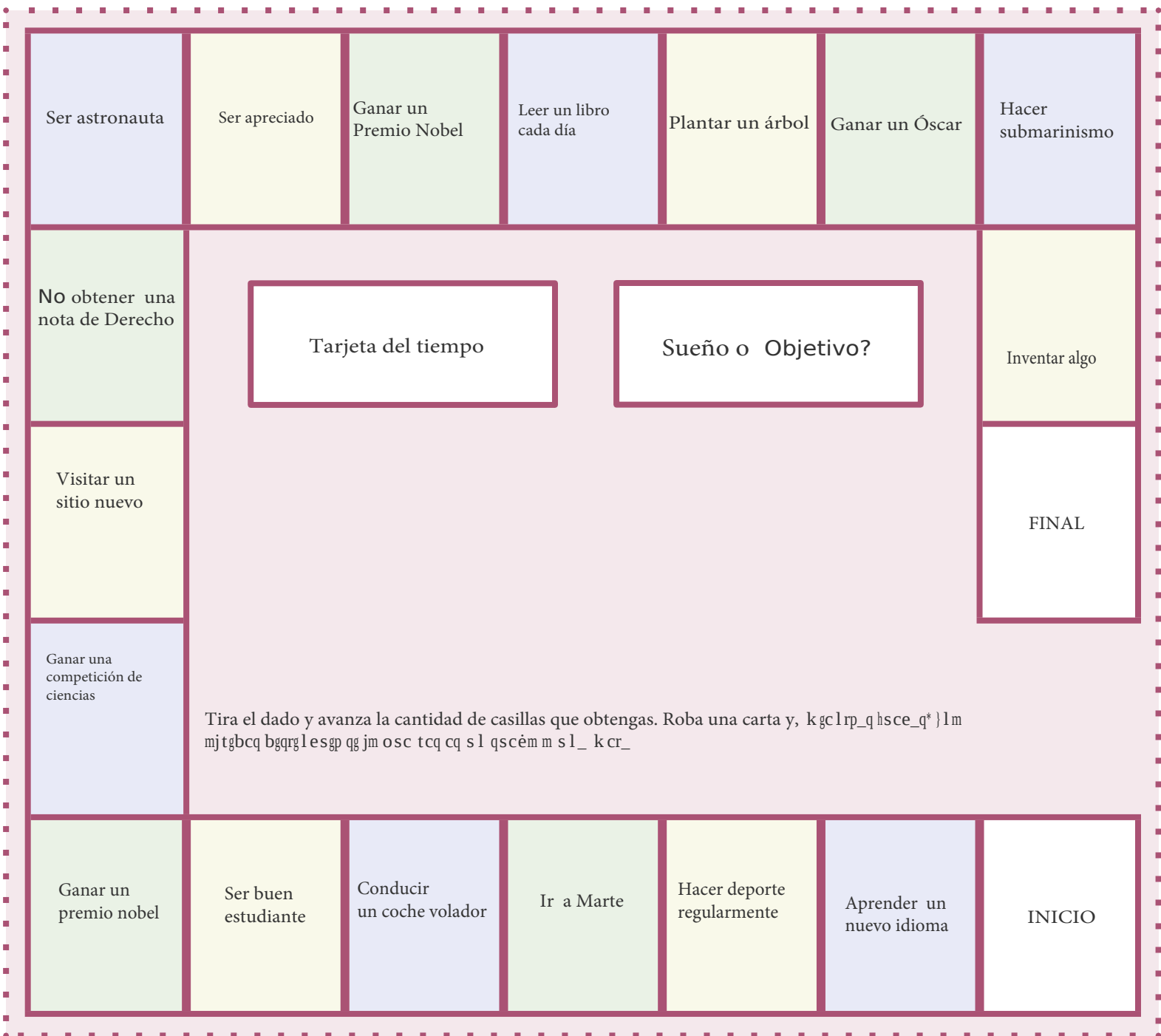


EQUIPO DE MARIPOSAS





Se presentan los materiales del juego a los alumnos y se les dan las instrucciones correspondientes:
3. Tablero de juego:





Tablero de juego:





Tarjetas de tiempo

TARJETA DE TIEMPO

Puedo hacer
esto en 1 año

Puedo hacer
esto en 3 años

Puedo hacer
esto en 5 años

Puedo hacer esto
en 3 meses

Puedo hacer esto
en 6 meses

Puedo hacer
esto en 1 mes

Puedo hacer esto
en 1 semana

Puedo hacer esto
en 2 semanas

¿OBJETIVO O SUEÑO?

Ser un
astronauta

Recibir elogios

Ganar un Premio Nobel

Leer un libro cada día

Viajar en un coche
volador

Aprender todos los
idiomas

Plantar un árbol

Ganar un Óscar

Practicar buceo

Inventar algo

Conseguir buenas notas

Hacer ejercicio
regularmente

Viajar a algún sitio
nuevo

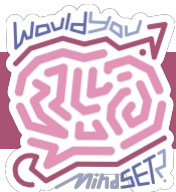
Ganar una
competición
científica

Ganar un Premio Nobel

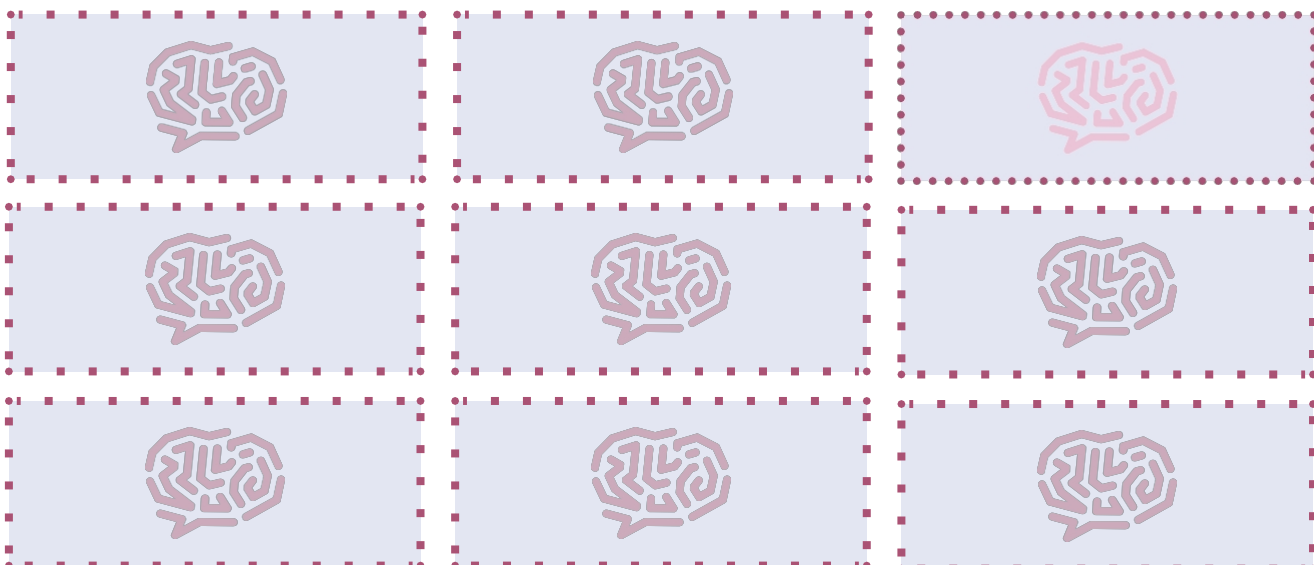
Ser un buen estudiante

Viajar a Marte

Tarjetas ¿Objetivo? ¿Sueño?



Tarjetas de tiempo

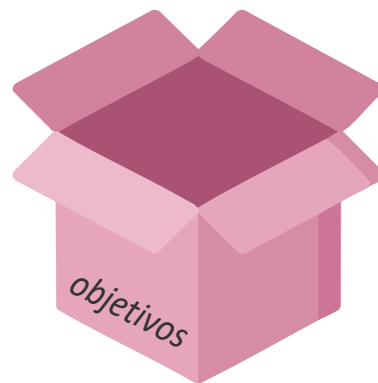


Tarjetas ¿Objetivo? ¿Sueño?

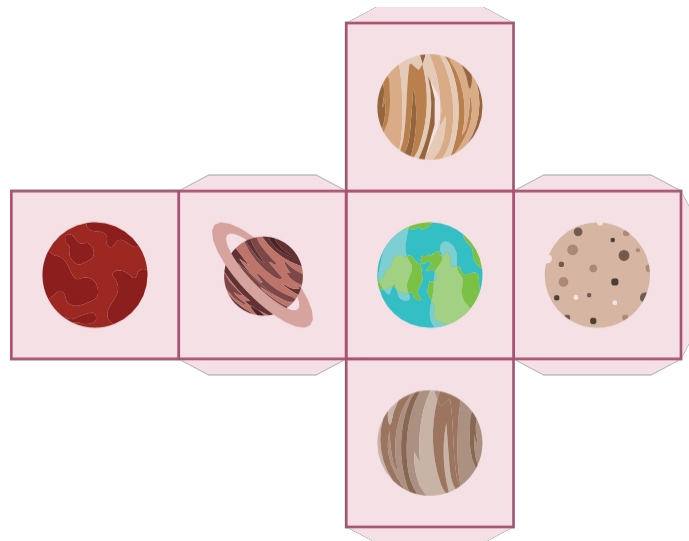




Cajas de metas y sueños:



- Cada grupo tira los dados. El que saque el dado más grande empieza el juego.
- Hay que explicar a los alumnos los planetas que aparecen en los dados. Cada planeta representa un número. Aquí, los alumnos identificarán el número que aparece en el dado según el orden de los planetas utilizando sus conocimientos de sexto curso, y jugarán el juego de esta manera.



- El grupo al que le toque jugar:
 - Procede según el resultado de los dados.
 - El tiempo roba la carta.
 - Discute si el ejemplo de "meta o sueño" del marco puede realizarse en el tiempo dado.
 - En función de su decisión, coloca la tarjeta en la casilla "Metas" o "Sueños".



4. Después de presentar las reglas y los materiales del juego a los alumnos, el profesor explica lo siguiente.
"Este juego se llama "**¿Objetivo? ¿Sueño?**". Hoy jugaremos a este juego con vosotros. Quiero que forméis grupos iguales. Después de formar vuestros grupos, haréis vuestros peones utilizando los tapones de botella, las pajitas, el cartón y las etiquetas que veáis. Nuestro objetivo es reutilizar el cartón que usemos sin tirarlo. A continuación, escribiréis el nombre de vuestro grupo en la etiqueta. A continuación, cada grupo tirará los dados una vez, y el grupo con la tirada más alta empezará el juego. Cuando lleguéis a un punto, sacaréis una tarjeta de tiempo. Quiero que discutáis si el objetivo-sueño que veis en el tablero de juego se puede conseguir en el tiempo escrito en la tarjeta de tiempo. Según el resultado de la discusión, echarás la tarjeta de juego con el texto escrito en el tablero en la casilla "Metas" o "Sueños". Por ejemplo, me encantaría ser un profesor famoso en todo el mundo, pero mi sueño sería hacerlo en 1 semana. Esto es algo que estará en la casilla de mis sueños. Así, el juego continuará hasta que se acaben las cartas".
5. Una vez terminado el juego, el profesor divide el tablero en dos secciones: objetivos y sueños. Pega las tarjetas de objetivos y sueños de las cajas en el lado correspondiente del tablero junto a los alumnos.
6. Se invita a los alumnos a que expliquen la razón de 1-2 tarjetas seleccionadas: "¿Por qué crees que esto es una meta o un sueño?".
"¿Podría otro grupo interpretarlo de forma diferente?".
7. Los alumnos reciben pequeñas tarjetas:
"Lo más importante que he aprendido hoy...".
"Si quiero convertir un sueño en una meta, mi primer paso es...".
8. Las tarjetas se cuelgan en la pizarra "Primer paso del sueño a la meta".
9. El profesor hace el siguiente resumen:
"Según la teoría de la mentalidad de Carol Dweck, los sueños inspiran, pero los objetivos requieren acción. Establecer objetivos, esforzarse y avanzar sin rendirse forma parte de una mentalidad de crecimiento. Recuerda que el talento es algo que se puede desarrollar. Y el verdadero éxito llega con un esfuerzo planificado.

Según la teoría de la mentalidad de Carol Dweck, la distinción entre objetivos y sueños es un factor decisivo en el proceso individual de alcanzar el éxito. Aunque los sueños proporcionan dirección e inspiración, no pueden realizarse sin un plan concreto y un esfuerzo sistemático. Por el contrario, los objetivos son específicos, alcanzables y orientados a la acción, y apoyan el desarrollo del individuo paso a paso.



Mientras que los individuos con una mentalidad fija tienden a rendirse ante el fracaso, creyendo que sus capacidades son inmutables, los individuos con una mentalidad de crecimiento ven el fracaso como parte del proceso de aprendizaje, reorganizan sus estrategias y siguen avanzando. En este contexto, una mentalidad de crecimiento permite a las personas alcanzar un éxito sostenible transformando sus sueños en objetivos concretos. Anima al individuo a ver sus capacidades como un constructo que puede desarrollarse. En consecuencia, aunque los sueños pueden inspirar, el éxito real sólo es posible a través de un proceso sistemático y decidido de fijación de objetivos.



Objetivo 2 - Actividad 1: Ser capaz de fijar objetivos concretos.

Duración: 30 min.

Material: "Actividad de fijación de objetivos"

Materiales:

- Lápiz.
- Ejemplo de tablero de objetivos.

MÉTODO

Discutir-Escribir:

1. El profesor entra en clase y hace una breve referencia a la lección anterior sobre "la diferencia entre sueños y metas". Pregunta a los alumnos lo siguiente
"¿Alguien recuerda lo que hablamos sobre las diferencias entre objetivos y sueños en la lección anterior?".
"¿Qué pasos debemos dar para convertir nuestros sueños en objetivos?".
2. Escribe las respuestas de los alumnos en forma de notas breves en la pizarra.
3. Aquí, el profesor hace hincapié en lo siguiente
"El esfuerzo, la planificación y el aprendizaje son muy importantes para tener éxito. Establecer objetivos es el primer paso en este camino. Así que el trabajo que haremos hoy es importante en relación con lo que queremos y cómo pensamos avanzar."
4. A continuación, el profesor pasa al paso de la actividad.

**Explicación:**

1. Se distribuyen hojas de actividades a los alumnos.

¿DÓNDE ME VEO?	
1 DÍA DESPUÉS	¿Qué voy a hacer? / ¿Qué tengo que hacer para llegar a este punto?
1 SEMANA DESPUÉS	¿Qué voy a hacer? / ¿Qué tengo que hacer para llegar a este punto?
1 MES DESPUÉS	¿Qué voy a hacer? / ¿Qué tengo que hacer para llegar a este punto?
6 MESES DESPUÉS	¿Qué voy a hacer? / ¿Qué tengo que hacer para llegar a este punto?
1 AÑO DESPUÉS	¿Qué voy a hacer? / ¿Qué tengo que hacer para llegar a este punto?
5 AÑOS DESPUÉS	¿Qué voy a hacer? / ¿Qué tengo que hacer para llegar a este punto?

2. El profesor se dirige a su pupitre y se dirige a los alumnos de la siguiente manera:

"En la lección anterior, hemos introducido los conceptos de sueño y meta con un divertido juego. Quiero que cerréis los ojos y emprendáis un viaje onírico. Respirad hondo. En el calendario aparece el año 2030... Ahora eres un estudiante de secundaria. ¿Cómo es tu vida? ¿Dónde estás? ¿Qué haces? Ahora abre los ojos y escribe estos pensamientos en este papel".

"En este ejercicio, me gustaría que escribieras dónde te ves dentro de 1 año, 5 años y 10 años. Recuerda que cada objetivo requiere un tiempo diferente para realizarse. Yo tuve que estudiar 4 años cuando quería ser profesor. (Se pone un ejemplo con una sonrisa o un gesto cariñoso para atraer la atención de los alumnos)".

"Además, no olvides mencionar brevemente lo que debes hacer para alcanzar estos objetivos".

3. Los alumnos disponen de 20 minutos (este tiempo puede ampliarse en función del nivel de la clase).
4. Transcurridos los 20 minutos (el tiempo puede ser flexible según el nivel de la clase), el profesor pide a los alumnos que escriban sus nombres en los papeles y los vuelve a recoger.
5. A continuación, dice las siguientes frases a sus alumnos (esta parte ayuda a los alumnos a aumentar su conciencia interior)

"¿Cómo te has sentido al rellenar este papel?".

"¿Tenías estos objetivos en mente de antemano o tomaron forma aquí?". "¿Crees que los pasos esbozados son suficientes para alcanzar estos objetivos?".

6. Tras debatirlo con la clase en un ambiente de lluvia de ideas, vuelve a distribuirles los papeles y saca el tablero de objetivos de muestra que ha preparado.





"En este tablero hay imágenes que representan el proceso de consecución de mis objetivos. Como entre mis objetivos estaban terminar el doctorado y visitar la Biblioteca de Oxford, recorté las imágenes de estos y otros objetivos y las pegué aquí. Utilicé flores y cintas adhesivas para darle un toque elegante.

La semana que viene me gustaría que trajeras material visual relacionado con este trabajo. Pueden ser impresiones de periódicos, revistas o Internet. Los utilizaremos para crear tu propio tablero de objetivos. Pero recuerda tener cuidado cuando utilices las tijeras en casa o pide ayuda a un adulto".

7. Al analizar las fichas de actividades de los alumnos, se tiene en cuenta el realismo de los objetivos, su pertinencia en relación con el periodo de tiempo y la viabilidad de los pasos especificados.

Los objetivos de los alumnos deben evaluarse con un enfoque de apoyo, no en tono de juicio. Por ejemplo, si un alumno dice: "Quiero llegar a primer ministro en un año", este objetivo puede orientarse en la siguiente dirección sin minimizarlo:

"Es un sueño impresionante. Hablemos de los primeros pasos. ¿Cuál crees que sería el primer paso?".

Enlace con la teoría de la mentalidad:

Este proceso de retroalimentación ayuda a los alumnos a comprender que el esfuerzo y el tiempo son decisivos para alcanzar sus objetivos y a adoptar el enfoque "¿cómo puedo lograrlo?" en lugar del pensamiento "no puedo lograrlo".



Objetivo 2 - Actividad 2: Fijar objetivos concretos.

Duración: 50 min.

Material: Actividad de objetivos de la unidad con pasos "SMART".

Ingredientes:

- Papeles grandes.
- Lápices de colores.
- Imágenes relacionadas con la unidad.
- Adhesivo.
- Cinta adhesiva.
- Aguja (para colgar en el tablero).

MÉTODO

Hacer:

1. Esta actividad está relacionada con los pasos SMART. El profesor explica primero a los alumnos el concepto "SMART", un acrónimo.
2. A continuación, pide a los alumnos que escriban objetivos individuales SMART en relación con el tema del día, Mitosis y Meiosis.

Lo que se pide a los alumnos con esta actividad es que planifiquen la organización de sus resultados de aprendizaje en una actividad utilizando los pasos SMART. Al mismo tiempo, ayudar y animar a los alumnos a establecer objetivos para su desarrollo en un tema puede crear un efecto de bola de nieve y ayudarles a ser más planificados y orientados a objetivos en su vida diaria.

Al principio, los alumnos pueden tener demasiadas preguntas sobre el tema o pedir demasiada orientación. Los profesores deben recordar que cada alumno es un individuo y que las sugerencias/indicaciones deben hacerse en consecuencia.



3. En la última fase, se realiza el trabajo en grupo.
- Los alumnos forman grupos de 4-5 estudiantes.
 - Cada grupo prepara un único póster de grupo basado en los objetivos individuales redactados por sus miembros.
 - Los carteles se preparan en grandes hojas de papel con lápices de colores, imágenes y pegamento.
 - El profesor muestra el cartel de muestra.
 - Cada grupo presenta su cartel a la clase en 2-3 minutos.

Explicación:

1. El profesor escribe "SMART" en mayúsculas en la pizarra. El profesor hace las siguientes explicaciones y escribe el equivalente en turco y un ejemplo al lado de cada letra:

S - Específico: Para realizar nuestro objetivo, debemos fijarnos una meta clara y específica. (Aquí pone un ejemplo claro: "Quiero aprender sobre los cuerpos celestes" en lugar de "Quiero mejorar mis conocimientos científicos"). Al responder a esta pregunta, les dice que busquen respuestas respondiendo a preguntas como "quién, por qué y qué".

M - Mensurable: Nuestro objetivo debe ser medible. "¿Cómo entenderemos este objetivo? Podemos medirlo con la nota del examen, haciendo una presentación o respondiendo preguntas."

A - Alcanzable: ¿Qué pasos debemos dar para alcanzar nuestro objetivo? "¿Qué debemos hacer para alcanzar este objetivo? El objetivo no debe ser demasiado difícil o imposible".

R - Relevante: Su objetivo debe tener un significado. ("Si obtener información detallada sobre los meteoritos no va a suponer ningún cambio para ti, no es un objetivo adecuado para los pasos SMART. Piensa en los cambios que podrías experimentar si realizas este objetivo y responde en consecuencia"). "¿Por qué te interesa el objetivo? ¿Qué cambiará en tu vida cuando aprendas esta información?".

T - Limitado en el tiempo: Este paso se refiere al tiempo que te has fijado para lograr el objetivo, y debe ser apropiado para un objetivo que se logrará en un plazo realista. "¿En cuánto tiempo lograrás este objetivo? Una semana o tres días?".



Zihniyet Kuramı Bağlantısı:

"Según Carol Dweck, los estudiantes con una mentalidad de crecimiento planifican, programan y mantienen los-sus esfuerzos para lograr sus objetivos. Hoy intentarás este modelo para fomentar esta mentalidad. En nuestra lección, hemos tratado los temas de la mitosis y la meiosis."

2. Participamos en una actividad de preguntas y respuestas para explorar estos tipos de división celular y sus similitudes y diferencias. Hoy participaremos en una actividad en la que aplicarás estos conocimientos.
3. Después de asegurarse de que el profesor ha explicado detalladamente los pasos SMART a los alumnos, distribuirá la hoja de actividades e indicará a los alumnos que trabajen individualmente antes de formar cinco grupos. (El número de grupos y el número de alumnos en cada grupo puede variar, pero es conveniente que no haya más de seis alumnos en los grupos para facilitar el buen desarrollo de las actividades).

S - Específico:

M - Medible:

A - Alcanzable:

R - Pertinente:

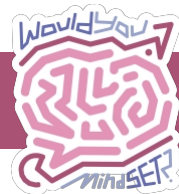
T - Limitado en

el tiempo:

4. Durante la fase de trabajo en grupo, el profesor realiza las siguientes explicaciones:

"Evaluareis los papeles SMART que habéis preparado por grupos. Preparareis un póster basado en los papeles que habéis rellenado. También podéis echar un vistazo al póster de muestra que os he traído. Tenéis 15 minutos para preparar vuestro póster. Recordad que después tendréis 10 minutos para presentarlo. Buena suerte".

5. A continuación, el profesor analiza los carteles y las presentaciones de los grupos. Tras escuchar la presentación, se anima a cada grupo a hacer un comentario positivo y otro de mejora.



6. Se pide a los grupos que presten atención a los siguientes criterios al hacer sus evaluaciones:

- ¿Se ajustan los objetivos a los criterios SMART?
- ¿Es el objetivo pertinente y alcanzable?
- ¿Está clara la medida y la expresión temporal del objetivo?

Los objetivos concretos son claros, medibles, alcanzables, realistas y dependen de un tiempo específico (criterios SMART). Por ejemplo, "Quiero tener más éxito" es un sueño o un deseo general, pero "Quiero mejorar mi nota del examen de 80 a 90 estudiando ciencias durante 30 minutos cada día" es un objetivo concreto. La capacidad de los alumnos para fijar objetivos concretos hace que su proceso de aprendizaje sea más eficaz.

Es importante que los alumnos se fijen objetivos adecuados y alcanzables durante este proceso. El individuo puede sentirse fracasado y desmotivado si un objetivo es demasiado general o va-gue. Por lo tanto, dar pasos pequeños pero concretos favorece el éxito a largo plazo.

Estas condiciones deben tenerse en cuenta al evaluar las hojas de actividades de los alumnos.

7. Después de esta actividad, el profesor pregunta a los alumnos su opinión al respecto y se da por concluida la lección.

"¿Escribir tus objetivos según el modelo SMART te ha facilitado el trabajo?". "¿En qué ayuda que un objetivo sea medible y tenga un plazo determinado?".

"¿Cuál será tu primer paso para alcanzar los objetivos que has escrito hoy?".

Conexión con la teoría de la mentalidad:

*"El paso que des hoy será la base de tu capacidad para alcanzar metas mayores en el futuro".
Recuerda, ser una persona con una mentalidad de crecimiento comienza con tomar acción, no con drea-mar."*



Objetivo 3: Aplicar el principio de los pequeños pasos en el proceso de trabajo.

Nombre de la actividad: Tablón de Metas: Pequeños pasos hacia grandes metas

Duración: 80 min.

Material: Actividad "Tablero de objetivos".

Ingredientes:

- Papeles grandes.
- Lápices de colores.
- Imágenes traídas por los alumnos.
- Láminas adhesivas de colores.
- Adhesivo.
- Cinta adhesiva.
- Aguja (para colgar en la pizarra).

MÉTODO

Hacer:

1. Esta actividad está relacionada con las dos anteriores.
2. Previamente se pidió a los alumnos que prepararan elementos visuales para la pizarra de objetivos.
3. Los alumnos aprendieron a establecer objetivos con los principios SMART.
4. En esta actividad, el profesor cuelga la pizarra objetivo preparada en la pizarra o en la pizarra no-práctica. Explica brevemente.

"En mi tablero, tengo objetivos como terminar mi doctorado, ir de excursión a la montaña y escribir un nuevo libro. Para cada uno de ellos, he establecido pequeños pasos, y hoy quiero que pienses de forma similar".



5. Comienza la preparación del panel.

Explicación:

1. El profesor entra en el aula, saluda y hace un breve recordatorio:

"La semana pasada escribimos y reflexionamos sobre nuestros objetivos SMART. Hoy vamos a hacer 'visibles' estos objetivos. Queremos que nos inspiren y motiven mientras los miramos".

2. Como les había hablado a sus alumnos de esta actividad de antemano, espera que vengan preparados. Sin perder tiempo, pega el tablón de objetivos que ha preparado en un lugar donde todos puedan verlo y se dirige a sus alumnos:

"¿Estamos preparados para visualizar nuestros objetivos? A ver, que cada uno saque las fotos que ha traído y empecemos".

3. El profesor da a la clase 60-70 minutos para realizar esta actividad.

4. Los alumnos colocan sus objetivos a corto, medio y largo plazo en sus pizarras. Se les anima a que escriban una nota debajo de cada objetivo con el siguiente formato:

Objetivo:

Mi primer pequeño paso:

¿Qué cambiará en mi vida cuando consiga este objetivo?



5. El profesor hace una afirmación:

La conexión de la teoría de la mentalidad:

"Las personas de éxito no consiguen grandes objetivos de golpe. Avanzan hacia ellos dando pasos pequeños pero regulares". Anota hoy esos pequeños pasos. Porque los mayores logros son el producto de un proceso decidido".

6. En el tiempo restante, los alumnos voluntarios pueden presentar sus objetivos en breves sentencias en el aula.

7. A los demás alumnos se les pide un comentario positivo y sugerencias de mejora de acuerdo con los siguientes criterios de evaluación.

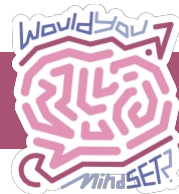
- El nivel de realismo y viabilidad de los objetivos
- La concreción de los primeros pasos escritos bajo cada objetivo
- Lo visual está organizado y cuidadosamente preparado

Nota importante: Nunca se deben juzgar las pizarras de los alumnos. Aunque los objetivos parezcan inalcanzables, la tarea del profesor no consiste en "reducirlos al realismo", sino en ayudar al alumno a hacerlos alcanzables dividiendo el recorrido en etapas.

Una orientación del tipo "Este es un objetivo difícil, pero ¿qué puedes hacer como primer paso?" favorece una mentalidad de crecimiento.

8. Al final de la actividad, el profesor concluye la lección con una frase final:

"Cuelga tu pizarra en un lugar de tu casa donde puedas verla a menudo. Cada vez que lo mires, recuerda tus pequeños pasos. Cuanto más constante seas, más cerca estarás de tu objetivo".



Objetivo 4: Aplicar una estrategia de gestión del tiempo elegida en un proceso de aprendizaje. **Nombre de la actividad:** Priorizar el tiempo: mi estrategia de aprendizaje con la matriz de Eisenhower **Duración:** 80 min.

Material: "Matriz de Eisenhower"

Ingredientes:

- Fichas
- Cinta
- Papel
- Lápiz

Nota para el profesional: Aquí se mencionan las cosas que hay que hacer para reforzar los conocimientos de los alumnos y garantizar el establecimiento de prioridades en sus vidas. En los 10 minutos restantes con los alumnos, el profesor debe hablar sobre la priorización en la vida cotidiana y proporcionar a los alumnos ejemplos de priorización relacionados con temas como las clases y la escuela para que aprendan mejor.

MÉTODO

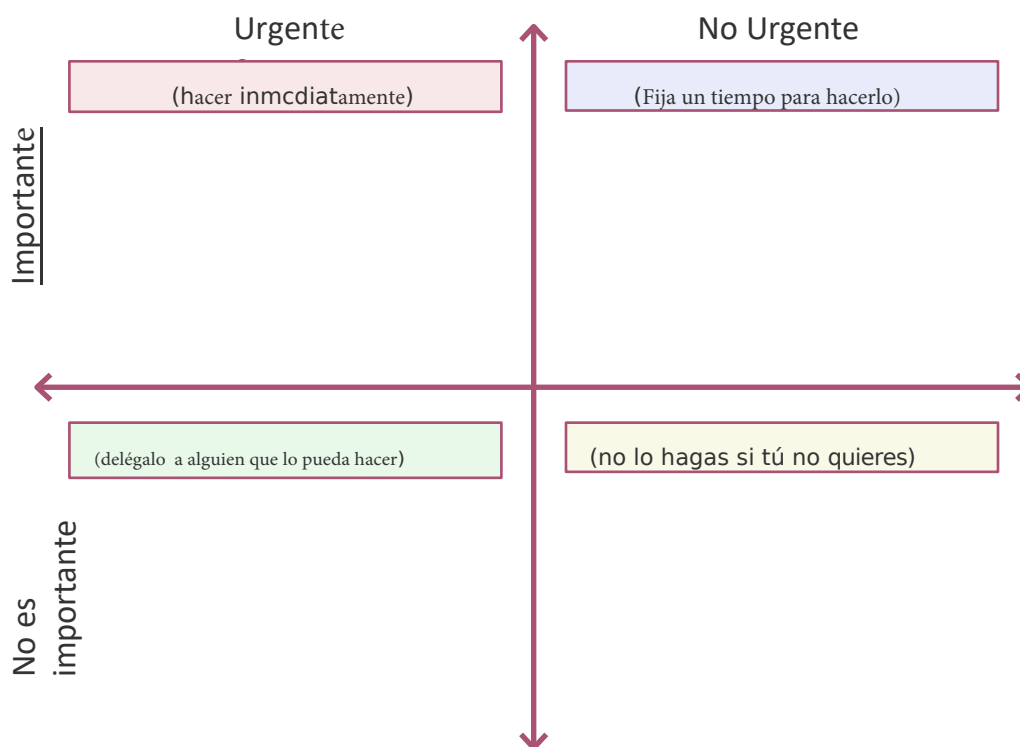
Hacer:

1. El profesor entra en clase. Tras entrar en el aula, el profesor se dirige a sus alumnos para iniciar una conversación con ellos y les dice las siguientes frases:

"¿Creéis que todo tiene la misma importancia en nuestras vidas? Cuando tienes fiebre, ¿primero te ocupas de la fiebre o te ocupas del dolor de garganta?"

2. Tras evaluar las respuestas de los alumnos, el profesor pone en la pizarra el cuadro de la Matriz Eisenhower.
3. Explica a los alumnos el principio de funcionamiento de esta matriz.
4. Explicar esta matriz a los alumnos proporciona un aprendizaje más permanente al asociarla con ejemplos de la vida cotidiana.

Ej: Tengo un examen, pero mi amigo me ha invitado a cenar. Éste es un ejemplo de situación no urgente porque mi examen es más importante y urgente.



Matriz de Eisenhower

Explicación:

1. El profesor explica el principio de funcionamiento de la Matriz Eisenhower con las siguientes frases:
 - Lo que ves en la pizarra es un ejemplo de la Matriz de Eisenhower. Esta matriz nos ayuda a priorizar nuestras vidas. Nos ayuda a clasificar si algo es realmente urgente como para hacerlo en ese momento, si es urgente pero puede esperar un poco más, o si no es urgente hacerlo en absoluto.
2. El profesor pone un ejemplo al explicar la matriz:
 - **Urgente e Importante:** "Mañana tengo un examen de ciencias".
 - **Urgente pero sin importancia:** "Mi amigo me ha invitado a jugar a un partido".
 - **Importante pero no urgente:** "Tengo una presentación la semana que viene, tengo que prepararme".
 - **Ni urgente ni importante:** "Empezar una nueva serie".

La Teoría de la Conexión Mindset:

"En el camino hacia el éxito, no sólo es importante lo que queremos, sino también en qué nos centramos y cuándo nos centramos en ello. Hoy experimentaremos esto juntos".

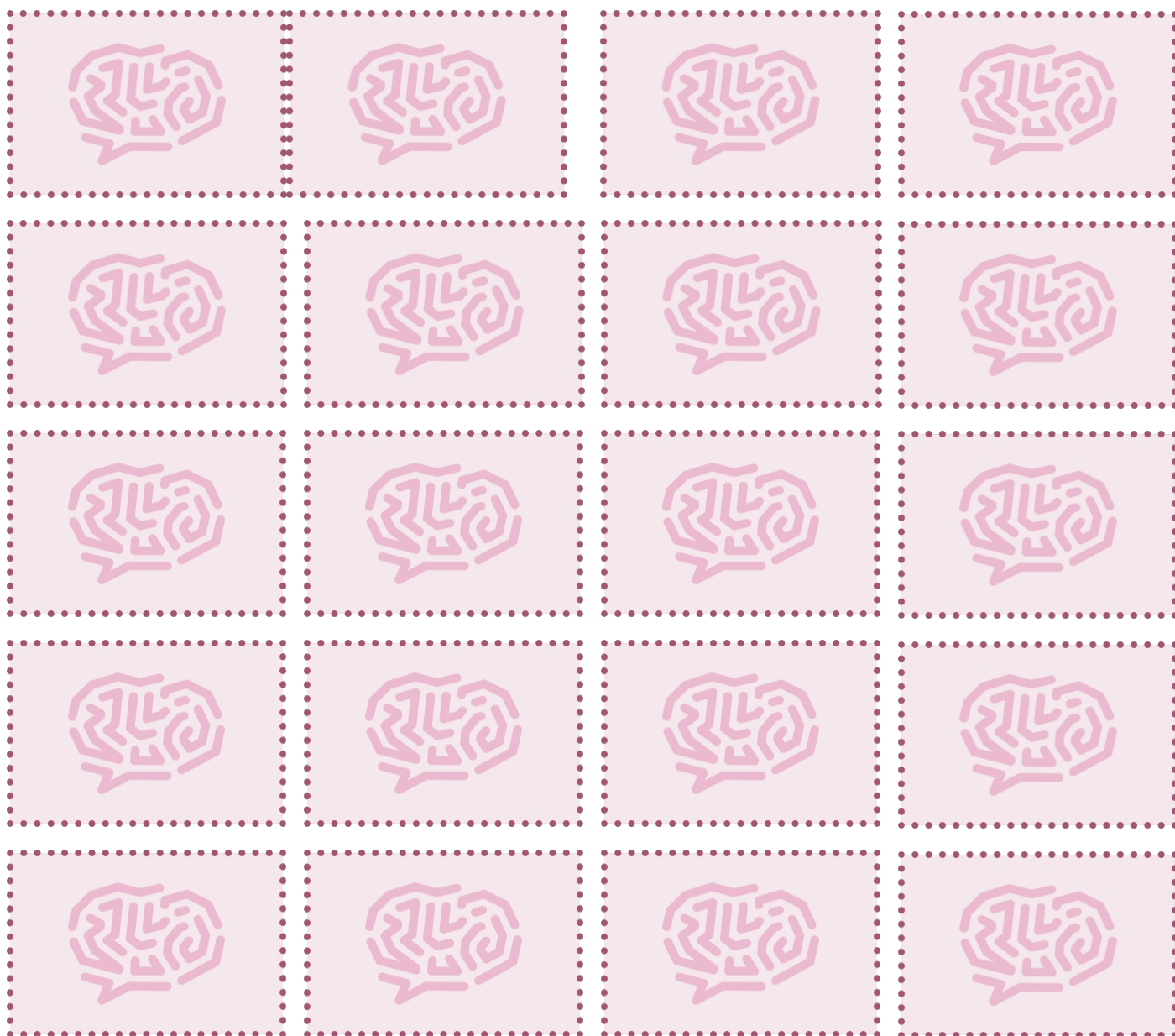


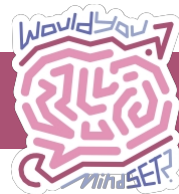
3. Los alumnos reciben tarjetas con situaciones, conceptos y ejemplos relacionados con la mitosis y la meiosis.
4. Cada alumno pega estas tarjetas al papel en el que ha dibujado la Matriz de Eisenhower.

"Basándonos en nuestra unidad, hoy clasificaremos las etapas de una célula y los estados escritos en las tarjetas de esta matriz. Explicaréis por qué habéis hecho estas clasificaciones en los papeles que os he dado".

Por ejemplo: "He puesto esta situación en el panel rojo. Esta página es para cosas urgentes e importantes. Porque: "

Replicación de ADN	Separación de las cromátidas hermanas	Reforma de la membrana nuclear	La meiosis ocurre en las células madre reproductivas
Crecimiento de células	Réplica del ADN	Las células alcanzan un tamaño determinado	Células preparándose para la división
División citoplásmica	Garantizando el crecimiento y la reparación de los organismos	Hormonas que desencadenan la división celular	Mantenimiento de la flexibilidad de la membrana celular
Garantizando la diversidad genética	Formación de fibras fusiformes	Incremento del número de orgánulos	Algunas células dejan de dividirse (las células nerviosas no se dividen).
Cromosomas alineándose en el centro de la célula	Factores externos como la temperatura y el pH afectan a la división	Estudios sobre células madre	El tiempo de división varía según los organismos





5. Algunos alumnos presentan su categorización.
6. El profesor presta atención a lo siguiente en las presentaciones durante la actividad:
 - ¿El alumno fue capaz de colocar las tarjetas en los compartimentos correctos?
 - ¿Había lógica y justificación en sus explicaciones?
 - ¿Ha comprendido y aplicado la estrategia de gestión del tiempo?
7. El profesor formula preguntas orientativas:
 - "¿Por qué lo has considerado 'importante'?".
 - "¿Dónde pondría yo esta tarjeta si fuera tú?".

Esta puesta en común promueve diferentes perspectivas entre los alumnos.

8. Por último, el profesor plantea a los alumnos las siguientes preguntas:
 - "¿Ha sido difícil decidir hoy?".
 - "¿Basta con conocer la información, o también es importante cómo la utilizas?".
 - "¿Considerarías utilizar esta matriz durante la semana de exámenes o en los deberes?".

Nota importante:

El profesor ayuda a los alumnos durante esta actividad. Aunque categorizar y explicar por qué es inicialmente un reto, esta actividad es importante para que los alumnos comprendan el proceso de priorización.

Con la matriz de Eisenhower, los alumnos pueden asociar los conocimientos adquiridos con la vida cotidiana. Los alumnos adquieren la capacidad de distinguir entre procesos críticos o complementarios. Se evalúa a los alumnos según la forma en que aplican estas habilidades en la actividad, y se da la retroalimentación necesaria a los alumnos que tienen dificultades.



MÓDULO 4: ESTUDIAR HABILIDADES

Objetivo 1: Los estudiantes serán capaces de desarrollar la conciencia sobre el uso de diversas estrategias de aprendizaje.

Unidad: F.7.1. El Sistema Solar y más allá / La Tierra y el Universo

Resultado de aprendizaje:

F.7.1.1. Investigación espacial

F.7.1.1.4. Explica la estructura y función de un telescopio.

- a. Se mencionan los tipos de telescopios.
- b. Se habla de la contaminación lumínica.

F.7.1.1.5. Infiere la importancia de los telescopios para el desarrollo de la astronomía.

- a. Se discute la selección de los emplazamientos de los observatorios y las condiciones que deben reunir.
- b. Se abordan las contribuciones de los astrónomos occidentales y turco-islámicos.

Duración: 40 min.

Estrategia de aprendizaje: Caja de Leitner

Materiales: Papel, lápiz, tubos de cartón, lentes, cinta adhesiva, tarjeta de instrucciones, caja mediana, tarjetas de conceptos

MÉTODO

Dibujar:

El profesor entra en clase con un modelo de telescopio y pregunta a los alumnos qué es un telescopio y para qué sirve:

"¡Hola, niños! ¿Habéis utilizado alguna vez un telescopio? ¿Para qué creéis que sirve un telescopio?".

A continuación, el profesor pide a los alumnos que saquen un trozo de papel. Se les pide que dibujen su telescopio en el papel. Después, el profesor pregunta:

"¿Por qué son tan importantes los telescopios en el espacio? ¿Cómo afectan a nuestras observaciones?". Las preguntas se discuten en el aula.

**Aplicar:**

El profesor hace que los alumnos realicen una actividad experimental relacionada con los telescopios. El experimento se describe a continuación:

1. Los alumnos se dividen en grupos (3-4 alumnos por grupo).
2. A cada grupo se le dan materiales para construir un telescopio sencillo (tubos de cartón, lentes y cinta adhesiva) junto con una tarjeta de instrucciones. La tarjeta de instrucciones contiene las siguientes instrucciones:

1	Carta de instrucciones
Intenta hacer un modelo de telescopio colocando las lentes en las posiciones correctas.	

2	Carta de instrucciones
Intenta observar objetos cercanos con tu modelo.	

3. Durante el trabajo en grupo, el profesor circula entre los grupos, orientando a los alumnos. En este momento, el profesor hace preguntas como: "¿Cómo habéis decidido la posición de la lente?" y "¿Cómo habéis decidido la longitud del tubo?". El profesor escucha las respuestas de los alumnos y ofrece más orientación si es necesario.
4. Después del experimento, el profesor pregunta: "¿Por qué creéis que las lentes son importantes para el funcionamiento de un telescopio?". Las respuestas a esta pregunta se discuten en clase.



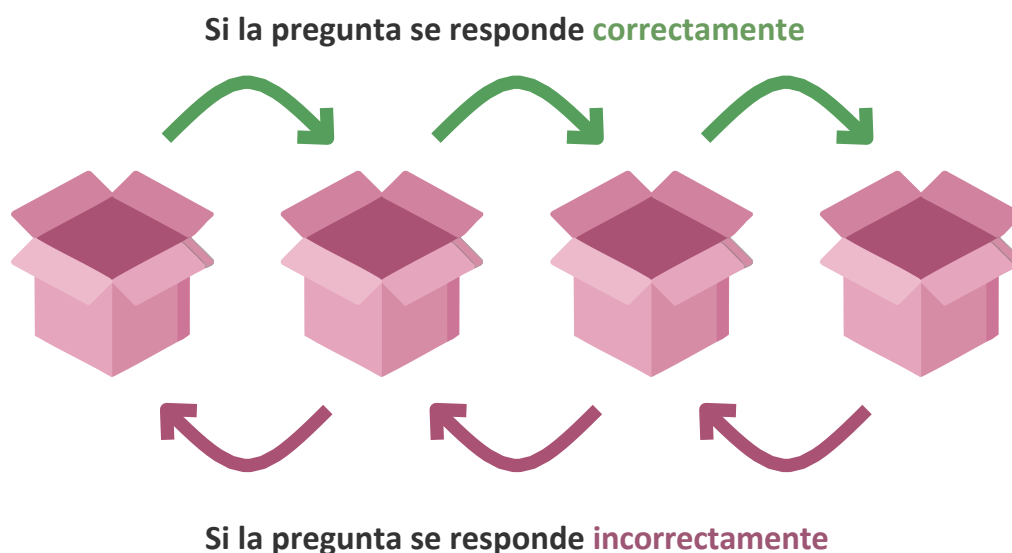
Evaluación:

El profesor se dirige a los alumnos:

"Ahora, vamos a beneficiarnos de un nuevo método. Este método se llama la Caja de Leitner. Si tienes dificultades para aprender determinados conceptos, creo que esta estrategia de aprendizaje te facilitará su dominio. La Caja Leitner es un sistema de aprendizaje que te permite repetir y repasar información de forma organizada y eficaz. Es especialmente útil para asignaturas que requieren memorización (como el aprendizaje de vocabulario, fórmulas o definiciones). Si quieres, incluso podemos inventar nuestro propio nombre turco para esta caja".

En este momento, se muestra una imagen de la "Caja de Leitner" en la pizarra inteligente

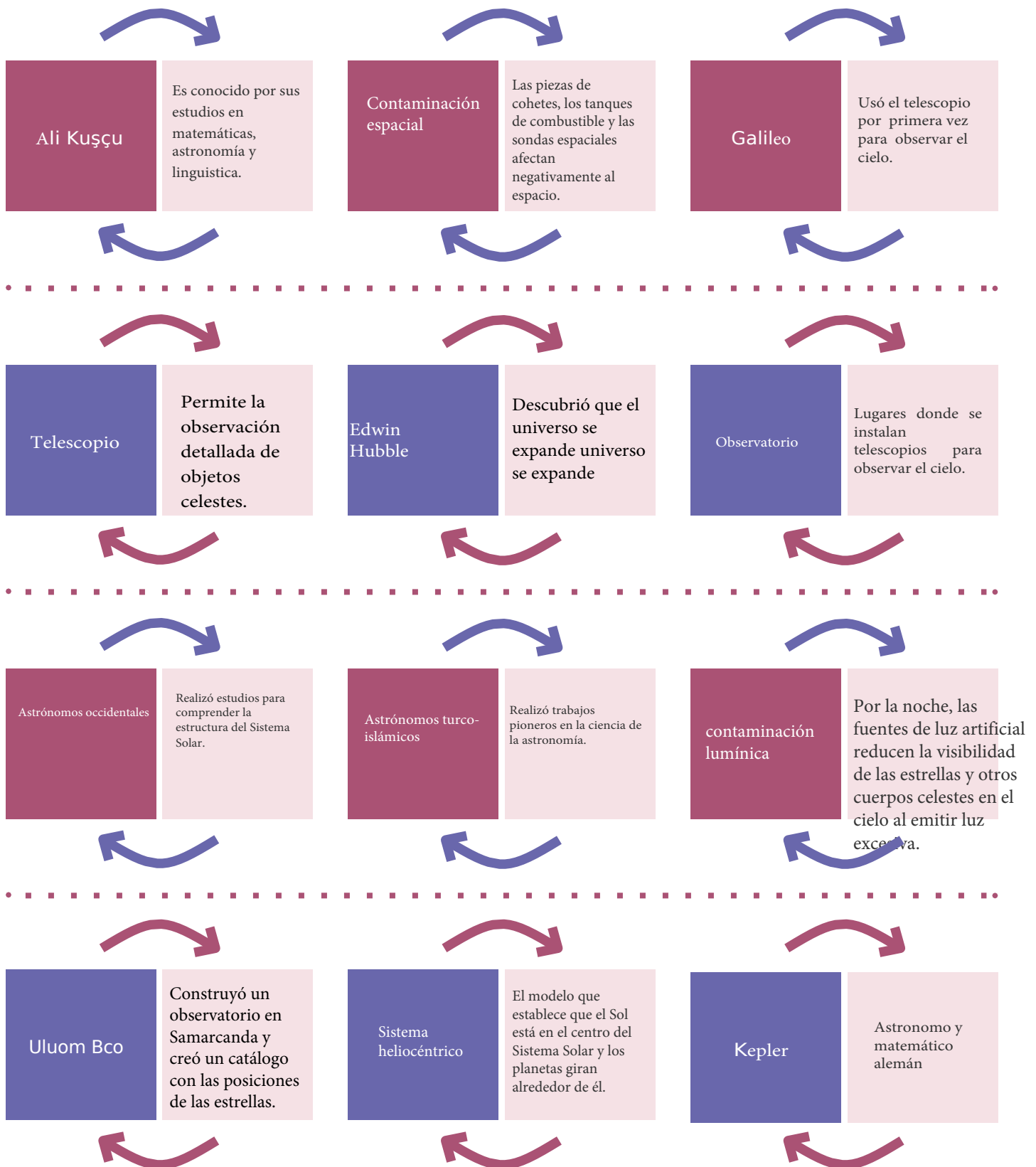
TECNICA DE LEITNER



El profesor dice: "En primer lugar, vamos a hablar de cómo hacer y utilizar la caja de Leitner". Se muestra a los alumnos una caja de tamaño mediano y tarjetas conceptuales. Se les explica que el anverso de las tarjetas contiene el término y el reverso su definición. La caja está dividida en al menos cinco compartimentos, cada uno de los cuales representa un nivel de aprendizaje. Se demuestra que todas las tarjetas conceptuales se colocan inicialmente en el primer compartimento. Cuando un alumno responde correctamente a la pregunta de una tarjeta conceptual, la tarjeta pasa al siguiente compartimento. Si la respuesta es incorrecta, la tarjeta permanece en el mismo compartimento. El profesor explica que cuando una tarjeta conceptual llega al quinto compartimento, la información se considera aprendida.



A continuación se enumeran las tarjetas conceptuales:



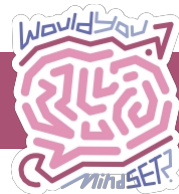


Primera actividad:

1. La clase se divide en dos grupos.
2. Un grupo se llama "Embajadores de la Ciencia" y el otro es el "Equipo de Rescate".
3. A los alumnos asignados al papel de "Embajador de la Ciencia" se les asigna la tarea: "Explicar la importancia de los telescopios en astronomía con algunos ejemplos."
4. A los estudiantes asignados al "Equipo de rescate" se les da la tarea:
"Describe un problema que pueda causar la contaminación lumínica y desarrolla una solución creativa para este problema".
5. Ambos grupos determinan sus respuestas y luego presentan sus ideas al otro grupo. Las respuestas son evaluadas por los alumnos de la clase.

Segunda actividad:

1. Se organiza un concurso llamado "Los astrónomos y sus contribuciones".
2. La clase se divide en cuatro grupos y cada grupo prepara tres preguntas.
3. Las preguntas deben versar sobre astrónomos y sus contribuciones.
4. En el concurso, las preguntas de cada grupo se plantean a los otros tres grupos.
5. Entre los tres grupos, el primero que responda correctamente gana un punto.
6. El grupo que acumule más puntos al final de la prueba gana el juego.
7. Se felicita al grupo ganador por su éxito colocando una pegatina con una estrella en el cuello de cada miembro (con comentarios positivos).



Objetivo 2: Los alumnos emplearán técnicas de estudio eficaces durante el proceso de aprendizaje.

Unidad: F.7.1. F.7.1.1. El Sistema Solar y más allá / La Tierra y el Universo

Resultado de aprendizaje:

F.7.1.2. Más allá del Sistema Solar: Cuerpos Celestes

F.7.1.2.1. Reconoce el proceso de formación estelar.

- a. Se introduce el concepto de nebulosa.
- b. Se ofrecen ejemplos de nebulosas.
- c. Se introduce el concepto de agujero negro.

F.7.1.2.2. Se explica el concepto de estrella.

- a. Se mencionan los tipos de estrellas.
- b. Se aborda la denominación de los grupos de estrellas vistos desde la Tierra, conocidos como constelaciones.
- c. Se expresa la distancia entre objetos celestes en años luz.

Duración: 40 min.

Estrategia de aprendizaje: Técnica Cornell para tomar apuntes

Materiales: Papel, lápiz, visuales de constelaciones.

MÉTODO

Dibujar:

El profesor entra en el aula sosteniendo una cartulina negra grande (tamaño A0-A1, o utiliza la pizarra dividida en dos si no dispone de cartulina). El profesor pregunta:

"¿Alguien ha observado alguna vez el cielo nocturno? Quizás os hayáis fijado en la Osa Mayor o en Orión. ¿Por qué creen que el cielo nocturno es tan fascinante y misterioso?"

Se anima a los alumnos a compartir sus experiencias. El profesor pide a los alumnos que se acerquen a la pizarra (o a la cartulina) y representen sus experiencias de observación del cielo mediante un dibujo.

A continuación, el profesor anuncia:

"Hoy te llevaré a un viaje lejano. Descubriremos uno de los temas más misteriosos del universo: cómo se forman las estrellas y qué son las constelaciones."



Aplica:

El profesor muestra a los alumnos un breve vídeo sobre la formación de las estrellas y las nebulosas (enlace de ejemplo). Durante el vídeo, se utiliza la "Cornell Note-taking Technique".

Antes del vídeo, el profesor explica:

"Ahora utilizaremos una técnica llamada Técnica Cornell para tomar apuntes. Desarrollada por Walter Pauk en 1949 en la Universidad de Cornell, esta técnica tiene por objeto mejorar la capacidad de lectura y lectoescritura de los alumnos. En una hoja de papel, traza una línea para separar los lados izquierdo y derecho. Escribe tus notas principales a la derecha. Después de repasar estas notas, resume las ideas principales o palabras clave en el lado izquierdo. Después, cubre el lado derecho y utiliza las palabras clave para recordar los detalles. Este proceso se repite hasta que la información pueda recordarse fácilmente. El método Cornell es algo más que un sistema para tomar apuntes: es una guía que ayuda a estudiar eficazmente organizando la información".

Después de explicarlo, el profesor distribuye la hoja de trabajo e indica a los alumnos que utilicen la técnica de Cor-nell para tomar notas durante el vídeo.

Hoja de ejercicios de la técnica de Cornel

Título		Fecha de la reunión	Otras fechas	
Palabras clave				
	Explicaciones detalladas			
Resumen				



Después de ver el vídeo, el profesor plantea a los alumnos las siguientes preguntas y espera sus respuestas:

- ¿Qué papel desempeñan las nebulosas en la formación de las estrellas?
- ¿Qué has aprendido sobre la formación de los agujeros negros?
- ¿Qué tipos de estrellas has visto en el vídeo?

Las respuestas correctas a estas preguntas se discuten y aclaran en clase.

Evaluación:

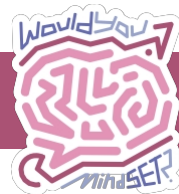
El profesor dice a los alumnos "Vamos a hacer ahora una actividad y a ponernos a prueba para ver si hemos comprendido los resultados de aprendizaje de esta unidad", a continuación el profesor distribuye entre los alumnos imágenes impresas de constelaciones.



Divida a los alumnos en 6 grupos. Asigna a cada grupo una constelación (Leo, Osa Menor, Orión, Osa Mayor, Serpens, Géminis). Cada grupo investiga su constelación, centrándose en estas preguntas:

- ¿Qué estrellas forman esta constelación?
- ¿Cuál es su historia mitológica o histórica?
- ¿En qué estación y dirección puede verse hoy en día?

Los grupos presentan sus conclusiones a la clase. Muestra la posición de la constelación en el cielo como ayuda visual durante la presentación.



Preguntas para el debate (para la reflexión en clase):

- ¿Por qué han sido importantes las constelaciones a lo largo de la historia de la humanidad?
- ¿Cómo podrían haber utilizado estas constelaciones las civilizaciones antiguas?
- En tu opinión, ¿cómo podrían utilizarse las constelaciones en el futuro?

Creative and Analytical Extension Activities Actividad

1: Diseña tu propia constelación:

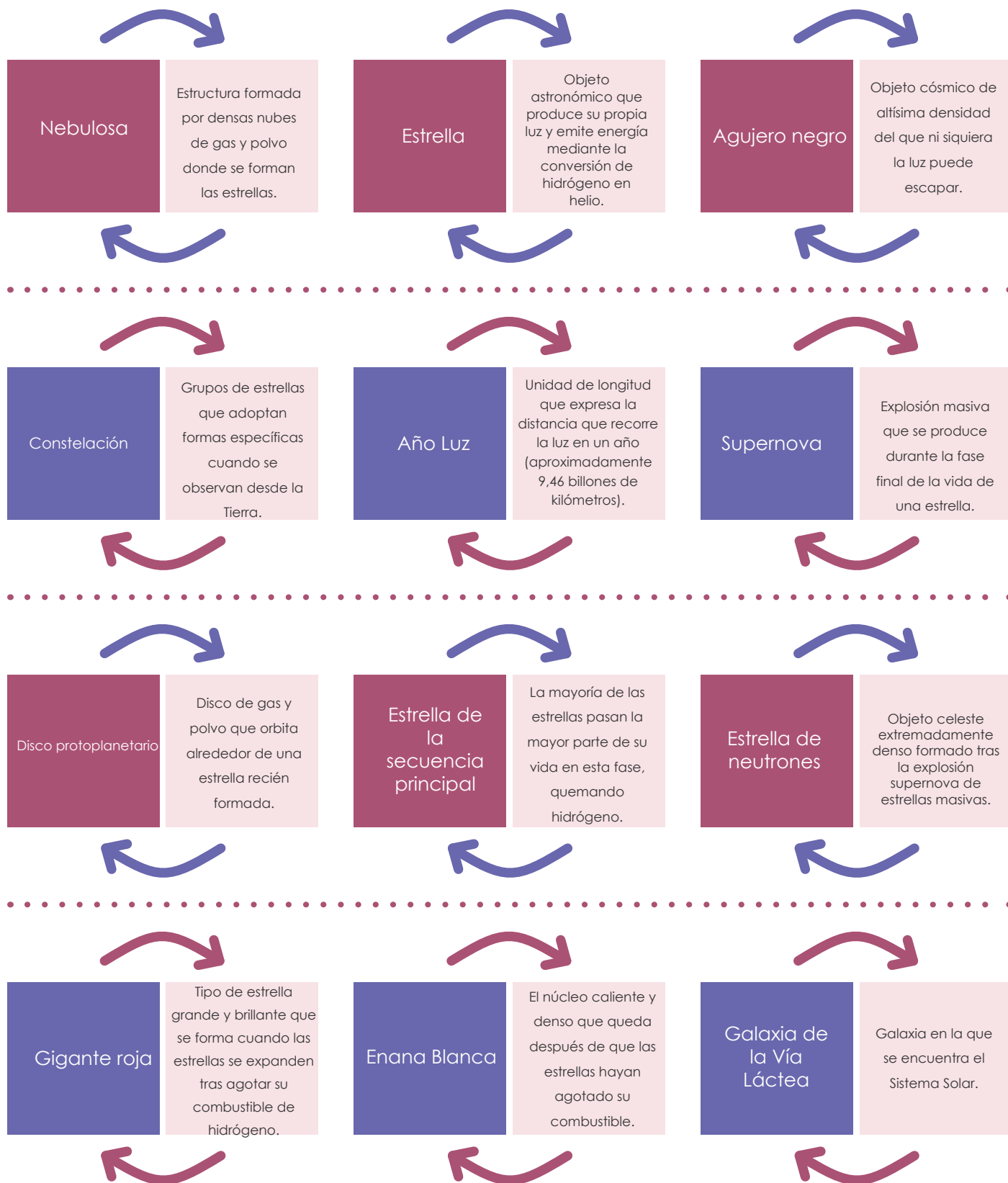
1. Los alumnos diseñan su propia constelación imaginaria y escriben una historia sobre ella.
2. La historia debe explicar cómo se formaron las estrellas y qué representa la constelación.
3. Los alumnos resumen sus ideas utilizando los apuntes que tomaron previamente con la Técnica de Cornell para no tomar apuntes, incorporando conceptos como formación estelar, nebulosas y constelaciones.
4. Los alumnos seleccionados presentan sus historias a la clase, seguidas de breves comentarios del profesor.

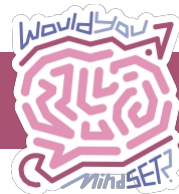
Actividad 2: Debate en parejas:

1. Los alumnos trabajan en parejas y discuten lo que han aprendido.
2. Deben hacerse mutuamente las siguientes preguntas:
 - ¿Qué opinas del tamaño del universo?
 - Si pudieras presenciar el nacimiento de una estrella, ¿cómo sería esa experiencia?
 - ¿Qué es una nebulosa y por qué es importante para la formación de estrellas?
 - ¿Cómo se denominan las constelaciones y cuál es su significado histórico?
 - ¿Cuánto mide un año luz?
 - ¿Cómo podrías utilizar lo que has aprendido hoy en tu vida cotidiana?
3. Elige una pareja para que presente sus respuestas y reflexiones a la clase. Facilita un debate entre todos para asegurarte de que se abordan los puntos clave y las respuestas correctas.



A continuación se enumeran las tarjetas conceptuales preparadas como herramienta de evaluación para la sección correspondiente.





Objetivo 3: Los alumnos serán capaces de emplear técnicas de estudio eficaces durante el proceso de aprendizaje.

Unidad: F.7.3. Fuerza y Energía / Fenómenos Físicos

Resultado de aprendizaje:

F.7.3.1. Relación entre masa y peso

F.7.3.1.1. Define la fuerza gravitacional que actúa sobre la masa como peso.

a. Enfatiza que el peso es una fuerza.

b. Hace que los alumnos midan el peso utilizando un dinamómetro.

F.7.3.1.2. Compara los conceptos de masa y peso.

Duración: 40 min.

Estrategia de aprendizaje: Caja de Leitner, Técnica Pomodoro

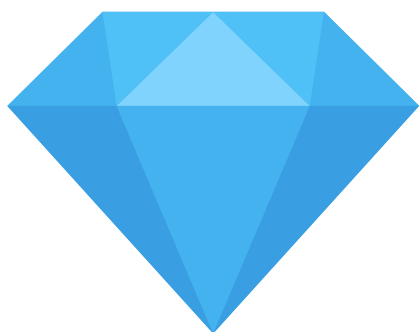
Materiales: Estuche, botella de agua, dinamómetro, báscula, tarjetas de conceptos, tarjetas de preguntas, caja tamaño me-dium, alarma.

MÉTODO

Dibujar:

El profesor dice: "Hoy vamos a aprender la diferencia entre masa y peso. Imaginemos por un momento que nos alejamos del planeta Tierra y vivimos en la Luna. ¿Crees que tu peso seguiría siendo el mismo en la Luna que en la Tierra?". El profesor formula esta pregunta, recibe las respuestas de los alumnos y crea un ambiente de debate en clase.

El profesor dibuja en la pizarra un diamante y una pelota de tenis y pregunta cuál es "más pesado". Mientras tanto, el profesor introduce la idea de que masa y peso son cosas diferentes.



**Aplicar:**

El profesor hace que los alumnos realicen un experimento para que comprendan a través de la experiencia que el peso es una fuerza.

El profesor pide a los alumnos que utilicen un dinamómetro (proporcionado por el profesor) para medir el peso de varios objetos traídos al aula (como un estuche de lápices y una botella de agua) y que anoten estos pesos. A continuación, se pide a los alumnos que midan los valores de masa de los mismos objetos utilizando una balanza (proporcionada por el profesor) y que comparen estos valores de masa con los valores de peso obtenidos con el dinamómetro. Los alumnos anotan los valores en la tabla siguiente y el profesor crea un ambiente de debate en clase.

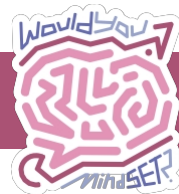
	Masa	Peso
Estuche		
Botella de agua		

Evaluación:

En esta fase, el profesor utiliza el método de la caja de Leitner. El profesor pregunta a los alumnos: "Ya hemos aprendido la caja de Leitner. Ahora creo que podemos utilizarla también para este tema. ¿Quién se acuerda? ¿Cómo utilizamos la caja?" y da a los alumnos la oportunidad de responder. Después de recordar el método de la caja de Leitner mediante el debate en clase, se lleva a cabo la actividad. El profesor proporciona a cada grupo una caja de tamaño mediano (de los materiales necesarios) y esta vez les entrega tarjetas conceptuales en blanco. Los alumnos se dividen en ocho grupos y se pide a cada grupo que cree dos tarjetas conceptuales. Se recuerda a los alumnos que deben escribir el concepto en el anverso de la tarjeta y su explicación en el reverso. Esta vez se aplica el método de la caja de Leitner utilizando las tarjetas conceptuales preparadas por los alumnos. Se organiza un miniconcurso entre los alumnos.

Actividad alternativa:

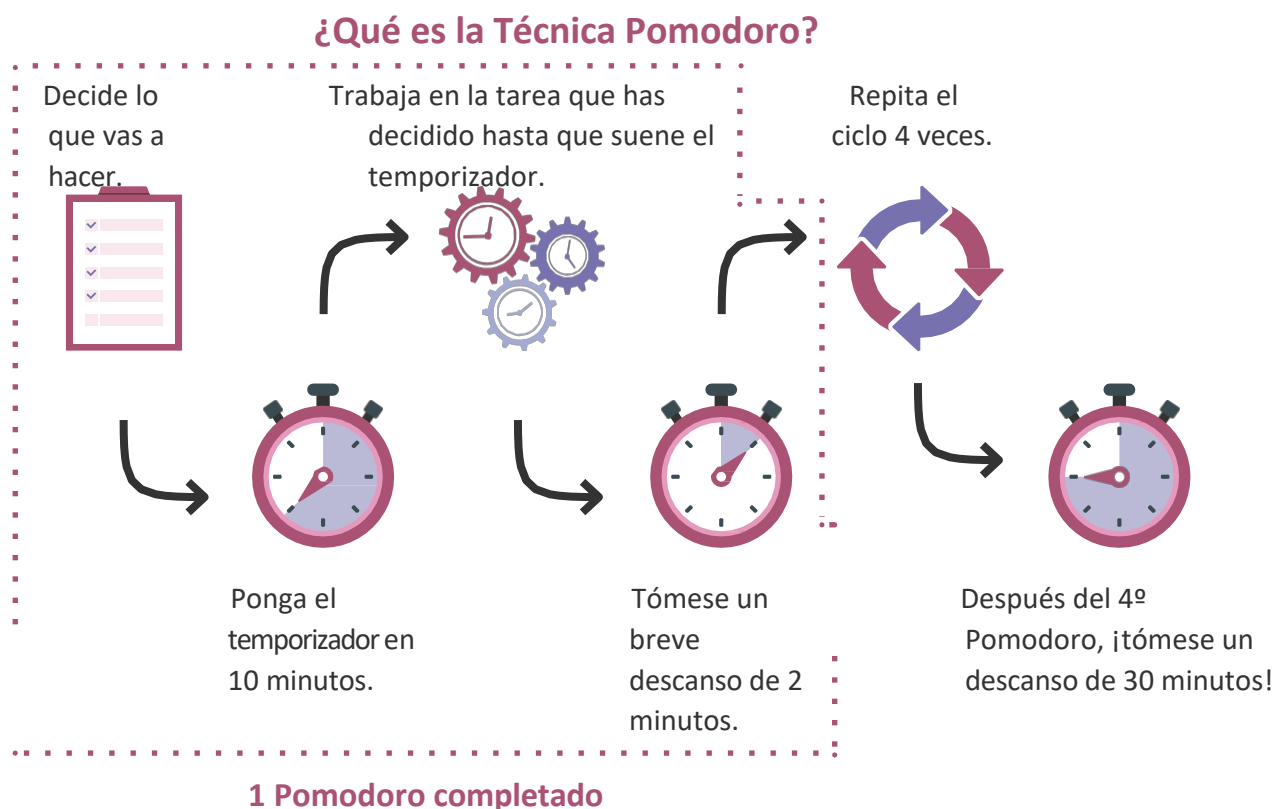
El profesor entra en clase y dice: "Hoy voy a hablaros de una técnica maravillosa llamada Técnica Pomodoro, que os ayudará a utilizar el tiempo de forma más eficiente mientras estudiáis o hacéis los deberes. Esta técnica os ayudará a concentraros y os facilitará el estudio. La Técnica Pomodoro es un método de gestión del tiempo que te permite trabajar en una tarea o asignación en intervalos cortos y concentrados. En este método, el periodo de estudio se divide en breves pausas en un orden determinado. De este modo, puedes trabajar sin perder la concentración y refrescar la mente durante las pausas". A continuación, el profesor explica cómo aplicar la técnica Pomodoro en el aula:



1. **Establecer un objetivo:** En primer lugar, determine la cuestión sobre la que desea trabajar o la tarea que desea completar. Se trata de una actividad individual. Puedes hacerte una pregunta y tratar de encontrar la respuesta. Pero mientras lo haces, utilizarás una técnica. Ahora, cada uno debe fijarse un total de cuatro objetivos (preguntas). Primero abordaremos el objetivo inicial. Después, pasaremos uno a uno a los demás objetivos. En este punto, el profesor comparte ejemplos de objetivos/preguntas que pueden plantearse los alumnos:
 - ¿El peso es siempre el mismo?
 - ¿Cuál es la diferencia entre masa y peso?
 - ¿Cómo cambian la masa y el peso si vas de la Tierra a la Luna?
 - ¿Cómo podemos darnos cuenta en la vida cotidiana de que el peso depende de la gravedad?
 - ¿Qué consecuencias tiene el hecho de que el peso sea una fuerza en la vida cotidiana?
 - ¿Cómo afecta el peso a un objeto en movimiento?
 - Si la gravedad desapareciera por completo, ¿cuáles serían los efectos sobre el peso y la masa?
 - ¿En qué situaciones es importante que la masa permanezca constante en la vida cotidiana?
 - ¿La fuerza de la gravedad es la misma en todos los lugares de la Tierra? ¿Por qué?
 - ¿Pueden dos objetos de materiales diferentes tener la misma masa y el mismo peso?
 - ¿Cómo podrías diseñar un experimento para comprender la diferencia entre masa y peso?
 - ¿Cómo afecta al movimiento de los objetos el hecho de que el peso sea una fuerza?
 - ¿Es posible medir el peso en diferentes superficies?
 - ¿Por qué su peso muestra pequeñas diferencias en distintos puntos de la Tierra?
 - ¿Es posible medir el peso en un entorno en el que la gravedad es débil?
 - ¿Se pueden obtener resultados diferentes midiendo un objeto de masa constante con un dinamómetro?
2. **10 minutos de estudio:** Pondré el cronómetro en 10 minutos. Llevaré una alarma a la clase. Durante este período, concéntrate completamente en su primer objetivo/pregunta. Este periodo se denomina pomodoro. Puedes utilizar tus recursos durante este tiempo.
3. **2 minutos de descanso:** Después de estudiar durante 10 minutos, asegúrate de descansar 2 minutos. Durante este descanso, podemos escuchar y cantar juntos una canción favorita.



4. **4 Ciclos Pomodoro:** Después de repetir lo que hicimos en los tres primeros pasos cuatro veces (trabajarás en los otros objetivos/preguntas establecidos en los pasos anteriores), haremos un descanso más largo (15-30 minutos). Este período está destinado a refrescar completamente tu mente.



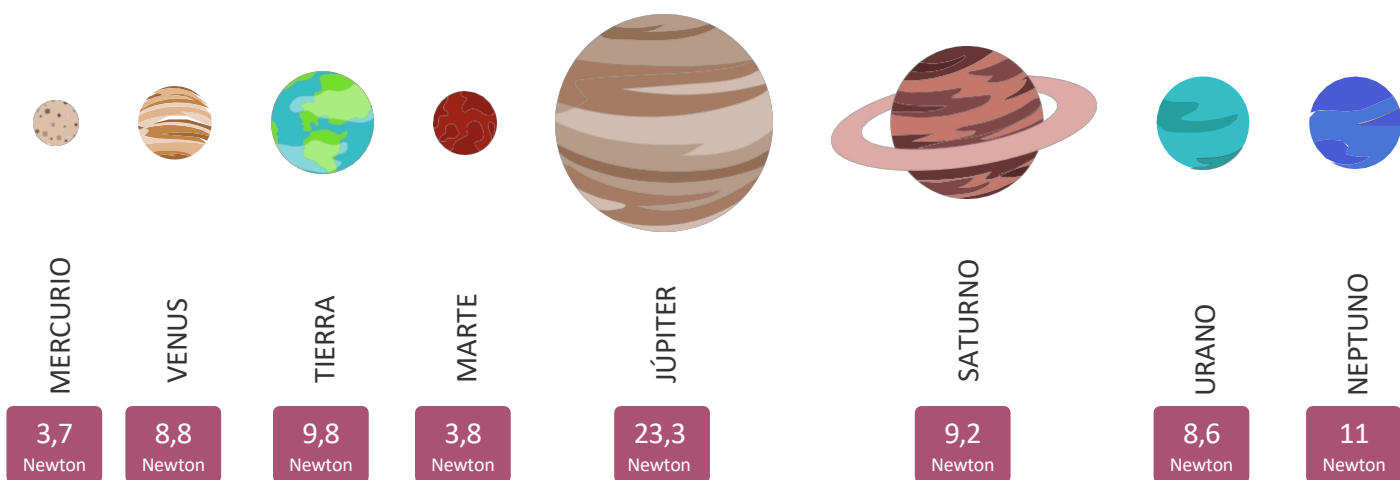
Al final de la actividad Pomodoro, el profesor pide a los alumnos que compartan sus experiencias y si les gustaría utilizar este método en otras asignaturas.

A continuación, el profesor continúa el proceso haciendo que los alumnos realicen dos actividades adicionales para animarles a aplicar los conceptos en situaciones de la vida real.



Actividad 1:

1. El profesor plantea a los alumnos la siguiente pregunta "Si vivieras en otro planeta, ¿cuál sería tu masa y tu peso? ¿Qué medida cambiaría y cuál permanecería constante?".
2. La respuesta a esta pregunta se debate en el aula.
3. Después, el profesor comparte las fuerzas gravitatorias de varios planetas y pide a los alumnos que calculen sus propios pesos. Por ejemplo, una persona con una masa de 90 kg en la Tierra tiene un peso aproximado de 882 N en la Tierra (el peso se calcula multiplicando la masa por la fuerza gravitatoria). En el siguiente gráfico, puedes ver los valores aproximados de la fuerza gravitatoria aplicada a un objeto de 1 kg por diferentes planetas.



Actividad 2:

1. El profesor explica, con ejemplos, cómo los conceptos de peso y masa se confunden a menudo en la vida cotidiana, por ejemplo: "El kilogramo que se mide en la báscula del mercado es en realidad masa. Sin embargo, en el lenguaje cotidiano, a menudo utilizamos también la unidad de peso".
2. El profesor pide a los alumnos que encuentren otros ejemplos en los que se puedan confundir los conceptos de peso y masa.
3. Se invita a tres alumnos a pasar a la pizarra y se discuten los ejemplos en el aula.

A continuación, el profesor pone a los alumnos a jugar a un juego. El desarrollo del juego es el siguiente:

1. Se forman cuatro círculos diferentes en el aula.
2. Los alumnos se reparten a partes iguales entre estos círculos.
3. En cada círculo hay una tarjeta con una pregunta (que se duplicará en 4 copias).



Preguntas en los círculos:

Círculo 1: ¿Qué es el peso?

Círculo 2: Escribe dos diferencias entre masa y peso.

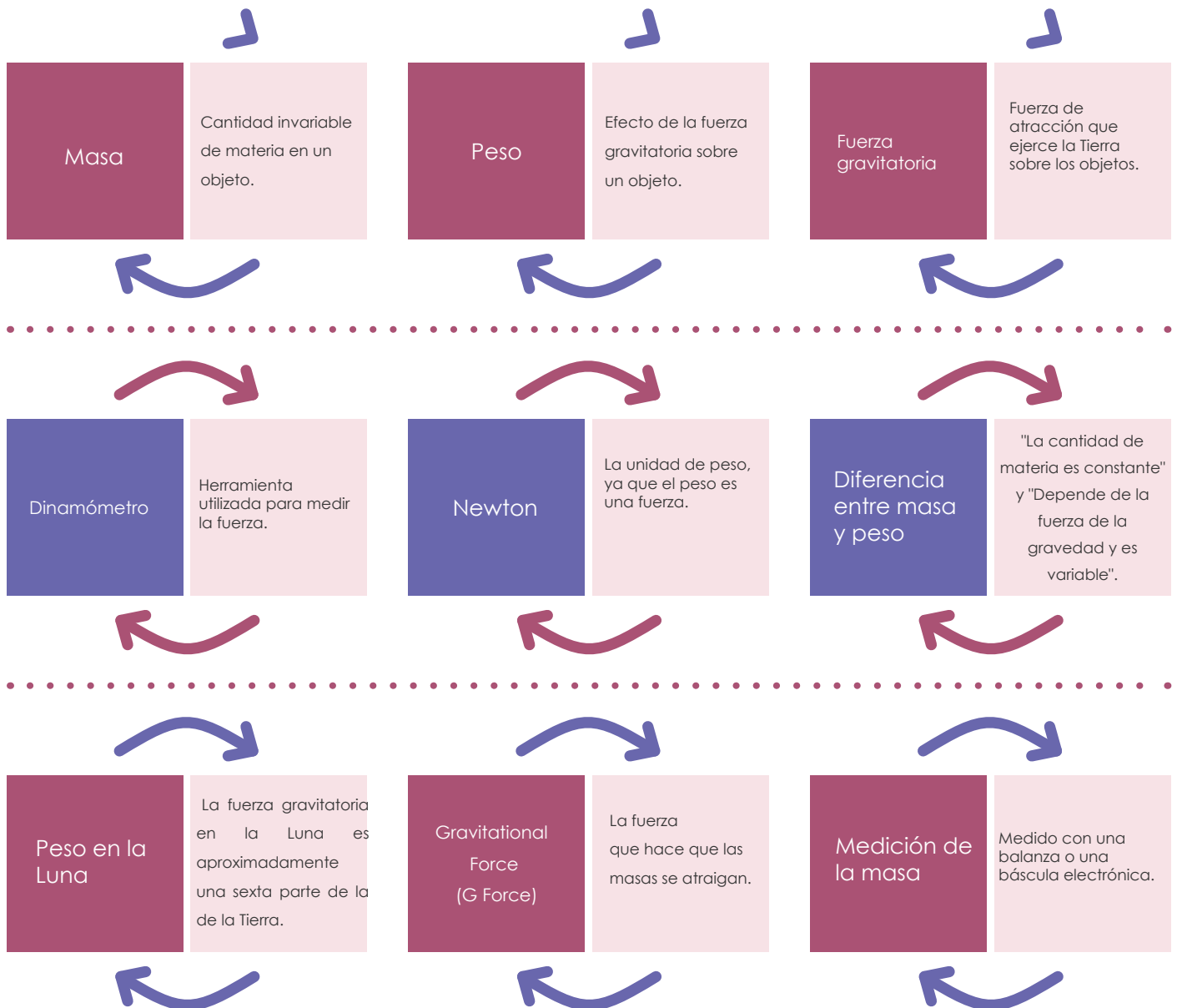
Círculo 3: Calcula el peso en la Tierra de una persona que tiene una masa de 60 kg en la Luna.
(Fuerza gravitatoria: Tierra = 9,8 N/kg, Luna = 1,6 N/kg)

Círculo 4: Pon un ejemplo de confusión entre peso y masa en la vida cotidiana.

4. Los alumnos pueden resolver la pregunta en el círculo al que esté asignado su grupo.
5. Los alumnos escriben la respuesta en el reverso de la tarjeta y se la presentan al profesor. Si la respuesta es correcta, el grupo recibe una respuesta del profesor y puede pasar del círculo actual al siguiente. Por ejemplo, el grupo del círculo 2 pasa secuencialmente a los círculos 3, 4 y 1 (véase el diagrama).
6. El grupo que responda correctamente a las preguntas de todos los círculos en el menor tiempo posible gana el juego.



A continuación se enumeran las tarjetas conceptuales preparadas como herramienta de evaluación para la sección correspondiente.





Objetivo 4: Los alumnos podrán experimentar formas proactivas de estudiar.

Unidad: F.7.3. Fuerza y Energía / Fenómenos Físicos

Resultado de aprendizaje:

F.7.3.2. F.7.3.2.1. Relación entre Fuerza, Trabajo y Energía

F.7.3.2.2. Clasifica la energía en cinética y potencial relacionándola con el concepto de trabajo.

- La energía potencial se clasifica en energía potencial gravitatoria y energía potencial elástica.
- Se indica que la energía potencial depende de la masa y de la altura, y que la energía cinética depende de la masa y de la velocidad.
- No se incluyen relaciones matemáticas.

Duración: 40 min.

Estrategia de aprendizaje: Dos lentos, uno rápido

Materiales: Coche de juguete, muelle, pelota, regla, cuña, papel, lápiz.

MÉTODO

Dibujar:

El profesor lleva al aula un coche de juguete, un muelle y una pelota. A continuación, el profesor hace tres preguntas a los alumnos. Se escuchan las respuestas de los alumnos y se escribe cada respuesta en la pizarra junto con un dibujo explicativo.

Preguntas:

- ¿Qué ocurre cuando empujamos este coche de juguete?
- ¿Qué ocurre cuando levantamos esta pelota y la soltamos?
- ¿Qué ocurre cuando comprimimos este muelle y lo soltamos?

Aplica:

El profesor utiliza frases de refuerzo sobre la energía cinética y potencial. El profesor dice: "Niños, cuando pensamos en un objeto, los tipos de energía que posee dependen de su movimiento o posición. Por ejemplo, una pelota en lo alto de una colina tiene energía potencial porque está elevada. Si la pelota empieza a rodar, esta energía se transforma en movimiento y se denomina energía cinética. La energía potencial depende de la masa y la altura del objeto, de modo que un objeto más pesado o un objeto que se deja caer desde un lugar más alto tiene más energía potencial."



La energía cinética depende de la masa y la velocidad del objeto. A medida que aumenta su velocidad, aumenta su energía cinética. Podemos ver estas transformaciones en muchos ámbitos de la vida cotidiana. Por ejemplo, cuando estamos en un columpio, nuestra energía potencial aumenta al subir, y al bajar, esta energía se transforma en energía cinética. Así, la energía se transforma constantemente, permitiendo el movimiento y el trabajo". A continuación, el profesor divide a los alumnos en tres grupos y entrega a cada uno un juego de experimentos. El juego de experimentos contiene una pelota, un coche de juguete, un muelle, una regla y cuñas. Cada grupo comparte los resultados de su experimento con los demás grupos.

- Grupo:** Observa a qué distancia rueda una pelota cuando se deja caer desde diferentes alturas y registra los resultados en una tabla.

	Altura 1	Altura 2	Altura 3
Distancia			



- En grupo:** Empujando el coche de juguete con diferentes cantidades de fuerza, registra y compara en una tabla las distancias que recorre.

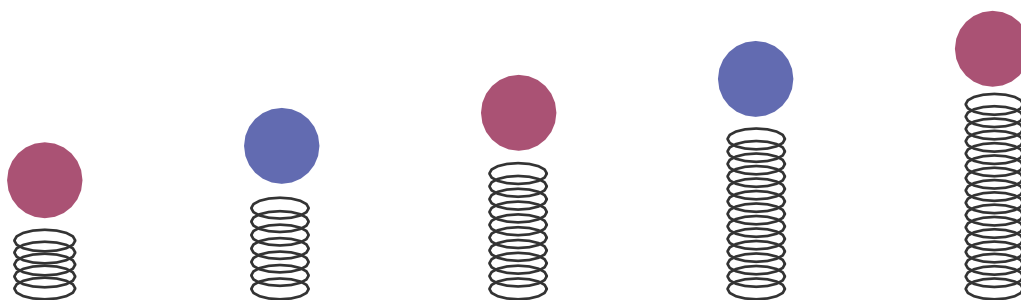
	Fuerza 1	Fuerza 2	Fuerza 3
Distancia			





3. **En grupo:** Comprimiendo un muelle hasta diferentes grados y soltándolo después, mide la distancia recorrida por los objetos que mueve y anótalos en una tabla.

	Muelle 1	Muelle 2	Muelle 3	Muelle 4	Muelle 5
Distancia					



Después de que los alumnos expresen los resultados del experimento, el profesor dice: "Al realizar vuestros experimentos, ¿qué tipos de energía podéis mencionar? ¿Podéis definir la energía potencial y la energía ki-netica pensando en vuestro experimento?".

El profesor escucha las respuestas de los alumnos y pasa a la etapa siguiente.

Evaluación:

El profesor dirige una actividad utilizando la estrategia "Dos lentos, uno rápido". El profesor dice a los alumnos: "Hoy os voy a presentar una estrategia de aprendizaje llamada 'Dos lento, uno rápido' que vamos a utilizar en nuestras clases. Esta estrategia nos ayudará a estudiar con más eficacia y a entender mejor los to-pics. La parte 'Dos despacio' significa que tenemos que estudiar un tema dos veces despacio y con atención para entenderlo bien. Esto nos ayuda a asimilar la información. Durante la primera lectura, te familiarizas con la nueva información y te haces una idea general. En la segunda lectura, te centras en los detalles e intentas comprender los puntos clave. La parte "Una rápida" se refiere a la fase en la que repasamos lo que hemos aprendido y nos ponemos a prueba. En este paso, repasamos rápidamente la información para ver cuánto recordamos. Esto ayuda a reforzar el tema e identificar nuestras lagunas".

A continuación, el profesor lleva a cabo una actividad basada en la estrategia "Dos lentos, uno rápido".

Fase lenta 1: La actividad comienza con la primera fase "lenta". El profesor formula una pregunta guiada y deja unos 30 minutos para que todos los alumnos respondan individualmente: "¿Cómo describirías la energía utilizada para elevar una pelota hacia arriba y cómo aumenta la energía potencial cuando se eleva un objeto? Explícalo con un ejemplo".



Fase lenta 2: A continuación, el profesor pide a los alumnos que discutan el cambio de energía dentro de un sistema en el que interviene un muelle comprimido: "¿Cómo se transforma la energía potencial en energía cinética cuando se suelta el muelle?", "¿Qué tipo de energía se transfiere al objeto cuando se suelta un muelle comprimido?". De nuevo, el profesor da a los alumnos unos 30 minutos para responder individualmente.

Fase rápida: A continuación, el profesor presenta a los alumnos tres ejemplos de la vida real. Cada alumno elige uno y lo analiza en términos de transformaciones energéticas. Tienen siete minutos para responder.

Ejemplos:

Los cambios de energía que experimenta un ciclista cuando va cuesta arriba y cuesta abajo.

Las transformaciones de energía de una persona que se desliza desde lo alto de un tobogán de agua.

Los cambios de energía potencial y cinética cuando se da una patada a un balón de fútbol.

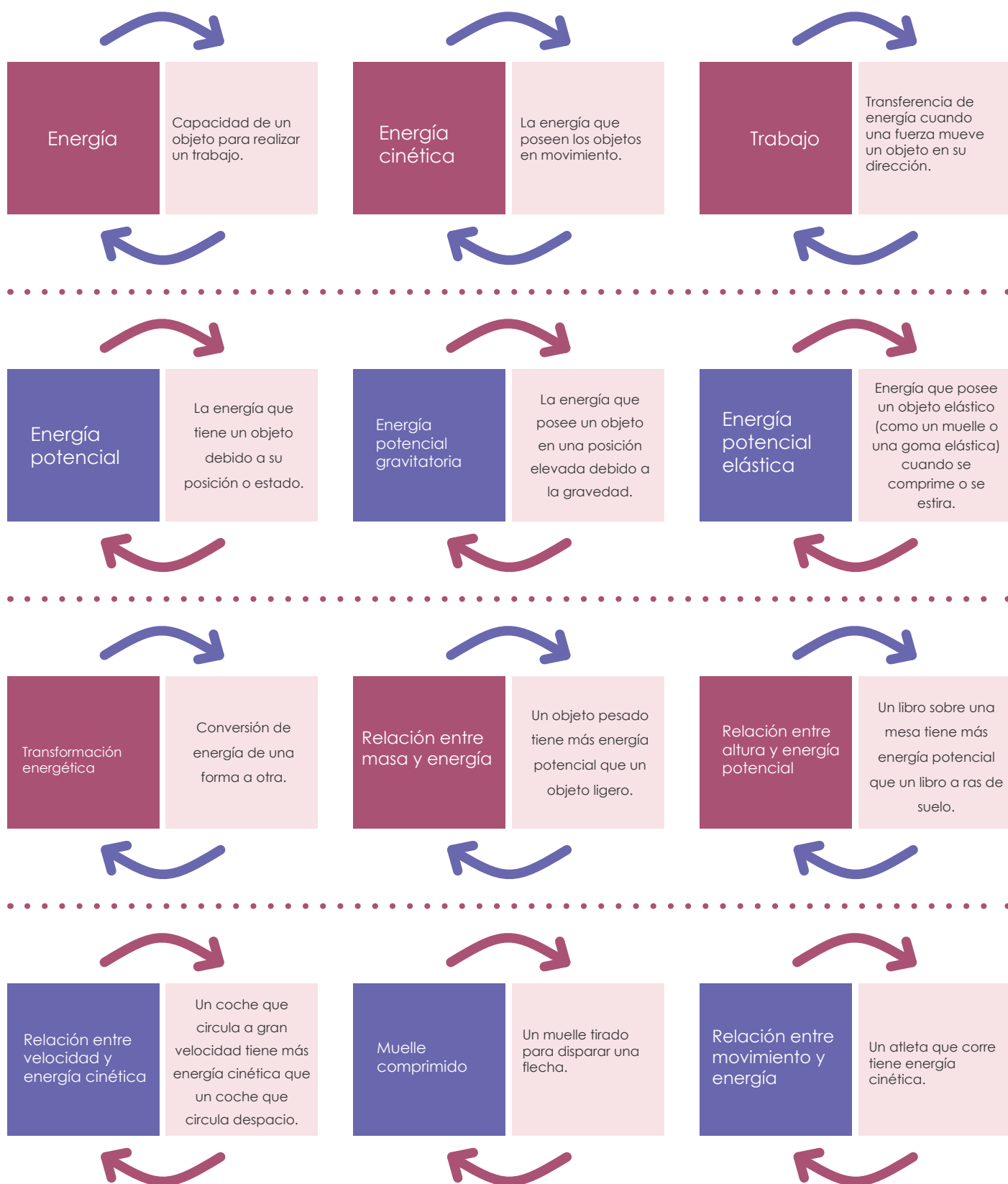
Durante cada fase de la actividad "Dos lentos, uno rápido", el profesor actúa como guía para ayudar a los alumnos a llegar a las respuestas correctas y fomenta el debate en el aula.

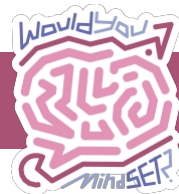
Como paso final para reforzar el tema, el profesor dirige una actividad de "Finalización de la historia" sobre la energía:

1. El profesor comienza una historia: "Alí tenía una pelota en la mano. Levantó la pelota y luego la soltó...".
2. Se pide a los alumnos que completen la historia.
3. Al completarla, los alumnos deben hacer hincapié en la energía potencial y cinética. A continuación, se anima a los alumnos a crear sus propias historias para que las completen otros compañeros.



A continuación se proporcionan tarjetas conceptuales preparadas como herramienta auxiliar de evaluación para esta sección.





Objetivo 5: Los alumnos serán capaces de desarrollar habilidades de estudio independiente.

Unidad: F.7.3. Fuerza y energía / Fenómenos físicos

Resultado de aprendizaje:

F.7.3.3. Transformaciones de la Energía

F.7.3.3.2. Explica con ejemplos el efecto de la fuerza de fricción sobre la energía cinética.

- a. Al ejemplificar el efecto de la fuerza de rozamiento sobre la energía cinética, se tienen en cuenta las superficies de rozamiento, la resistencia del aire y la resistencia del agua.
- b. Se subraya mediante un sencillo experimento que las superficies en contacto se calientan y que la pérdida de energía cinética se transforma en energía térmica.

Duración: 40 min.

Estrategia de aprendizaje: Repasar la encuesta

Materiales: Coche de juguete, una tabla de madera, superficies cubiertas con diferentes materiales (papel de lija, alfombra, plástico liso), pelotas, termómetro, encuesta de repaso.

MÉTODO

Dibujar/Escribir:

El profesor trae al aula un coche de juguete y lo pone en movimiento empujándolo sobre el pupitre. A continuación, mediante las siguientes preguntas, inicia un debate en clase:

- ¿Por qué se ha parado este coche al cabo de un rato?
- ¿Qué fuerza hizo que se detuviera?

Tras recibir las respuestas de los alumnos, el profesor escribe en la pizarra las frases "Energía cinética", "Fuerza friccional" y "Transformación de la energía". Se pide a los alumnos que escriban o dibujen en la pizarra los significados de estos conceptos y sus pensamientos o situaciones encontradas en la vida cotidiana.



Aplicar:

El profesor trae materiales para un experimento sencillo y los distribuye entre los alumnos, que se dividen en cuatro grupos:

- Una tabla de madera (que se utilizará como superficie plana).
- Superficies cubiertas con distintos materiales (papel de lija, moqueta, plástico liso).
- Coche de juguete o pelotas.
- Termómetro.

A cada grupo se le dan tres instrucciones:

1. Mueve el coche de juguete con la misma fuerza sobre diferentes superficies.
2. Observa en qué superficie se detuvo más rápidamente y por qué.
3. Después del experimento, mide cada superficie con el termómetro para observar el efecto de la fricción.

Al final del experimento, se pide a los grupos que anoten sus observaciones y respondan a las siguientes preguntas. Las respuestas se discuten colectivamente en clase.

Preguntas:

- ¿En qué superficies era mayor la fuerza de rozamiento?
- ¿Qué ocurrió con la temperatura de la superficie al aumentar la fuerza de rozamiento?

Evaluación:

El profesor comienza con una pregunta: "¿Qué pasaría si todas las superficies de la Tierra se ahumaran?" e inicia una lluvia de ideas en clase. Para orientar el debate, el profesor pregunta también

- ¿Cómo nos facilita la vida la fuerza de rozamiento?
- ¿Qué actividades cotidianas no podríamos realizar si no existiera la fuerza de rozamiento?
- ¿Puedes dar ejemplos de situaciones en las que queramos reducir o aumentar la fuerza de rozamiento?

Tras recoger las respuestas, se divide a los alumnos en cuatro grupos y se les asigna una tarea de resolución de problemas: "¿Qué precauciones pueden tomarse para que los vehículos circulen con seguridad por carreteras nevadas o heladas?".



Los grupos desarrollan sus propias soluciones y las presentan, creando un ambiente de debate en la clase. Mientras evalúa las soluciones, el profesor se asegura de que el debate aborde "la importancia de la fuerza de rozamiento en la seguridad, y por qué son necesarios elementos como el diseño de los neumáticos, las cadenas o la salazón."

A continuación, el profesor asigna tres preguntas como deberes y pide a los alumnos que trabajen en las respuestas para la siguiente lección:

Preguntas:

- ¿Cómo afecta la fuerza de rozamiento a la energía cinética? Explícalo con un ejemplo.
- Expresa con un diagrama la transformación de energía que has aprendido en esta lección.
- Si no existiera la fuerza de rozamiento, ¿qué cambios encontrarías en tu vida cotidiana?
- Investiga cómo se utiliza la fuerza de rozamiento para resolver un problema de la vida cotidiana (por ejemplo, los materiales de las suelas de las zapatillas deportivas o las técnicas para reducir la resistencia al viento). Explícalo con un ejemplo.

En la clase siguiente, el profesor recoge las respuestas. Las respuestas de los alumnos se discuten en clase y, a continuación, el profesor dice: "Sí, todos habéis completado vuestras tareas, pero tengo curiosidad por saber cómo las habéis hecho. Ahora me gustaría que cada uno evaluara su propio proceso de estudio. Por favor, indicad en el formulario que os distribuiré qué comportamientos habéis mostrado al completar las tareas en casa. Luego, discutamos qué podemos cambiar para estudiar más eficazmente". A continuación se distribuye la "Encuesta de repaso". Se pide a los alumnos que respondan a la encuesta individualmente. Una vez completada la encuesta, el profesor la recoge.



Encuesta de repaso

1. ¿Cuántas horas estudias de forma independiente en tu investigación? (..... horas)
2. ¿Qué tipo de actividades realizas? Utiliza la siguiente tabla para responder:

		Siempre	A veces	Nunca
Leo los apuntes tomados en clase.	C			
Utilizo los recursos de la plataforma digital de aprendizaje del centro (EBA).	C			
Utilizo el libro de texto.	C			
Aprendo creando esquemas.	C			
Estudio subrayando mis apuntes con bolígrafos de colores.	C			
Estudio preparando mis propias fichas.	C			
Estudio creando un póster con lo que he aprendido.	C			
Aprendo intentando responder a las preguntas del examen en un tiempo determinado.	S			
Estudio leyendo ejemplos de respuestas.	S			
Utilizo preguntas de exámenes anteriores y pienso en posibles respuestas.	S			
Prefiero estudiar en grupo con mis amigos.	F			
Comparo ejemplos de respuestas con mi propio trabajo.	F			
Creo mis propias preguntas de examen.	F			
Aprendo discutiendo individualmente con el profesor.	F			

*C: Técnicas de contenido, S: Técnicas de destreza, F: Técnicas de retroalimentación

3. Puede escribir cualquier actividad de estudio adicional que desee añadir aparte de las enumeradas anteriormente:

		Siempre	A veces	Nunca

4. Escribe una breve explicación de lo que haces cuando no entiendes un tema (por ejemplo: volver a intentarlo, leer los libros de texto, consultar las plataformas digitales de aprendizaje del centro, consultar al profesor, consultar a otros alumnos, etc.).



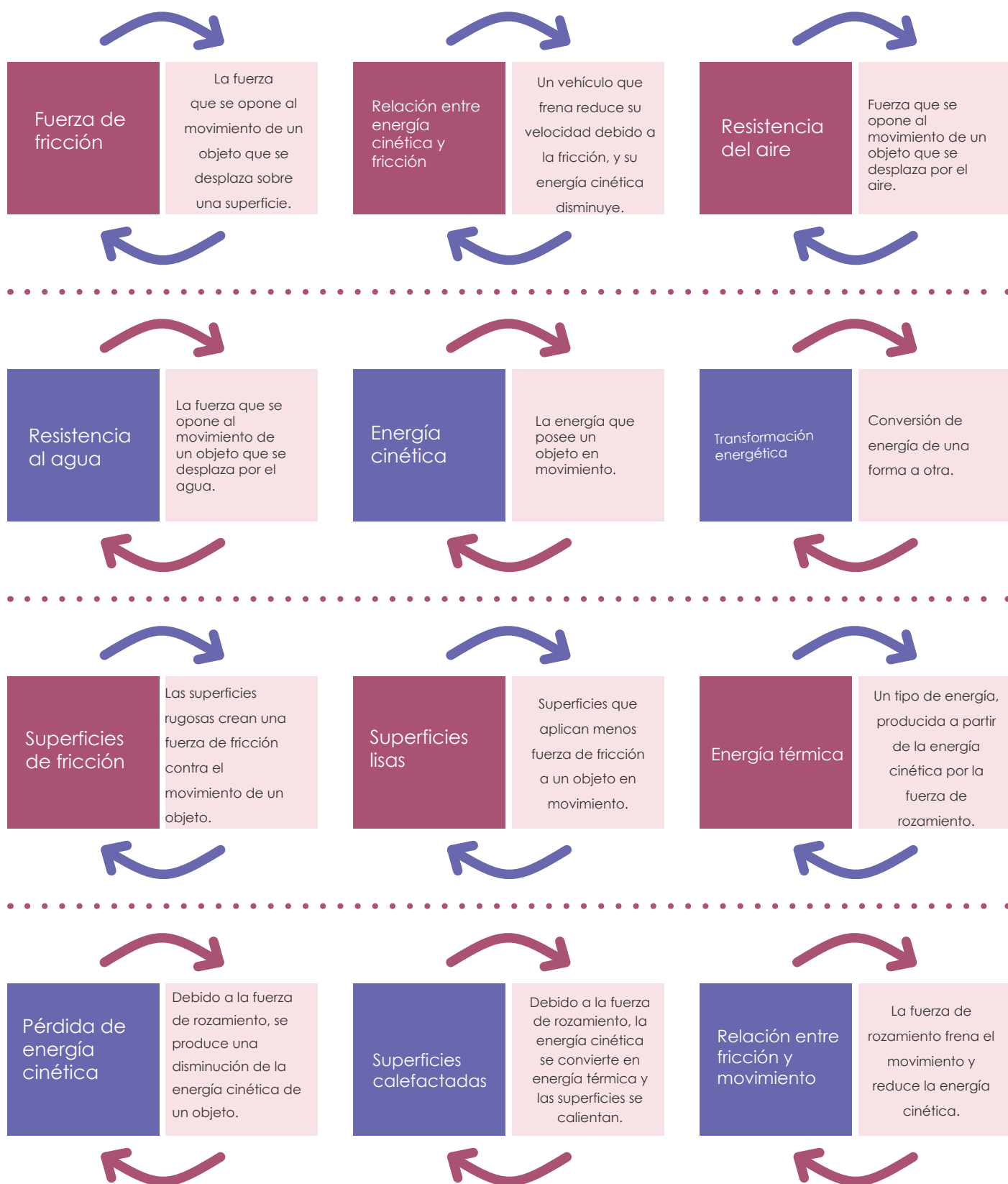
Después de que el profesor recoja la encuesta, se formula la siguiente pregunta a los alumnos, y se les pide que respondan en función de las respuestas que hayan dado en la encuesta de repaso:

1. ¿Qué alumno tendría más éxito? (¿Es importante el tiempo empleado o es más importante la calidad de la actividad realizada en poco tiempo?)

La respuesta a la pregunta se debate en el aula y el profesor resume las opiniones de los alumnos y concluye la actividad.



A continuación se presentan las tarjetas conceptuales preparadas como instrumento auxiliar de evaluación para esta sección.





MÓDULO 5: EL PODER DE YET

Objetivo 1: Reflexionar sobre la retroalimentación dada por el profesor al proceso de aprendizaje.

Nombre del Evento: El Poder del Aún

Duración: 40 min.

Materiales:

- "Tarjeta de comentarios del estudiante"
- Una fotografía que muestre el modelo atómico moderno (ejemplo a continuación) ,
- Bolas de diferentes tamaños (pueden ser de tela o de plástico) ,
- Plastilina
- Adhesivo
- Pinchos de madera
- Pajitas
- Cuentas (pero no deben utilizarse si pueden suponer un peligro de ingestión para los alumnos),
- Platos de plástico.

Nota para el profesional: Ciertas frases son más eficaces para orientar a los alumnos hacia la teoría de la mentalidad. Estas frases aparecen en cursiva en toda la ficha. Como profesores, asegúrense de utilizar estas frases.

MÉTODO

Observar-Hacer:

1. El profesor entra en el aula. Utilizando una pizarra inteligente (o un dispositivo de reproducción de vídeo similar), enciende el vídeo en el enlace https://www.youtube.com/watch?v=E_6Ps-kE3zfQ. Antes de empezar el vídeo, el profesor da alguna información a los alumnos sobre la actividad de ese día. La información se da en el apartado "Aplicar".
2. Después de ver el vídeo con los alumnos, el profesor realiza una sesión de preguntas y respuestas posterior al vídeo para asegurarse de que comprenden su objetivo principal. (El objetivo principal del vídeo no es que los alumnos abandonen cuando reciban comentarios, sino que aprendan el concepto de "todavía" y comprendan la importancia de seguir mejorando).
3. A continuación, el profesor divide a los alumnos en grupos de hasta 5 personas y entrega a cada grupo el material necesario.

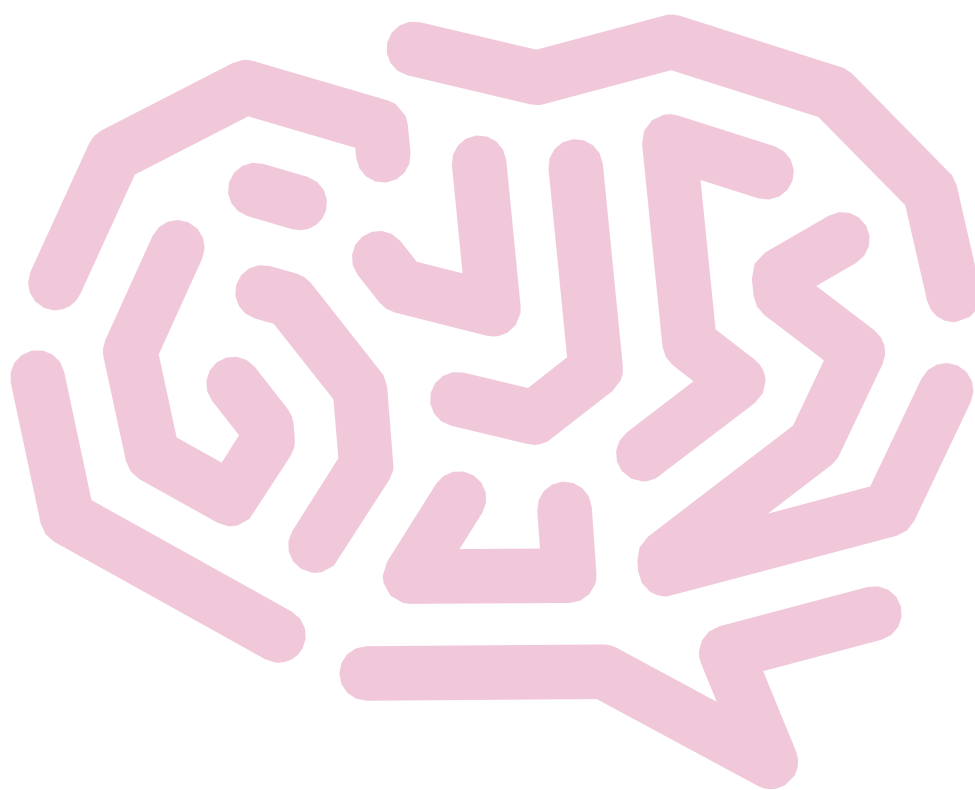


4. Elaboran frases que les sirven de apoyo en este proceso de desarrollo del modelo. Estas sentencias se dan bajo el título "Explicación". El profesor que da explicaciones a sus alumnos no debe olvidar hacer hincapié en el concepto de "todavía".
5. Si un alumno comete un error, el profesor le mostrará cómo corregirlo en lugar de hacerlo él mismo.

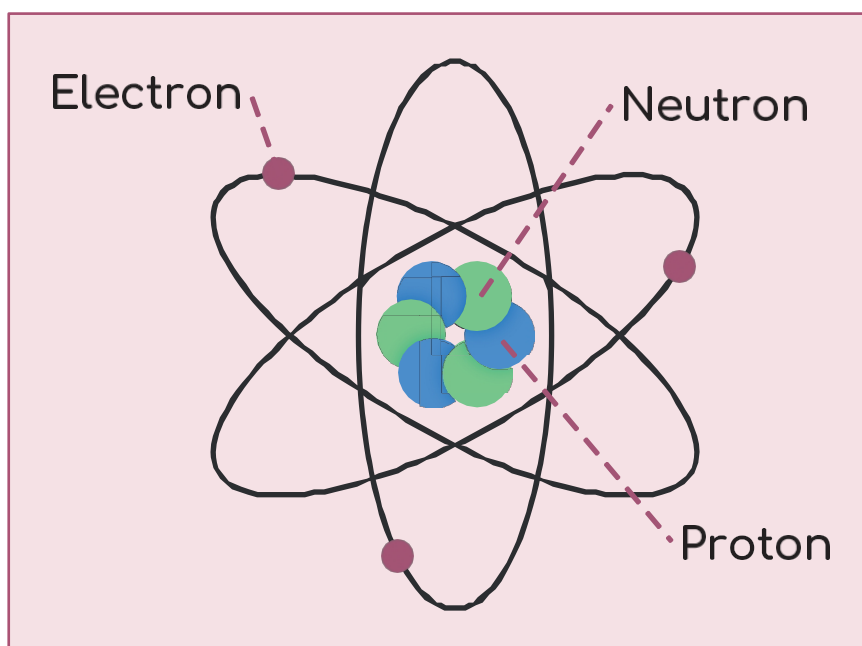
Explicación:

1. Después de saludar a los alumnos, el profesor prepara el vídeo y habla con los alumnos antes de empezar:
 - "Hoy crearemos un modelo examinando la teoría atómica moderna. Les proporcionaré el material necesario, les observaré durante la actividad y les daré instrucciones. En primer lugar, quiero que veáis este vídeo con atención. Después de discutirlo, comenzaremos nuestra actividad".
2. Después de ver el vídeo, el profesor hace las siguientes preguntas para asegurarse de que los alumnos han captado el objetivo principal del vídeo.
 - "¿Creéis que la mariposa dibujada por los alumnos aquí es parecida a la mariposa mostrada al principio?"
 - "¿Bastaría con clasificar estos dibujos de mariposas como acertados o no acertados?".
(Las respuestas que deben darse según las respuestas esperadas aquí pueden ser parecidas a las siguientes:
 - "Las mariposas aún no se parecen. Para nosotros, "todavía" significa seguir intentándolo y seguir trabajando. Todavía no parece un dibujo de mariposa propiamente dicho, pero eso no significa que debamos catalogarlo de éxito o fracaso. Es lo mejor del estado actual de trabajo. Puede que aún no sea perfecto, pero eso no significa que esté mal".
3. "Esto es lo que buscaremos cuando estudiemos la teoría atómica moderna y hagamos un modelo". Recibir comentarios nos ayuda a mejorar. Intentaremos hacer la mejor versión experimentando y escuchando los comentarios, aunque no alcancemos la perfección.

Énfasis: El aprendizaje es un proceso. Es importante no fracasar, sino decir: "Aún no he aprendido".



4. El profesor cuelga en la pizarra un dibujo de la secuencia de la teoría atómica moderna.



5. Muestra a los alumnos los materiales y les dice que pueden empezar a repararlos.
6. Los alumnos crean sus propios modelos basándose en el modelo atómico moderno que se muestra en la p i z a r r a .
7. Durante el proceso, el profesor visita la clase, observa y, si es necesario, dice lo siguiente :
- "Puede que aún no sea lo que queráis, pero habéis empezado bien".
 - "Puede que esta pieza esté incompleta, pero todo lo incompleto tiene posibilidades de completarse".
 - "La versión en la que estás trabajando ahora podría ser la mejor versión de ti. Vamos a probar un poco más".
8. Al final de la actividad, el profesor entrega a los grupos tarjetas de feedback después de que los alumnos hayan escrito sus puntos fuertes, sus puntos débiles y los aspectos que pueden mejorar.

El profesor escribe breves notas en las tarjetas preparadas para cada grupo:

- "La distribución de electrones del modelo es correcta".
- "Piensa de nuevo en la estructura de protones y neutrones".
- "La estructura del enlace aún no está clara, pero estáis haciendo buenos progresos".



Tarjeta de comentarios de los estudiantes

Puntos fuertes:

Áreas de mejora:

Sugerencias:

Tarjeta de comentarios de los estudiantes

Puntos fuertes:

Áreas de mejora:

Sugerencias:

Tarjeta de comentarios de los estudiantes

Puntos fuertes:

Áreas de mejora:

Sugerencias:

Tarjeta de comentarios de los estudiantes

Puntos fuertes:

Áreas de mejora:

Sugerencias:

Tarjeta de comentarios de los estudiantes

Puntos fuertes:

Áreas de mejora:

Sugerencias:

Tarjeta de comentarios de los estudiantes

Puntos fuertes:

Áreas de mejora:

Sugerencias:

Tarjeta de comentarios de los estudiantes

Puntos fuertes:

Áreas de mejora:

Sugerencias:

Tarjeta de comentarios de los estudiantes

Puntos fuertes:

Áreas de mejora:

Sugerencias:

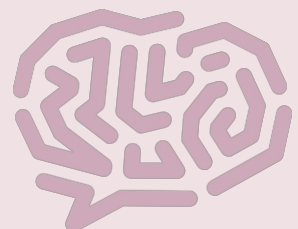
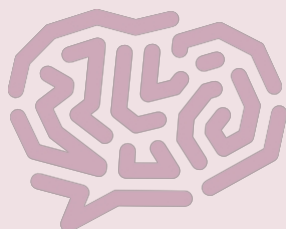
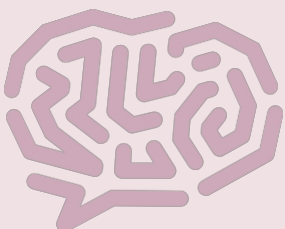
Tarjeta de comentarios de los estudiantes

Puntos fuertes:

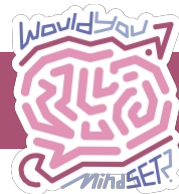
Áreas de mejora:

Sugerencias:









9. El profesor observa a los grupos durante este proceso:
- ¿Intentó el alumno mejorar su producto después de recibir los comentarios?
 - ¿Ha interiorizado el alumno el concepto de "todavía"?
 - La actitud del alumno: ¿abandonar inmediatamente o seguir intentándolo?
10. Presenta en clase el modelo de 1-2 grupos. A continuación, se entabla un breve debate:
- "¿Hubo algún momento difícil cuando estabas modelando?" "¿Cómo te sentiste cuando faltaba algo?"
 - "Aún no es perfecto, pero ¿qué hemos aprendido hoy?"
11. El profesor habla a los alumnos de los científicos que diseñaron estos modelos:
- "Cuando los científicos empezaron a trabajar en los primeros modelos atómicos, sabían muy poco sobre las partículas subatómicas. Según Dalton, los átomos eran pequeñas esferas indivisibles y duras, y creó un modelo atómico en consecuencia. Fue el primer modelo atómico propuesto para la época y era casi perfecto. Luego vino Thomson y propuso el modelo atómico, que conocemos como pastel de uvas. Este modelo no decía que el modelo anterior hubiera fracasado, sino que necesitaba más desarrollo porque Thomson descubrió los electrones. En el modelo atómico de Rutherford, a diferencia del de Thomson, se reveló que la mayor parte del átomo era hueco y que había un núcleo en el centro, y se reveló que el modelo del pastel de uvas era incorrecto. Sin embargo, el hecho de que el modelo sea incorrecto no demuestra que el científico que lo propuso sea defectuoso. Nuestros conocimientos y experiencias nos moldean. Nos esforzamos por saber más, aunque el hecho de que hayamos estudiado mucho un tema no significa que lo sepamos todo. Que aún no seamos perfectos no significa que no estemos haciendo lo correcto. Al igual que estos científicos, intentarás cometer errores, y tal vez quieras abandonar, pero al final te convertirás en adulto y tendrás una profesión. Es posible que cometas errores en tu profesión. Esto es muy normal. Aunque es demasiado pronto para pensar en este tema, cuando llegues a esa edad, no te olvides de decir: "Puede que aún no lo haya conseguido, pero hoy tengo más conocimientos que ayer", "Puede que aún no esté en el punto que quiero, pero hace 3 años ni siquiera podía imaginar este momento", "Puede que aún no haya hecho lo que me dijiste, pero sé que quieres ayudarme, así que intentaré hacerlo".
12. Por último, el profesor concluye la lección con el siguiente mensaje:
- "Los científicos no encontraron el modelo atómico perfecto de golpe. Dijeron "sí" y procedieron basándose en sus deficiencias. Si contemplas el aprendizaje de esta manera, tu desarrollo será mucho más sólido."



MÓDULO 6: HÁBITOS DE ESTUDIO EFICACES

Objetivo general: Las personas tomarán conciencia de los hábitos de estudio eficaces.

Nombre de la Actividad: Aprendo a Estudiar

Resultados del aprendizaje: Los alumnos serán capaces de expresar sus conocimientos sobre los hábitos de estudio eficaces. Los alumnos podrán expresar su convicción de que pueden adquirir hábitos de estudio eficaces.

Duración: 40 min.

Materiales: Pizarra inteligente o proyector, Apéndice 2.

Preparación previa: Duplicar el EK 2 para cada persona. **Proceso:**

Se proyectan en la pizarra las imágenes de las mesas que figuran en el Apéndice 1 y se pregunta a los alumnos en qué mesa prefieren trabajar. Una vez recogidas las respuestas, se explica que el entorno de trabajo de cada persona puede ser diferente y que un entorno eficaz para una persona puede no serlo para otra.

Además, se menciona que existen ciertas normas para estudiar y se distribuye a los alumnos la "Lista de hábitos de estudio eficaces" del Apéndice 2.

Después de dar a los alumnos tiempo suficiente para repasar la lista, se les pide que se pongan en parejas y discutan en qué medida les afectan los puntos. Después de debatir en sus parejas, se les pide que elijan otra pareja para formar un grupo de cuatro y debatan la lista en grupos de cuatro.

Una vez transcurrido el tiempo suficiente, se pide al gran grupo que debata en qué situaciones podrían ser eficaces las recomendaciones de la lista. Si hay recomendaciones adicionales, también se discuten. El educador escribe las respuestas en la pizarra, creando una lista de los hábitos de estudio cotidianos del grupo.

Se pide a los alumnos que evalúen si hay algún hábito de la lista que aún no hayan adoptado. Debaten qué les impide realizar este hábito y si lo harán en el futuro. El responsable del grupo debe hacer hincapié en que los alumnos pueden adquirir los hábitos de esta lista si las condiciones y la motivación son suficientes.

Se pide a los alumnos que pongan en práctica un hábito de la lista durante una semana y se da por concluida la actividad.

Notas para el animador: Si lo desea, el animador también puede mostrar a los participantes diferentes imágenes de mesas ordenadas y desordenadas.

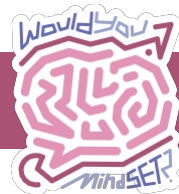
Apéndice 1: Imágenes de mesas





Apéndice 2: Lista de hábitos de estudio eficaces

Lista de hábitos de estudio eficaces	
1	Busca un lugar adecuado para estudiar.
2	Reducir al mínimo las distracciones.
3	Haz pausas.
4	Estudia de forma intermitente.
5	Establece objetivos de aprendizaje para cada sesión de estudio.
6	Recompénsese.
7	Trabaje en grupo.
8	Resolver problemas.
9	Expresar temas con sus propias palabras.
10	Pedir ayuda.
11	No descuides tu autocuidado.



Nombre de la actividad: Mi mapa de trabajo

Resultados del aprendizaje: Los alumnos serán capaces de aplicar hábitos de estudio eficaces en su vida diaria.

Duración: 40 min.

Materiales: Anexo 1 Mesa, pizarra inteligente o proyector, cartulinas de colores, rotuladores.

Preparación previa: El Apéndice 1 se duplica para cada persona.

Proceso:

Se plantean a los alumnos las siguientes preguntas

- ¿Qué necesita un bebé para desarrollarse sano en el útero?
- ¿Por qué son importantes la nutrición, el oxígeno y evitar sustancias nocivas?

Se explica que factores como la nutrición, las condiciones ambientales, los hábitos saludables y la protección frente a influencias nocivas son esenciales para el desarrollo del embrión.

Se proporciona a los alumnos la siguiente analogía: "El embrión necesita los nutrientes y el entorno adecuados para crecer sano. Del mismo modo, tu cerebro necesita los hábitos adecuados y un entorno de estudio para aprender eficazmente".

Se entrega a los alumnos la siguiente tabla o se dibuja en la pizarra para animarles a considerar las similitudes entre el desarrollo de un embrión y su crecimiento académico. Los alumnos se dividen en grupos y cada grupo selecciona un factor clave para el desarrollo del embrión (por ejemplo, nutrición, oxígeno, medio ambiente, sustancias nocivas). Discuten cómo los factores que han elegido pueden relacionarse con el proceso de estudio y preparan un pequeño póster. A continuación, cada grupo presenta su póster a la clase, explicando la relación entre el desarrollo del embrión y el estudio eficaz. La clase entabla un debate sobre qué hábitos de estudio eficaces pueden aplicarse más fácilmente en su vida cotidiana. Se pide a los alumnos que escriban tres hábitos que puedan poner en práctica en sus rutinas de estudio, que creen Mapas de estudio y que expongan los mapas en sus mesas para su consulta diaria.

Notas para el practicante:

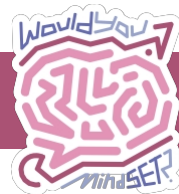
Si los alumnos tienen dificultades para preparar carteles, se les pueden proporcionar los siguientes ejemplos:

- Nutrición= Comer sano y beber suficiente agua mejora la concentración.
- Oxígeno= Tomar descansos regulares para respirar aire fresco mientras se estudia mejora el rendimiento mental.
- Sustancias nocivas = Las redes sociales y los smartphones pueden distraer la atención y dificultar un aprendizaje eficaz.



Apéndice 1: Cuadro de embriones y hábitos de estudio eficaces

Requisitos para el desarrollo del embrión	Requisitos para un estudio eficaz
Alimentación equilibrada	Establecer un espacio de trabajo tranquilo y ordenado.
Oxígeno y aire fresco	Garantizar un aire limpio para aumentar la concentración.
Mantenerse alejado de sustancias nocivas	Minimizar las distracciones mientras se estudia (como teléfonos, ruido, etc.)
Desarrollo y mantenimiento coherentes	Repetir regularmente, trabajar según un plan
Un entorno cómodo y seguro	Crear un espacio de trabajo tranquilo y organizado



MÓDULO 7: AUTORREGULACIÓN

Objetivo general: Al final del módulo, las personas pueden tomar conciencia de su capacidad para ejercer el control.

Nombre de la actividad: Yo responsable

Resultados del aprendizaje: Los alumnos serán capaces de expresar sus conocimientos sobre las habilidades de autorregulación.

Duración: 40 min.

Materiales: Bolígrafo, papel, semillas de plantas, maceta, tierra.

Proceso:

Se hacen las siguientes preguntas a los alumnos:

- ¿Qué es necesario para que una planta o un animal crezcan sanos?
- ¿Qué necesitamos para desarrollarnos como seres humanos?

Los procesos de crecimiento de plantas y animales requieren cuidados constantes, un entorno adecuado y un seguimiento minucioso. Esto pone de relieve la importancia de la planificación y la concienciación, algo similar a nuestro desarrollo académico y personal.

A los alumnos se les asigna la tarea de cultivar sus plantas o cuidar un animal como proyecto de clase. Se establecen tareas semanales de cuidado, como regar, dar luz solar, añadir nutrientes y limpiar. Cada alumno lleva un diario o un informe digital para documentar el proceso de crecimiento.

Se anima a los alumnos a seguir estos pasos para mejorar sus habilidades de autorregulación:

- Fijación de objetivos:
 - "¿Cuánto esperas que crezca la planta en dos semanas?"
 - "¿Qué cuidados vas a proporcionar para que el animal esté más sano?"
 - Se les pide que establezcan un objetivo académico o de desarrollo personal similar.
- Planificación:
 - Se prepara un plan para las tareas de riego, cuidado y alimentación.
 - Se discute cómo pueden planificar sus procesos de estudio o desarrollo personal.



- Autocontrol y evaluación:
 - Los alumnos informan cada semana de lo que han hecho bien y de lo que pueden mejorar.
 - Se les anima a considerar cómo afectan el estrés, la motivación y la atención a sus procesos de desarrollo.

Una vez que los alumnos han terminado la planificación descrita anteriormente, se les plantean las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es el factor más importante para garantizar el crecimiento de una planta o un animal?
- ¿En qué se parecen las habilidades de autorregulación al cuidado de plantas o animales?
- ¿Qué puedes hacer a diario para mejorar tus habilidades de autorregulación?

Al final de la actividad, los alumnos crean un miniplan para sus objetivos de desarrollo personal. Del mismo modo que establecen objetivos paso a paso para el crecimiento de una planta o un animal, se les pide que elaboren un plan que describa lo que pueden hacer para alcanzar sus objetivos en la clase de ciencias, qué obstáculos pueden encontrar y cómo pueden superar estos retos. Los alumnos voluntarios comparten sus planes y la actividad concluye.



Nombre de la actividad: Luz verde - Luz roja

Resultados del aprendizaje: Los alumnos serán capaces de aplicar habilidades de autorregulación en su vida diaria.

Duración: 40 min.

Materiales: Papel con dibujos (o rotafolios), rotuladores, Apéndice

1. Preparación previa: Duplicar el Apéndice 1 para cada persona.

Proceso:

Se informa a los profesores de que deben dividirse en pequeños grupos y dibujar un microscopio. Los profesores se dividen en grupos de cinco.

El jefe de grupo selecciona en secreto a una persona de cada grupo y, al principio de la actividad o durante la misma, le encomienda una de las tareas que se enumeran a continuación de forma que nadie más pueda oírla:

- Hablar de otras cosas mientras se hace el dibujo para ralentizar a los artistas
- Cantar en voz alta
- Intentar persuadir a otros miembros del grupo para que vayan al

baño, etc. No gustarte ninguna de las ideas o dibujos

Las tareas anteriores pueden variarse en función de la dinámica del grupo. El objetivo es que haya un miembro en cada grupo que distraiga a los demás. Los grupos disponen de 10 minutos para completar los dibujos y, al final, se pide a una persona de cada grupo que venga a presentar su dibujo. Durante el proceso, el responsable del grupo puede formular las siguientes preguntas:

- ¿Cómo fue la experiencia de trabajar en grupo y crear un único dibujo?
- ¿Cómo decidisteis qué dibujo hacer?
- ¿Hubo algún aspecto difícil del proceso?

Después de que todos los grupos hayan compartido sus experiencias, el responsable del grupo explica que asignó un papel de distracción a una persona de cada grupo y debate sobre la autorregulación y su importancia utilizando las siguientes preguntas:

- ¿Quién se centró únicamente en la tarea y resistió las distracciones de los miembros de su grupo?
- ¿Cómo gestionaron la presencia de alguien que distraía en el grupo?



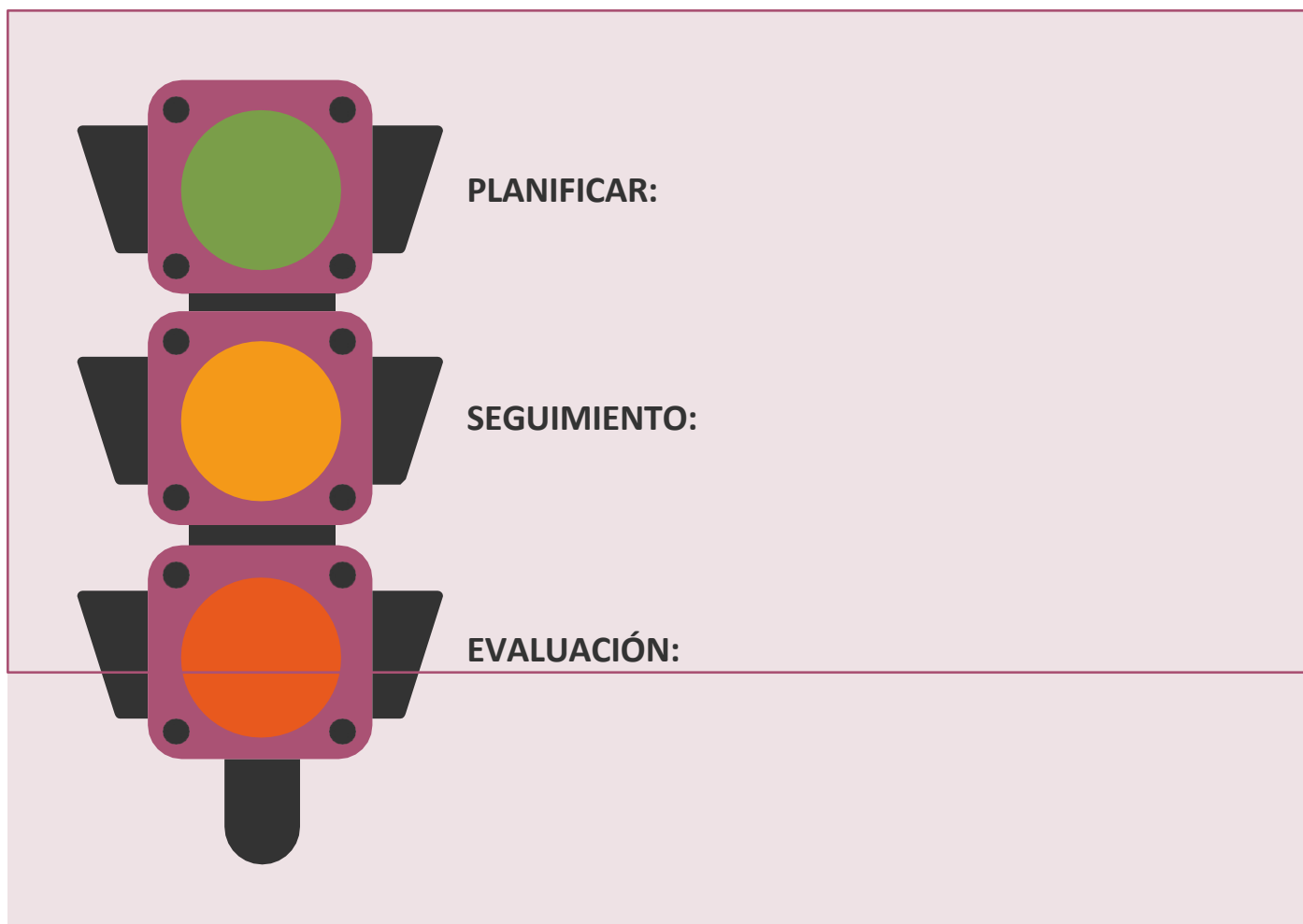
Tras los debates, el responsable del grupo hace hincapié en la importancia de la autorregulación para completar una tarea a tiempo. Menciona que la autorregulación puede realizarse en tres pasos: planificación - seguimiento - evaluación. Si hay grupos que siguen estos pasos en su trabajo de grupo, se refuerza su comportamiento y se inicia la siguiente actividad.

A los profesores se les da la metáfora de que la autorregulación es como seguir los semáforos, y se distribuyen a todos los participantes formularios de semáforo preparados (Apéndice 1). Se les pide que repasen el formulario, piensen en un acontecimiento reciente que hayan vivido y escriban cómo podrían haber utilizado la autorregulación en esa situación. Una vez que todos los profesores han rellenado el formulario, los participantes voluntarios pueden compartir sus respuestas. Se destacan las similitudes y diferencias entre las respuestas y se concluye la actividad.

Notas para los profesionales:

- Puede surgir ira dentro del grupo hacia un miembro que distraiga a los demás durante el dibujo en grupo. Por lo tanto, los participantes deben moverse entre los grupos a lo largo de la actividad, y si la tensión es alta en un grupo en particular, se debe pedir a un miembro seleccionado en secreto que reduzca ligeramente su papel.
- El facilitador puede proporcionar información detallada sobre la autorregulación utilizando lo siguiente: *"La autorregulación es un proceso en el que los individuos establecen sus propias metas e intentan re-gular sus pensamientos, motivaciones y comportamientos dentro de los límites establecidos por sus metas y las condiciones de su entorno." En la autorregulación, los individuos necesitan fijarse metas y desarrollar diversas estrategias para alcanzarlas. En la autorregulación, los individuos se esfuerzan por controlar y gestionar los procesos, aunque les parezcan complejos.*

Apéndice 1:



Piensa en una tarea reciente que te hayan encomendado y que debas realizar. Reflexiona sobre cómo podrías llevar a cabo esta tarea siguiendo los pasos de autorregulación que se indican a continuación y escribe los comportamientos adecuados en las partes correspondientes del semáforo:

Rojo - Parada - Planificación: Esta es la etapa en la que fijas tus objetivos, determinas los pasos a seguir y gestionas tu tiempo para completar la tarea.

Amarillo - Prepararse - Seguimiento: En esta fase se empieza a aplicar la estrategia seleccionada durante la fase de planificación.

Verde - Adelante - Evaluación: Una vez completada la tarea, se evalúa a sí mismo y al trabajo en todos sus aspectos.



MÓDULO 8: RESPETO PROPIO-

Objetivo general: Al final del curso, las personas pueden ser conscientes de sus puntos fuertes y de las áreas en las que pueden mejorar.

Nombre de la actividad: Me conozco

Resultados del aprendizaje: El alumno será capaz de expresar sus puntos fuertes y sus áreas de mejora.

Duración: 40 min.

Materiales: Tarjetas de ángel y demonio.

Preparación previa: Haz copias de las cartas del Ángel y del Diablo iguales al número de personas.

Proceso:

Se pide a los participantes que piensen en un profesor que haya dejado una huella positiva o negativa en su vida educativa. A continuación, se les pide que elijan un objeto de entre varios que han traído al aula (bolígrafo, goma de borrar, papel, tijeras, pegamento, tubo de ensayo, etc.) que creen que representa al profesor en el que estaban pensando. Una vez que todos los participantes han completado sus selecciones, se les pide que compartan en qué profesor estaban pensando y qué característica les llevó a elegir el objeto correspondiente que representa a ese profesor. Se destacan los rasgos positivos y negativos de los profesores que dejaron huella en sus vidas y se señala que un profesor puede tener tanto comportamientos malos como buenos.

Se da a los participantes una imagen de una persona con un lado angelical y otro diabólico. Se les pide que dibujen burbujas de diálogo sobre el ángel y el demonio. Luego se les dice: "Ahora imagina que esa persona eres tú. Piensa en lo que el ángel y el diablo que llevas dentro dicen sobre tus estudios y escríbelo en las burbujas de discurso".

Cuando todos los participantes hayan escrito sus notas, se pide a los voluntarios que compartan los pensamientos del ángel y el diablo que llevan dentro. Si tienen afirmaciones despiadadas contra sí mismos, se hará hincapié en ellas.

Se pide a los participantes que respondan a las siguientes preguntas basándose en sus declaraciones escritas del ángel y el demonio.

1. ¿Qué efecto tienen en mí las declaraciones del ángel?
2. ¿Qué impacto tienen en mí las palabras del diablo?
3. ¿En qué medida las palabras del ángel y del diablo reflejan mi verdadero yo?

Pregunta a los participantes: "Si un ángel y un demonio hicieran una lista de tus características, ¿qué dirían?" y pídeles que escriban sus puntos fuertes en el lado del ángel y sus áreas de mejora en el lado del demonio.

Recoge las contribuciones de los voluntarios y concluye la actividad haciendo hincapié en que todas las personas tienen puntos fuertes y áreas de mejora, y que lo importante es reconocerlo, utilizando una frase similar a la siguiente:

"Cada persona tiene tanto puntos fuertes como aspectos que mejorar. Lo importante es evaluarnos objetivamente, reconocer estos aspectos y gestionar conscientemente su impacto en nuestra vida. Descubrir nuestros puntos fuertes y utilizarlos de la forma más eficaz aumenta nuestra sensación de éxito y satisfacción, mientras que aceptar y trabajar en las áreas que necesitan mejorar favorece nuestro crecimiento personal. Centrarse en la mejora continua de uno mismo en lugar de buscar la perfección contribuye a una vida más plena y significativa tanto a nivel individual como social."

Notas para los profesionales: Si el practicante lo prefiere, en lugar de los términos Ángel y Diablo, puede utilizar diferentes expresiones binarias como el lado luminoso, el lado oscuro o mis puntos fuertes y áreas de mejora.

Apéndice 1: Documento sobre el Ángel y el Diablo





Nombre de la actividad: Superhéroe

Resultados del aprendizaje: Los alumnos creerán que pueden mejorar las áreas que necesitan desarrollar.

Duración: 30 min.

Materiales: Cartas de ángel y demonio.

Proceso:

Se informa a los alumnos de que las críticas negativas que dirigimos hacia nosotros mismos a veces nos afectan y nos impiden desarrollar nuestro potencial. Se hace hincapié en que todos podemos equivocarnos y querernos a pesar de nuestros errores. A continuación, se les pide que imaginen un superhéroe que pueda detener o destruir al demonio que aparece en los dibujos que se distribuyeron en la actividad anterior siempre que quieran y que lo dibujen.

Una vez terminados los dibujos, se pide a los participantes que formen parejas y discutan las características de sus superhéroes. Se pueden formular las siguientes preguntas para facilitar la discusión en parejas:

- ¿Cuáles son las características de mi lado diabólico? ¿Cuáles son las características de mi superhéroe?
- ¿Qué hace mi superhéroe para evitar que las características de mi lado diabólico me perjudiquen? ¿Qué puedo hacer yo?
- ¿Cuál será mi plan para reducir la influencia de mi lado diabólico a partir de ahora?

Cuando terminan las discusiones en parejas, el grupo vuelve al grupo grande y se lleva a cabo la discusión de todo el grupo con las siguientes preguntas:

- ¿Qué características crees que tendría un superhéroe para evitar que las características de tu lado diabólico afecten a tu vida diaria, y cuáles son sus estrategias?
- ¿Cómo te sentiste al escuchar la estrategia y el superhéroe de tu compañero? ¿Era similar o diferente a la tuya?
- ¿Qué escuchó de su compañero que podría funcionar para usted?
- ¿Qué planes tienes para el futuro?

Una vez recogidas las respuestas de los alumnos voluntarios, se da por concluida la actividad.



MÓDULO 9: MOTIVACIÓN

Objetivo general: Al final del curso, las personas serán conscientes de las diferentes fuentes de motivación, lo que les ayudará a mantenerse motivadas.

Nombre de la actividad: Mis fuentes de motivación

Resultados del aprendizaje: Los alumnos serán capaces de expresar que tienen diferentes fuentes de motivación al final de la lección.

Duración: 40 min.

Materiales: Cartulina, pizarra, bolígrafo de pizarra, papel de cuentos, tarjeta de motivación.

Preparación previa: Lee la información bibliográfica en la sección de notas para el instructor. Duplicar la plantilla del puzzle según el número de grupos. Imprime y recorta los diálogos internos del cuento.

Proceso:

El proceso comienza planteando a los profesores las siguientes preguntas.

- ¿Por qué estás hoy aquí?

Las respuestas se escriben en la pizarra sin ninguna intervención. (Mi familia me hizo venir porque me gusta la ciencia y quiero aprender, sacar buenas notas, etc.)

Después de que todos los que quieran compartir lo hayan hecho, el profesor subraya que los alumnos han venido hoy aquí por diferentes razones y, por lo tanto, tienen diferentes fuentes de motivación.

El responsable del grupo explica que la motivación puede dividirse en interna y externa y ofrece definiciones.

El educador cuelga dos tarjetas con las palabras interna y externa escritas en un lugar donde los alumnos puedan verlas e inicia un debate sobre qué motivaciones de las escritas en la pizarra son internas y cuáles externas. A raíz del debate, el grupo escribe sus decisiones en las tarjetas correspondientes.

A continuación, se divide a los alumnos en cinco grupos, cada uno de los cuales recibe la misma historia y tarjetas de diálogo interno separadas (Apéndice 1). Se les pide que completen la historia según el diálogo interno escrito en la tarjeta.

Cuando todos los grupos han completado sus historias, los portavoces de los grupos se acercan a la pizarra y leen las historias de sus grupos a todo el grupo. Después de cada historia, se discute la fuente de motivación de Ali para la lección. Las fuentes de motivación identificadas se escriben en la pizarra.



Mediante una lluvia de ideas se determina cuál de estas fuentes de motivación debe cambiarse. A continuación, se pregunta a los grupos: "¿Qué podemos cambiar en la vida de Alí para que tenga motivación interna para aprender?".

Los alumnos debaten qué pueden hacer Alí y la escuela. (En este punto, se hace hincapié en que algunas circunstancias no se pueden cambiar (por ejemplo, la educación obligatoria), pero que es importante centrarse en lo que podemos controlar).

El profesor observa que cada alumno posee distintas motivaciones para asistir a clase.

Se pide a los alumnos que reflexionen sobre sus motivaciones para asistir a clase y las anoten en una hoja de papel.

Se organiza a los alumnos en grupos de cuatro y se les encarga que creen una sopa de letras sobre las motivaciones de los alumnos para otro grupo.

Las adivinanzas preparadas se asignan aleatoriamente a otro grupo, y cada participante resuelve las adivinanzas de un grupo diferente.

Una vez resueltas las adivinanzas, se examinan las posibles motivaciones de los alumnos, y cada individuo presenta al grupo la motivación que ha identificado.

El instructor concluye la lección reiterando que las fuentes de motivación de los alumnos en el entorno educativo pueden variar y que la motivación se clasifica en dos tipos: intrínseca y extrínseca.

Notas para los profesionales:

Se pide a los profesores que anoten su motivación al entrar en clase antes de la siguiente sesión.

Los educadores pueden utilizar las siguientes **definiciones de motivación** al explicar el tema.

1. La motivación es la suma de factores internos y externos que determinan el nivel de esfuerzo, dirección y persistencia que muestra un individuo para alcanzar un objetivo específico.

Fuente: Ryan, R. M., y Deci, E. L. (2000). La teoría de la autodeterminación y la facilitación de la motivación intrínseca, el desarrollo social y el bienestar". American Psychologist, 55(1), 68-78.

2. La motivación es el conjunto de factores internos y/o externos que permiten a un organismo adoptar un comportamiento dirigido hacia un objetivo específico.

Fuente: Schunk, D. H., Pintrich, P. R., & Meece, J. L. (2014). Motivación en la educación: Teoría, investigación y aplicaciones. Pearson Higher Ed.

3. La motivación es la fuerza impulsora que siente un individuo para satisfacer sus necesidades, alcanzar sus metas o mantener un comportamiento.



Fuente: Deci, E. L., y Ryan, R. M. (1985). Motivación intrínseca y autodeterminación en el comportamiento humano. Springer Science & Business Media.

4. La motivación es el mecanismo psicológico que dirige el proceso de gasto de energía hacia un objetivo específico.

Fuente: Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2019). Comportamiento en las organizaciones. Pearson.

Motivación intrínseca

La motivación intrínseca ocurre cuando un individuo participa en un comportamiento únicamente por el placer, el interés y la satisfacción derivados de la actividad, sin depender de recompensas o incentivos externos (Ryan & Deci, 2000). Los individuos motivados intrínsecamente participan en actividades específicas para satisfacer su curiosidad, mejorar su competencia y lograr un crecimiento personal.

Ejemplos:

- Un estudiante que practica regularmente porque disfruta aprendiendo un nuevo idioma. Un artista que sigue pintando porque le gusta el arte.
- Un investigador que continúa su trabajo por su pasión por descubrir cosas nuevas.

Motivación extrínseca

La motivación extrínseca se da cuando un individuo realiza un comportamiento debido a factores externos, como obtener una recompensa o evitar un castigo (Deci y Ryan, 1985). Este tipo de motivación está impulsada por incentivos externos como el dinero, las recompensas, el reconocimiento, el estatus social o la obligación.

Ejemplos:

- Un empleado que hace horas extras para aumentar su salario y sus primas.
- Un estudiante que estudia para sacar buenas notas en los exámenes.
- Un atleta que se entrena intensamente para ganar una medalla.

Estos dos tipos de motivación nos ayudan a comprender cómo se comportan los individuos en distintas situaciones. La motivación intrínseca fomenta el compromiso a largo plazo y sostenible, mientras que la extrínseca puede servir de potente fuerza impulsora para completar tareas específicas. Lo ideal es equilibrar ambos tipos de motivación para favorecer el desarrollo individual y profesional.

Deci, E. L., y Ryan, R. M. (1985). Intrinsic motivation and self-determination in human behaviour (Motivación intrínseca y autodeterminación en el comportamiento humano). Springer Science & Business Media.

Ryan, R. M., y Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78.



Apéndice 1:

El caso: Alí se despertó inquieto aquella mañana. El camino a la escuela, que siempre recorría, parecía cerrarse ante él, y sus pies no querían moverse. Se dirigió a la puerta de su clase, la 7-A, donde iba a tener lugar la primera lección del día...

Diálogo interno

"De todas formas no voy a ir al instituto, así que ¿para qué molestarse en intentarlo?".

"Me gusta mucho lo que aprendo en clase de ciencias".

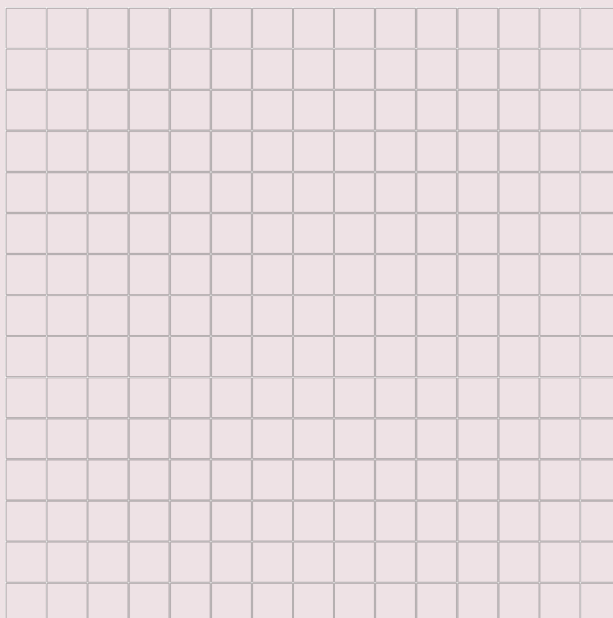
"Si no voy a clase ahora, mis padres me echarán la bronca".

"Lo que estoy aprendiendo en esta clase es realmente útil en la vida real".

"Necesito ir a clase para sacar buenas notas".

Apéndice 2: Plantilla de sopa de letras

SOPA DE LETRAS MOTIVACIONAL





JUEGO DE SOPA DE LETRAS

C	V	D	A	D	K	O	Z	S	Ü
Ö	I	Ü	C	F	N	X	J	N	A
Z	Z	Z	B	J	Z	M	I	L	I
B	E	C	P	L	I	V	G	I	Y
E	L	E	B	Y	E	O	A	H	L
K	E	H	P	R	R	N	C	X	S
M	R	X	S	I	I	T	B	C	E
Y	B	I	T	L	C	M	H	D	P
G	T	M	I	X	Ö	D	E	V	W
E	A	M	R	V	E	R	Z	U	H

- ANIL
- ÖZBEK
- DÜZCE
- ÜNİVERSİTE
- ALGORITMA
- ÖDEV
- VİZELER



Nombre de la actividad: Gestiono mi motivación

Resultados del aprendizaje: Al final de la lección, los estudiantes serán capaces de activar diferentes fuentes de motivación.

Duración: 30 min.

Materiales: Vasos transparentes, agua fría, agua caliente, agitadores, azúcar.

Preparación previa: Se preparan con antelación el doble de vasos y de agua que de alumnos.

Proceso:

La actividad comienza recordando a los alumnos que tenemos motivación intrínseca y extrínseca y que es fundamental utilizarlas de forma equilibrada para conseguir nuestros objetivos. Se pregunta a los alumnos "¿Cómo crees que funciona la motivación para alcanzar un objetivo? ¿Qué factores aumentan o disminuyen nuestra motivación?"

Después de que los alumnos hayan respondido, se les dice que van a realizar un experimento.

Cada alumno recibe dos vasos transparentes. Se les pide que pongan azúcar en los vasos y agiten uno de ellos sin tocar el otro.

Se les anima a que se den cuenta de que el azúcar se disuelve más rápidamente en el vaso agitado. A continuación, el profesor dice: "Piensa que el agitador que has utilizado para mezclar el vaso es una fuente externa de motivación. Estás interviniendo desde fuera para disolver el azúcar. Como en este caso, las fuentes externas de motivación (recompensas, elogios, un entorno de apoyo) aceleran el proceso. Por ejemplo, los elogios de un profesor o la ayuda de un amigo facilitan el éxito. Lo importante es darse cuenta de que, independientemente de cuándo o con qué rapidez se revuelva, se obtendrá el resultado deseado en el momento deseado". Esto conecta los factores que afectan al ritmo de disolución con el tema de la motivación externa.

A continuación, se distribuyen a los alumnos vasos con agua caliente en uno y agua fría en el otro. Se añade la misma cantidad de azúcar en ambos vasos y se observan los ritmos de disolución. Se pide a los alumnos que observen que el azúcar se disuelve más rápidamente en el agua caliente. El profesor dice: "Esta agua caliente es en realidad nuestro estado interno. La pasión y el interés refuerzan la motivación interna. Progresamos más rápido cuando hacemos algo que nos gusta y nos entusiasma", estableciendo así un vínculo entre el efecto de la temperatura en la disolución y la motivación interna.



Se subraya que si lo intrínseco y lo extrínseco están equilibrados, podemos alcanzar nuestros objetivos mucho más rápido, como cuando se remueve azúcar en agua caliente. Se subraya la importancia de utilizar las fuentes de motivación que los alumnos enumeraron en la actividad anterior de forma que estén en consonancia con sus objetivos y se concluye la actividad.

Notas para los profesionales: Si no hay suficientes materiales, los alumnos pueden realizar este experimento en grupos en lugar de individualmente. Si el experimento con agua caliente representa un riesgo físico para los alumnos, el profesor puede realizarlo él mismo de forma que todos puedan verlo.



MÓDULO 10: GESTIÓN DEL ESTRÉS

Objetivo general: Al final del curso, las personas pueden adquirir conciencia de cómo hacer frente al estrés.

Nombre de la actividad: Técnicas de gestión del estrés

Resultados del aprendizaje: Los alumnos serán capaces de describir las técnicas de gestión del estrés.

Duración: 30 min.

Materiales: Batería, bombilla, cables de conexión, cables de diferentes materiales (largos/cortos).

Preparación previa: Preparación de los materiales del experimento.

Proceso:

Se pregunta a los alumnos: *"¿Qué opinas del estrés? ¿Es el estrés siempre algo malo?"*.

Después de que los alumnos voluntarios compartan sus ideas, el profesor explica que el estrés es, en realidad, una fuerza motivadora, pero que cuando hay demasiada, se vuelve abrumadora. El profesor dice: "Ahora vamos a descubrir cómo equilibrar el estrés utilizando un circuito eléctrico", y procede con el experimento.

Se conectan las pilas al circuito y la bombilla se ilumina a medida que aumenta la tensión. El profesor explica: "El voltaje, como el estrés, es una fuerza que nos motiva. Sin embargo, demasiado voltaje (estrés) puede quemar el circuito, igual que puede quemarnos a nosotros'. Así se establece una conexión entre los circuitos eléctricos y el estrés.

Se añaden diferentes resistencias al circuito y se observan los cambios de luminosidad de la bombilla. El profesor establece una conexión entre el experimento y las estrategias de gestión del estrés diciendo: "La resistencia es un mecanismo de afrontamiento que ayuda a equilibrar los efectos del estrés. Por ejemplo, métodos como la respiración profunda, la gestión del tiempo o el ejercicio actúan como resistencia y evitan que el estrés nos abrume."

El profesor también menciona el efecto de los cambios de corriente y subraya la importancia de hacer frente al estrés: Si la tensión (estrés) es demasiado alta pero la resistencia (métodos de afrontamiento) es insuficiente, la corriente (rendimiento) aumenta considerablemente y el sistema puede resultar dañado. Sin embargo, con la cantidad adecuada de resistencia, es posible trabajar a un nivel de corriente ideal". Esta afirmación subraya la importancia de hacer frente al estrés, y el experimento concluye.

A continuación, se plantea a los alumnos la siguiente pregunta: "¿Es el estrés algo que debe eliminarse por completo, o es una fuerza que debe gestionarse correctamente?"



Los alumnos voluntarios comparten sus opiniones y se realiza una lluvia de ideas sobre métodos para afrontar el estrés en la vida cotidiana, en la que los alumnos comparten sus propias estrategias.

Notas para los practicantes: Si no se puede proporcionar el material necesario para el experimento, el profesor puede explicarlo utilizando el libro de texto o mostrando un vídeo.



Nombre de la actividad: Lo que hay dentro de mí y de mí

Resultados del aprendizaje: Los alumnos serán capaces de aplicar estrategias para afrontar el estrés en su vida diaria.

Duración: 30 min.

Materiales: Apéndice 1, lápices, lápices de colores.

Preparación previa: Se multiplica el Apéndice 1 en función del número de participantes.

Proceso:

Distribuye el Apéndice 1 a los alumnos. Pídeles que coloreen o marquen en la lista las actividades que han realizado. Infórmales de que pueden escribir cualquier estrategia no incluida en la lista en las casillas vacías. Después de que todos hayan marcado su lista, se invita a los voluntarios a compartir lo que hacen para afrontar el estrés. El responsable del grupo destaca las estrategias comunes y las diferentes. A continuación, se pregunta a los alumnos si hay alguna estrategia que no hayan probado nunca, y se debate si la hay, si existen obstáculos para probarla y cómo podrían superarlos.

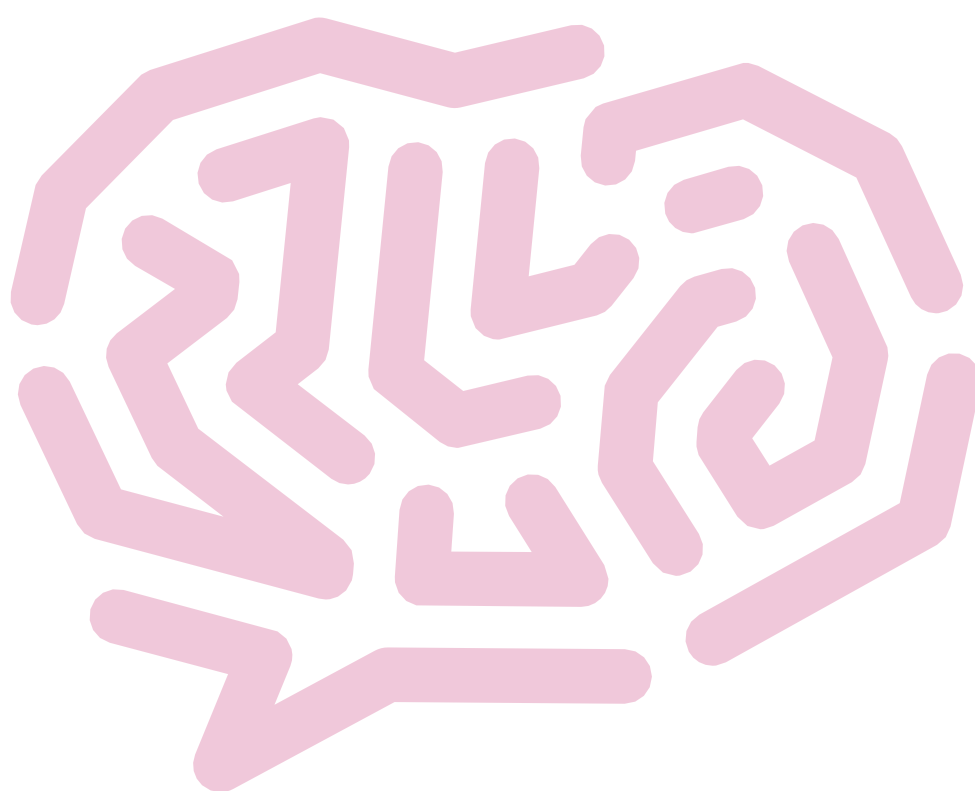
Los alumnos deben sentarse cómodamente en sus asientos y cerrar los ojos. Deben relajar al máximo todos los músculos y permanecer en la posición más cómoda. El profesor guía a los alumnos paso a paso para que visualicen un lugar tranquilo, una playa o una zona boscosa. El profesor continúa la visualización preguntándoles qué ven, huelen y oyen a su alrededor. A continuación, los alumnos se concentran en lo relajados que se sienten durante la visualización. Cuando están preparados, se les pide que vuelvan al presente y abran los ojos.

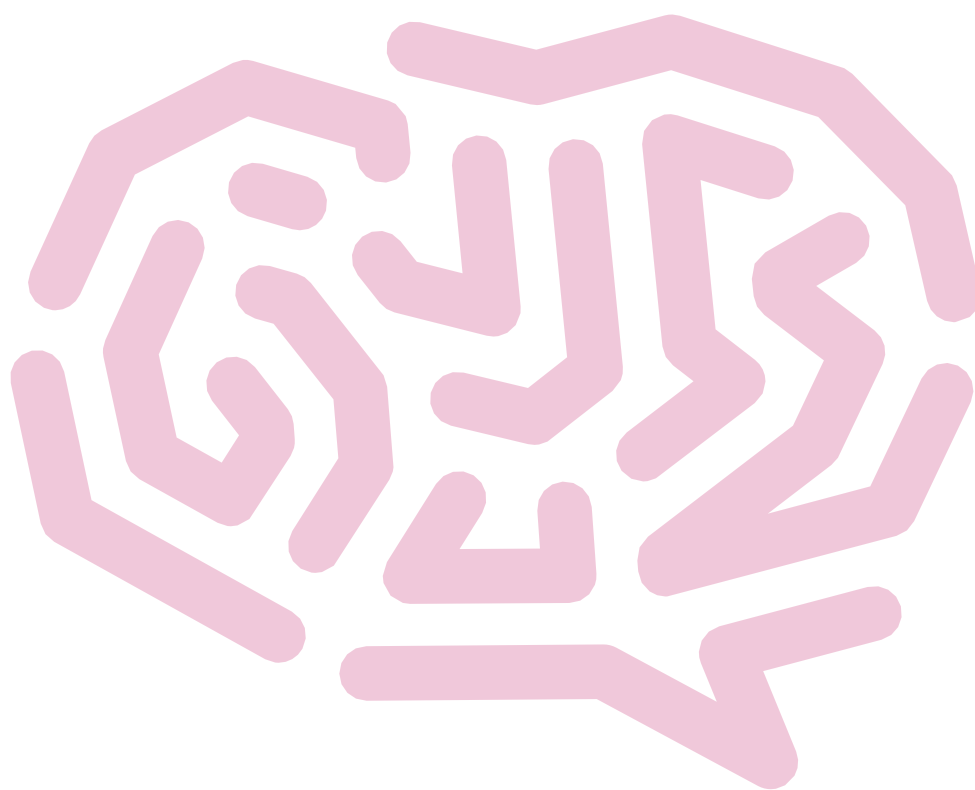
El profesor les explica que ese lugar de relajación está siempre dentro de ellos y que pueden recuperar la sensación de calma y paz que experimentaron allí. Les aclara que, cuando se sientan estresados, pueden tomarse dos minutos para cerrar los ojos e ir a ese lugar de paz para recuperar el control de su cuerpo y sus emociones. Se les aconseja que pueden hacer este ejercicio, especialmente durante los periodos de exámenes, cuando pueden sentirse estresados, como mientras estudian en casa antes de un examen o mientras están sentados en sus asientos esperando sus hojas de examen. Se les informa de que este ejercicio les permitirá enviar un mensaje a su cuerpo de que "no hay peligro" y que podrán controlar sus emociones más fácilmente antes de los exámenes.

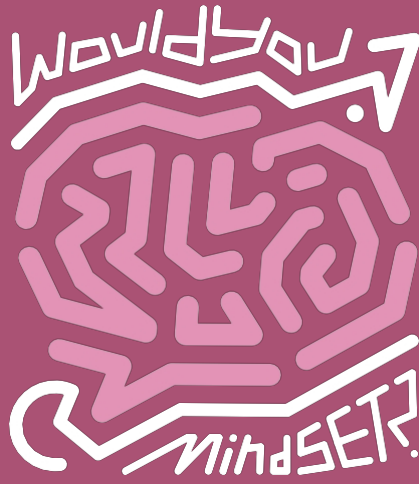
Notas para los profesionales: Si el entorno no es adecuado para sentarse cómodamente o se piensa que cerrar los ojos será difícil por falta de confianza entre los alumnos, se puede hacer un ejercicio de relajación en el suelo haciendo dibujos.

**Apéndice 1: Técnicas de gestión del estrés**

Ejercicios de respiración	Yoga	Caminar
Dormir lo suficiente	Escuchar música	Ducharse
Seguir una dieta equilibrada	Hacer ejercicio	Pasar tiempo con los seres queridos
Escribir Lácteos	Meditar	Rezar
Pintar	Colorear mandalas	Cocinar







BELIEVE IN YOUR
MIND
BELIEVE IN
YOURSELF

www.wouldyoumindset.com



Funded by
the European Union