Para los teoremas y definiciones, considere $X =< x_1, \dots, x_n >, Y =< y_1, \dots, y_n >$ cadenas del mismo tamaño que pertenecen al conjunto Σ_σ^*, con $\sigma \in \mathbb{N}^*$.

Definición 1 (Cuerda Reducida). *Si X es una cadena usual, definimos su cuerda reducida como:*

$$red(X) = \{x_i : x_i \in X\}, \tag{1}$$

es decir, es el conjunto que contiene a todos los elementos que conforman la cadena X, sin repeticiones. Denotaremos el conjunto de todos los intervalos permitidos como $I = \{I_1, \dots, I_{|red(X)|}\}$

Definición 2 (Intervalo Permitido). *Si X e Y son dos cadenas y $\delta \in \mathbb{N}$, definimos el intervalo permitido de $\overline{x_j} \in red(X)$ como:*

$$I_j = \bigcap_{\substack{i=1 \\ x_i=\overline{x_j}}}^{n} [y_i - \delta, y_i + \delta], \tag{2}$$

con $[y_i - \delta, y_i + \delta] \subset \Sigma_\sigma$, donde x_i barre todas las posiciones de la cadena X.

Teorema 1. *Si para algún $j = 1, \dots, |red(X)|$, se cumple que $I_j = \emptyset$, entonces no es cierto que $X \overset{\delta}{\rightsquigarrow} Y$.z*

Teorema 2. *Si se satisface la desigualdad:*

$$\left| \bigcup_{j=1}^{|red(X)|} I_j \right| < |red(X)|, \tag{3}$$

entonces no es cierto que $X \overset{\delta}{\rightsquigarrow} Y$.

Deseamos encontrar una función biyectiva de modo que se satisfaga que $X \overset{\delta}{\rightsquigarrow} Y$. Mediante la representación que construimos, nuestro objetivo es encontrar una función biyectiva

$$f : I \to \bigcup_{j=1}^{red(X)} I_j$$

que cumpla la propiedad:

$$f(I_j) \in I_j$$