

# GUÍA DOCENTE ADITOK 2025

Neuroeducación y Bienestar Digital: De la Teoría a la Acción en el Aula

Creado por:



Subvencionado por:



Más información del programa ADITOK en: [www.bluebeehive.eu](http://www.bluebeehive.eu) y en [info@bluebeehive.eu](mailto:info@bluebeehive.eu)



## Contenido

SECCIÓN 1: La Economía de la Atención (El "Por qué").....	3
El Secuestro del Sistema de Recompensa .....	3
Mecanismos de Diseño Persuasivo .....	3
La Asimetría del Diseño vs. Fuerza de Voluntad.....	4
SECCIÓN 2: Señales de Riesgo (Detección Temprana) .....	4
Señales Físicas.....	4
Señales Conductuales .....	4
Señales Cognitivas .....	4
SECCIÓN 3: Micro-Actividades de Aula (Intervención).....	5
Actividad 1: "El Escáner de la Persuasión" .....	5
Actividad 2: "La Isla de Valores" .....	6
Actividad 3: "El Mapa de Zonas de Sombra" .....	6
3.1. Actividad: Operación Black Mirror (Auditoría Ética) .....	6
3.2. Actividad: Sobrevive al Algoritmo (RPG de Recursos) .....	7
3.3. Actividad: Conquista Territorial (La Resistencia) .....	8
3.4. Actividad: El Casino de Bolsillo (Probabilidad y Esperanza Matemática) .....	8
3.5. Actividad: El Virus Viral (Crecimiento Exponencial).....	9
3.6. Actividad: Hackeando el Algoritmo (Álgebra y Funciones) .....	10
3.7. Actividad: La Fábrica de Clickbait (Semántica y Sintaxis) .....	11
3.8. Actividad: Arqueólogos de la Palabra (Léxico y Semántica).....	12
3.9. Actividad: Debate en la Cámara de Eco (Argumentación y Retórica).....	13
3.10. Actividad: La Ruta de la Sangre Digital (Geografía Económica).....	13
3.11. Actividad: Panem et Circenses 2.0 (Historia) .....	14
3.12. Actividad: La Colonización Invisible (Geopolítica) .....	15
3.13. Actividad: Apocalipsis "Text-Neck" (Higiene Postural).....	15
3.14. Actividad: El Cortafuegos Humano (Atención Dividida) .....	16
3.15. Actividad: Recarga de Batería Real (Gestión de Energía).....	17
SECCIÓN 4: Rúbrica Observacional para el Docente .....	17

**Introducción: El contexto actual (2023-2025)** El panorama educativo contemporáneo enfrenta un desafío de salud pública. Investigaciones recientes (2023-2025) evidencian que el uso indiscriminado de pantallas compromete el desarrollo holístico del estudiante 1. Datos recientes en España indican que el 14,2% de los adolescentes presenta síntomas claros de malestar emocional y un 13,1% sintomatología depresiva 2. A nivel físico, la prevalencia de la fatiga visual digital ha aumentado entre un 50-60% tras la pandemia 3. No nos enfrentamos simplemente a una "distracción", sino a una reconfiguración de los procesos de aprendizaje y socialización mediada por algoritmos.

## SECCIÓN 1: La Economía de la Atención (El "Por qué")

Para comprender la dificultad que enfrentan los adolescentes para desconectarse, es imperativo entender que no operan en un campo de juego neutral. Se encuentran inmersos en la **economía de la atención**, un mercado donde la capacidad de procesamiento del cerebro humano es el recurso limitado por el que compiten las corporaciones tecnológicas mediante un diseño deliberado.

### El Secuestro del Sistema de Recompensa

La adolescencia es un periodo crítico de maduración cerebral asincrónica: el sistema límbico (búsqueda de recompensas y emociones) está plenamente activo, mientras que la corteza prefrontal (control de impulsos y toma de decisiones) no culmina su desarrollo hasta mediados de la veintena. Los algoritmos explotan esta vulnerabilidad biológica estimulando la liberación de **dopamina**, el neurotransmisor motor del aprendizaje motivacional y el placer. Esta sobreestimulación genera una tolerancia conductual que obliga al joven a invertir más tiempo para obtener la misma satisfacción.

### Mecanismos de Diseño Persuasivo

Las plataformas digitales emplean técnicas de arquitectura de decisión diseñadas para minimizar la carga cognitiva y fomentar el uso compulsivo. Los conceptos clave que todo docente debe conocer son:

- **Refuerzo Intermitente (Recompensas Variables):** Basado en el condicionamiento operante, el usuario desconoce cuándo recibirá una recompensa (un "like", un mensaje). Esta incertidumbre genera una expectativa constante que mantiene elevados los niveles de dopamina, similar al mecanismo de las máquinas tragaperras.
- **Scroll Infinito:** Es un patrón de diseño que elimina los puntos de parada naturales. Al cargar contenido continuamente sin requerir un clic adicional (como pasar de página), se reduce la fricción y se anula la oportunidad del usuario de reflexionar si desea continuar o detenerse.
- **Patrones Oscuros (Dark Patterns):** Son interfaces diseñadas intencionadamente para engañar o manipular al usuario hacia comportamientos que no benefician sus intereses, como maximizar el tiempo de permanencia o dificultar la configuración de la privacidad.

## La Asimetría del Diseño vs. Fuerza de Voluntad

Este fenómeno no debe interpretarse como una falta de "fuerza de voluntad" o carácter del alumno. Existe una **asimetría de poder** fundamental: el diseño persuasivo se apoya en modelos psicológicos, como el Modelo de Fogg, donde la conducta se dispara cuando convergen una alta motivación (validación social), una alta facilidad de uso (un solo clic) y un detonante oportuno (notificaciones). El cerebro adolescente, con su inmadurez en el control inhibitorio, se enfrenta a supercomputadoras diseñadas para vencer su resistencia, haciendo que la autorregulación sea neurológicamente costosa y difícil.

## SECCIÓN 2: Señales de Riesgo (Detección Temprana)

La observación directa en el aula permite identificar disfuncionalidades que trascienden el mero tiempo de uso. A continuación, se detallan indicadores observables para la detección temprana:

### Señales Físicas

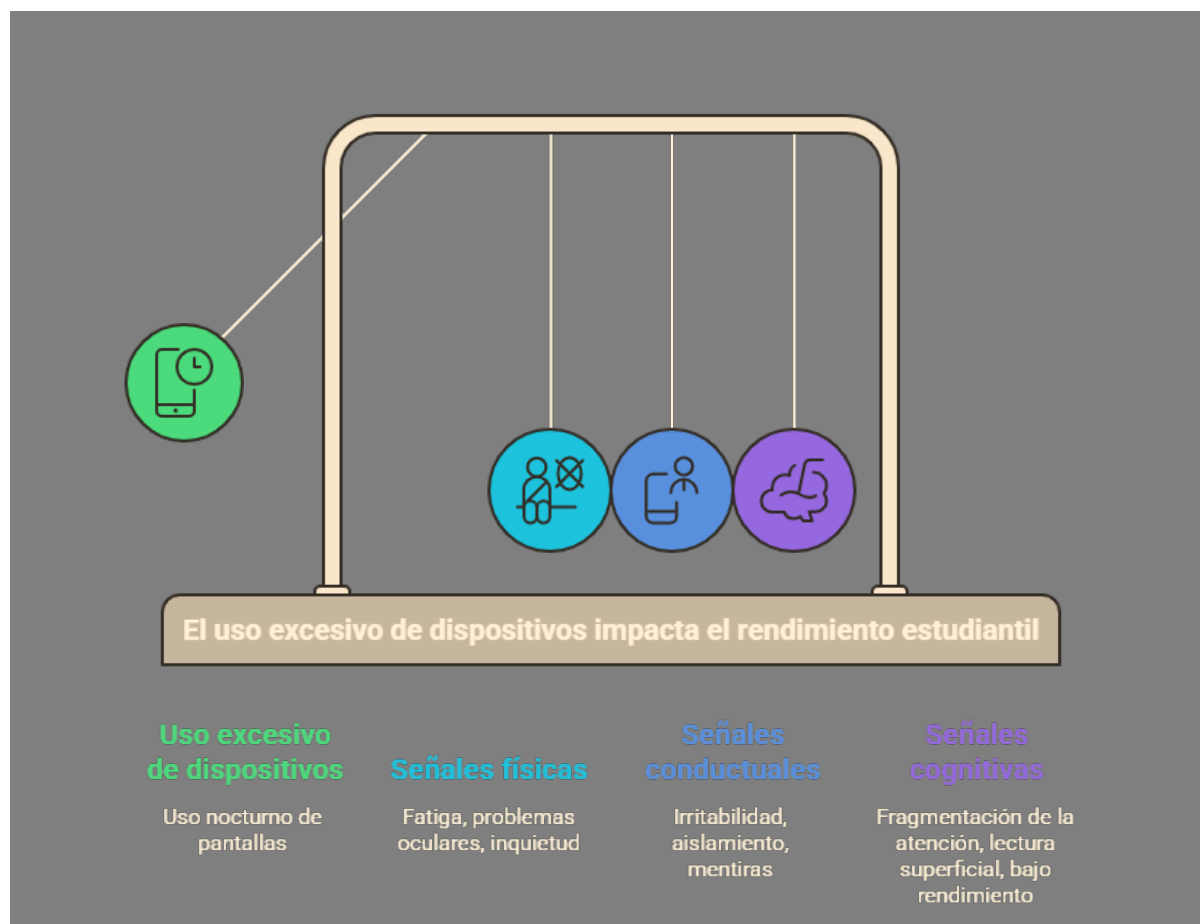
- **Fatiga y Somnolencia:** Alumnos que se duermen en clase o presentan bostezos constantes a primera hora, consecuencia del "vamping" (uso de pantallas nocturno que inhibe la melatonina).
- **Problemas Oculares y Posturales:** Signos de fatiga visual digital (ojos rojos, lagrimeo, frotarse los ojos) y quejas de dolores de cabeza o molestias cervicales y lumbares derivadas de posturas sedentarias prolongadas ante dispositivos.
- **Inquietud Motora:** Incapacidad de permanecer quieto en el pupitre, manifestando agitación física cuando no se tiene acceso al dispositivo.

### Señales Conductuales

- **Reacción ante la Desconexión:** Irritabilidad manifiesta, hostilidad, ansiedad o "bajón emocional" cuando se les solicita guardar el dispositivo o se les prohíbe su uso.
- **Aislamiento Social:** Alumnos que en los recreos o tiempos libres se aíslan físicamente del grupo para usar el móvil, o que prefieren la interacción virtual a la presencial.
- **Mentiras y Ocultación:** Intentos de usar el móvil a escondidas en clase o mentir sobre el tiempo real de uso.

### Señales Cognitivas

- **Fragmentación de la Atención:** Dificultad para mantener el foco en una tarea por periodos superiores a 15 minutos; la mente parece "perpetuamente dispersa".
- **Dificultad para la Lectura Profunda:** Incapacidad para enfrentarse a textos largos o complejos; tendencia a buscar respuestas inmediatas y superficiales ("todo a punta de Google") en lugar de realizar un análisis reflexivo.
- **Bajo Rendimiento Académico:** Disminución notable en la calidad de las tareas, entregas incompletas y falta de motivación hacia actividades que requieren esfuerzo sostenido y no ofrecen gratificación inmediata.



### SECCIÓN 3: Micro-Actividades de Aula (Intervención)

Las siguientes actividades están diseñadas para realizarse **sin tecnología** (lápiz, papel y debate), con el fin de fomentar la metacognición y la distancia crítica.

#### Actividad 1: "El Escáner de la Persuasión"

1. **Objetivo Neuroeducativo:** Desarrollar el pensamiento crítico identificando los mecanismos externos de manipulación conductual (diseño persuasivo) para reducir la reactividad automática del cerebro.
2. **Desarrollo Paso a Paso:**
3. El docente dibuja en la pizarra el esquema de una pantalla de red social genérica (o usa una fotocopia impresa).
4. En grupos de 3, los alumnos deben actuar como "detectives" y marcar con un círculo rojo todos los elementos diseñados para que *no* dejen de mirar (ej. colores rojos de notificaciones, scroll infinito, reproducción automática de vídeos).
5. Deben responder por escrito: "¿Qué emoción intenta provocar este diseño: miedo a perderse algo (FOMO), curiosidad o validación?".
6. Puesta en común: Cada grupo expone un "truco" identificado.
7. **Pregunta de Reflexión Final:** *Si la aplicación fuera una persona, ¿qué estaría intentando conseguir de ti y qué te está quitando a cambio?*

## Actividad 2: "La Isla de Valores"

1. **Objetivo Neuroeducativo:** Fortalecer la identidad personal y la autoconciencia frente al consumo pasivo, contrastando los valores vitales con el tiempo de pantalla real 33.
2. **Desarrollo Paso a Paso:**
3. Se pide a los alumnos que imaginen que van a una isla desierta por un mes y dibujen en un papel una isla.
4. Dentro de la isla, deben escribir o dibujar 5 actividades o cosas **no tecnológicas** que les hacen genuinamente felices (ej. jugar al fútbol, dibujar, hablar con un amigo).
5. Fuera de la isla (en el mar), deben escribir las aplicaciones que más usan.
6. Deben calcular y escribir al lado de cada zona: *¿Cuántas horas al día dedico a lo que está "dentro" de la isla vs. lo que está "fuera"?*
7. **Pregunta de Reflexión Final:** *¿Coincide el tiempo que gastas cada día con las cosas que realmente te importan en la vida?*

## Actividad 3: "El Mapa de Zonas de Sombra"

1. **Objetivo Neuroeducativo:** Fomentar la autorregulación y el control de impulsos mediante el establecimiento consciente de límites espacio-temporales.
2. **Desarrollo Paso a Paso:**
3. Los alumnos dibujan un plano sencillo de su casa o su rutina diaria (una línea de tiempo).
4. Se les pide que identifiquen y colorean en gris las "Zonas de Sombra": lugares o momentos donde la tecnología debería estar "apagada" para proteger su cerebro (ej. la almohada/dormitorio, la mesa de comer).
5. Deben escribir un "Contrato de Sombra" breve: "Me comprometo a mantener mi móvil fuera de Lugar durante Tiempo para proteger mi Sueño/Atención".
6. Comparten su compromiso con un compañero que actuará como testigo.
7. **Pregunta de Reflexión Final:** *¿Qué ganarías (en descanso, en tranquilidad) si recuperaras esos espacios para ti mismo?*

### 3.1. Actividad: Operación Black Mirror (Auditoría Ética)

*(Evolución de "El Escáner de la Persuasión")*



- **Objetivo Neuroeducativo:** Identificar activamente los mecanismos de diseño persuasivo ("Dark Patterns") que explotan la dopamina, transformando al alumno de usuario pasivo a evaluador crítico.
- **Narrativa:** Los alumnos son un equipo de élite de "Hackers Éticos" contratados para auditar una app peligrosa antes de su lanzamiento.
- **Duración:** 15-20 minutos.
- **Desarrollo:**
  1. **El Desafío (Time Attack):** Se entrega a los alumnos (por equipos) capturas de pantalla impresas de interfaces populares (TikTok, Instagram, YouTube).
  2. **La Caza:** Tienen 5 minutos cronometrados. Deben rodear con rotulador rojo las "trampas" de diseño.
    - Cada patrón encontrado (ej: *scroll* infinito, falta de botón de salida, notificaciones rojas) vale **100 Puntos**.
    - **Combo Neuro:** Si explican qué reacción provoca (ej: "El rojo genera urgencia"), ganan **Puntos Dobles**.
  3. **El Boss Final:** Un portavoz de cada equipo propone una solución de diseño ético para "arreglar" la app. La clase vota la mejor propuesta.
- **Pregunta de Reflexión:** *"Como hackers que ahora conocéis el truco, ¿os sentiréis igual la próxima vez que el sistema intente 'hackear' vuestra atención?"*

### 3.2. Actividad: Sobrevive al Algoritmo (RPG de Recursos)

(Evolución de "La Isla de Valores")

- **Objetivo Neuroeducativo:** Visualizar la atención y el tiempo como recursos finitos y valiosos que se "gastan", fomentando la gestión consciente frente al consumo automático.

- **Narrativa:** Juego de rol de supervivencia. Cada alumno es un personaje con una barra de energía limitada que debe gestionar su inventario para no convertirse en un "NPC" (Personaje No Jugable).
- **Duración:** 15 minutos.
- **Desarrollo:**
  1. **Inventario Inicial:** Cada alumno recibe 24 "monedas" o fichas (trozos de papel) que representan las horas de su día.
  2. **Coste de Vida:** Deben pagar obligatoriamente las fichas de supervivencia: 8 para dormir y 6 para el instituto. Les quedan 10 fichas "libres".
  3. **La Subasta del Algoritmo:** El docente "vende" actividades.
    - *"¿Quién compra 2 horas de TikTok? Cuesta 2 fichas de oro".*
    - *"¿Fútbol con amigos? Cuesta 2 fichas".*
  4. **Estado Final:** Si gastan todo en pantallas y llegan a 0 fichas sin invertir en "Vida Real" (hobbies, amigos, deporte), su personaje entra en estado "Zombi" (Game Over).
- **Pregunta de Reflexión:** *"Mirad vuestro inventario final. ¿Vuestro personaje ha vivido su propia aventura hoy o solo ha estado mirando la aventura de otros?"*

### 3.3. Actividad: Conquista Territorial (La Resistencia)

*(Evolución de "El Mapa de Zonas de Sombra")*

- **Objetivo Neuroeducativo:** Establecer límites físicos claros para el uso de tecnología, reduciendo la disponibilidad inmediata del dispositivo (fricción) para recuperar el control cognitivo.
- **Narrativa:** Tu hogar ha sido invadido por "La Señal". La misión es reconquistar territorio metro a metro para la "Resistencia Humana".
- **Duración:** 15-20 minutos.
- **Desarrollo:**
  1. **Mapa de Guerra:** Los alumnos dibujan un plano rápido de su casa. Inicialmente, todo es "Territorio Enemigo" (zonas donde usan el móvil).
  2. **Estrategia de Defensa:** Deben marcar con una "X" o colocar pegatinas ("Inhibidores") en las zonas que van a liberar.
    - *Nivel Cadete:* Libera el baño.
    - *Nivel Soldado:* Libera la mesa de comer.
    - *Nivel Comandante:* Libera el dormitorio (Zona Sagrada).
  3. **Tratado de Paz:** Firman un contrato simbólico con un compañero (testigo) comprometiéndose a defender ese territorio durante 3 días.
- **Pregunta de Reflexión:** *"En tu territorio liberado, ¿quién manda ahora: tú o el dispositivo en tu bolsillo?"*

### 3.4. Actividad: El Casino de Bolsillo (Probabilidad y Esperanza Matemática)

*(Tema: Probabilidad y Estadística)*

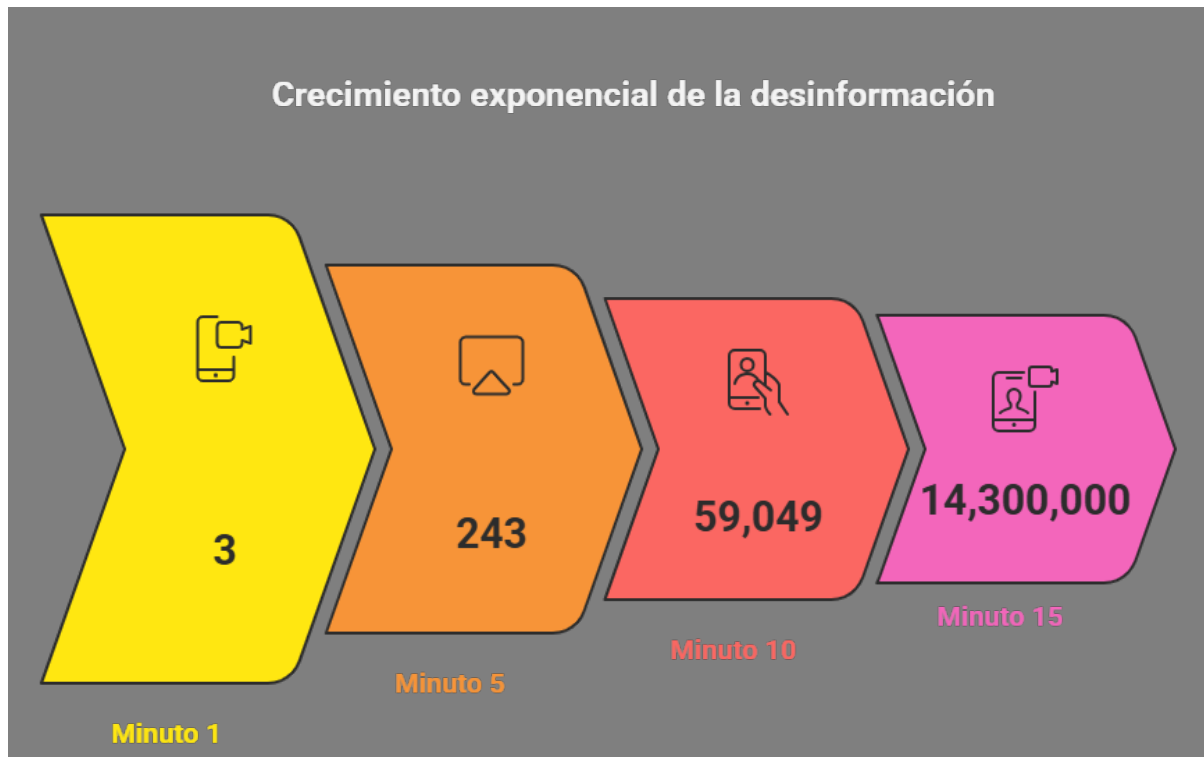
- **Objetivo Neuroeducativo:** Desmitificar las "Loot Boxes" (cajas de botín) de los videojuegos y el mecanismo de recompensa variable (el *scroll* de TikTok), demostrando matemáticamente que "la casa siempre gana".
  - **Narrativa:** Los alumnos están en Las Vegas. Son analistas de riesgos que deben descubrir si una máquina tragaperras (o un videojuego con compras *in-game*) es una estafa matemática.
  - **Duración:** 20 minutos.
  - **Desarrollo:**
    1. **El Gancho:** Se presenta un "Skin Legendario" o un "Personaje Ultra Raro" de un juego de moda.
    2. **Los Datos:** El profesor da las probabilidades reales (ocultas a menudo en la letra pequeña).
      - *Ítem Común:* 90% (Valor: 1€)
      - *Ítem Raro:* 9% (Valor: 5€)
      - *Ítem Legendario:* 1% (Valor: 100€)
      - *Coste de la caja/tirada:* 5€
    3. **El Cálculo (La Misión):** Los alumnos deben calcular la **Esperanza Matemática**  $E[x]$ .
      - $$E[x] = (0.90 \cdot 1) + (0.09 \cdot 5) + (0.01 \cdot 100) = 0.9 + 0.45 + 1 = 2.35€$$
    4. **La Revelación:** Comparan el valor esperado (2.35€) con el coste real (5€). Por cada tirada, pierden matemáticamente 2.65€, aunque las luces y sonidos les hagan sentir que "casi" ganan.
  - **Pregunta de Reflexión:** *"Las matemáticas dicen que pierdes dinero y tiempo sistemáticamente. ¿Por qué tu cerebro (dopamina) te sigue diciendo que 'la próxima vez' te tocará?"*
- 

### 3.5. Actividad: El Virus Viral (Crecimiento Exponencial)

(Tema: Potencias y Funciones Exponenciales)

- **Objetivo Neuroeducativo:** Visualizar la velocidad a la que se difunde una *Fake News* o un reto viral peligroso frente a la lentitud de la verdad (pensamiento crítico), usando el crecimiento exponencial.
- **Narrativa:** "Pandemia Digital". Un rumor falso ha empezado a infectar la red. Sois el Centro de Control de Enfermedades y debéis predecir cuándo colapsará el sistema.
- **Duración:** 15-20 minutos.
- **Desarrollo:**
  1. **El Paciente Cero:** Un usuario comparte un vídeo falso.
  2. **El Factor R0:** Cada usuario lo reenvía a 3 personas en 1 minuto.
  3. **La Función:** Los alumnos deben modelar la función:  $f(t) = 3^t$  (donde  $t$  son los minutos).
  4. **La Simulación:**
    - Minuto 1: 3 personas.
    - Minuto 5:  $3^5 = 243$  personas.
    - Minuto 10:  $3^{10} = 59.049$  personas.

- Minuto 15: ¡14.3 millones de personas!
- 5. **El Contraste:** Se les pide calcular cuánto tarda en llegar una "Fe de Erratas" (la verdad) si su factor de expansión es lineal ( $y = 2x$ ) porque es menos emocionante. *Spoiler: La verdad nunca alcanza a la mentira viral.*
- **Pregunta de Reflexión:** "Si un contenido tóxico tarda solo 15 minutos en llegar a 14 millones de personas, ¿crees que te da tiempo a pensar antes de compartir, o reaccionas por impulso?"

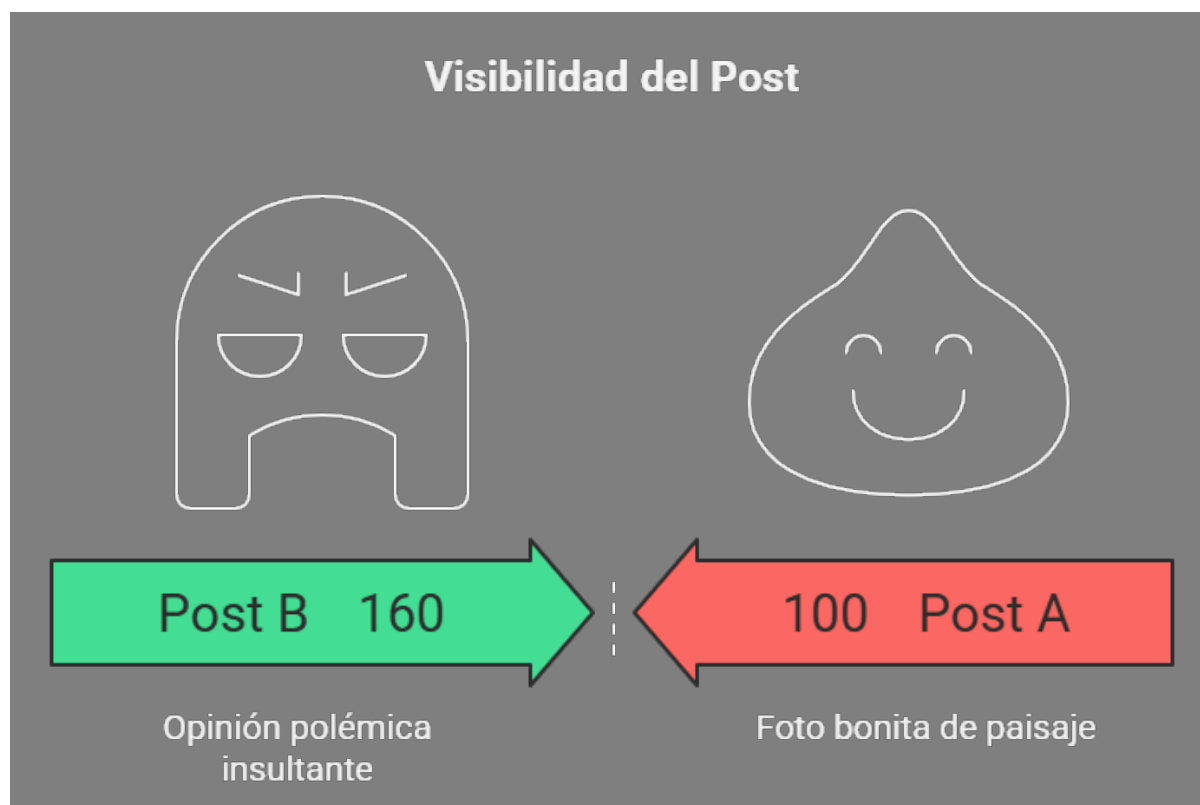


### 3.6. Actividad: Hackeando el Algoritmo (Álgebra y Funciones)

(Tema: Polinomios y Valor Numérico)

- **Objetivo Neuroeducativo:** Entender que lo que vemos en el *feed* no es "la realidad", sino el resultado de una fórmula diseñada para maximizar el tiempo de permanencia, a menudo priorizando el enfado o la polarización.
- **Narrativa:** Sois ingenieros de software en Silicon Valley. Vuestro jefe os pide ajustar la fórmula secreta del algoritmo para que los usuarios no suelten el móvil.
- **Duración:** 20 minutos.
- **Desarrollo:**
  1. **Las Variables:** El profesor define las variables del *post*:
    - $L$  = Likes (Valor positivo bajo)
    - $G$  = Guardados (Valor positivo medio)
    - $O$  = Odio/Discusión en comentarios (Valor de retención muy alto)
  2. **La Fórmula Inicial:**  $Visibilidad = 2L + 5G + O$ .

3. **El "Tweak" Oscuro:** El jefe dice que la gente pasa más tiempo discutiendo que dando like. Cambiad los coeficientes. Nueva fórmula:  $\$Visibilidad = 1L + 3G + 150\$$ .
  4. **La Prueba:** Calculad la visibilidad de dos posts:
    - *Post A (Foto bonita de paisaje):* 100 Likes, 0 Odio.  $\rightarrow$  Valor: 100.
    - *Post B (Opinión polémica insultante):* 10 Likes, 10 comentarios de Odio.  $\rightarrow$  Valor:  $\$10 + 150 = 160\$$ .
  5. **Conclusión:** El algoritmo mostrará antes el Post B (tóxico) que el Post A (agradable) simplemente por matemáticas.
- **Pregunta de Reflexión:** "Cuando ves algo en internet que te enfada muchísimo, ¿es casualidad o es que la fórmula matemática ha decidido enseñártelo para que no cierres la app?"



### 3.7. Actividad: La Fábrica de Clickbait (Semántica y Sintaxis)

(Tema: El lenguaje periodístico, funciones del lenguaje y análisis sintáctico)

- **Objetivo Neuroeducativo:** Comprender la "Teoría del Vacío de Información" (Information Gap). Analizar cómo la sintaxis incompleta y el uso de hipérbolos activan la curiosidad impulsiva del cerebro.
- **Narrativa:** Sois los editores jefes de un medio sensacionalista en quiebra. Necesitáis clics desesperadamente para salvar el periódico. Vuestro objetivo es corromper la literatura clásica para hacerla viral.

- **Duración:** 20 minutos.
- **Desarrollo:**
  1. **La Misión:** El profesor entrega títulos de obras clásicas o noticias históricas aburridas.
    - *Ejemplo:* "Don Quijote de la Mancha ataca unos molinos".
  2. **La Transformación:** Los alumnos deben reescribir el titular aplicando 3 reglas de "Sintaxis Viral":
    - Uso de Imperativos o Interrogaciones retóricas.
    - Catáfora (anticipar algo que no se dice: "Lo que pasó después...").
    - Adjetivación hiperbólica (brutal, lamentable, increíble).
  3. **El Resultado:**
    - *Versión Clickbait:* "¡IMÁGENES BRUTALES! Un anciano demente DESTROZA patrimonio nacional y NO CREERÁS quién es su cómplice".
  4. **Análisis:** Se analiza sintácticamente la oración resultante para ver dónde recae el peso de la manipulación (Sujetos omitidos, complementos circunstanciales de modo exagerados).
- **Pregunta de Reflexión:** "¿Te has sentido engañado al escribirlo? ¿Por qué seguimos haciendo clic aunque sepamos que el titular nos está gritando?"

### 3.8. Actividad: Arqueólogos de la Palabra (Léxico y Semántica)

(Tema: Riqueza de vocabulario, sinónimos y connotación)

- **Objetivo Neuroeducativo:** Combatir la "pobreza emocional" y la alexitimia (incapacidad de poner palabras a las emociones) fomentada por la simplificación de los emojis y la comunicación rápida.
- **Narrativa:** Estamos en el año 2084 (referencia a Orwell). La humanidad ha olvidado cómo hablar y solo se comunica con Emojis. Sois un equipo de arqueólogos que ha encontrado un antiguo chat y debéis descifrar qué sentían realmente esas personas.
- **Duración:** 15-20 minutos.
- **Desarrollo:**
  1. **El Jeroglífico:** El profesor escribe en la pizarra una secuencia de emojis que un alumno enviaría tras un mal día.
    - Ejemplo: 🏴‍☠️ 🥲 💔 (Calavera, Lloro, Corazón roto).
  2. **La Traducción (Excavación):** Está prohibido usar palabras básicas como "triste" o "mal". Los alumnos deben encontrar **3 adjetivos precisos** o sustantivos abstractos que definan exactamente esa emoción, buscando matices.
    - *Nivel 1:* Melancolía, Decepción, Fractura.
    - *Nivel 2:* Desolación, Apatía, Vulnerabilidad.
  3. **El Duelo:** Se comparan las palabras. ¿Es lo mismo 🏴‍☠️ ("me muero de risa") que 🪦 ("estoy muerto por dentro")? Discusión sobre la polisemia y el riesgo de malentendidos digitales.
- **Pregunta de Reflexión:** "Si solo usas 5 emojis para definir cómo estás, ¿acabarás sintiendo solo 5 cosas distintas? ¿El lenguaje limita tu mundo?"

### 3.9. Actividad: Debate en la Cámara de Eco (Argumentación y Retórica)

(Tema: Textos argumentativos, falacias y pensamiento crítico)

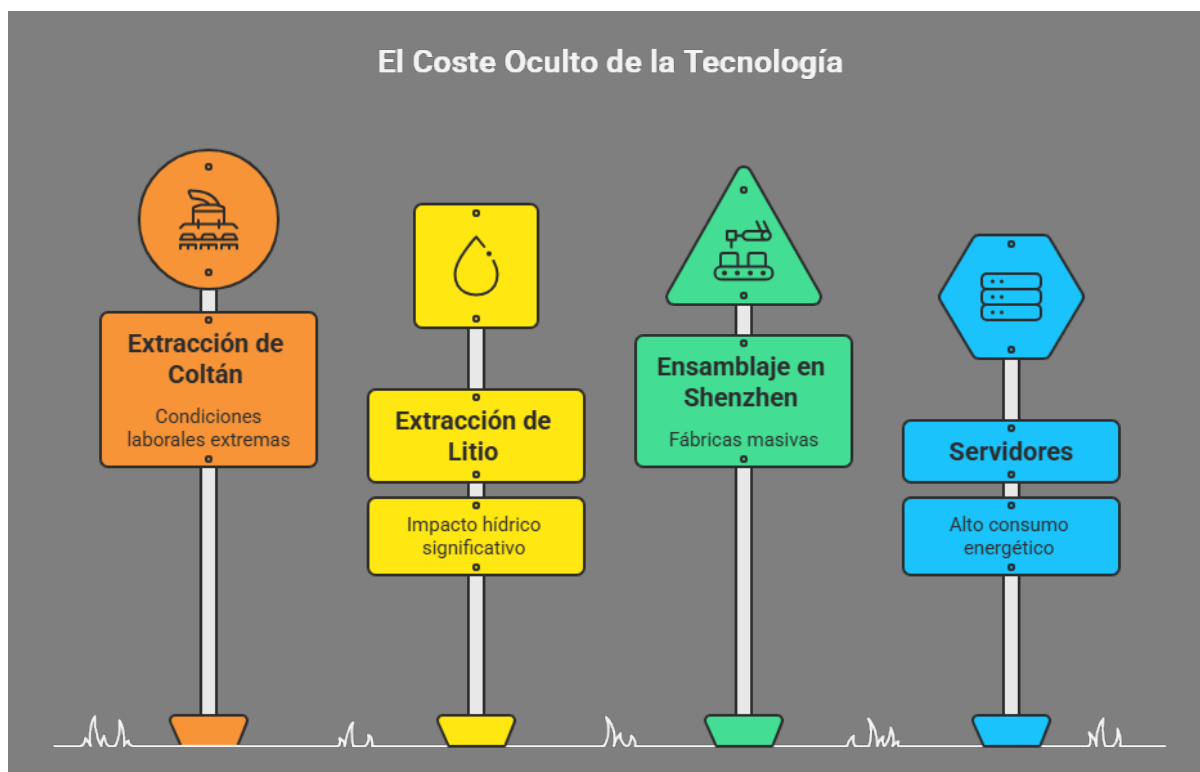
- **Objetivo Neuroeducativo:** Experimentar el "Sesgo de Confirmación" y cómo los algoritmos nos encierran en burbujas ideológicas (Filtros Burbuja), reduciendo nuestra capacidad de entender al otro.
- **Narrativa:** El algoritmo se ha roto y os ha asignado el perfil de usuario equivocado. Tenéis que defender una opinión que NO es la vuestra para poder "hackear" el sistema y salir.
- **Duración:** 20 minutos.
- **Desarrollo:**
  1. **La Asignación:** El profesor plantea un tema polémico tecnológico (ej. "Los móviles deberían prohibirse totalmente en los centros escolares").
  2. **El Glitch:** Se divide la clase.
    - A los que están *a favor*, se les obliga a preparar argumentos *en contra*.
    - A los que están *en contra*, se les obliga a preparar argumentos *a favor*.
  3. **La Estructura:** Deben redactar un mini-argumento usando conectores lógicos de contra-argumentación ("Si bien es cierto que...", "No obstante...", "Por el contrario...").
  4. **El Debate:** Tienen 1 minuto para exponer esa postura ajena con convicción.
- **Pregunta de Reflexión:** "¿Ha sido difícil defender lo que odias? En redes sociales, el algoritmo nunca te muestra la opinión contraria. ¿Crees que eso te hace más sabio o más radical?"

### 3.10. Actividad: La Ruta de la Sangre Digital (Geografía Económica)

(Tema: Sectores económicos, globalización y recursos naturales)

- **Objetivo Neuroeducativo:** Romper la disonancia cognitiva entre el dispositivo "limpio y brillante" y su coste humano y ambiental, generando una consciencia del peso físico de la tecnología.
- **Narrativa:** Sois inspectores de la ONU en una misión de "Eco-Forense". Se ha encontrado un objeto sospechoso (un smartphone) y debéis rastrear su origen para ver si cumple los Derechos Humanos.
- **Duración:** 20 minutos.
- **Desarrollo:**
  1. **La Autopsia:** El profesor proyecta el despiece de un móvil.
  2. **El Rastreo (Mapa Mudo):** Los alumnos deben situar en un mapa mudo dónde se extraen los materiales clave, creando la "Ruta del Dispositivo":
    - **Coltán/Cobalto:** República Democrática del Congo (Condiciones laborales extremas).
    - **Litio:** Triángulo del Litio (Chile/Bolivia/Argentina - Impacto hídrico).
    - **Ensamblaje:** Shenzhen, China (Fábricas masivas).
    - **Servidores:** Zonas frías o subacuáticas (Consumo energético).

3. **El Juicio:** Cada equipo presenta una "evidencia" del coste oculto. Ej: "Para que tu batería dure todo el día, se han removido X toneladas de tierra en el desierto de Atacama".
- **Pregunta de Reflexión:** "Tu móvil no viene de una nube mágica, viene de una mina. ¿Cambia esto lo que sientes cuando te compras el modelo nuevo solo por capricho?"



### 3.11. Actividad: Panem et Circenses 2.0 (Historia)

(Tema: Roma, control social y propaganda política)

- **Objetivo Neuroeducativo:** Entender la "Economía de la Atención" no como algo moderno, sino como una evolución histórica del control de masas. Comparar el Circo Romano con el Feed de TikTok.
- **Narrativa:** Sois consejeros del Emperador Romano en el año 80 d.C. El pueblo está enfadado por la falta de comida y la corrupción. Tenéis que diseñar una estrategia de distracción masiva.
- **Duración:** 20 minutos.
- **Desarrollo:**
  1. **El Problema:** El profesor plantea una crisis social (paro, crisis climática, vivienda).
  2. **La Estrategia Antigua:** Los alumnos analizan la frase de Juvenal "Panem et Circenses" (Pan y Circo). ¿Cómo funcionaba el Coliseo para calmar a la plebe? (Ruido, violencia visual, dopamina rápida, gratuidad).
  3. **El Salto Temporal:** Ahora sois consejeros en el 2025. El Coliseo es digital.
    - Gladiadores: Influencers peleándose o retos virales peligrosos.
    - La Arena: La pantalla del móvil.

■ *El Público: Nosotros.*

4. **La Comparativa:** *Crear una tabla de dos columnas: ¿En qué se parecen un combate de gladiadores y una polémica viral en Twitter? (Ambos generan emoción fuerte, polarización y olvido rápido de los problemas reales).*
- **Pregunta de Reflexión:** *"Si estás 4 horas al día entretenido en el 'Circo Digital', ¿te queda tiempo para darte cuenta de los problemas reales de tu 'Imperio' (tu vida, tu barrio)?"*

### 3.12. Actividad: La Colonización Invisible (Geopolítica)

*(Tema: Imperialismo, fronteras y poder blando)*

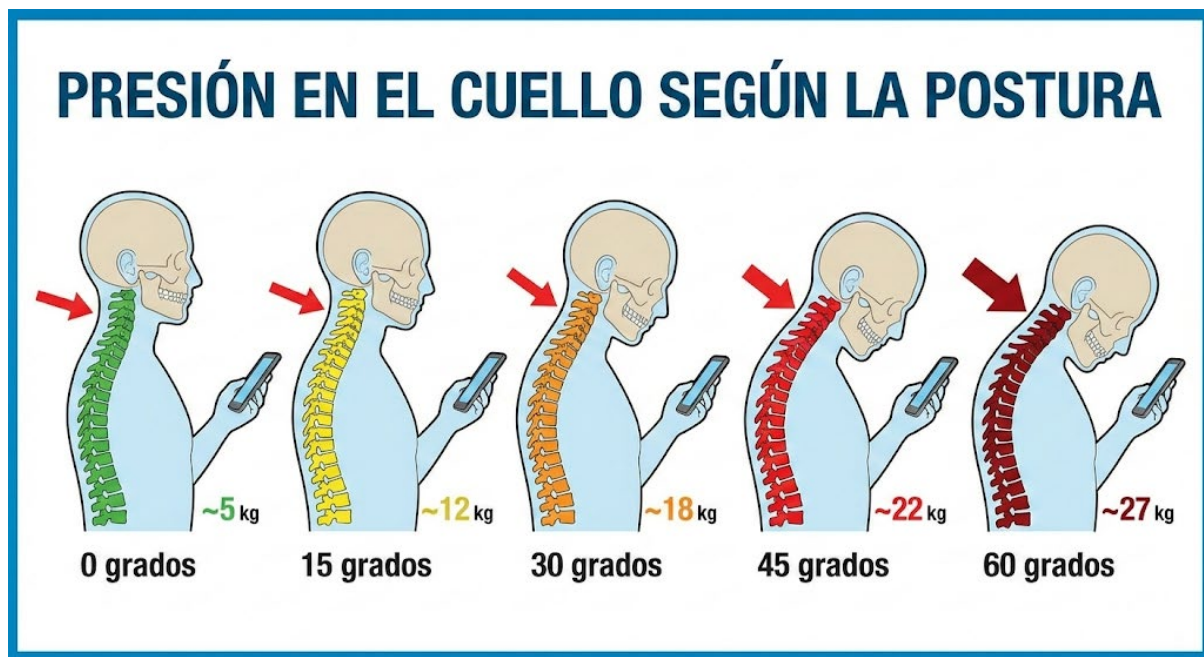
- **Objetivo Neuroeducativo:** *Visualizar el "Colonialismo de Datos". Entender que el mapa del poder ya no se dibuja con fronteras de países, sino con cables submarinos y servidores de corporaciones.*
- **Narrativa:** *Juego de estrategia tipo Risk. El mundo ha cambiado. Ya no existen países, existen "Plataformas". Vuestra misión es conquistar el mapa mental de la población mundial.*
- **Duración:** *15-20 minutos.*
- **Desarrollo:**
  1. **El Nuevo Mapa:** *Se muestra un mapamundi.*
  2. **La Invasión:** *En lugar de ejércitos, los alumnos (por equipos: Equipo Google, Equipo Meta, Equipo ByteDance/TikTok) deben colocar fichas en los países donde tienen dominio.*
  3. **La Resistencia:** *Deben identificar qué países tienen "fronteras digitales" cerradas (Ej: China con el Gran Cortafuegos, Rusia).*
  4. **El Recurso:** *En el colonialismo del s.XIX se extraía oro o especias. Los alumnos deben debatir: ¿Qué extraen estas nuevas potencias de los territorios que ocupan? (Respuesta: Datos de comportamiento y Tiempo de atención).*
- **Pregunta de Reflexión:** *"Vivimos en España/Latinoamérica, pero digitalmente, ¿somos una colonia de Silicon Valley? ¿Nuestras leyes nos protegen o mandan sus términos y condiciones?"*

### 3.13. Actividad: Apocalipsis "Text-Neck" (Higiene Postural)

*(Tema: Biomecánica, columna vertebral y corrección postural)*

- **Objetivo Neuroeducativo:** *Sentir físicamente la carga masiva que supone para las cervicales la postura de mirar el móvil (hasta 27kg de presión), corrigiendo el patrón de "cabeza adelantada".*
- **Narrativa:** *Un virus bio-mecánico está convirtiendo a la población en "Caminantes Encorvados" (Zombis). Sois la Resistencia y debéis entrenar para mantener la columna alineada y evitar la infección.*
- **Duración:** *15-20 minutos (Calentamiento).*
- **Desarrollo:**

1. **La Infección (Simulación):** Los alumnos deben caminar por la pista con un balón medicinal (3-5 kg) pegado al pecho y mirando hacia abajo (simulando el móvil). Tras 2 minutos, el profesor pregunta: "¿Qué os duele? ¿Cómo respiráis?". (Notarán tensión cervical y respiración corta).
  2. **El Antídoto (Corrección):** Deben llevar el mismo balón, pero ahora levantándolo por encima de la cabeza con los brazos estirados, obligando a la espalda a rectificarse y mirar al frente.
  3. **El Juego de Supervivencia:**
    - Juego de pillar ("La Tiña").
    - El que "la lleva" es el "Zombi del Scroll" (corre encorvado).
    - Si te toca, te infectas (debes encorvarte).
    - Para "curarte" y volver a correr normal, debes pararte y hacer 5 "Ángeles de Nieve" en la pared o suelo (apertura pectoral) para resetear la postura.
- **Pregunta de Reflexión:** "Cuando llevas 2 horas en TikTok, tu cuello soporta el peso de un niño de 8 años. ¿Has notado cómo cambia tu energía cuando levantas la mirada y abres el pecho?"



### 3.14. Actividad: El Cortafuegos Humano (Atención Dividida)

(Tema: Coordinación óculo-manual, tiempo de reacción y trabajo en equipo)

- **Objetivo Neuroeducativo:** Demostrar que la "multitarea" es un mito. El cerebro físico no puede procesar un balón y una notificación a la vez sin perder rendimiento (coste de cambio).
- **Narrativa:** Sois un "Servidor" intentando transmitir datos (balones) a alta velocidad. Pero un ataque DDOS (notificaciones masivas) intenta colapsar vuestra red.
- **Duración:** 20 minutos.
- **Desarrollo:**

1. **Fase 1 (Modo Aviión):** En círculos de 6 personas. Se pasan 3 pelotas de tenis aleatoriamente. Deben mantenerlas en el aire sin que caigan durante 1 minuto. Cuentan los pases exitosos.
  2. **Fase 2 (Notificaciones On):**
    - Se añaden 2 alumnos externos al círculo ("Los Distractores").
    - Mientras el grupo intenta pasarse las pelotas, los Distractores lanzan globos o pelotas de gomaespuma gritando "¡WHATSAPP!", "¡LIKE!", "¡TIKTOK!".
    - Si un alumno es tocado por un "Like", debe girar sobre sí mismo 360° antes de poder recibir el balón real.
  3. **El Resultado:** Contar la drástica caída de pases exitosos y el aumento del caos.
- **Pregunta de Reflexión:** *"¿Habéis visto lo torpes que os volvéis con las interrupciones? Pues eso mismo le pasa a tu cerebro cuando intentas estudiar con el móvil al lado."*

### 3.15. Actividad: Recarga de Batería Real (Gestión de Energía)

(Tema: Condición física, relajación y control de la frecuencia cardíaca)

- **Objetivo Neuroeducativo:** Enseñar a diferenciar entre "descansar" (que requiere calma y bajada de pulsaciones) y "estar en el móvil" (que mantiene el cerebro en alerta).
- **Narrativa:** Vuestro cuerpo es una batería biológica al 15%. Tenéis que encontrar el cargador correcto. Cuidado: hay cargadores falsos que os drenan más.
- **Duración:** 15 minutos (Vuelta a la calma).
- **Desarrollo:**
  1. **Drenaje Rápido (HIIT):** 3 minutos de ejercicio intenso (Burpees/Sprints) para elevar la frecuencia cardíaca a "Zona Roja" (simulando estrés/ansiedad).
  2. **El Experimento del Cargador:**
    - **Grupo A (Cargador Falso):** Se sientan a mirar un punto fijo parpadeando rápido o hablando rápido entre ellos (simulando *scroll*). Se mide su frecuencia cardíaca tras 2 min.
    - **Grupo B (Carga Rápida):** Tumbados boca arriba, ojos cerrados, respiración diafragmática (4 segundos inspirar, 6 espirar). Se mide su frecuencia tras 2 min.
  3. **Comparativa:** El Grupo B habrá bajado sus pulsaciones mucho más rápido que el A. El Grupo A sigue "acelerado" aunque esté quieto.
- **Pregunta de Reflexión:** *"A veces creemos que tirarnos en el sofá a ver Instagram es descansar, pero nuestro 'motor' sigue revolucionado. ¿Notas la diferencia entre apagar la pantalla y apagar el cerebro?"*

## SECCIÓN 4: Rúbrica Observacional para el Docente

Esta herramienta permite evaluar el grado de interferencia tecnológica en el desempeño del alumno. Se recomienda su uso durante un periodo de observación de una semana.

Categoría de Observación	● Nivel 1: Sin Riesgo	● Nivel 2: Riesgo Leve / Funcional	● Nivel 3: Riesgo Moderado	● Nivel 4: Riesgo Alto / Intervención
<b>Atención Sostenida</b>	<b>Foco estable:</b> Mantiene la atención en tareas complejas >30 min sin interrupciones.	<b>Distracción recuperable:</b> Se distrae ocasionalmente pero retoma la tarea con facilidad.	<b>Impaciencia:</b> Le cuesta concentrarse >15 min; busca estímulos o garabatea con impaciencia.	<b>Atención fragmentada:</b> Incapaz de iniciar o sostener tareas sin supervisión constante.
<b>Gestión de la Frustración</b> (Sin pantalla)	<b>Tranquilidad:</b> Acepta las normas y tolera el aburrimiento o la espera.	<b>Impaciencia leve:</b> Se queja en tareas lentas, pero acata la retirada del dispositivo.	<b>Ansiedad visible:</b> Irritabilidad, quejas o ansiedad ("mono") si se retira el móvil.	<b>Hostilidad:</b> Reacción agresiva o crisis de ansiedad ante la desconexión o prohibición.
<b>Interacción Social</b> (Presencial)	<b>Activa:</b> Participa en conversaciones cara a cara y mantiene contacto visual.	<b>Interrumpida:</b> Prefiere contacto presencial, pero interrumpe a veces por notificaciones.	<b>Aislamiento parcial:</b> Se aísla físicamente en recreos para usar el dispositivo.	<b>Aislamiento total:</b> Rechazo al contacto presencial; socialización 100% virtual.
<b>Estado Físico y Energía</b>	<b>Alerta:</b> Se muestra con energía y postura adecuada durante la jornada.	<b>Fatiga leve:</b> Presenta bostezos ocasionales a primera hora.	<b>Somnolencia:</b> Se duerme en clase o reporta dormir menos de 5-6 horas.	<b>Agotamiento crónico:</b> Ojeras marcadas, quejas de dolor de cabeza/visuales frecuentes.
<b>Control de Impulsos</b>	<b>Respeto total:</b> Cumple las normas de	<b>Desliz ocasional:</b> Usa el móvil	<b>Uso furtivo:</b> Lo usa a escondidas	<b>Sin control:</b> Miente sobre el uso; el

Categoría de Observación	● Nivel 1: Sin Riesgo	● Nivel 2: Riesgo Leve / Funcional	● Nivel 3: Riesgo Moderado	● Nivel 4: Riesgo Alto / Intervención
	aula sin necesidad de recordatorios.	para tareas no permitidas pero lo guarda al ser advertido.	frecuentemente; le cuesta frenar el impulso.	dispositivo domina su conducta totalmente.

### Protocolo de Evaluación

Una vez completada la tabla, analice la columna predominante:

- **Predominio de Nivel 1 y 2:** El alumno gestiona la tecnología de forma saludable o con correcciones menores.
- **Presencia de Nivel 3: Señal de Alerta.** Se recomienda hablar con el alumno y establecer un plan de mejora individual.
- **Presencia de Nivel 4 (o predominio de Nivel 3): Intervención Necesaria.** Se sugiere activar protocolos de derivación al Departamento de Orientación y contactar a la familia para una evaluación profunda.