



**INTELIGENCIAS
MÚLTIPLES
Y PROYECTOS DE
COMPRENSIÓN**

370
N393

Nazaret  Global Education

JAVIER U. IDAD ED. 2013
JAV 3703
Cp. 393
BIBLIOTECA

INTELIGENCIAS MÚLTIPLES Y PROYECTOS DE COMPRESIÓN

Nazaret  Global Education

8574



**INTELIGENCIAS
MÚLTIPLES**

Howard Gardner define la inteligencia como:

- ✓ La capacidad de resolver problemas cotidianos.
- ✓ La capacidad de generar nuevos problemas para resolver.
- ✓ La capacidad de crear productos u ofrecer servicios valiosos dentro del propio ámbito cultural.

Howard Gardner establece los siguientes criterios para valorar si un talento constituye una inteligencia:

- ✓ Es observable en grupos.
- ✓ Proporciona alguna evidencia de localización en el cerebro.
- ✓ Dispone de un sistema simbólico o representativo.

IDEAS IMPORTANTES

- ✓ Cada inteligencia tiene su propia secuencia evolutiva.
- ✓ Cada inteligencia contiene subinteligencias (por ejemplo: canto, escritura musical, dirección de orquesta, apreciación musical...).
- ✓ Las inteligencias se conceptualizan en tres categorías:
 - ✗ Objetivas (visual-espacial, lógico-matemática, corporal-cinestésica y naturalista)
 - ✗ Abstractas (lingüístico-verbal y musical)
 - ✗ Relacionadas con la persona (interpersonal e intrapersonal)

- ✓ Las inteligencias carecen de valor intrínseco.
- ✓ La mayor parte de las personas suelen destacar en una o dos inteligencias.
- ✓ Creer en las Inteligencias Múltiples requiere crear sistemas educativos abiertos.
- ✓ Los entornos inteligentes son necesarios para vivir y aprender.
- ✓ Existen muchas inteligencias diferentes.
- ✓ Las inteligencias trabajan unas con otras.
- ✓ Las inteligencias son universales.
- ✓ Se puede trabajar para ser más inteligente.
- ✓ Cada individuo tiene un perfil único de inteligencias.

«Si podemos movilizar toda la gama de habilidades humanas, las personas no sólo se sentirán más competentes y mejor consigo mismas, sino que incluso es posible que se sientan más comprometidas y capaces de colaborar con el resto de la comunidad mundial en la consecución del bien general.»

Howard Gardner
Inteligencias Múltiples: La teoría en la Práctica

INTELIGENCIA INTRAPERSONAL



Es el conocimiento de uno mismo. Incluye los propios pensamientos y sentimientos e implica la autorreflexión, la metacognición y la correcta percepción de uno mismo.

Psicólogos, filósofos,
líderes religiosos...

Competencia en autonomía e iniciativa personal

- ✳ Conciencia de las propias fortalezas, limitaciones e intereses y espíritu de superación.
- ✳ Capacidad para imaginar, emprender y evaluar proyectos.
- ✳ Gestión de las emociones y los comportamientos en diferentes situaciones.
- ✳ Capacidad de liderazgo.

- ✓ Optimismo
- ✓ Terapia Racional Emotiva
- ✓ You can do it!
- ✓ Autoevaluación
- ✓ Metacognición
- ✓ Redacción de autobiografías

Competencia para aprender a aprender

- ✳ Control y gestión del propio el aprendizaje.
- ✳ Pensamiento crítico y creativo y metacognición.
- ✳ Habilidad para gestionar el tiempo de manera efectiva.

- ✓ Planificación de proyectos
- ✓ Gestión del tiempo
- ✓ Diarios personales
- ✓ Portfolio
- ✓ Reconocimiento y regulación de sentimientos

INTELIGENCIA INTERPERSONAL



Capacidad de comprender y comunicarse con los demás, observar las diferencias en las disposiciones, temperamentos, motivaciones y habilidades.

Incluye la habilidad para formar y mantener relaciones y para asumir diferentes roles dentro del grupo.

Políticos, líderes religiosos, padres hábiles, profesores, terapeutas, orientadores...

✓ Programa de Competencia Social

- * Habilidades cognitivas
- * Habilidades sociales
- * Crecimiento moral

- ✓ Aprendizaje Cooperativo (Johnson & Johnson)
- ✓ Proyecto de trabajo social
- ✓ Educación multicultural
- ✓ Resolución de conflictos

Competencia social y ciudadana

- * Capacidad de relacionarse con asertividad (habilidades sociales).
- * Participación activa, constructiva, solidaria y comprometida en proyectos comunes.
- * Capacidad de pensar y actuar con amor y justicia en un mundo plural.

INTELIGENCIA LINGÜÍSTICO-VERBAL



Capacidad para manejar y estructurar el significado y las funciones de las palabras y el lenguaje. El lenguaje fonético es su sistema simbólico y de expresión.

El uso de las palabras para comunicar y documentarse, para expresar emociones, cantar... hace que las personas sean diferentes de los animales. La habilidad para pensar permite, junto con las palabras, recordar, analizar, resolver problemas, planificar y crear.

Escritores, políticos, oradores...

Competencia en comunicación lingüística

- * Expresión y comprensión oral.
- * Competencia lectora.
- * Composición de textos escritos.
- * Competencia plurilingüe.
- * Capacidad de liderazgo.

- * Escritura
 - ✓ Creativa
 - ✓ Diarios
 - ✓ Cuentos
- * Estrategias de comprensión lectora
- * Conferencias
- * Exposiciones orales de trabajos
- * Entrevistas
- * Lectura
 - ✓ Grupal
 - ✓ Dramatizada
- * Debates
- * Proyectos creativos sobre lecturas
- * Biblioteca de aula

Competencia en el tratamiento de la información y competencia digital

- * Obtención, selección, procesamiento y comunicación de la información para transformarla en conocimiento (ALFIN).
- * Uso de las TIC y dominio de sus lenguajes específicos (textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro).

INTELIGENCIA LÓGICO-MATEMÁTICA



Capacidad para usar los números de manera efectiva y razonar adecuadamente. Implica la habilidad para resolver problemas, estructurar elementos para realizar deducciones y fundamentarlas con argumentos sólidos.

Matemáticos, científicos, economistas, informáticos...

Competencia matemática

- * Resolución de problemas relacionados con la vida real.
- * Razonamiento y argumentación (destrezas de pensamiento).
- * Conocimiento y manejo de elementos matemáticos (organizadores gráficos, símbolos, medidas, tiempo, geometría, patrones, relaciones entre variables).
- * Realización de cálculos y estimaciones.

Competencia en el tratamiento de la información y competencia digital

- * Obtención, selección, procesamiento y comunicación de la información para transformarla en conocimiento (ALFIN).
- * Uso de las TIC y dominio de sus lenguajes específicos (textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro).

- ✓ Integración de las destrezas de pensamiento crítico y creativo (Dr. Swartz)
- ✓ Clasificación
- ✓ Comparación
- ✓ Partes-todo
- ✓ Secuenciación
- ✓ Pensamiento causal
- ✓ Predicción
- ✓ Analogías

- ✓ Silogismos
- ✓ Argumentos
- ✓ Organizadores gráficos
- ✓ Actividades matemáticas
- ✓ Patrones
- ✓ Juegos lógicos
- ✓ Códigos
- ✓ Gráficos
- ✓ Números
- ✓ Método científico

INTELIGENCIA CORPORAL-CINESTÉSICA



Capacidad de usar el cuerpo para expresar ideas o realizar actividades. Implica confiar en los procesos táctiles y cinestésicos (manipular y experimentar lo que se aprende) para comprender y retener la información.

Atletas, bailarines, coreógrafos, mimos, actores, cirujanos...

- ✓ Creación de nuevos productos (inventos)
- ✓ Dramatización
- ✓ Teatro formal
- ✓ Happenings
- ✓ Role Play
- ✓ Dramatización creativa
- ✓ Simulacros
- ✓ Mimos
- ✓ Movimiento creativo
- ✓ Danza, coreografías
- ✓ Demostraciones manipulativas
- ✓ Fabricación (materiales diversos)
- ✓ Ejercicios físicos
- ✓ Actividades deportivas
- ✓ Experimentos
- ✓ Juegos en el aula
- ✓ Programas de realidad virtual

Competencia cultural y artística

- * Comprensión, aprecio, valoración crítica y disfrute del arte.
- * Expresión de ideas a través de diferentes medios y sus técnicas: música, artes visuales, escénicas, lenguaje corporal.
- ✓ «Scavenger hunts» (búsqueda del tesoro)
- ✓ Salidas culturales

INTELIGENCIA VISUAL-ESPACIAL



Capacidad de percibir el mundo visual y espacial de forma precisa y efectuar transformaciones a partir de estas percepciones.

Una buena organización espacial permite imaginar, manejar y decodificar información gráfica.

Arquitectos, artistas, carteros, marineros...

Competencia cultural y artística

- * Comprensión, aprecio, valoración crítica y disfrute del arte.
- * Expresión de ideas a través de diferentes medios y sus técnicas: música, artes visuales y escénicas, lenguaje corporal.

Competencia en el tratamiento de la información y competencia digital

- * Obtención, selección, procesamiento y comunicación de la información para transformarla en conocimiento (ALFIN).
- * Uso de las TIC y dominio de sus lenguajes específicos (textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro).

- ✓ Arquitectura
- ✓ «Talking walls» (murales, carteles)
- ✓ Collages
- ✓ Dioramas
- ✓ Tapices
- ✓ Creación de vídeos o películas
- ✓ Fotografía
- ✓ Creación de anuncios publicitarios
- ✓ Creación de un cómic
- ✓ Folletos informativos

- ✓ Diseño de construcciones, vestidos, móviles ...
- ✓ Diseño por ordenador
- ✓ Herramientas visuales (organizadores gráficos)
- ✓ Juegos de tablero
- ✓ Murales de bolsillos
- ✓ Paneles didácticos
- ✓ Visualización

INTELIGENCIA MUSICAL



Capacidad de apreciar, discriminar, transformar y expresar formas musicales. Incluye la sensibilidad al ritmo, el tono y el timbre. De los 4 a los 6 años es un período crítico de sensibilidad al sonido y al tono.

Compositores, músicos, cantantes...

Competencia cultural y artística

- * Comprensión, aprecio, valoración crítica y disfrute del arte.
- * Expresión de ideas a través de diferentes medios y sus técnicas: música, artes visuales y escénicas, lenguaje corporal.

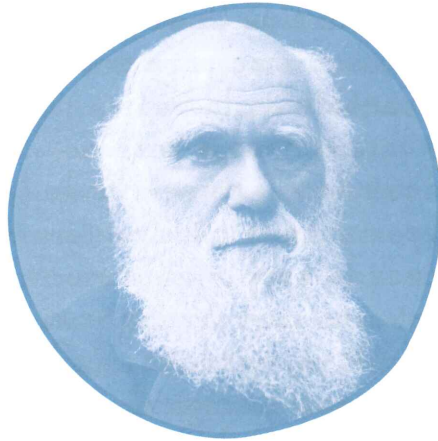
Competencia en el tratamiento de la información y competencia digital

- * Obtención, selección, procesamiento y comunicación de la información para transformarla en conocimiento (ALFIN).
- * Uso de las TIC y dominio de sus lenguajes específicos (textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro).

- ✓ Método Suzuki
- ✓ Asistir a conciertos
- ✓ Cantar
- ✓ Conocer música de otros países para acercarse a las distintas culturas
- ✓ Construir el propio instrumento y crear una pequeña orquesta
- ✓ Crear acompañamientos
- ✓ Crear canciones – melodías conceptuales

- ✓ Crear efectos sonoros
- ✓ Danza interpretativa
- ✓ Diario del compositor
- ✓ Escribir letras para canciones
- ✓ Expresar sentimientos musicales
- ✓ Juegos de ritmos
- ✓ Identificar sonidos ambientales
- ✓ Música ambiental
- ✓ Recursos auditivos TIC

INTELIGENCIA NATURALISTA



Capacidad de entender y clasificar el mundo natural incluyendo la vida y reproducción de las plantas, los animales y la observación científica de la naturaleza.

Implica utilizar con una cierta maestría habilidades referidas a la observación, el planteamiento y la comprobación de hipótesis.

Biólogos, jardineros, ecologistas, físicos, químicos, arqueólogos...

- ✓ Conservación de la naturaleza: sostenibilidad y medioambiente
- ✓ Actividades para realizar en el entorno natural
- ✓ Centros de aprendizaje naturalista
- ✓ Microscopios, lupas, telescopios
- ✓ Proyectos de investigación
- ✓ Método científico
- ✓ Diario de observación
- ✓ Excursiones al campo
- ✓ Organizar colecciones
- ✓ Reconocer relaciones: clasificar, categorizar, comparar

Competencia en el conocimiento e interacción con el medio físico

- ✗ Aplicación del método científico para observar y experimentar aspectos naturales y humanos.
- ✗ Toma de decisiones responsables con la salud, los recursos y el medio ambiente.
- ✗ Comprensión de información científica (clasificación, categorización, partes-todo).
- ✗ Comprensión y uso de procesos y herramientas tecnológicas.

INTELIGENCIA ESPIRITUAL



Capacidad de llegar al fondo de uno mismo para descubrir el sentido de la vida a partir de la conciencia personal de la propia existencia y de las experiencias vividas. Implica poner la propia vida en un contexto más amplio y significativo, permite resolver problemas de significados y valores y puede llevar a un encuentro con la Trascendencia.

Competencia espiritual

- * Capacidad de situarse uno mismo en relación a las características existenciales de la condición humana (significado de la vida y la muerte, destino final del mundo las experiencias profundas).
- * Capacidad de trascendencia Experimentar sentimientos de trascendencia que pueden provocar la creencia en Dios o elevarse por encima de las experiencias cotidianas.
- * Vivencia de la virtudes que llevan al respeto, la valoración y el servicio de los demás (generosidad, bondad, prudencia, compasión, benevolencia, perdón, comprensión, gratitud, humildad).

Psicólogos, filósofos, líderes religiosos...

- ✓ Formación-reflexión diaria
- ✓ Celebración de los sacramentos
- ✓ Jornadas de reflexión
- ✓ Convivencias
- ✓ Montañismo
- ✓ Tutoría
- ✓ Entrevistas personales (acompañamiento)
- ✓ Programa social
- ✓ Aprendizaje-servicio
- ✓ Programa de Competencia Social

APUNTES SOBRE TEORÍAS DEL HEMISFERIO DERECHO Y EL HEMISFERIO IZQUIERDO DEL CEREBRO

Probablemente, el hallazgo más popular y conocido de las investigaciones sobre el cerebro en el siglo XX es que tiene, como mínimo, dos maneras diferenciadas de procesar la información. Esta diferenciación está relacionada con los dos hemisferios del cerebro –el derecho y el izquierdo– y con el cuerpo caloso (la parte que conecta los dos hemisferios). Cada parte del cerebro procesa la información de una manera diferente, aunque actualmente se han modificado algunos datos de la investigación ya que el cerebro parece no estar tan dividido como se creía originalmente. Tanto el hemisferio derecho como el izquierdo están relacionados con todo lo que hacemos.

En general, el hemisferio izquierdo procesa de manera secuencial y en partes; tiende a ser más analítico y lineal. Por ejemplo, está más activo cuando hacemos balance del dinero que tenemos en nuestra cuenta. El hemisferio izquierdo procesa la información de manera verbal, racional, lógica y analítica, es más consciente y responde más a emociones positivas.

El hemisferio derecho procesa simultáneamente y «todo de golpe». Por ejemplo, reacciona más que el izquierdo cuando escuchamos nuestra canción favorita o cuando hojeamos una revista y vemos una foto del destino de nuestras vacaciones ideales. El hemisferio derecho procesa la información de manera visual, espacial, simbólica y estética, es más consciente y responde más a emociones negativas.

El cerebro izquierdo tiende a organizar la información nueva en patrones de conocimiento ya existentes, categorías y esquemas. Es como una persona muy meticulosa que siempre está poniendo las cosas en cajas o estanterías para que todo esté en orden y tenga sentido.

El hemisferio derecho puede crear saltos en el conocimiento porque tiene una visión panorámica, ve los patrones más amplios. Puede inventar ideas que no encajan en categorías existentes y para las que no hay puntos de referencia previa o experiencias anteriores. Los artistas y escritores de ciencia ficción usan su hemisferio derecho para crear mundos y universos que nadie ha visto antes pero que existen en sus sueños o imaginación activa.

La corriente actual de la investigación sobre el cerebro está investigando la integración de los dos hemisferios en un todo unificado. Los dos hemisferios están conectados por el cuerpo caloso, un gran grupo de conectores neuronales que permite a los dos hemisferios del cerebro comunicarse y colaborar cuando se enfrenta a tareas complejas. Es como un camino interhemisférico que permite intercambiar la información de cada lado libremente.

Esto significa que todos somos de hemisferio izquierdo y de hemisferio derecho. Los dos hemisferios están implicados en cualquier actividad que realizamos; aunque algunas actividades tienden a estimular más actividad en un hemisferio que en otro. Este cerebro unificado crea un equilibrio en nuestro conocimiento y nos permite experimentar y participar de una visión ampliada de la vida. Además, une nuestro pensamiento cerebral, racional y analítico con el intuitivo, simbólico y estético y nos proporciona una experiencia más profunda y rica del ser.

PROGRAMAR UN TEMA DESDE LAS IM

CAJA DE HERRAMIENTAS DE DAVID LAZEAR

Inteligencia lingüístico-verbal

1. **Escritura creativa:** escribir textos originales sin límites
2. **Hablar de manera formal:** realizar presentaciones orales verbales delante de otros
3. **Humor – chistes:** crear juegos de palabras, pareados humorísticos, chistes sobre temas académicos...
4. **Improvisaciones:** hablar de forma improvisada sobre un tema escogido al azar
5. **Diario – agenda:** recoger y anotar todos los pensamientos, ideas...
6. **Poesía:** crear poesía propia y apreciar la de los demás
7. **Lectura:** realizar un estudio de material escrito sobre un concepto, idea o proceso
8. **Crear – narrar historias:** inventar y contar historias sobre un tema
9. **Debate verbal:** presentar ambos lados de un tema de un modo convincente
10. **Vocabulario:** aprender nuevas palabras y practicarlas en una comunicación cotidiana

Inteligencia Lógico / Matemática

1. **Símbolos abstractos – Fórmulas:** designar sistemas de notación esquemática (fórmula) para un proceso o contenido temático
2. **Cálculo:** emplear pasos específicos, operaciones, procesos, fórmulas y ecuaciones para resolver problemas
3. **Descifrar códigos:** comprender y comunicarse con lenguaje de símbolos
4. **Forzar relaciones:** crear conexiones significativas entre ideas incoherentes
5. **Organizadores Gráficos Cognitivos:** trabajar con redes, diagramas de Venn, matrices, escalas, mapas conceptuales...
6. **Juegos de lógica – patrones:** crear puzzles que contienen un reto para encontrar un patrón escondido
7. **Secuencias o Patrones numéricos:** investigar hechos numéricos y analizar estadísticas sobre un tema.
8. **Esquemas:** Inventar una explicación lógica punto por punto
9. **Resolución de problemas:** buscar los procedimientos apropiados para situaciones que implican resolución de problemas
10. **Silogismos:** Crear hipótesis y deducciones lógicas sobre un tópico (Si... entonces...)

Inteligencia Visual / Espacial

1. **Imaginación activa:** encontrar conexiones entre diseños visuales y experiencias (o conocimientos) ya vividas
2. **Esquemas de Color o Textura:** asociar colores y texturas con conceptos, ideas, o procesos
3. **Dibujar:** crear gráficos representativos de conceptos, ideas o procesos que se estén estudiando (diagramas de flujo, ilustraciones...)
4. **Visualización guiada:** crear imágenes mentales o imágenes de un concepto, idea o proceso (personajes de historia, un proceso científico...)
5. **Mapas mentales:** crear mapas visuales (conceptuales) con la información
6. **Collage:** diseñar una colección de imágenes para mostrar diferentes aspectos o dimensiones de una idea, concepto o proceso
7. **Pintar:** utilizar pinturas o marcadores de color para expresar la comprensión de ideas, conceptos o procesos (p. e. creación mural...)
8. **Esquemas – Diseños:** crear patrones abstractos para representar relaciones entre diferentes conceptos, ideas o procesos
9. **Simular – fantasear:** crear escenarios divertidos en la mente en base a una información o unos datos
10. **Esculpir:** crear modelos de barro para demostrar la comprensión de conceptos, ideas o procesos

Inteligencia Cinética / Corporal

1. **Lenguaje del cuerpo – gestos físicos:** representar el significado, la interpretación o la comprensión de una idea con el cuerpo o movimiento físico
2. **Escultura corporal / tabla:** ordenar (como una escultura) un grupo de personas para expresar una idea, concepto o proceso
3. **Representación dramática:** crear un mini-drama que muestre la relación dinámica entre diferentes conceptos, ideas o procesos
4. **Folk – Danza creativa:** crear la coreografía de un baile que demuestre la comprensión de un concepto, idea o proceso
5. **Rutinas gimnásticas:** diseñar un flujo orquestado de movimientos físicos que incorpore relaciones con un tema
6. **Gráfico humano:** crear una línea continua; a un lado los que están de acuerdo y al otro los que no, para expresar la comprensión de un concepto, idea o proceso
7. **Inventar:** fabricar algo que demuestre un concepto, idea o proceso (un modelo para demostrar cómo funciona algo)
8. **Ejercicio físico – gimnasia:** crear rutinas físicas que otros realizan para aprender conceptos, ideas o procesos
9. **Role Play – mimo:** representar y expresar con «role play» o relatos cortos la comprensión de una idea, concepto o proceso
10. **Juegos deportivos:** crear juegos de competición o concursos basados en el conocimiento específico sobre un concepto, idea o proceso

Inteligencia musical

1. **Sonidos medioambientales:** emplear los sonidos de la naturaleza que estén relacionados con un objeto, concepto o proceso anteriormente estudiado
2. **Sonidos instrumentales:** utilizar instrumentos musicales que produzcan sonidos para una lección (ej. acompañamientos)
3. **Composición – Creación musical:** componer y crear música para comunicar la comprensión de un concepto, idea o proceso
4. **Actuación musical:** crear presentaciones o informes en los que la música y el ritmo tienen un papel importante
5. **Vibraciones – percusión:** emplear vibraciones o ritmos para comunicar un concepto, idea o proceso para otros y para uno mismo
6. **Rap:** utilizar raps para facilitar la comunicación o para recordar ciertos conceptos, ideas o procesos
7. **Patrones rítmicos:** producir ritmos y tiempos para mostrar los diferentes aspectos de un concepto, idea o proceso
8. **Cantar – tararear:** crear canciones sobre un tema académico o buscar canciones para complementar ese tema
9. **Esquemas tonales:** realizar esquemas sobre los tonos asociados a un tema
10. **Sonidos o tonos vocales:** producir sonidos con las cuerdas vocales para ilustrar un concepto, idea o proceso determinado

Inteligencia Interpersonal

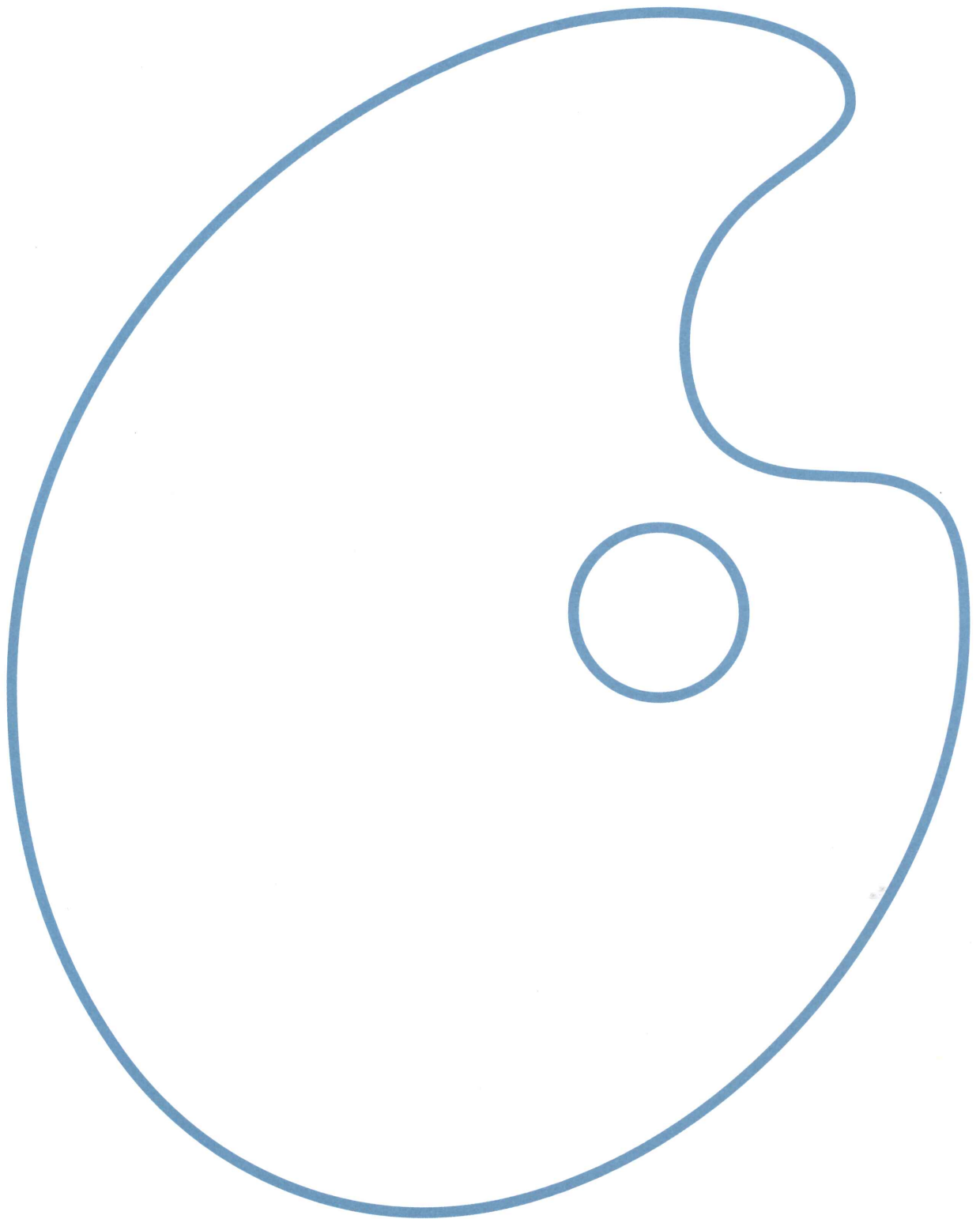
1. **Enseñar habilidades de colaboración:** reconocer y aprender habilidades sociales necesarias para establecer una relación afectiva entre dos personas
2. **Estrategias de aprendizaje cooperativo:** realizar un trabajo en equipo estructurado para los diferentes aprendizajes académicos
3. **Prácticas de empatía:** expresar la comprensión desde el punto de vista o experiencias personales de otra persona
4. **Dar feedback:** dar una respuesta honesta a la actuación u opinión de alguien
5. **Proyectos de grupo:** investigar un tema con otros trabajando en equipo
6. **Intuir los sentimientos de los demás:** adivinar lo que está sintiendo o experimentando otra persona en una situación determinada
7. **Rompecabezas:** Dividir el aprendizaje de un tema en diferentes partes de manera que los alumnos puedan aprender unos de otros y enseñar unos a otros
8. **Comunicación persona a persona:** fijarse en cómo las personas se relacionan y cómo se podría mejorar esa relación
9. **Recibir la reacción (feedback) de otro:** aceptar la reacción, opinión... de otra persona sobre lo que uno está haciendo
10. **Ser sensible a las motivaciones de los demás:** explorar un tema para descubrir por qué actuaron los otros de un modo concreto para tomar ciertas decisiones

Inteligencia Intrapersonal

1. **Prácticas de estados alterados de conciencia:** aprender a cambiar el propio humor o estado de ánimo para llegar a un estado óptimo
2. **Procesamiento emocional:** reconocer las dimensiones afectivas sobre que se está estudiando
3. **Habilidades de concentración:** aprender la habilidad de concentrar la mente en una idea o tarea
4. **Razonamiento de orden superior:** hacer un progreso de la memorización a la síntesis, la integración y la aplicación
5. **Trabajos – Proyectos independientes:** trabajar sólo para expresar sentimientos y pensamientos sobre un tema
6. **Procedimientos de autoconocimiento:** encontrar las implicaciones o aplicaciones personales de los temas aprendidos en el aula para la vida personal de cada uno
7. **Técnicas de metacognición:** reflexionar sobre el propio pensamiento
8. **Prácticas de conciencia:** prestar atención a la experiencia propia vivida
9. **Métodos de Reflexión silenciosa:** trabajar con instrumentos de reflexión como diarios de pensamientos, diarios personales...
10. **Estrategias de pensamiento:** aprender qué pautas de pensamiento se deben utilizar para realizar cada una de las tareas

Inteligencia Naturalista

1. **Reconocimiento de patrones arquetípicos:** descubrir las repeticiones, los patrones estandarizados y los diseños de la naturaleza en todo el universo
2. **Cuidado de plantas y animales:** realizar proyectos que incluyan el cuidado, tratamiento de animales, insectos, plantas u otros organismos
3. **Prácticas de conservación:** participar en proyectos de cuidado y preservación del medioambiente
4. **Reacciones (feedback) del medioambiente:** comprender y adaptarse al medio y sus reacciones naturales
5. **Laboratorios naturales:** crear experimentos o actividades en los cuales se empleen objetos del mundo natural
6. **Encuentros con la naturaleza – trabajos de campo:** ir fuera para poder experimentar con la naturaleza o traer la naturaleza al aula a través de vídeos, objetos, animales, plantas...
7. **Observación de la naturaleza:** participar en actividades de observación como, por ejemplo, actividades geológicas, exploraciones, diarios de la naturaleza...
8. **Simulaciones del mundo natural:** recrear o representar la naturaleza con formas (dioramas, montajes, fotografías, dibujos...)
9. **Clasificación de las especies:** trabajar con matrices de clasificación para comprender las características de los objetos naturales
10. **Ejercicios de estimulación sensorial:** exponer los sentidos a los sonidos de la naturaleza, olores, gustos, texturas y cosas visibles





**ENSEÑANZA PARA
LA COMPRENSIÓN**

(Elaborado a partir de Tina Blythe and Associates, (1998). *La Enseñanza para la Comprensión: Guía para el docente*. Jossey-Bass, San Francisco)

Una de las finalidades de la escuela es que los alumnos comprendan los conocimientos que adquieren. Entendemos por 'comprensión' la interiorización de aquello que se aprende para ser utilizado en numerosas circunstancias diferentes dentro y fuera del aula como base para un aprendizaje constante y amplio y siempre lleno de nuevas posibilidades.

Una pedagogía para la comprensión necesita un marco conceptual guía que aborde las siguientes preguntas:

1. **¿Qué tópicos (temas) vale la pena comprender?**
2. **¿Qué aspectos de estos tópicos (temas) deben ser comprendidos?**
3. **¿Cómo podemos promover la comprensión?**
4. **¿Cómo podemos saber lo que comprenden nuestros alumnos?**

Una forma de responder a estas preguntas son los Proyectos de Comprensión que abarcan los siguientes elementos:

- ✖ **Hilos conductores**
- ✖ **Tópicos generativos**
- ✖ **Metas de comprensión**
- ✖ **Desempeños de comprensión**
- ✖ **Evaluación formativa y continua**

LOS HILOS CONDUCTORES

→ Introducción

Los objetivos generales muy amplios o hilos conductores describen lo que los alumnos deben comprender a lo largo de todo el curso escolar. Las metas de comprensión u objetivos específicos de la unidad deberían relacionarse, estrechamente, por lo menos con uno de los hilos conductores del curso.

→ Cómo identificar los hilos conductores

Se puede empezar escribiendo los conceptos, los procedimientos y las actitudes más importantes que los estudiantes deberán obtener de sus clases y que tendrán que revisarse durante todo el año.

Como ocurre con las metas de comprensión de una unidad, el desarrollo de una lista de hilos conductores implica, por lo general, varias revisiones. Sin embargo, a diferencia de las metas de comprensión de la unidad, es preciso que los hilos conductores abarquen lo esencial de todo el curso.

Estos hilos conductores a menudo proceden de teorías y valores profundamente arraigados (aunque rara vez enunciados) respecto a la materia, a la enseñanza y al aprendizaje. Por consiguiente, lleva más tiempo —en ocasiones, incluso años— desarrollar y mejorar los hilos conductores que las metas de comprensión de la unidad.

→ Ejemplos de hilos conductores

Para un curso de historia de España: «¿En qué medida su pasado histórico convirtió a los españoles en lo que son en la actualidad?».

Para un curso de ciencias: «Los alumnos comprenderán que “hacer ciencia” no es un proceso que consista en buscar hechos, sino en construir y demostrar teoría».

Para un curso de álgebra: «¿Cómo podemos emplear lo que sabemos para calcular lo que no sabemos?».

Para un curso de literatura: «Los alumnos comprenderán cómo las metáforas configuran nuestra manera de experimentar el mundo».

→ **Cómo planificar los hilos conductores**

Al desarrollar los objetivos generales o hilos conductores hay que empezar por preguntarse a sí mismo: «¿Qué contenidos quiero que se lleven consigo los alumnos cuando acabe el curso?».

Preguntas para mejorar los hilos conductores :

- ✖ **¿Contemplan lo más importante que deben aprender los alumnos este curso?**
- ✖ **¿Están formulados en forma de preguntas o enunciados?**
- ✖ **¿Se relacionan con los tópicos generativos y las metas de comprensión de las unidades realizadas o que se crearán en un futuro?**

TÓPICOS GENERATIVOS

→ **Introducción**

Determinar el tema o los temas que se desarrollarán a lo largo del curso es una de las tareas más arduas a las que deben enfrentarse los docentes. Nuestros alumnos tienen mucho que aprender, pero en las clases disponen de muy poco tiempo para hacerlo. ¿Cómo decidimos entonces lo que hay que incluir en el curso? ¿Qué temas resultarán más fructíferos? En la Enseñanza para la Comprensión la respuesta está en los tópicos generativos.

Los tópicos generativos son temas, cuestiones, conceptos, ideas, etc. que ofrecen profundidad, significado, conexiones y variedad de perspectivas en un grado suficiente para poder desarrollar la comprensión.

→ Características de los tópicos generativos

Los tópicos generativos son temas centrales para una o más materias. Los temas que promueven la comprensión dan a los estudiantes la oportunidad de adquirir las habilidades y la comprensión necesarias para emprender con éxito trabajos más difíciles dentro de esta materia.

Los tópicos generativos suscitan la curiosidad de los alumnos. El caudal generativo de un tópico varía con la edad, el contexto social y cultural, los intereses personales y la experiencia intelectual de los alumnos.

Los tópicos generativos son de interés para los docentes. Su pasión y curiosidad por un asunto específico o un interrogante son el mejor modelo para los alumnos que están aprendiendo a explorar el territorio desconocido y complejo de las preguntas abiertas.

Los tópicos generativos son accesibles. La accesibilidad significa, en este caso, disponer de muchísimos recursos adecuados a la edad para investigar el tópico y poder abordarlo mediante una variedad de estrategias y actividades que ayudarán a los alumnos a comprenderlos, cualesquiera que sean sus capacidades y preferencias.

Los tópicos generativos ofrecen la oportunidad de establecer numerosas conexiones -por ejemplo, vincularlos a las experiencias previas tanto dentro como fuera de la escuela- y tienen una cualidad inagotable: permitir investigaciones cada vez más profundas.

Ejemplos de tópicos generativos

- ✱ **En biología:** la definición de 'vida', selvas tropicales, dinosaurios, especies en vías de extinción y calentamiento del planeta.
- ✱ **En matemáticas:** el concepto de 'cero', patrones, igualdad, representaciones con signos y símbolos, tamaño y escala.
- ✱ **En historia:** desastres marítimos, supervivencia, revolución, conflictos, poder.
- ✱ **En literatura:** interpretación de textos, cuentos populares, humor, perspectivas múltiples.

→ Cómo planificar tópicos generativos

Un primer paso para planificar los tópicos generativos es realizar una sesión de «lluvia de ideas», preferiblemente con otros profesores. A partir de ahí, recordar los tópicos que más interesaron a los alumnos en los cursos anteriores y pensar cuáles pueden interesarles en la actualidad.

Una vez identificados los temas más interesantes, confeccionar una «red de ideas» a su alrededor. Sin poner límites a la creatividad, considerar conceptos, proyectos, recursos y conexiones. Tejer una red es siempre una ocasión para lanzarse a la aventura, y las ideas entrelazadas pueden perfeccionarse más adelante a medida que se va concretando lo más importante.

El siguiente paso consiste en seleccionar partes de la «red de ideas». Es muy conveniente buscar tópicos capaces de suscitar polémicas que admitan múltiples y diferentes perspectivas, que no se presten a una «única» respuesta «correcta» y que exijan a los alumnos formular sus propias opiniones.

Puede ser de gran ayuda realizar consultas a otros docentes, amigos o expertos en la materia que están enseñando y preguntarles, a su criterio, las «grandes ideas» de esa asignatura.

→ Cómo mejorar la lluvia de ideas sobre tópicos generativos

He aquí algunas preguntas que pueden ayudar a mejorar la «red de ideas» sobre los tópicos generativos:

- ✱ **¿Representan conceptos o temas fundamentales para la asignatura?**
- ✱ **¿Son interesantes y emocionantes para los estudiantes?**
- ✱ **¿Son interesantes y emocionantes para el maestro?**
- ✱ **¿Ofrecen a los estudiantes la posibilidad de hacer conexiones con otros cursos y con la vida fuera de la escuela?**
- ✱ **¿Se cuenta con recursos y materiales que permiten al alumno acceder a los tópicos?**
- ✱ **¿Se presentan de forma interesante para involucrar a los alumnos?**

→ Cómo enseñar con tópicos generativos

Conocer a los alumnos es un paso importante para que los tópicos generativos formen parte de su enseñanza. ¿Qué les gusta y qué no? ¿Qué cuestiones (en las noticias, en su vida personal, en sus clases) despiertan su interés? ¿Hay tópicos sobre los que tienen opiniones bien formadas o que disfrutan debatiéndolos? Apenas comenzada la unidad, es conveniente pedir a los alumnos que creen sus propias redes en torno a un tópico, observar dónde se concentran las conexiones y preguntarse qué nuevos ángulos, cuestiones o perspectivas sugieren tales redes.

Por último, es importante dejarlos investigar. Ningún tópico será generativo si los estudiantes no tienen tiempo para explorar el material, establecer conexiones y desarrollar la comprensión. Es preciso concederles el tiempo necesario para examinar el contenido esencial y no para que lo desperdicien con materiales más extensos y menos generativos.

METAS DE COMPRENSIÓN

→ Introducción

Al inicio de cada unidad emprendemos un viaje intelectual con los alumnos con el fin de explorar el «territorio» de un tópico generativo. Como hay muchos lugares interesantes, los alumnos pueden ir donde más les plazca y les interese. Pero nuestro tiempo es muy limitado. Queremos que los alumnos tengan tiempo de explorar aquello que más les llame la atención y, al mismo tiempo, queremos asegurarnos de que visitan los lugares importantes y difíciles de encontrar sin guía.

Afortunadamente, existen algunos mapas de esos territorios. Los expertos en las distintas disciplinas, nuestra propia experiencia y los trabajos previos realizados en clase son útiles para trazar el mapa del lugar y localizar los sitios más interesantes y prometedores para hacer un alto. Algunas partes del viaje quedan libres a la exploración independiente, pero otras requieren de nuestra guía para asegurarnos de que los alumnos llegan sin muchos obstáculos a algunos destinos específicos que consideramos importantes.

En el marco de la Enseñanza para la Comprensión, esos destinos se conocen como 'metas de comprensión', que son los objetivos específicos de un tema (conceptos, procesos y habilidades) que deseamos que comprendan los alumnos.

→ Características de las metas de comprensión

Las metas de comprensión se formulan de dos maneras: como enunciados («Los alumnos desarrollarán comprensión...» o «Los alumnos apreciarán...») y como preguntas abiertas («¿Cuáles son las similitudes o diferencias más importantes entre los diferentes géneros literarios?»).

Las metas de comprensión de las unidades se enfocan en los aspectos centrales del tópico generativo.

→ Ejemplos de metas de comprensión de las unidades

A continuación presentamos algunos ejemplos de metas de comprensión correspondientes a una unidad. Debemos tener en cuenta que cada unidad puede tener dentro de sí misma otras metas de comprensión; aquí sólo registramos una meta por unidad.

Para una unidad de historia cuyo tópico generativo es «El precio de la libertad: comprender la Declaración de Derechos», una meta de comprensión podría ser «Los estudiantes comprenderán la relación entre derechos y responsabilidades en una sociedad democrática».

Para una unidad de geometría cuyo tópico generativo es «Averiguar qué es lo verdadero: las pruebas en matemáticas», una meta de comprensión podría ser «Los estudiantes desarrollarán la comprensión tanto del enfoque inductivo como del deductivo para demostrar varios enunciados (por ejemplo, que dos triángulos son congruentes, que dos líneas son paralelas, etc.)».

Para una unidad de literatura cuyo tópico generativo es «Las novelas policíacas y cómo se logran», una meta de comprensión podría ser «Los estudiantes comprenderán de qué manera el autor crea, desarrolla y mantiene el suspense en la trama».

Para una unidad de biología cuyo tópico generativo es «El significado de la vida», una meta de comprensión podría ser «Los estudiantes comprenderán cómo el biólogo establece una diferencia entre los seres vivos y las cosas inanimadas».

Preguntas que mejoran las metas de comprensión

- * **¿Es clara su formulación?**
- * **¿Se puede valorar el número?**
- * **¿Se relacionan con los hilos conductores?**
- * **¿Se enfocan en los aspectos centrales de los tópicos generativos?**
- * **¿Realmente representan aquello que es importante que los alumnos comprendan acerca de los tópicos generativos?**
- * **¿Están formuladas en forma de pregunta o enunciado?**

DESEMPEÑOS DE COMPRENSIÓN

→ Introducción

Los alumnos que asisten a centros escolares necesitan pasar por distintas experiencias. Pueden adquirir fragmentos de conocimiento a partir de los libros y de las clases magistrales, pero si no tienen la ocasión de aplicarlos a una diversidad de situaciones con la guía de un buen «entrenador», es indudable que no desarrollarán ninguna comprensión. Los desempeños de comprensión son las actividades que proporcionan a los alumnos esas ocasiones. Les exige ir más allá de la información dada con el propósito de crear algo nuevo reconfigurando, expandiendo y aplicando lo que ya saben, así como extrapolando y construyendo a partir de esos conocimientos. Los mejores desempeños de comprensión son los que ayudan al alumno a desarrollar y a demostrar su comprensión.

→ Características de los desempeños de comprensión

Los desempeños de comprensión son actividades que exigen a los alumnos usar sus conocimientos previos de maneras nuevas o en situaciones diferentes para construir la comprensión del tópico de la unidad. Desafían los prejuicios, los estereotipos y el pensamiento esquemático y rígido de los alumnos.

Aunque el término ‘desempeño’ parece aludir a un acontecimiento final, se refiere en rigor a las actividades de aprendizaje, que brindan tanto al profesor como a los alumnos la oportunidad de constatar el desarrollo de la comprensión a lo largo del tiempo en situaciones nuevas y desafiantes.

Los desempeños de comprensión exigen a los alumnos que muestren su comprensión de una forma que pueda ser observada, que su pensamiento sea visible. No basta con reconfigurar, ampliar, extrapolar y aplicar cuanto saben en la intimidad de sus pensamientos. En el caso de un alumno que logre comprender pero no consiga un buen desempeño, esta comprensión quedaría sin demostrarse, sería probablemente frágil y no podría ser sometida a evaluación. En cierto modo, se asemeja a la diferencia entre la ilusión y la realidad; por ejemplo, cómo le gustaría comportarse en una situación concreta y su manera real de comportarse cuando esa situación se presenta. La ilusión y la realidad tal vez resulten similares, pero tal vez no. Así, pues, los desempeños de comprensión obligan a los alumnos a demostrar públicamente cuánto han aprendido.

→ Ejemplos de desempeños de comprensión

Los siguientes ejemplos ilustran los desempeños de comprensión de unidades pertenecientes a distintas áreas académicas. Teniendo en cuenta que estos siempre están conectados con una o más metas de comprensión específicas, cada ejemplo proporciona la meta (o metas) de comprensión aplicable a la unidad y expresada sólo en forma de enunciado:

- * Para una unidad de lenguaje con la meta de comprensión «Los alumnos comprenderán cómo descubrir las claves (tanto obvias como sutiles) ofrecidas por los autores acerca de la naturaleza de sus personajes», los alumnos eligen un acontecimiento descrito por Charlotte en *Las verdaderas confesiones de Charlotte Doyle*. Primero escriben todo lo que pueden decir sobre Charlotte basándose en cómo ella describe el acontecimiento. Luego, comparando sus respuestas con las de los compañeros, perciben y analizan las diferencias de interpretación. En segundo lugar, los alumnos escogen a dos personajes que también participan en la trama e inventan una entrada en el diario sobre cada uno de ellos.
- * Para una unidad de ciencias sociales con la meta de comprensión «Los alumnos comprenderán que la historia siempre se cuenta desde una perspectiva particular y que comprender un texto histórico significa comprender a quien lo ha escrito», los alumnos comparan dos relatos de principios de la Guerra de Independencia de los EE.UU. (uno dice que el primer disparo lo efectuó un británico; el otro afirma que fueron los colonos). Luego analizan las diferencias entre ambos informes y piensan estrategias para averiguar lo que realmente ocurrió. Utilizan algunas de estas estrategias para averiguar qué relato es más verídico (si es que alguno lo es) y presentan la explicación en clase.

- ✱ Para una unidad de matemáticas con las metas de comprensión «Los alumnos comprenderán cómo pueden utilizarse los porcentajes para describir acontecimientos del mundo real» y «Los alumnos comprenderán cómo se representa la información numérica en gráficos», durante dos semanas los alumnos trabajan en pequeños grupos recogiendo y recopilando información acerca de la asistencia escolar; calculan el porcentaje de alumnos que se ajustan a las diferentes categorías (porcentaje de alumnos ausentes, de alumnos presentes, de alumnos que llegan tarde a la escuela, etc.) y crean gráficos para representar los datos visualmente.

- ✱ Para una unidad de ciencias naturales con la meta de comprensión «Los alumnos comprenderán de qué manera la luz y las imágenes se ven afectadas cuando pasan a través de los “lentes cotidianos” tales como lentes de aumento, teleobjetivos, etc.», los alumnos experimentan con lentes cóncavos convexos y con una linterna; tratan de descubrir qué combinaciones actúan como lentes de aumento, de teleobjetivo y de gran angular y a continuación dibujan diagramas para ilustrar cómo se desplaza la luz de esas combinaciones de lentes.

→ Cómo planificar desempeños de comprensión

Desempeños preliminares

Estos son los desempeños de comprensión que generalmente corresponden al inicio de la unidad. Dan a los alumnos la ocasión de explorar el tópico generativo y dan al docente la oportunidad de conocer la comprensión que tienen los alumnos sobre el tópico. De estas investigaciones surge la posibilidad de establecer vínculos entre los intereses personales del alumno y el tópico.

Desempeños de investigación guiada

En este tipo de desempeños, los alumnos se centran en desarrollar la comprensión de problemas o aspectos concretos del tópico generativo que son importantes para el profesor. Los desempeños de investigación guiada se encuentran, por lo general, en la mitad de las unidades.

Desempeños finales (o Proyectos Finales de Síntesis)

Estos desempeños más complejos corresponden a la última etapa y permiten a los alumnos sintetizar y demostrar la comprensión alcanzada a través de los otros desempeños de comprensión.

Preguntas para mejorar los desempeños de comprensión

- * **¿Requieren que los alumnos demuestren la comprensión exigida en las metas de comprensión?**
- * **¿Exigen a los alumnos que utilicen lo aprendido en nuevas situaciones?**
- * **¿Permiten a los alumnos construir y demostrar comprensión?**
- * **¿Presentan un desafío a las concepciones erradas y estereotipadas y a las tendencias hacia un pensamiento rígido?**
- * **¿Están organizados de tal forma que permiten a los alumnos seguirlos secuencialmente a lo largo de la unidad desde el principio hasta el final?**
- * **¿Permiten a los alumnos demostrar sus comprensiones en formas diversas (escrita, artística, etc.)?**
- * **¿Permiten a los alumnos pensar creativamente y utilizar su conocimiento?**
- * **¿Están centrados en los alumnos y organizados secuencialmente: Desempeños de Exploración, Investigación Guiada y Proyecto Final de Síntesis?**
- * **¿Están en congruencia con las metas de comprensión?**

EVALUACIÓN FORMATIVA Y CONTINUA

En el marco de la Enseñanza para la Comprensión el proceso de evaluación es diferente de la acreditación. Fundamentalmente, la evaluación es parte del proceso de desarrollo de la comprensión en el sentido de que promueve la comprensión y permite que docente y alumno conozcan qué se ha comprendido y, a partir de ello, orienta los pasos siguientes de la enseñanza y del aprendizaje.

→ Cómo hacer este tipo de evaluación

El proceso de evaluación diagnóstica continua consta de dos componentes principales: establecer criterios de evaluación diagnóstica y dar *feedback*. Los criterios para evaluar cada desempeño de comprensión deben ser:

- ✱ **Enunciados claros y explícitos al principio de cada desempeño de comprensión (aunque pueden elaborarse en el curso de esa actividad, sobre todo si es la primera vez que docente y alumnos la abordan).**
- ✱ **Pertinentes (estrechamente vinculados a la metas de comprensión de la unidad).**
- ✱ **Públicos (los conocen y los comprenden todos los alumnos y el profesor).**

El *feedback* debe:

- ✱ **Proporcionarse con frecuencia, desde el inicio hasta la conclusión de la unidad, juntamente con los desempeños de comprensión. A veces la realimentación puede ser formal y planificada y otras, más informal (por ejemplo: responder a los comentarios de un alumno en los debates en clase).**
- ✱ **Proporcionar a los alumnos información sobre el resultado de los desempeños previos y también sobre la posibilidad de mejorar los futuros desempeños.**
- ✱ **Informar sobre la planificación de las clases y las actividades siguientes.**
- ✱ **Proveer de diferentes perspectivas: del docente, de las reflexiones de los alumnos sobre su propio trabajo y de las reflexiones de los compañeros sobre el trabajo del otro.**

«La evaluación diagnóstica continua es el proceso por el que los alumnos obtienen realimentación para lo que están haciendo, basada en criterios claramente articulados y aplicables a los desempeños logrados. En esencia, es el proceso de reflexionar sobre los desempeños para medir los progresos respecto a las metas de comprensión.»

PROCESO DE PLANIFICACIÓN DE UN PROYECTO DE COMPRENSIÓN

1. Formar grupos
2. Decidir curso y materia/s
3. Elegir un posible tema (preguntas inspiradoras para contextualizar)
4. Determinar las **Metas de Comprensión** relacionadas con objetivos, estándares, competencias ...
5. Redactar el **Tópico Generativo**
6. Pensar los **Hilos Conductores**
7. Decidir **Producto Final o Actividad de Síntesis** (después de lluvia de ideas)
8. Añadir **Metas de Comprensión** necesarias para realizar el producto final
9. Diseñar los **Desempeños o actividades de comprensión** relacionada con Inteligencias/competencias y teniendo en cuenta el producto final
10. Establecer la forma de **Evaluación** del producto final y de cada actividad
11. Decidir la Temporalización
12. Mejorar la Calidad del Proyecto (6 As)
13. ¿Cómo convertir el proyecto en PBL? (opcional)

PROYECTO DE COMPRENSIÓN

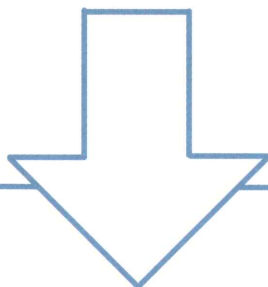
CURSO:

Hilos conductores
(Los grandes interrogantes)

Tópico Generativo
(Título que da sentido al proyecto)

Metas de comprensión
(Qué es lo que el alumno ha de comprender)

1	2	3	4
---------	---------	---------	---------



Actividades de Comprensión

(relacionadas con las metas y trabajando I. M.)

	Metas	Inteligencia/s Competencia/s	Actividades de Comprensión	Evaluación diagnóstica continua	Documentación
Actividades preliminares				*	*
				*	*
Actividades de investiga- ción guiada				*	*
				*	*
				*	*
				*	*
				*	*
				*	*
Proyecto final de síntesis				*	*

Situación o problema

