

## 5. Características de entrada-salida

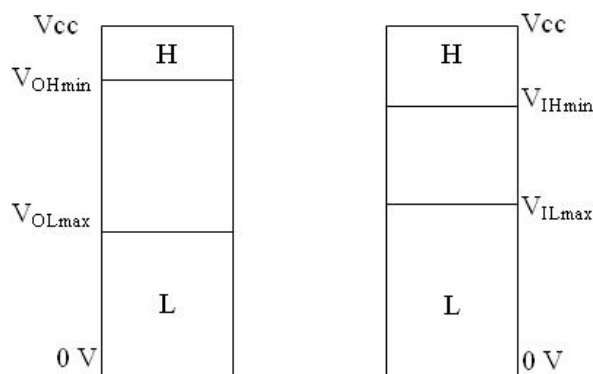
Tal y como se presentó en el capítulo 1, los estados lógicos para las entradas y salidas de las puertas lógicas son el 0 y el 1, asociados a unos niveles de tensión. Estos niveles de tensión no toman un valor fijo, sino un margen de tensión. Además, dicho margen habitualmente es diferente si se trata de la entrada o de la salida. Por ello, es necesario definir los siguientes parámetros a fin de identificar con claridad el margen que define el 1 lógico y el 0 lógico, tanto en las entradas como en las salidas.

Entradas:

- $V_{IHmin}$ : Voltaje de entrada mínimo que una entrada considera como nivel alto (High), 1.
- $V_{ILmax}$ : Voltaje de entrada máximo que una entrada considera como nivel bajo (Low), 0.

Salidas:

- $V_{OHmin}$ : Voltaje mínimo de salida en nivel alto (1), si la intensidad que da la salida es menor que  $I_{OHmax}$ .
- $V_{OLmax}$ : Voltaje máximo de salida en nivel bajo (0), si la intensidad que recibe la salida es menor que  $I_{OLmax}$ .



**Figura 1**

La definición de los voltajes máximo y mínimos de salida, depende de la carga conectada a la puerta lógica, ya que ésta requerirá cierta corriente. Esta carga, se constituye por cierto número de puertas lógicas, y por lo tanto, es necesario conocer la corriente que consumen. Así pues, se definen los siguientes parámetros:

Entradas:

- **$I_{IHmax}$** : Intensidad máxima que demanda una entrada cuando se aplica el nivel alto (1).
- **$I_{ILmax}$** : Intensidad máxima que demanda una entrada cuando se aplica el nivel bajo (0).

Salidas:

- **$I_{OHmax}$** : Intensidad máxima que una salida puede dar, sin que la tensión a la salida disminuya por debajo de  $V_{OHmin}$ .
- **$I_{OLmax}$** : Intensidad máxima que una salida puede absorber, sin que la tensión a la salida aumente por encima de  $V_{OLmax}$ .

Por convenio se asignan a las intensidades el signo + cuando circulan hacia dentro de la puerta lógica y signo – si lo hacen hacia fuera.

En la práctica, normalmente los valores obtenidos son mejores que los indicados por el fabricante.