# Código de Detección y Corrección de Errores de Hamming

**Investigación**

Cuando se está trabajando en la transmisión de datos siempre existe o está latente la posibilidad de que exista algún tipo de pérdida en el transcurso de la misma.

Este tipo de pérdidas se pueden deber a muchísimos factores como disipación de niveles de energía, efectos magnéticos externos sobre el canal de datos, deficiencias de acoplamiento entre terminales de los canales de datos, entre otros.

Si se llegase a perder o si llegara un dato mal al receptor de la información, se tendría que retransmitir todo el conjunto de datos. Lo anterior no es lo ideal, porque termina siendo un proceso muy costoso y que aparte se encontraría bajo la misma posibilidad de perder información y tener que repetir todo el proceso.

Para poder impedir y solucionar la problemática anterior, existe una técnica utilizando el código de Hamming.

¿Qué es el código de Hamming? Según Wikipedia es “un código detector y corrector de errores que lleva el nombre de su inventor, Richard Hamming. En los datos codificados en Hamming se pueden detectar errores en un bit y corregirlos, sin embargo, no se distingue entre errores de dos bits y de un bit (para lo que se usa Hamming extendido). Esto representa una mejora respecto a los códigos con bit de paridad, que pueden detectar errores en sólo un bit, pero no pueden corregirlo.” (Wikipedia, la enciclopedia libre, 2018)

Para detectar un error, en el caso de un código binario, se debe agregar un símbolo binario (0 o 1) a cada cadena de datos de K símbolos de información, de forma que la cantidad total de unos en la cadena codificada sea par, es decir, que la cadena tenga paridad par.

Hamming es un método de codificación en el que la información se toma por bloques a los que se les añaden bits redundantes.

**Opinión**

El código de Hamming resultó ser más complejo de lo que pensé, de hecho, la investigación que presento se queda muy corta como para poder comprender por completo todo el algoritmo, así como sus posibles implementaciones.

Creo que se vuelve más interesante ver el algoritmo cuando se visualiza de manera geométrica.

De hecho, al inicio no le seguía muy bien la lógica del algoritmo hasta que lo vi de manera geométrica en un documento que encontré en Internet.

Es muy interesante (más allá del algoritmo en sí) ver la imaginación que tuvieron algunas personas para implementar este tipo de algoritmos y sacar un resultado provechoso de todo esto.

# Referencias

Fernández, H. A., & Torres, N. N. (11 de agosto de 2012). *Detección y corrección de errores*. Obtenido de https://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/vinculos/article/download/4271/5958

Wikipedia, la enciclopedia libre. (27 de febrero de 2018). *Código Hamming*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo\_Hamming