

## **Sistemas numéricos y códigos secretos**

Grado sugerido: Octavo

**Damaris Montoya Ospina**

*Publicado en el Banco Virtual de Recursos de Colombia Programa en el año 2025.*

Este material se comparte bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Puede copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato, siempre que dé el crédito adecuado al autor, no lo use con fines comerciales, y no remezcle, transforme o cree a partir del material.

Para más información, consulte la licencia completa en [Deed - Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International - Creative Commons](#)

Para contactar al autor/a de este recurso, escriba a: [gusanita.mo@gmail.com](mailto:gusanita.mo@gmail.com)

## SECUENCIA DIDÁCTICA: DESCIFRANDO EL MUNDO: SISTEMAS NUMÉRICOS Y CÓDIGOS SECRETOS

| <b>Aprendizaje(s) esperado(s)</b>   | Indique el o los aprendizajes que busca desarrollar en las/las estudiantes durante la sesión de clase   |                        |
|---|---|------------------------|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocer que los sistemas de símbolos se utilizan para representar información.</li> <li>Identificar patrones y reglas en distintos sistemas de codificación (Rot13, emoji).</li> <li>Aplicar principios de abstracción y descomposición al crear un sistema propio de símbolos.</li> <li>Comunicar ideas de forma estructurada mediante un lenguaje simbólico.</li> </ul>  |                        |
| <b>Materiales requeridos</b>  | Una presentación diseñada para ser proyectada a los estudiantes mediante televisor o video beam que incluya: <ul style="list-style-type: none"> <li>Las dos preguntas de la exploración</li> <li>El concepto de sistemas de numeración.</li> <li>La imagen del sistema de cifrado Rot13</li> <li>El concepto o explicación del sistema Rot 13</li> <li>El código cifrado Rot 13 para que los estudiantes lo descifren (<b>AB FRNF RY CEVFBAREB QR ANQVR</b>)</li> </ul> |                        |
| <b>Conocimientos previos requeridos</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Familiaridad con el concepto de símbolo y signo.</li> <li>Capacidad para identificar y seguir patrones simples</li> <li>Habilidad para la observación y la comparación entre un conjunto de símbolos</li> </ul>  |                        |
| <b>Actividad(es) a desarrollar</b>  |   | <b>Tiempo estimado</b> |
| Indique las acciones que realizarán el/la docente y sus estudiantes y las indicaciones si el trabajo se debe realizar de forma individual, en parejas o grupal.         |   | Minutos o porcentaje   |
| <b>1.Exploración:</b>   |   | <b>15 minutos</b>      |
| Realizar las siguientes preguntas a los estudiantes para iniciar un diálogo con ellos:<br>1.1 ¿Cómo se comunican las máquinas?<br>1.2 ¿Cómo podemos ocultar un mensaje? |   |                        |
| <b>2. Estructuración</b>  |   | <b>45 minutos</b>      |

- 2.1 Explicar a los estudiantes el concepto de sistemas de numeración (puede utilizar la siguiente definición o buscar otra que sea de su agrado), también se puede apoyar con el anexo número 1.

Un **sistema de numeración** es una estructura compuesta por símbolos y reglas que permite representar cantidades dentro de un conjunto, es decir, expresar todos los números posibles dentro de ese sistema. Esto implica que cada sistema posee un número limitado de símbolos y un conjunto específico de normas para combinarlos (*Equipo editorial, Etecé 2022*).

**Algunos de ellos pueden ser:**

*Sistema decimal, sistema binario, sistema octal, sistema hexadecimal, entre otros.*

- 2.2 Los estudiantes deben investigar un sistema de numeración diferente a los mencionados en el concepto y deben dibujar sus símbolos.

- 2.3 **Código de cifrado Rot13:** Mostrar en la diapositiva el código de cifrado Rot13 junto con el siguiente mensaje encriptado **AB FRNF RY CEVFBAREB QR ANQVR** (puede modificarse según el contexto o preferencia). Antes de brindar la explicación, permitir que los estudiantes intenten descifrarlo por sí mismos durante unos minutos.

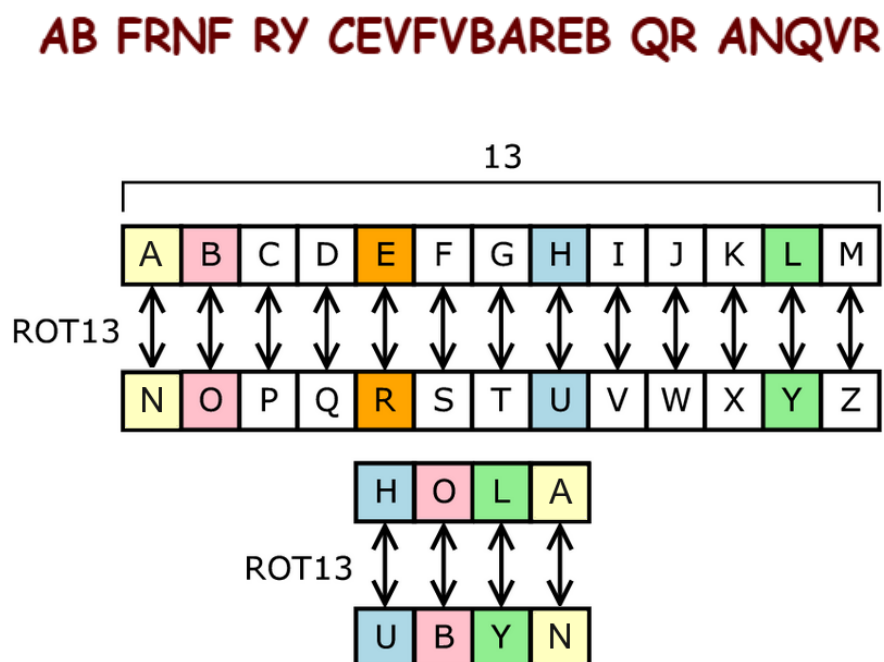


Figura 1

Código de cifrado Rot13

Dominio público, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=954029>



|  |                          |
|--|--------------------------|
| <p><b>Concepto código de cifrado Rot13</b></p> <div data-bbox="245 289 1130 529" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p><b>ROT13</b> («rotar 13 posiciones») es un cifrado utilizado para ocultar un texto <b>sustituyendo cada letra por la letra que está trece posiciones</b> por delante en el alfabeto. A se convierte en N, B se convierte en O y así hasta la M, que se convierte en Z. Luego la secuencia se invierte: N se convierte en A, O se convierte en B y así hasta la Z, que se convierte en M (Wikipedia, 2024)</p> </div> <p>2.4 Utilizado el código Rot 13 intercambia un mensaje de al menos 3 palabras con tus compañeros. Luego de descifrarlos manualmente puede comprobar si quedó correcto haciendo uso del anexo 2.</p> <p><b>3. Transferencia:</b></p> <p>3.1 El estudiante crea su propio código encriptado, escribe una frase corta de tres o cuatro palabras y lo comparte con al menos dos compañeros, quienes deben tratar de descifrarlo aplicando las reglas de su autor.</p> <p>3.2 Retroalimentación: El docente formula las siguientes preguntas para ser respondidas en voz alta con todo el grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿El código de tu compañero fue fácil de entender?</li> <li>- ¿Qué lo hizo claro o confuso?</li> <li>- ¿Qué mejoras propones?</li> </ul> | <p><b>60 minutos</b></p> |
| <p><b>Adaptaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la institución no dispone de computadores, televisor o video beam o Internet, el docente puede llevar impresos o dibujados en un cartel los sistemas de cifrado Rot13 y un sistema diferente a los mencionados como el de los Maya, romano, egipcio, emojis, entre otros.</li> <li>• Para estudiantes con dificultades cognitivas usar apoyos gráficos y ejemplos concretos paso a paso, además de trabajar en pequeños grupos de acompañamiento.</li> <li>• Para estudiantes con discapacidad visual se puede utilizar como uno de los ejemplos el código braile y emplear materiales en braile</li> <li>• <b>Para grupos grandes:</b> dividir la clase en subgrupos con roles definidos (líder, secretario, relator) para favorecer la participación activa y organización del trabajo.</li> </ul>   |                          |
| <p><b>Actividades evaluativas</b></p>  |                          |

|  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación del docente sobre el trabajo en la clase de acuerdo a las instrucciones dadas</li> <li>• Participación de los estudiantes en la retroalimentación de sus compañeros.</li> <li>• Evidencias de la realización de cada una de las actividades realizadas</li> </ul> |  |
| <b>Referencias</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo editorial Etecé. (2022, 2 de febrero). <i>Sistema binario</i>. Enciclopedia Concepto. <a href="https://concepto.de/sistema-binario/">https://concepto.de/sistema-binario/</a></li> <li>• Dominio público, <a href="https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=954029">https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=954029</a></li> <li>• Wikipedia. (s.f.). <i>ROT13</i>. En <i>Wikipedia, la enciclopedia libre</i>. Recuperado el 19 de junio de 2025, de <a href="https://es.wikipedia.org/wiki/ROT13">https://es.wikipedia.org/wiki/ROT13</a></li> </ul> |

## ANEXO 1

**Vídeo:** Alessandra King. (2023, circa diciembre). *Una breve historia de los sistemas numéricos* [Video]. YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=2gpr0HLAYc>



## ANEXO 2

**Página de simulación Rot 13:** dCode. (s. f.). *ROT-13 Cipher*. En *dCode.fr*. Recuperado el 19 de junio de 2025, de <https://www.dcode.fr/rot-13-cipher>

