



Adivina la contraseña

Resumen de la lección

Público objetivo: 12-14 años. Nivel inicial, no hace falta experiencia previa.

Duración: 45 minutos

Objetivos de aprendizaje:

Tus estudiantes participarán en un reto divertido e interactivo en el que intentan deducir una contraseña secreta basándose en pistas y patrones lógicos. El objetivo es ayudar a tus estudiantes a desarrollar habilidades de pensamiento computacional mediante:

- La descomposición del problema en partes manejables.
- El reconocimiento y análisis de patrones.
- Crear y probar hipótesis (pensamiento algorítmico).
- Aplicar la lógica y la deducción para descartar posibilidades.
- Abstractar la información innecesaria para centrarse en lo que importa.

Online u offline: offline/online

Pensamiento Computacional:

- **Fundamentos del PC:**
 - Descomposición: desglosar pistas y pasos para aislar los componentes de la contraseña
 - Reconocimiento de patrones: identificar estructuras o reglas recurrentes en las contraseñas
 - Abstracción: Ignorar pistas irrelevantes o distracciones
 - Pensamiento algorítmico: Probar sistemáticamente las posibilidades para descubrir la contraseña correcta
 - Razonamiento lógico: Deducir las opciones correctas basándose en la eliminación lógica



Materiales

- Diapositivas con pistas para contraseñas ya preparadas o archivos PDF imprimibles.
- Documento compartido o plataforma de cuestionarios (Google Forms o Kahoot para la evaluación).

Preparación

1. **Diseña 2-3 retos de contraseñas**, cada uno con una contraseña de 3-6 caracteres y un conjunto de pistas. Ejemplo:
 - Contraseña: «MOM».
 - Conjunto de caracteres: sólo letras mayúsculas.
 - Pistas:
 - La contraseña tiene tres letras.
 - La contraseña tiene una vocal en el medio.
 - La última letra es igual que la primera.
 - Las consonantes parecen montañas.
 - La vocal parece un anillo.
2. **Crea diapositivas o tarjetas** con el desafío de la contraseña y las pistas.
3. **Configuración:**
 - Un tablero online compartido para las conjeturas y la colaboración en grupo.
 - Un cuestionario opcional o un formulario de comentarios al final.



Descripción de la lección: Adivina la contraseña

Introducción (5 minutos)

Da la bienvenida a tus estudiantes, presenta brevemente el pensamiento computacional y explica el reto:

«¡Hoy vais a descifrar códigos! Vuestra misión es adivinar una contraseña secreta utilizando pistas lógicas. Esto requerirá un pensamiento cuidadoso, trabajo en equipo y deducción inteligente».

«Esta actividad desarrolla habilidades como desglosar problemas en pasos, detectar patrones y probar ideas; ¡estas son las mismas habilidades que utilizan profesionales de la informática y la programación!».

Actividad principal

Actividad de calentamiento (5 minutos)

- Presenta un acertijo o un rompecabezas sencillo que implique lógica. Utiliza, por ejemplo, el siguiente acertijo:

«Estoy pensando en un número entre 1 y 10 que es par y mayor que 4. ¿Cuál podría ser?».

- Comenta con tus estudiantes cómo lo han resuelto utilizando la eliminación y la lógica.

Actividad principal: el desafío de la contraseña (25 minutos)

Paso 1 (10–12 minutos)

- Comparte el primer desafío de contraseña (consulta los desafíos en el apéndice).
- Divide a tus estudiantes en pequeños grupos de trabajo (o mantenlos juntos si el grupo es pequeño).
- Pídeles que:
 - Analicen las pistas conjuntamente.
 - Hagan conjeturas.
 - Utilicen el tablero colaborativo para anotar las opciones descartadas y las posibles contraseñas.
- Después de 10 minutos, debatid en clase:
 - ¿Cuál era la contraseña correcta?
 - ¿Cómo eliminasteis las opciones?
 - ¿Qué pistas fueron más útiles?



Paso 2 (Opcional o Avanzado – 10–12 minutos)

- Comparte un acertijo de contraseña más complicado.
- Anima a tus alumnos a aplicar lo aprendido en el Paso 1.

Reflexión y evaluación (10 minutos)

- Plantea preguntas de reflexión:
 - ¿Qué estrategias funcionaron mejor?
 - ¿Utilizasteis primero el método de prueba y error o la lógica?
 - ¿Cómo colaboró vuestro grupo?
- Debatid cómo se aplica esto a la informática del mundo real:
 - Sistemas de contraseñas
 - Lógica en la programación
 - Ciberseguridad
- Utiliza un breve cuestionario o encuesta para comprobar la comprensión:
 - Empareja una pista con una letra posible.



Apéndice 1 - Retos de contraseñas

Reto de contraseña 1: «Crackeando códigos»

Longitud de la contraseña: 3 letras

Conjunto de caracteres: Sólo letras mayúsculas del alfabeto inglés (A–Z)

Pistas:

1. La contraseña tiene una vocal en el medio.
2. La última letra es la misma que la primera.
3. Las consonantes parecen montañas.
4. La vocal parece un anillo.

Reto de contraseña 2: «Puertas digitales»

Longitud de la contraseña: 4 caracteres

Conjunto de caracteres: Dígitos del 0 al 9.

Pistas:

1. La contraseña empieza y termina con números pares.
2. La contraseña tiene exactamente dos números impares.
3. No se repite ningún dígito.
4. La suma de los dígitos es 18.
5. Los dígitos están en orden descendente.
6. No hay ningún 0 en la contraseña.

Reto de contraseña 3: «Palabra y año» (Avanzado)

Longitud de la contraseña: 7 caracteres

Conjunto de caracteres: Mezcla de letras minúsculas y dígitos (a-z, 0-9)

Pistas:

1. La contraseña combina una palabra en inglés y un año.

2. El año es del siglo XVIII.
3. Los dos últimos dígitos son pares y suman 10.
4. El último dígito es un número primo.
5. La palabra en inglés no contiene vocales.
6. La primera letra se parece a un 9.
7. La última letra está en el medio del alfabeto.



Apéndice 2: Respuestas a los retos

Reto de contraseña 1: «Crackeando códigos»

Respuesta: MOM

- La contraseña tiene una vocal en el medio: CONS1-VOCAL-CONS2
- La última letra es la misma que la primera: CONS-VOCAL-CONS
- Las consonantes parecen montañas: M-VOCAL-M
- La vocal parece un anillo: M-O-M.

Reto de contraseña 2: «Puertas digitales»

Respuesta: 8532

- La contraseña empieza y termina con números pares: PAR-X-X-PAR
- La contraseña tiene exactamente dos números impares: PAR-IMPAR-IMPAR-PAR
- No se repite ningún dígito: PAR1-IMPAR1-IMPAR2-PAR2
- La suma de los dígitos es 18: $PAR1 + IMPAR1 + IMPAR2 + PAR2 = 18$
- Los dígitos están en orden descendente: $PAR1 > IMPAR1 > IMPAR2 > PAR2$
- No hay ningún 0 en la contraseña.

Reto de contraseña 3: «Palabra y año» (Avanzado)

Respuesta: gym1782

- La contraseña combina una palabra en inglés y un año: PALABRA-AÑO
- El año es del siglo XVIII: $L_1L_2L_3-17N_1N_2$
- Los dos últimos dígitos son pares y suman 10: $N_1 + N_2 = 10$
- El último dígito es un número primo: N_2 es primo
- La palabra en inglés no contiene vocales: $L_1L_2L_3$ no son a, e, i, o, u
- La primera letra se parece a un 9: gL_2L_3

- La última letra está en el medio del alfabeto: g_{L_2m}

