



## **Reconocimiento de patrones**

### **Tarea 4**

Clustering1

**Alumno:**

Pérez Rodríguez Raúl Francisco

**Octubre 2017**

## Investigue y explique las funciones de distancia de Hamming, Pearson, Coseno y Gower.

### Distancia de Hamming

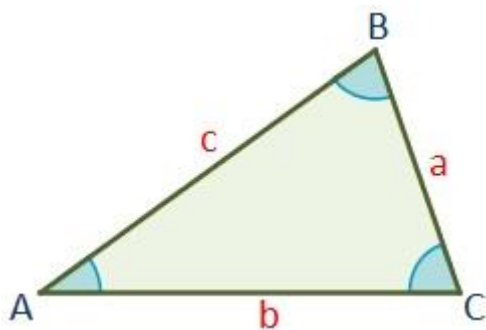
Se denomina distancia de Hamming a la efectividad de los códigos de bloque y depende de la diferencia entre una palabra de código válida y otra. Cuanto mayor sea esta diferencia, menor es la posibilidad de que un código válido se transforme en otro código válido por una serie de errores. A esta diferencia se le llama distancia de Hamming, y se define como el número de bits que tienen que cambiarse para transformar una palabra de código válida en otra palabra de código válida. Si dos palabras de código difieren en una distancia **d**, se necesitan **d** errores para convertir una en la otra.

#### Ejemplos:

- Sea 'x' = 1100110 y 'y' = 1010101, la **distancia de Hamming** entre ellos es **4**, ya que difieren en **4 bits**.
- Sea 'x' = 1100110 y 'y' = 0011001, la **distancia de Hamming** entre ellos es **7**, ya que difieren en **7 bits**.

### Distancia de coseno

El cuadrado de un lado de un triángulo es igual a la suma de los cuadrados de los dos lados restantes menos el doble del producto de ellos por el coseno del ángulo que forman.



$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A$$

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cdot \cos B$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cdot \cos C$$

siendo *a*, *b* y *c* los costados y *A*, *B* y *C* los ángulos del triángulo