

PROPUESTA DE INVESTIGACIONES 2026 TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA

NOVENO

En grado noveno, los estudiantes tienen la madurez para entender que la **economía** no es solo números, sino que está profundamente ligada a la **historia de las comunidades**, la **estabilidad emocional** y la **armonía social**.

Para unir estos cuatro ejes (Afrocolombianidad, Emociones, Paz y Educación Financiera) bajo el **Método Científico**, debemos buscar un fenómeno que se pueda medir. El mejor puente es el concepto de "**Economía Solidaria**" (como los sistemas de ahorro comunitario tradicionales afrocolombianos).

Aquí tienes tres propuestas de preguntas de investigación:

Opción 1: El Sistema de "Mano Cambiada" o "Juntas" vs. Estrés Financiero

Esta opción investiga cómo los sistemas de ahorro tradicionales de las comunidades afro (donde todos se ayudan) reducen la ansiedad y fomentan la paz.

- **Pregunta de Investigación:** ¿De qué manera la implementación de un sistema de **ahorro solidario inspirado en las "juntas" afrocolombianas** influye en la reducción de la **ansiedad financiera** y la mejora de la **convivencia (paz)** en un grupo de estudiantes de noveno grado?
- **El Experimento:** Se crean dos grupos. El Grupo A maneja sus "finanzas" (puntos o fichas) de forma individual y competitiva. El Grupo B usa un sistema de ahorro colectivo (junta). Al final, se mide el nivel de estrés y los conflictos generados en cada grupo.
- **Variables:**
 - **Independiente:** Modelo financiero aplicado (Individualista vs. Solidario Afrocolombiano).
 - **Dependiente:** Niveles de ansiedad reportados y frecuencia de conflictos por recursos.

Opción 2: El Consumo Consciente como Acto de Identidad y Paz

Aquí se analiza si conocer el origen de lo que compramos (apoyando lo local/afro) nos genera una satisfacción emocional más duradera que el consumo impulsivo.

- **Pregunta de Investigación:** ¿Cuál es el efecto de la **educación sobre el origen cultural (afrocolombiano)** de los productos en la toma de **decisiones financieras responsables** y el sentimiento de **bienestar emocional** en los adolescentes?
- **El Experimento:** Los estudiantes evalúan dos tipos de "compras". Una basada en marcas comerciales masivas y otra en productos de emprendimientos afrocolombianos locales. Deben medir la "felicidad de compra" a corto vs. largo plazo y el sentido de contribución social (paz).
- **Variables:**
 - **Independiente:** Nivel de conciencia sobre el valor cultural y social del producto.
 - **Dependiente:** Decisión de gasto (presupuesto) y escala de satisfacción emocional.

Opción 3: Resolución de Conflictos por "Deudas" y Empatía

Este enfoque trata sobre cómo las emociones y el reconocimiento del otro (Cátedra de la Paz) afectan la recuperación de dinero en una comunidad.

- **Pregunta de Investigación:** ¿En qué medida la aplicación de **técnicas de comunicación asertiva y empatía (Cátedra de la Paz)** mejora la recuperación de préstamos y la salud emocional de los acreedores en un modelo de microfinanzas escolares?
- **El Experimento:** Simular un banco escolar. Un grupo de "cobradores" usa un lenguaje agresivo y otro usa mediación de paz. Se mide qué grupo recupera más dinero y cómo queda la relación emocional entre ellos.
- **Variables:**
 - **Independiente:** Estilo de comunicación en la cobranza (Agresivo vs. Mediador de Paz).
 - **Dependiente:** Tasa de retorno financiero y nivel de hostilidad en el aula.

¿Cómo aplicar el Método Científico en este proyecto?

Para que los estudiantes de noveno presenten un rigor científico, sugiéreles seguir esta ruta:

1. **Hipótesis:** Por ejemplo: *"Si aplicamos el valor afrocolombiano de la solidaridad en nuestras finanzas, el índice de conflictos por dinero en el salón disminuirá en un 50%"*.
2. **Instrumento de Medición:** Deben diseñar una **bitácora de ingresos/egresos** que incluya una columna de **"Emoción Sentida"** (¿Cómo me sentí al gastar/ahorrar esto?).
3. **Análisis de Datos:** Pueden usar gráficos de barras para comparar cuántas veces el "Ahorro Colectivo" (Afrocolombianidad) evitó que alguien se quedara sin recursos (Paz/Finanzas).
4. **Conclusión:** Reflexionar sobre cómo la educación financiera no es solo "acumular", sino saber compartir para vivir en tranquilidad.

Pregunta de Investigación (Educación financiera)

"¿De qué manera el uso de herramientas digitales de presupuesto influye en la capacidad de ahorro y en la toma de decisiones de consumo de los estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa Misael Pastrana Borrero de Neiva?"

Desarrollo mediante el Método Científico

Para que los estudiantes resuelvan esta pregunta, deben seguir estos pasos técnicos y analíticos:

1. Observación y Planteamiento del Problema

- **Contexto:** Los estudiantes observan que el dinero (mesadas, regalos o trabajos informales) se gasta rápidamente en "gastos hormiga" (mecato, juegos online, suscripciones).

- **Variable Independiente:** Uso de una App de finanzas o plantilla de Excel automatizada.
- **Variable Dependiente:** Capacidad de ahorro (monto acumulado) y calidad de las decisiones de consumo.

2. Hipótesis

- *Ejemplo de hipótesis:* "Si los estudiantes de noveno utilizan una herramienta digital para registrar y categorizar sus gastos diariamente, entonces aumentarán su capacidad de ahorro en un **15%** mensual debido a una mayor conciencia sobre sus gastos innecesarios".

3. Experimentación (El "Hacer")

Los estudiantes se dividen en dos grupos (o realizan un seguimiento de antes y después):

- **Fase A (Control):** Durante 2 semanas, gastan su dinero como de costumbre sin registrar nada.
- **Fase B (Experimental):** Durante 2 semanas, utilizan una herramienta tecnológica (Google Sheets, Mobills, o una app creada por ellos en App Inventor) para presupuestar y registrar cada peso.

4. Recolección y Análisis de Datos (Saber y Tecnología)

- Uso de **Excel o Google Sheets** para crear gráficos comparativos.
- Análisis de "Costo de Oportunidad": ¿Qué dejaron de comprar (gasto innecesario) para ahorrar para algo más grande (meta financiera)?

5. Conclusiones (El "Ser")

- Reflexión sobre la **disciplina financiera** y la **autonomía**.
- ¿La tecnología facilitó el proceso o fue una barrera?
- ¿Cómo cambió su percepción sobre el valor del dinero y el trabajo de sus padres?

Por qué esta pregunta es efectiva para Noveno:

1. **Es medible:** Pueden contar cuánto dinero ahorraron.
2. **Es tecnológica:** Requiere el uso de software de procesamiento de datos.
3. **Es ética (Ser):** Fomenta la responsabilidad y la planeación a futuro, claves en la Cátedra de la Felicidad y la Educación Financiera.

Ficha de Registro: "Mi Laboratorio Financiero"

Esta ficha está diseñada para que el estudiante registre sus movimientos durante el periodo de experimentación.

1. Encabezado de Identificación

- **Investigador:** [Nombre del estudiante]
- **Periodo de observación:** [Fecha inicio] al [Fecha fin]
- **Meta de ahorro (Hipótesis):** "¿Cuánto espero ahorrar?" (Ej: \$20.000 COP).

2. Matriz de Recolección de Datos (Tabla de Excel)

Los estudiantes deben crear una tabla con las siguientes columnas para recolectar su "evidencia":

Fecha	Descripción del Ingreso/Gasto	Categoría	Tipo de Gasto	Valor (\$)	Emoción asociada
05/Feb	Mesada semanal	Ingreso	N/A	+15.000	Alegría
06/Feb	Paquete de papas	Alimento	Deseo (Hormiga)	-2.500	Antojo
07/Feb	Pasaje de bus	Transporte	Necesidad	-3.000	Neutral
08/Feb	Skin de videojuego	Entretenimiento	Deseo	-5.000	Impulso

Nota técnica: En el área de Tecnología, puedes enseñarles a usar la **"Validación de Datos"** en Excel para que las columnas "Categoría" y "Tipo de Gasto" sean listas desplegables.

3. Panel de Análisis Cuantitativo (El Saber)

Al final del ejercicio, el estudiante debe automatizar con fórmulas los siguientes resultados:

- **Ingresos Totales:** =SUMA(Rango_Ingresos)
- **Egresos Totales:** =SUMA(Rango_Gastos)
- **Saldo Final (Ahorro Real):** Ingresos - Egresos
- **Porcentaje de Gastos en "Deseos":** (Total Deseos / Total Egresos) * 100

4. Preguntas de Reflexión Científica (El Ser)

Una vez tengan los datos y las gráficas, los estudiantes deben responder en su informe:

1. **Contraste de Hipótesis:** ¿El saldo final fue mayor o menor al que imaginaste al inicio? ¿Por qué?

2. **Patrón Emocional:** ¿Qué emoción predomina en tus gastos tipo "Deseo"? (Ansiedad, aburrimiento, presión social).
3. **Variable Tecnológica:** ¿El hecho de tener que registrar el gasto en el computador/celular te hizo pensar dos veces antes de gastar? (Efecto observador).

Sugerencia para el Docente de Tecnología:

Puedes pedirles que conviertan esta ficha en un **Formulario de Google**. Así, cada vez que gasten algo en el descanso, lo registran desde el celular y la hoja de cálculo se alimenta automáticamente. Esto les enseña sobre **Automatización de Procesos**.

Gamificación para la Resolución de Conflictos

Esta propuesta busca usar la informática como una herramienta para enseñar la paz.

- **Pregunta de Investigación:** ¿En qué medida el uso de **videojuegos de simulación de toma de decisiones** mejora la capacidad de resolución de conflictos pacíficos en estudiantes de secundaria?
- **El Experimento:** Se mide la reacción de los estudiantes ante un conflicto real simulado antes y después de jugar un software diseñado para negociar (tipo *PeaceMaker* o similares).
- **Variables:**
 - **Independiente:** Tiempo de interacción con el software educativo de paz.
 - **Dependiente:** Calidad de las soluciones propuestas por los estudiantes (medidas por una rúbrica de mediación).

¿Cómo estructurar este proyecto de investigación?

Para que los estudiantes lo vean como un proceso tecnológico real, seguir estas etapas:

1. **Identificación del "Bug" Social:** Detectar un problema de convivencia mediado por la tecnología (ej. noticias falsas o *fake news*).
2. **Recolección de Datos Digitales:** Usar encuestas de Google Forms o análisis de capturas de pantalla para evidenciar el fenómeno.
3. **Prototipado de Solución:** Crear un "Decálogo Digital de Paz" o una aplicación básica (en AppInventor o Scratch) que ayude a denunciar conflictos o fomentar la calma.
4. **Validación:** Probar si su solución realmente cambió la percepción del grupo.

OCTAVO

ERGONOMIA EMOCIONAL

Opción 1: El Esfuerzo Físico y la Frustración

Esta pregunta busca medir cómo la ventaja mecánica de una máquina influye en el estado de ánimo de quien la usa.

- **Pregunta de Investigación:** ¿De qué manera el uso de diferentes sistemas de **poleas** (fija vs. compuesta) influye en el nivel de **frustración o satisfacción** de una persona al realizar una tarea de carga pesada?
- **El Experimento:** Los estudiantes ponen a prueba a voluntarios para levantar un peso. Un grupo usa una polea simple (más esfuerzo) y otro una compuesta (menos esfuerzo). Luego miden la emoción resultante.
- **Variables:**
 - **Independiente:** Tipo de sistema de poleas (ventaja mecánica).
 - **Dependiente:** Nivel de frustración/satisfacción (medido con una escala visual de caras o emojis).

Opción 2: Diseño "Amigable" vs. Diseño "Hostil"

Aquí se analiza si la estética y la suavidad del movimiento de una máquina simple cambian nuestra percepción de ella.

- **Pregunta de Investigación:** ¿Cómo afecta el **acabado del diseño** (textura y forma) de una **palanca de primer género** en la sensación de seguridad y comodidad del usuario al operarla?
- **El Experimento:** Construir dos palancas que funcionen igual, pero una tiene un mango ergonómico y suave, y la otra es ruda, con bordes afilados o incómodos.
- **Variables:**
 - **Independiente:** Diseño estético y ergonómico del mango.
 - **Dependiente:** Percepción de seguridad y confianza del usuario.

Opción 3: Velocidad, Máquinas y Ansiedad

Ideal para estudiar el plano inclinado o tornos.

- **Pregunta de Investigación:** ¿En qué medida la inclinación de un **plano inclinado** altera la respuesta de **ansiedad o sorpresa** en un observador cuando un objeto se desliza por él?
- **El Experimento:** Se lanzan objetos por rampas a diferentes ángulos (15° , 45° , 75°) y se registra la reacción emocional del público al ver la velocidad de caída.
- **Variables:**
 - **Independiente:** Ángulo de inclinación del plano.
 - **Dependiente:** Intensidad de la respuesta emocional observada.

Estructura sugerida para el informe:

Para que los estudiantes sigan el método científico, deben incluir:

1. **Observación:** "Notamos que las máquinas difíciles de usar nos ponen de mal humor".
2. **Hipótesis:** "Si aumentamos la ventaja mecánica de la máquina, entonces el nivel de estrés del usuario disminuirá".

3. **Experimentación:** (Tablas de datos donde registren el tiempo, el esfuerzo y la emoción).
4. **Análisis:** "¿Hubo relación entre la física de la máquina y la psicología del usuario?".

tres ejes permite ver la tecnología no solo como algo industrial, sino como una herramienta de **resistencia histórica y construcción social**.

En el grado octavo, los estudiantes ya comprenden la **ventaja mecánica** (hacer menos esfuerzo para mover un objeto). El reto es conectar ese "menor esfuerzo físico" con la "resolución de conflictos" o la "preservación cultural".

Propuestas de preguntas de investigación:

Opción 1: Ingeniería Ancestral y Resistencia (La Polea y el Torno)

Esta opción se enfoca en cómo las comunidades afrodescendientes usaron máquinas simples en la minería o la construcción de embarcaciones, y cómo ese trabajo colectivo evitaba conflictos.

- **Pregunta de Investigación:** ¿De qué manera el uso de **máquinas simples** (como el torno o la polea) en las técnicas de minería ancestral afrocolombiana facilitó el **trabajo colaborativo** y redujo los niveles de conflicto por esfuerzo físico extremo?
- **El Experimento:** Los estudiantes comparan el tiempo y el nivel de "estrés/discusión" de un equipo que debe mover un peso pesado a mano (fuerza bruta) vs. un equipo que diseña un sistema de poleas.
- **Variables:**
 - **Independiente:** Uso de una máquina simple (ventaja mecánica).
 - **Dependiente:** Tiempo de ejecución y nivel de armonía/paz en el equipo (medido con observación).

Opción 2: La Palanca como Herramienta de Diálogo y Equilibrio

Aquí usamos la **palanca de primer género** como una metáfora física de la mediación: para que haya equilibrio, las fuerzas deben estar bien distribuidas.

- **Pregunta de Investigación:** ¿Cómo puede un modelo de **palanca de primer género** representar físicamente el proceso de **mediación de paz**, demostrando que el equilibrio (la solución) depende de la posición del punto de apoyo (el mediador)?
- **El Experimento:** Se construye una balanza (palanca). Se colocan pesos desiguales que representan "intereses opuestos". Los estudiantes deben investigar científicamente dónde ubicar el punto de apoyo para que la palanca se mantenga en paz (horizontal), relacionándolo con encontrar puntos medios en un conflicto afrocolombiano histórico.
- **Variables:**
 - **Independiente:** Posición del fulcro (punto de apoyo).
 - **Dependiente:** Estado de equilibrio de la estructura.

Opción 3: El Plano Inclinado en la Agricultura del Pacífico

Muchas comunidades afrocolombianas habitan zonas de ladera o ríos. El transporte de alimentos requiere ingenio técnico.

- **Pregunta de Investigación:** ¿En qué medida el diseño de un **plano inclinado** eficiente para el transporte de cosechas en comunidades rurales

afrodescendientes contribuye a la **soberanía alimentaria** y a la reducción de tensiones por escasez de recursos?

- **El Experimento:** Diseñar rampas con diferentes ángulos y texturas para transportar productos típicos (como el chontaduro o plátano). Medir cuál es el ángulo óptimo para que el producto no se dañe (paz con el entorno) y llegue más rápido.
- **Variables:**
 - **Independiente:** Ángulo de inclinación y material de la superficie.
 - **Dependiente:** Integridad del objeto transportado y velocidad de entrega.

¿Cómo integrarlo todo en el Método Científico?

Para que los estudiantes de octavo lo logren, sugiereles este esquema:

1. **Indagación Afro:** Investigar una herramienta o labor tradicional afrocolombiana (pesca, minería de aluvión, construcción de casas en palafitos).
2. **Identificación de la Máquina:** ¿Qué hay ahí? ¿Una palanca? ¿Un plano inclinado? ¿Un tornillo?
3. **Hipótesis de Paz:** "Si optimizamos la máquina simple, el esfuerzo disminuye, el cansancio baja y la convivencia en la comunidad mejora (menos peleas por agotamiento)".
4. **Prueba de Campo:** Construir el prototipo y medir su eficiencia mecánica.

SEPTIMO

El Ritmo del Currulao y la Lógica Binaria

Esta opción conecta los patrones de percusión de la marimba de chonta o el cununo con los pulsos eléctricos de un circuito.

- **Pregunta de Investigación:** ¿De qué manera se pueden representar los patrones rítmicos del **Currulao** mediante un **circuito digital en serie**, utilizando pulsos de luz para identificar la estructura del ritmo afrocolombiano?
- **El Experimento:** Los estudiantes diseñan un circuito donde un interruptor representa el golpe del tambor. Deben medir si el circuito es capaz de replicar la "firma rítmica" de un aire musical específico (como el bunde o el currulao) usando bombillos LED.
- **Variables:**
 - **Independiente:** El patrón rítmico afrocolombiano elegido.
 - **Dependiente:** La secuencia de señales luminosas (ceros y unos) generada por el circuito.

La Sonoridad y el Bienestar (Musicoterapia Ancestral)

Aquí se estudia la conexión entre los ritmos del Pacífico o el Caribe y la regulación del estrés.

- **Pregunta de Investigación:** ¿Cómo afecta la escucha de ritmos tradicionales afrocolombianos (como el **alabaos** para la calma o el **currulao** para la energía) en la regulación de los estados de **ansiedad o alegría** en comparación con géneros musicales comerciales?

- **El Experimento:** Medir la frecuencia cardíaca y el estado de ánimo reportado de los estudiantes antes y después de escuchar música tradicional con alto contenido cultural.
- **Variables:**
 - **Independiente:** Tipo de ritmo afrocolombiano (ancestral vs. comercial).
 - **Dependiente:** Respuesta fisiológica (pulso) y autopercepción emocional.

Esta es una integración brillante para el aula de **Tecnología e Informática**. Para grado séptimo, el concepto de **circuito digital** (que funciona bajo la lógica de "pasa o no pasa corriente") se puede comparar con los procesos de **comunicación y convivencia** en la Cátedra de la Paz.

Propuestas que aplican el método científico:

Opción 1: El Circuito de la Comunicación Asertiva

Esta pregunta compara cómo un "obstáculo" en el circuito (ruido) afecta el resultado final (la paz/la luz).

- **Pregunta de Investigación:** ¿De qué manera la inclusión de **resistencias** (como analogía de las barreras en la comunicación) en un circuito en serie afecta la intensidad lumínica de un LED que representa el "entendimiento mutuo"?
- **El Experimento:** Los estudiantes construyen un circuito básico. Van agregando resistencias de diferentes valores y observan cómo la luz se debilita. Deben asociar cada resistencia con una actitud negativa (gritos, falta de escucha, prejuicios) y explicar cómo estas impiden que "la paz brille".
- **Variables:**
 - **Independiente:** Valor de la resistencia eléctrica (Ω).
 - **Dependiente:** Intensidad de la luz del LED (percepción visual o medida con multímetro).

Opción 2: Lógica de Puertas AND/OR para la Mediación

En electrónica digital, las puertas lógicas deciden si una señal pasa o no. Esto es idéntico a cómo tomamos decisiones en un conflicto.

- **Pregunta de Investigación:** ¿Cómo se puede representar el **proceso de mediación de conflictos** escolares utilizando la lógica de una **puerta AND**, donde solo si ambas partes ceden (señal 1 y señal 1) se logra activar la "alarma de la paz"?
- **El Experimento:** Los estudiantes diseñan un circuito donde el bombillo solo enciende si dos interruptores (Persona A y Persona B) se cierran al tiempo. Deben demostrar científicamente que si una de las partes no colabora (estado 0), el sistema de paz no se completa.
- **Variables:**
 - **Independiente:** Estados de los interruptores (abierto/cerrado).

- o **Dependiente:** Activación de la salida (luz o sonido de paz).

Opción 3: Circuitos de Conductividad y Empatía

Este enfoque usa materiales para entender que la paz fluye mejor a través de ciertos "conductores" sociales.

- **Pregunta de Investigación:** ¿En qué medida el uso de **materiales conductores vs. aislantes** en un circuito digital puede simbolizar el impacto de las acciones positivas y negativas en la **conexión emocional** de un grupo?
- **El Experimento:** Probar diferentes objetos para cerrar un circuito (metales, plástico, agua con sal, madera). Los estudiantes clasifican los materiales: los conductores representan valores (respeto, diálogo) y los aislantes representan antivalores (odio, indiferencia).
- **Variables:**
 - o **Independiente:** Tipo de material que cierra el circuito.
 - o **Dependiente:** Continuidad eléctrica (el circuito funciona o se interrumpe).

Cómo conectar el informe con el Método Científico:

1. **Observación:** "Notamos que cuando hay peleas en el salón, la comunicación se corta como un cable roto".
2. **Hipótesis:** "Si aplicamos una lógica de conexión (circuito cerrado), entonces el flujo de mensajes positivos permitirá resolver el conflicto".
3. **Resultados:** Los estudiantes deben crear una **Tabla de Verdad** (herramienta de informática) que relacione los estados del circuito con los estados de la paz en el salón.

SEXTO

Enfoque en la Comunicación No Verbal (Mapas de Libertad)

Este enfoque se centra en la función histórica de los peinados como herramientas tecnológicas de escape y comunicación.

- **Pregunta de Investigación:** ¿De qué manera la complejidad del diseño de las **trenzas afrocolombianas** (mapas de fuga) influye en la capacidad de reconocimiento de rutas geográficas en una población de estudiantes de SEXTO grado?
- **El Experimento:** Los estudiantes pueden crear un juego de memoria o reconocimiento. Un grupo intenta recordar una ruta dibujada en papel y otro grupo intenta recordarla representada en un diseño de trenzado. Se mide la efectividad del "código" visual.
- **Variables:**

- **Independiente:** Tipo de representación (dibujo técnico vs. patrón de trenzado).
 - **Dependiente:** Nivel de precisión en el reconocimiento de la ruta.
-

Opción 2: Enfoque en la Identidad y Percepción Social

Este enfoque analiza cómo el vestuario y el peinado afectan la construcción de la identidad propia y ajena.

- **Pregunta de Investigación:** ¿Cuál es el impacto del uso del **vestuario tradicional y peinados afro** en la percepción de "liderazgo y pertenencia cultural" dentro de la comunidad escolar?
 - **El Experimento:** Realizar una encuesta de percepción utilizando fotografías. Se muestran imágenes de personas con vestimenta casual occidental vs. vestimenta tradicional (como el uso del turbante o telas *kente*). Se pide a los encuestados que califiquen atributos como "seguridad", "orgullo" y "autoridad".
 - **Variables:**
 - **Independiente:** Estilo de vestuario y peinado (tradicional vs. contemporáneo).
 - **Dependiente:** Escala de atributos de liderazgo y orgullo percibidos por los observadores.
-

Opción 3: Enfoque en la Semiótica del Color y las Formas

Ideal para analizar el significado específico detrás de los elementos visuales.

- **Pregunta de Investigación:** ¿En qué medida el conocimiento del **significado simbólico de los colores y formas** en el vestuario afrocolombiano altera la valoración estética y emocional de estas prendas en jóvenes no afrodescendientes?
 - **El Experimento:** Evaluar cuánto le gusta una prenda a un grupo de personas antes y después de explicarles que los colores representan la tierra, la sangre o la libertad.
 - **Variables:**
 - **Independiente:** Nivel de información cultural proporcionada sobre la prenda.
 - **Dependiente:** Valoración emocional y respeto hacia el elemento cultural.
-

Componentes clave para el informe de los estudiantes:

1. **Marco Teórico:** Investigar términos como *San Basilio de Palenque*, el origen de las trenzas como mapas y el significado de los colores en los turbantes.
2. **Instrumento:** Una tabla comparativa o una encuesta con escala de 1 a 5 para cuantificar las reacciones o el aprendizaje.

3. **Análisis:** Deben discutir si el peinado y el vestuario son "solo moda" o si funcionan como un **lenguaje codificado** que preserva la historia.
-

las **estructuras** físicas y las **emociones** comparten conceptos fundamentales:

resistencia, flexibilidad, puntos de quiebre y estabilidad.

En psicología, se habla de la "estructura emocional" de una persona. Para niños de sexto grado (11-12 años), esta analogía les ayuda a entender que sentir emociones fuertes no es malo, siempre que nuestra "estructura" interna sepa cómo manejarlas.

*opciones de preguntas de investigación:

Opción 1: Flexibilidad vs. Rigidez (El manejo del Enojo)

En tecnología, una estructura demasiado rígida se rompe con un sismo; una flexible se mueve y sobrevive.

- **Pregunta de Investigación:** ¿Cómo influye el **grado de flexibilidad** de una estructura de madera (tipo puente) en su capacidad para resistir vibraciones externas, comparado con la capacidad de una persona para adaptarse a situaciones frustrantes?
 - **El Experimento:** Construir dos estructuras: una pegada rígidamente y otra con uniones que permitan un poco de movimiento (usando cauchos o resortes). Someter ambas a un "terremoto" (vibración) y medir cuál colapsa primero.
 - **Variables:**
 - **Independiente:** Tipo de unión estructural (rígida vs. flexible).
 - **Dependiente:** Tiempo de resistencia antes del colapso.
 - **Conexión emocional:** La rigidez mental suele llevar a explosiones emocionales, mientras que la flexibilidad permite procesar el problema.
-

Opción 2: Los Puntos de Quiebre (El Estrés)

Todas las estructuras tienen un límite de carga. Las emociones también.

- **Pregunta de Investigación:** ¿En qué medida el **aumento gradual de carga** sobre una estructura de papel afecta su forma original antes de llegar al **punto de quiebre**, y cómo se relaciona esto con la acumulación de estrés emocional?
 - **El Experimento:** Usar una hoja de papel enrollada como columna. Ir añadiendo monedas una a una. Los estudiantes deben observar las "señales" (arrugas, ruidos) antes de que el papel se doble por completo.
 - **Variables:**
 - **Independiente:** Cantidad de peso (monedas) aplicado.
 - **Dependiente:** Deformación física del material.
 - **Conexión emocional:** Aprender a identificar las señales de "arrugamiento" en nuestro ánimo antes de que lleguemos al llanto o al grito (el punto de quiebre).
-

Opción 3: Bases Sólidas (La Autoestima como Cimiento)

Si la base de una torre es pequeña o inestable, no importa qué tan bonita sea la torre, se caerá.

- **Pregunta de Investigación:** ¿Cuál es la relación entre el **área de la base de una estructura vertical** y la altura máxima que puede alcanzar sin perder el equilibrio?

- **El Experimento:** Construir torres con bloques o vasos. Probar con una base de un solo bloque frente a una base de cuatro bloques. Medir la altura máxima alcanzada en cada caso.
- **Variables:**
 - **Independiente:** Tamaño del área de la base (cimientos).
 - **Dependiente:** Altura máxima alcanzada con estabilidad.
- **Conexión emocional:** La base son nuestras emociones básicas (seguridad, amor propio). Si son sólidas, podemos "crecer" y llegar más alto en nuestras metas.

Pasos para que los niños de sexto apliquen el Método Científico:

1. **Observación:** "Notamos que cuando estamos tristes o bravos, nos sentimos 'frágiles' o 'inestables'".
2. **Hipótesis:** "Si construimos una estructura con una base ancha, entonces será más difícil que las 'tormentas emocionales' la derriben".
3. **Registro:** Deben llevar una tabla que compare el **Material**, la **Fuerza aplicada** y la **Reacción observada**.
4. **Conclusión:** Unir los resultados físicos con un consejo emocional (ej: "Para ser fuertes, necesitamos ser flexibles como nuestra estructura de cauchos").