

Pensamiento computacional desconectado

Tecnología e Informática | Pensamiento Computacional

Descripción del Curso

La unidad 8, Pensamiento computacional desconectado – Demostración de pensamiento lógico y registro de soluciones, es la unidad final del curso de Pensamiento Computacional para estudiantes de 9 a 10 años. En esta unidad, los estudiantes demostrarán pensamiento lógico al resolver un problema práctico con instrucciones claras y verificables, registrando la solución en un diagrama o en una lista de pasos para compartir con la clase. Al trabajar sin herramientas digitales, se busca fortalecer la claridad del razonamiento, la representación visual de soluciones y la capacidad de comunicar ideas de forma accesible y colaborativa.

Objetivo: Demostrar pensamiento lógico al resolver un problema práctico con instrucciones claras y verificables, y registrar tu solución en un diagrama simple o lista de pasos para compartir con la clase.

Específicos:

- Resolver un reto práctico aplicando instrucciones claras y verificables.
- Registrar la solución de forma visual y comprensible (diagrama o lista de pasos).
- Comunicar la solución a la clase con lenguaje accesible y razonamiento lógico.

Competencias

- Desarrollar pensamiento lógico y razonamiento crítico para resolver problemas prácticos de forma organizada.
- Representar soluciones de manera visual y comprensible, utilizando diagramas o listas de pasos.
- Comunicar ideas y soluciones de forma clara, con lenguaje accesible y razonamiento lógico.
- Trabajar en equipo, escuchar ideas y aportar respuestas basadas en evidencia y pasos verificables.
- Aplicar principios de pensamiento computacional en contextos reales, fortaleciendo la autonomía y la confianza.

Requerimientos

- Materiales: cuaderno, lápiz, colores y regla para dibujar diagramas y listas de pasos.
- La unidad es de carácter desconectado: no se requieren dispositivos digitales; se trabaja con papel y lápiz.
- Habilidades previas: seguir instrucciones, identificar pasos y explicar razonamiento de forma simple.
- Participación en clase: escuchar, plantear preguntas y presentar soluciones de forma individual o en equipo.
- Tiempo de práctica: 1-2 sesiones para estructurar, dibujar y practicar la explicación de la solución.

Unidades del Curso

Unidad 1: Unidad 1: Pensamiento computacional desconectado - Identificación y ordenamiento de pasos en tareas cotidianas

Objetivos de Aprendizaje

- Reconocer las acciones necesarias para completar una tarea cotidiana sin tecnología.
- Ordenar las acciones en una secuencia lógica y justificarlas.
- Comunicar de forma clara el razonamiento detrás de la secuencia propuesta.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Identificación de pasos esenciales en una tarea cotidiana sin tecnología. Descripción breve: reconocer cada acción necesaria para completar una tarea simple y separarlas de acciones innecesarias.
2. **Tema 2:** Secuenciación y justificación de una tarea. Descripción breve: ordenar los pasos en una secuencia lógica y explicar por qué cada paso debe ir en ese orden.

Actividades

- **Actividad 1:** Observa una tarea simple (por ejemplo, preparar un bocadillo) y lista todos los pasos visibles.
 - Puntos clave: identificar acciones concretas; separar inicio, desarrollo y fin.
 - Aprendizajes: capacidad de descomponer una tarea y detectar pasos necesarios.
- **Actividad 2:** Ordena en un papel los pasos listados para que formen una secuencia lógica.
 - Puntos clave: ordenar de inicio a fin; justificar la posición de cada paso.
 - Aprendizajes: razonamiento lógico y capacidad de justificar decisiones.
- **Actividad 3:** Explica oralmente tu secuencia ante un compañero y recibe retroalimentación sobre la claridad de la explicación.
 - Puntos clave: lenguaje claro, uso de conectores temporales, respuestas a preguntas.
 - Aprendizajes: comunicación y defensa de la secuencia propuesta.

Evaluación

- Criterios para identificar pasos esenciales: el estudiante lista pasos relevantes y elimina acciones innecesarias con al menos un 90% de precisión en la tarea elegida.
- Criterios para la secuenciación: el estudiante ordena correctamente los pasos y justifica la lógica en una breve explicación, con claridad suficiente para que otro pueda seguirla.
- Criterios de explicación verbal: el estudiante explica con lenguaje claro, usa conectores temporales y responde preguntas de seguimiento.

Unidad 2: Unidad 2: Pensamiento computacional desconectado - Descripción de algoritmos simples para tareas diarias

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar una tarea diaria adecuada para describir como algoritmo.
- Expresar la secuencia de pasos de forma clara y cronológica.
- Comunicar instrucciones de manera que otros las entiendan sin necesidad de tecnología.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Descripción de un algoritmo simple para una tarea cotidiana. Descripción corta: identificar el conjunto de pasos que componen la tarea y ordenarlos de forma secuencial.
2. **Tema 2:** Representación de instrucciones sin tecnología. Descripción corta: convertir los pasos en un formato claro y cronológico para seguirlos sin dispositivos.

Actividades

- **Actividad 1:** Elige una tarea diaria (por ejemplo, cepillarte los dientes) e identifica cada paso.
 - Puntos clave: definir inicio, desarrollo y fin; registrar pasos en orden.
 - Aprendizajes: comprensión de un algoritmo básico y su estructura temporal.
- **Actividad 2:** Escribe un conjunto de pasos en orden cronológico para la tarea elegida y lee en voz alta para la clase.
 - Puntos clave: claridad, precisión y secuencia adecuada.
 - Aprendizajes: capacidad de expresar instrucciones de forma comprensible.
- **Actividad 3:** Crea una versión ilustrada del algoritmo (dibujos simples) para facilitar la comprensión de alguien más.
 - Puntos clave: simplificación visual, correspondencia entre texto y dibujo.
 - Aprendizajes: uso de múltiples formas de representación para instrucciones.

Evaluación

- Reconocimiento del algoritmo: describe correctamente los pasos y su orden en una tarea cotidiana.
- Claridad de las instrucciones: el alumnado demuestra redacción clara y sin ambigüedades.
- Comprensión oral y/o lectura en voz alta: capacidad para comunicar la secuencia a la clase y resolver dudas.

Unidad 3: Unidad 3: Pensamiento computacional desconectado - Clasificación de acciones en categorías del pensamiento computacional desconectado

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar ejemplos cotidianos para cada categoría.
- Clasificar cada acción en la categoría adecuada con una breve justificación.
- Explicar, con palabras simples, por qué la clasificación ayuda a resolver tareas sin tecnología.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Descomposición de una tarea en partes. Descripción corta: dividir una tarea en subtareas más pequeñas para entenderla mejor.
2. **Tema 2:** Reconocimiento de patrones en acciones diarias. Descripción corta: identificar repetición o regularidad en una secuencia de acciones.
3. **Tema 3:** Abstracción y generalización de ideas. Descripción corta: extraer rasgos relevantes para simplificar una tarea.

Actividades

- **Actividad 1:** Descompón la tarea de preparar la mochila para la escuela en subtareas y ordénalas.
 - Puntos clave: descomposición; relaciones entre subtareas.
 - Aprendizajes: mayor precisión al enfrentar tareas complejas.
- **Actividad 2:** Busca patrones simples (por ejemplo, colores de tarjetas que se repiten) y describe la regla que genera la secuencia.
 - Puntos clave: identificar patrones; justificar la regla.
 - Aprendizajes: reconocimiento de patrones y pensamiento predictivo.
- **Actividad 3:** Abstrae una lista de acciones a una regla general (por ejemplo, limpiar la mesa siempre después de comer).
 - Puntos clave: extracción de rasgos importantes; generalización sin perder claridad.
 - Aprendizajes: capacidad de síntesis y aplicación a otros casos.

Evaluación

- Capacidad de descomponer: identifica adecuadamente subtareas y relaciones entre ellas.
- Precisión en la clasificación por categorías: cada acción se ubica correctamente con justificación breve.
- Uso de abstracción: muestra cómo los rasgos relevantes permiten generalizar la tarea a otros contextos.

Unidad 4: Unidad 4: Pensamiento computacional desconectado - Diseño de secuencias de instrucciones para tareas prácticas

Objetivos de Aprendizaje

- Crear instrucciones claras y secuenciales para una tarea concreta.

- Involucrar a un compañero para verificar la comprensión de la secuencia.
- Mejorar la secuencia en función de la retroalimentación recibida.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Diseño de instrucciones para una tarea interactiva (armar una torre). Descripción corta: redactar pasos claros y ordenados para que alguien más pueda ejecutar la tarea sin tecnología.
2. **Tema 2:** Verificación por pares y mejora de la secuencia. Descripción corta: comprobar si la secuencia funciona para otros y refinarla.

Actividades

- **Actividad 1:** Redacta una secuencia de instrucciones para armar una torre con cubos y preséntala en clase.
 - Puntos clave: claridad de cada paso; orden correcto; lenguaje sencillo.
 - Aprendizajes: cohesión entre acción y orden lógico.
- **Actividad 2:** Un compañero prueba la secuencia siguiendo solo las instrucciones escritas y reporta cualquier dificultad.
 - Puntos clave: usabilidad; puntos confusos; tiempos de ejecución.
 - Aprendizajes: detección de ambigüedades y necesidad de precisión.
- **Actividad 3:** Mejora la secuencia en base a la retroalimentación y vuelve a probarla.
 - Puntos clave: iteración; claridad y fiabilidad.
 - Aprendizajes: mejora continua y validación entre pares.

Evaluación

- Claridad y secuencia de las instrucciones: la tarea se realiza correctamente a partir de la lectura de las instrucciones.
- Eficacia de la verificación por pares: la segunda prueba demuestra comprensión y aplica mejoras evidentes.
- Capacidad de iteración: la mejora basada en la retroalimentación es concreta y razonada.

Unidad 5: Unidad 5: Pensamiento computacional desconectado - Identificación de patrones y predicción en series simples

Objetivos de Aprendizaje

- Reconocer reglas repetitivas en una secuencia de colores/formas.
- Formular una predicción basada en la regla identificada.
- Justificar brevemente la predicción sin uso de tecnología.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Identificación de patrones simples. Descripción corta: observar una secuencia y detectar la regla que la genera.
2. **Tema 2:** Predicción y justificación. Descripción corta: proponer el siguiente elemento y sostener la predicción con una breve razón.

Actividades

- **Actividad 1:** Observa una secuencia de formas o colores y describe la regla que la genera.
 - Puntos clave: detección de repetición, regularidad y cambios predecibles.
 - Aprendizajes: capacidad de identificar patrones sin herramientas tecnológicas.
- **Actividad 2:** Predice el siguiente elemento de la secuencia y explica por qué.
 - Puntos clave: justificación breve y lógica simple.
 - Aprendizajes: razonamiento predictivo y comunicación de hipótesis.
- **Actividad 3:** Crea una secuencia nueva basada en una regla simple y comparte la predicción con la clase.
 - Puntos clave: elaboración de reglas propias; claridad al explicar.
 - Aprendizajes: aplicación de patrones y explicación de decisiones.

Evaluación

- Identificación correcta de la regla de la secuencia.
- Precisión y claridad en la predicción y su justificación.
- Capacidad para comunicar razonamientos de forma sencilla y comprensible.

Unidad 6: Unidad 6: Pensamiento computacional desconectado - Explicación y mejora de secuencias de instrucciones

Objetivos de Aprendizaje

- Analizar la efectividad de una secuencia de instrucciones.
- Identificar posibles ambigüedades o pasos innecesarios.
- Proponer mejoras concretas para aumentar la claridad y eficiencia.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Análisis de instrucciones existentes. Descripción corta: evaluar si cada paso es necesario y claro.
2. **Tema 2:** Propuestas de mejora. Descripción corta: sugerir cambios para simplificar y clarificar las instrucciones.

Actividades

- **Actividad 1:** Toma una secuencia de instrucciones conocida y identifica posibles ambigüedades.

- Puntos clave: claridad de cada paso; posibles interpretaciones erróneas.
- Aprendizajes: detección de ambigüedades y necesidad de precisión.
- **Actividad 2:** Propón mejoras escritas en la secuencia para hacerla más breve y comprensible.
 - Puntos clave: simplificación; conservar la funcionalidad.
 - Aprendizajes: habilidades de edición y comunicación clara.
- **Actividad 3:** Comparte la versión mejorada con un compañero y verifica si la tarea se realiza correctamente con la nueva versión.
 - Puntos clave: validación por pares; retroalimentación.
 - Aprendizajes: valoración de mejoras y confianza en la mejora continua.

Evaluación

- Capacidad para explicar por qué funciona la secuencia original.
- Rigor en la identificación de ambigüedades y en la propuesta de mejoras.
- Impacto de las mejoras en la claridad y eficiencia de la tarea.

Unidad 7: Unidad 7: Pensamiento computacional desconectado - Trabajo colaborativo para descomponer retos y asignar roles

Objetivos de Aprendizaje

- Dividir un reto en subtareables manejables.
- Asignar roles claros a cada participante según sus fortalezas.
- Ejecutar el plan en equipo y evaluar la colaboración al final.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Descomposición de un reto en tareas. Descripción corta: identificar componentes y relaciones entre ellos.
2. **Tema 2:** Roles y coordinación sin dispositivos. Descripción corta: asignación de funciones y comunicación efectiva dentro del equipo.

Actividades

- **Actividad 1:** En equipo, descompón un reto práctico y define 3-5 subtareables.
 - Puntos clave: claridad de cada subtarea, dependencia entre ellas.
 - Aprendizajes: habilidades de pensamiento en equipo y planificación.
- **Actividad 2:** Asigna roles (líder, registrador, verificador) y establece normas de participación.
 - Puntos clave: distribución equitativa; comunicación y registro de ideas.
 - Aprendizajes: liderazgo compartido y cooperación.

- **Actividad 3:** Ejecuta el plan y revisa el proceso, destacando mejoras para futuras colaboraciones.
 - Puntos clave: reflexión y retroalimentación constructiva.
 - Aprendizajes: evaluación del proceso y aprendizaje de la colaboración.

Evaluación

- Participación equitativa y contribución de cada miembro.
- Claridad en la descomposición y asignación de roles.
- Calidad de la reflexión y de las mejoras propuestas para futuras colaboraciones.

Unidad 8: Unidad 8: Pensamiento computacional desconectado - Demostración de pensamiento lógico y registro de soluciones

Objetivos de Aprendizaje

- Resolver un reto práctico aplicando instrucciones claras y verificables.
- Registrar la solución de forma visual y comprensible (diagrama o lista de pasos).
- Comunicar la solución a la clase con lenguaje accesible y razonamiento lógico.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Resolución de un reto práctico con instrucciones. Descripción corta: aplicar un conjunto de pasos para resolver un problema tangible.
2. **Tema 2:** Registro y comunicación de la solución. Descripción corta: representar la solución mediante diagrama simple o lista de pasos y compartirla.

Actividades

- **Actividad 1:** Elige un reto práctico (por ejemplo, construir una torre con cubos siguiendo una secuencia de pasos) y aplica las instrucciones para obtener la solución.
 - Puntos clave: pasos verificables; resultado observable.
 - Aprendizajes: aplicación de pensamiento lógico y verificación de resultados.
- **Actividad 2:** Registra la solución en un diagrama simple o una lista de pasos para que otro la siga.
 - Puntos clave: claridad visual; correspondencia entre diagrama y pasos.
 - Aprendizajes: representación clara de ideas y comunicación efectiva.
- **Actividad 3:** Presenta tu solución ante la clase y responde preguntas para demostrar comprensión.
 - Puntos clave: lenguaje claro; justificación de decisiones; apertura a la retroalimentación.
 - Aprendizajes: habilidades de comunicación oral y razonamiento lógico.

Evaluación

- Precisión y claridad en el registro de la solución (diagrama/lista de pasos).
- Validez y verificabilidad del razonamiento lógico aplicado al reto.
- Capacidad de comunicar la solución y responder preguntas con claridad.