

Los cypherpunks escriben código

Se introduce a los estudiantes a la idea de los códigos como una forma de ocultar y proteger información. Mediante una manualidad práctica, los estudiantes construyen una rueda de cifrado sencilla y la usan para codificar y decodificar vocabulario relacionado con Bitcoin. La actividad combina habilidades de motricidad fina, pensamiento lógico y conceptos criptográficos básicos, a la vez que refuerza nueva terminología de una manera lúdica y concreta.

 TIPO DE ACTIVIDAD Manualidad · Aprendizaje experiencial	 DURACIÓN 45–60 min	 PARTICIPACIÓN Toda la clase · Individual
--	---	---

OBJETIVOS

Al finalizar esta actividad, los estudiantes podrán:

- Comprender el significado de codificar y decodificar; reconocer que cambiar un código cambia el resultado; usar una rueda de cifrado para codificar y decodificar palabras simples; decodificar y codificar correctamente vocabulario seleccionado de Bitcoin.

MATERIALES

- Plantillas impresas de rueda de cifrado con anillos alfabéticos interno y externo (ver Apéndice A) — [A · Plantilla de rueda de cifrado](#)
- Hoja de trabajo impresa con vocabulario de Bitcoin codificado (ver Apéndice B) — [B · Hoja de trabajo de vocabulario de Bitcoin](#)
- Lápices, crayones o marcadores
- Rueda de cifrado prefabricada para demostración, broches de dos patas o encuadernadores para sujetar las ruedas, hojas de trabajo adicionales para practicar (*opcional*)
- Tijeras
- Pizarra blanca o cartulina para póster
- Demostración con proyector, tijeras para zurdos (*opcional*)

PROCEDIMIENTO

APERTURA

Preparación del docente

1. Imprimir y preparar plantillas de ruedas de cifrado y hojas de trabajo.
2. Recortar con anticipación una rueda de cifrado grande para demostración o preparar una versión visual para la pizarra.
3. Asegurarse de que las tijeras y los broches se distribuyan de forma segura.

ACTIVIDAD PREVIA

5 minutos

1. Preguntar a los estudiantes si saben qué es un código secreto.
2. Preguntar dónde han visto códigos antes, como en juegos, mensajes secretos o cerraduras.
3. Presentar las palabras codificar y decodificar usando un lenguaje sencillo.
4. Explicar que hoy aprenderán cómo ocultar y revelar palabras usando un código.

Objetivo en palabras del estudiante

- “Crear una herramienta de código secreto y usarla para ocultar y leer palabras.”

ACTIVIDAD

35-45 minutos

Preparación

1. Explicar que las letras se pueden desplazar para crear mensajes secretos.
2. Escribir el alfabeto en la pizarra y mostrar un desplazamiento simple de letras, como que A se convierte en D.

Modelar

1. Demostrar cómo codificar una palabra corta usando un desplazamiento de letras.
2. Demostrar cómo decodificar la misma palabra para volver a la original.
3. Presentar la rueda de cifrado y mostrar cómo al girarla cambian las letras resultantes.
4. Explicar que la cantidad de pasos que se gira la rueda cambia el resultado.

Llevar a cabo

Parte 1 – Manualidad de la rueda de cifrado

1. Los estudiantes recortan los círculos interior y exterior del alfabeto.
2. Los estudiantes colocan el círculo más pequeño encima del más grande.
3. Los estudiantes unen los círculos con un broche para que la rueda pueda girar libremente.
4. Los estudiantes prueban la rueda alineando diferentes letras.

PUNTOS CLAVE

1. Pedir a los estudiantes que decodifiquen una palabra juntos como clase.
2. Verificar que los estudiantes entiendan cómo al cambiar la rueda cambia el resultado.

Parte 2 – Práctica de codificación y decodificación

1. Los estudiantes usan su rueda de cifrado para decodificar palabras en la hoja de trabajo.
2. Los estudiantes codifican palabras de vocabulario de Bitcoin dadas usando un desplazamiento de letras elegido.
3. Circular para apoyar a los estudiantes y verificar la comprensión.

Reflexión

- Preguntar a los estudiantes qué sucedió cuando cambiaron la posición de la rueda.
- Preguntar si la misma palabra siempre se ve igual cuando cambia el código.
- Preguntar por qué alguien podría querer ocultar información de esta manera.

SEGUIMIENTO

2 minutos

- Repasar términos clave: codificar, decodificar, código, mensaje.

CIERRE

- Recoger las tijeras y los materiales.
- Permitir que los estudiantes conserven sus ruedas de cifrado.
- Mensaje final para los estudiantes: “Cambiar el código cambia el mensaje, pero el significado sigue siendo el mismo.”

NOTAS

Gestión del aula

- Supervise cuidadosamente el uso de tijeras y alfileres.
- Fomente la paciencia durante la etapa de manualidad.

Extensiones y actividades de relleno

- Desafío cronometrado de decodificación usando nuevas palabras codificadas.
- Juegue un desafío de decodificación, como el ahorcado con cifrado, en el que la palabra codificada se escribe en el pizarrón.

Diferenciación

- Estudiantes más jóvenes: palabras más cortas y desplazamiento fijo de letras; use vocabulario no relacionado con Bitcoin.
- Estudiantes mayores: elijan y registren su propio desplazamiento de letras para que otros lo resuelvan.
- Estudiantes de inglés como lengua adicional/Accesibilidad: guías visuales del alfabeto y apoyo de compañeros.
- Seguridad: tijeras de punta roma y uso supervisado de alfileres.

RECURSOS ADICIONALES

- C • [40–60 tarjetas de vocabulario de Bitcoin](https://cdn.sanity.io/files/vje9ehw2/staging/430b5045a59d8f8c9d4c3d8f16b6502a3f764ece.pdf)

<https://cdn.sanity.io/files/vje9ehw2/staging/430b5045a59d8f8c9d4c3d8f16b6502a3f764ece.pdf>