Las principales funciones de la CR son las siguientes: [23 de jose] [24 de jose]

* Sensado del espectro. Un dispositivo con CR debe ser capaz de medir el nivel de señal en el espectro para decidir en qué canal transmitir para evitar interferencias con otros usuarios. Hay varias formas de realizar el sensado del espectro, son las siguientes:
  + Detección de transmisión. El dispositivo es capaz de detectar señal en una determinada banda.
  + Detección cooperativa. Técnicas en las que la información de sensado se obtiene de diferentes usuarios [25 de jose].
  + Detección basada en las interferencias. Basada en el cálculo de la diferencia entre en nivel de ruido detectado y el máximo nivel de ruido con el que un dispositivo puede establecer una comunicación.
* Compartición de la información. Una de las características de las redes cognitivas es que las estrategias se realizan de forma colaborativa entre todos los nodos de la red, de forma que tiene que haber algún mecanismo que de soporte a la compartición de los datos sobre el estado de la red.
* Control de la potencia. Se utilizan técnicas de adaptación de la potencia de transmisión para conseguir un mejor nivel de SNR (Signal to Noise Ratio).
* Decisiones sobre el espectro. Los dispositivos de las redes cognitivas deben ser capaces de elegir el canal óptimo por el que transmitir sin interferir a otros usuarios y sin perder la comunicación con los demás integrantes de su red.



1. ISA100.11 logo (b) Logo de Wi-Fi (c) Logo de ZigBee



(d) Logo de WirelessHART (e) Logo de MiWi

Figura 2.2 Algunos de los protocolos más utilizados en WSN