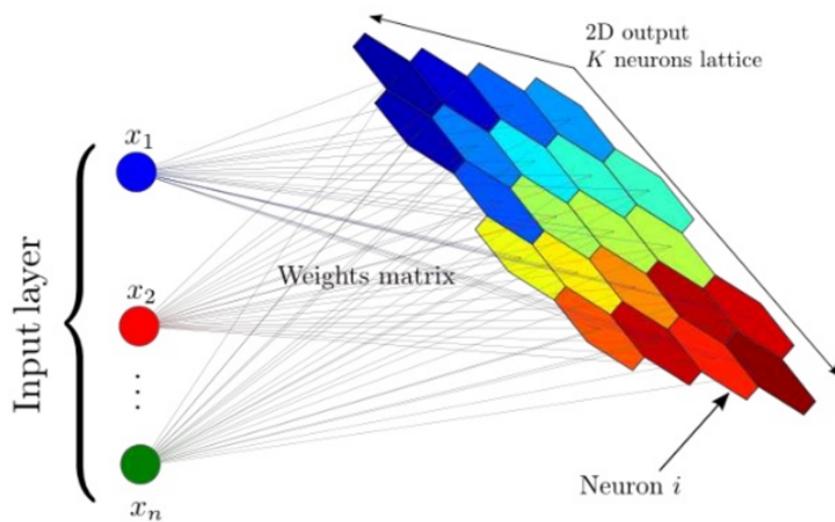


Redes SOM (Kohonen)

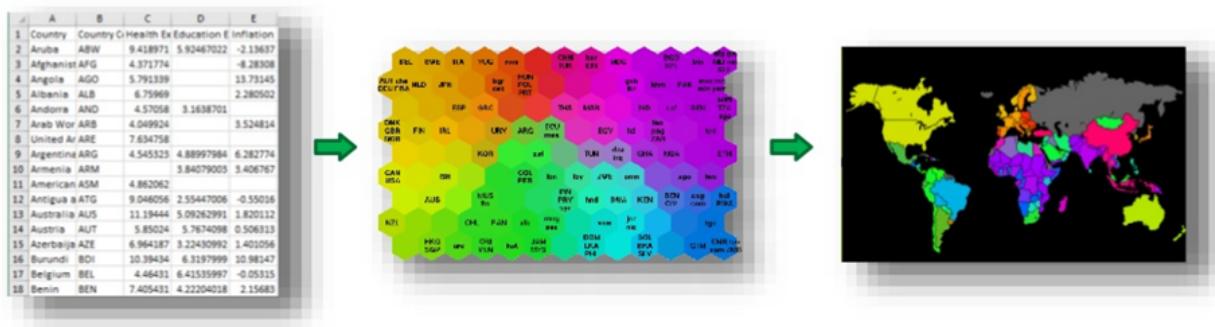
SOM: *self-organizing map*

Mapear un espacio de entrada en un espacio de salida

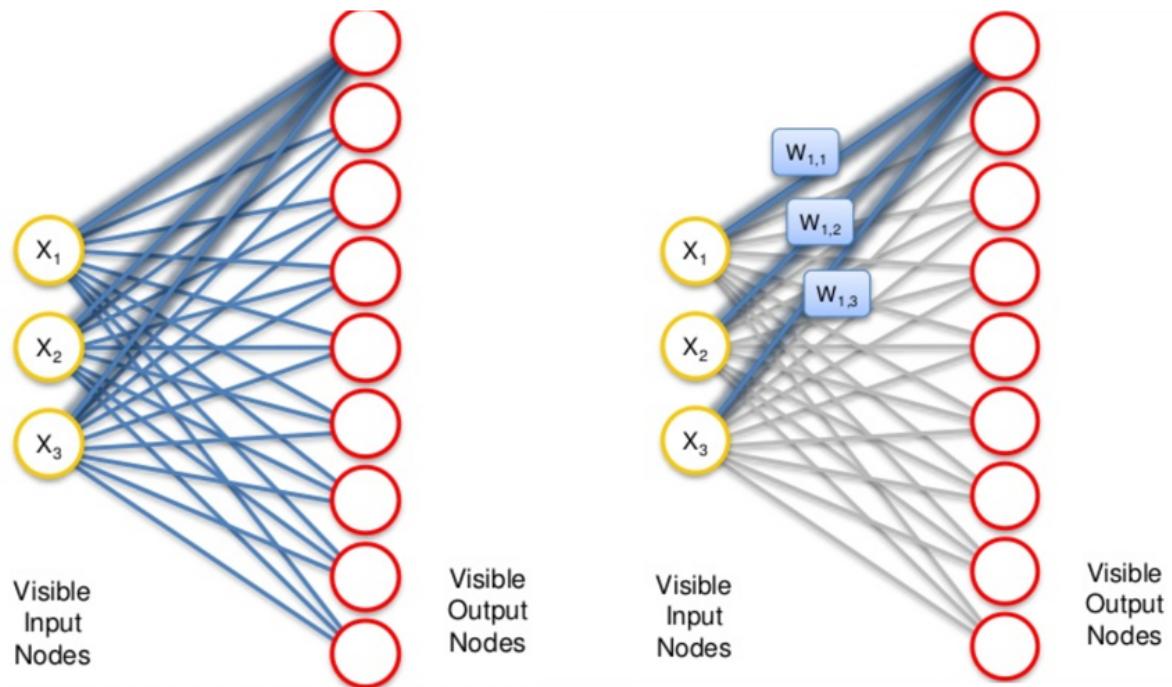
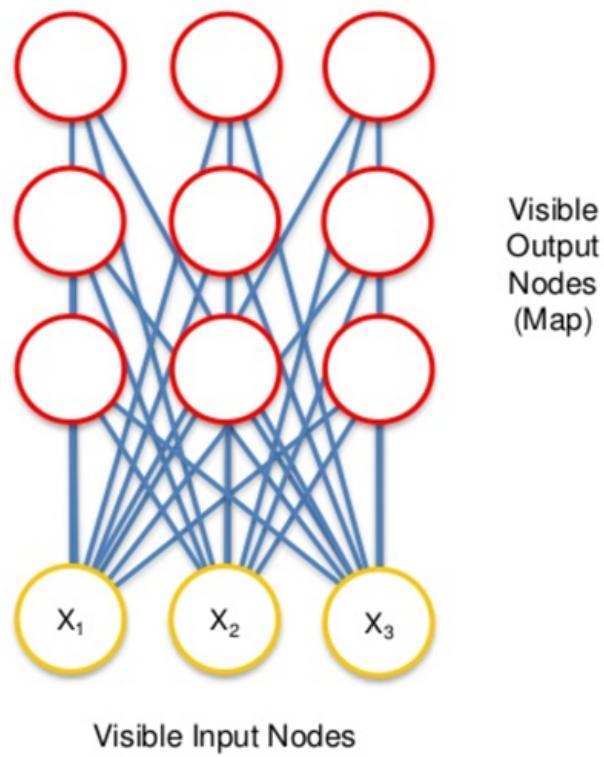
Transformacion entre espacios

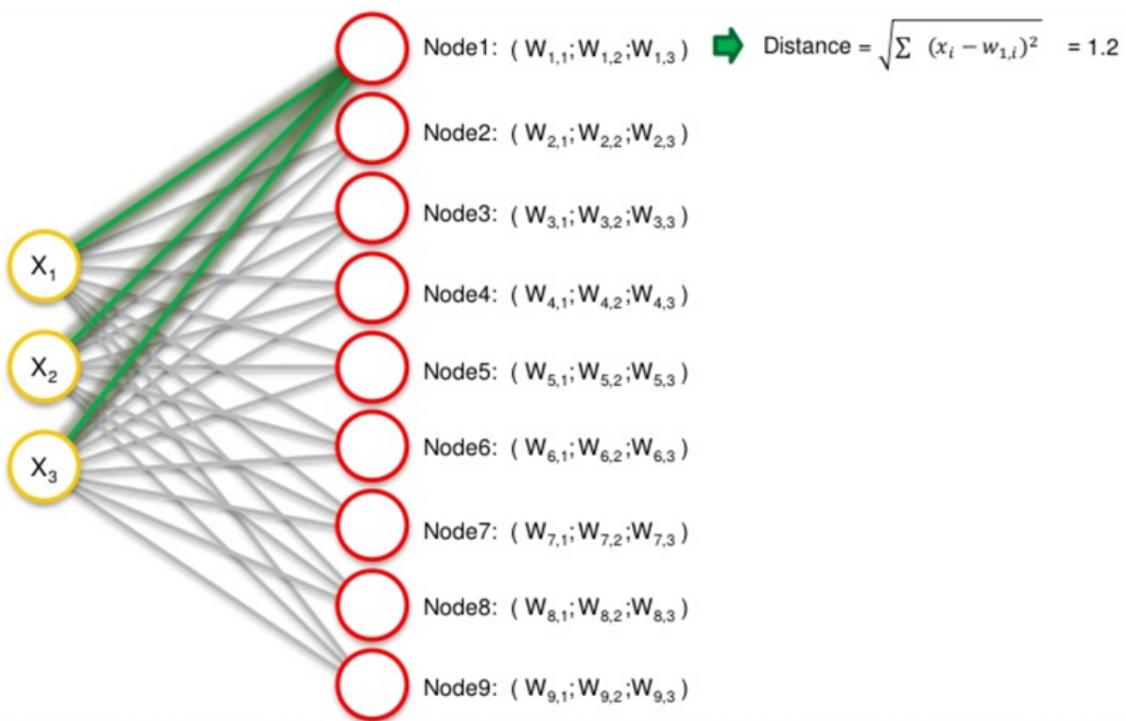
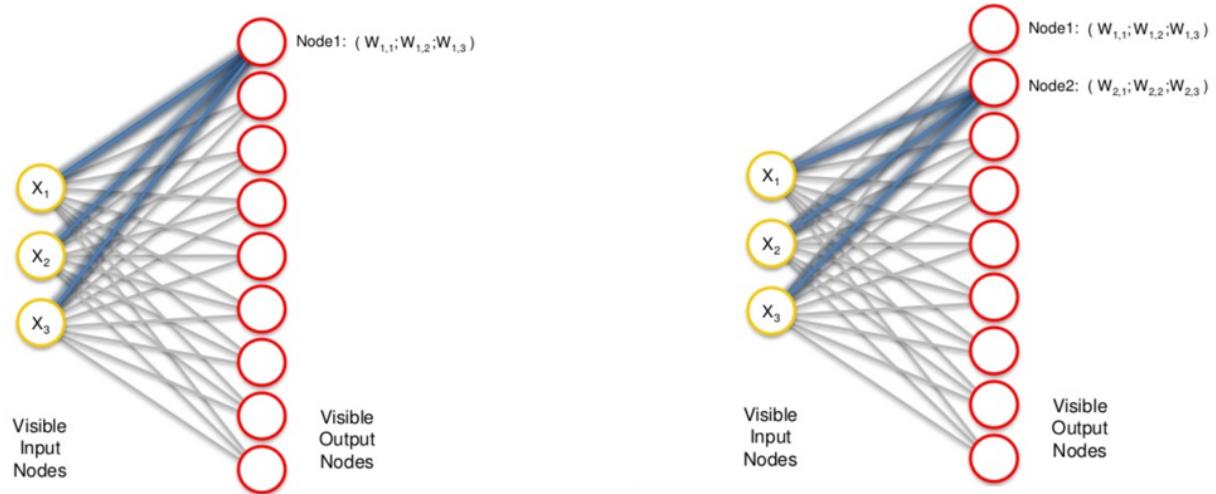


Ejemplo: paises ingresaron con diferentes valores y se mapean



Tenemos dos capas: una visible de entrada y una visible de salida

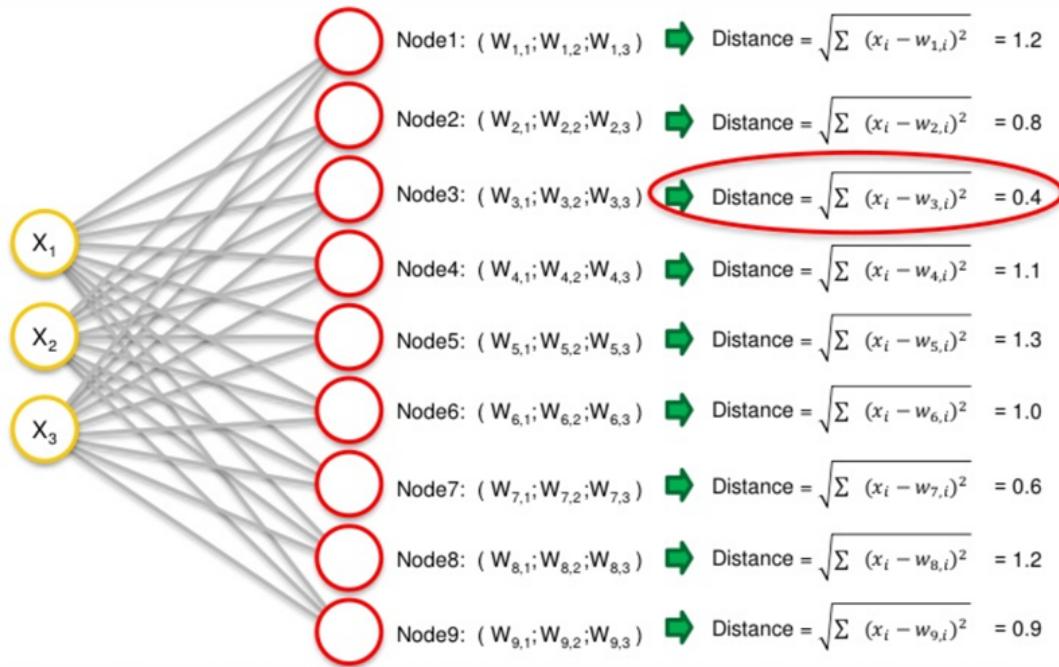




Voy a calcular la distancia entre un valor de entrada dado y un nodo de salida, utilizando los pesos que conectan los valores de entrada y salida

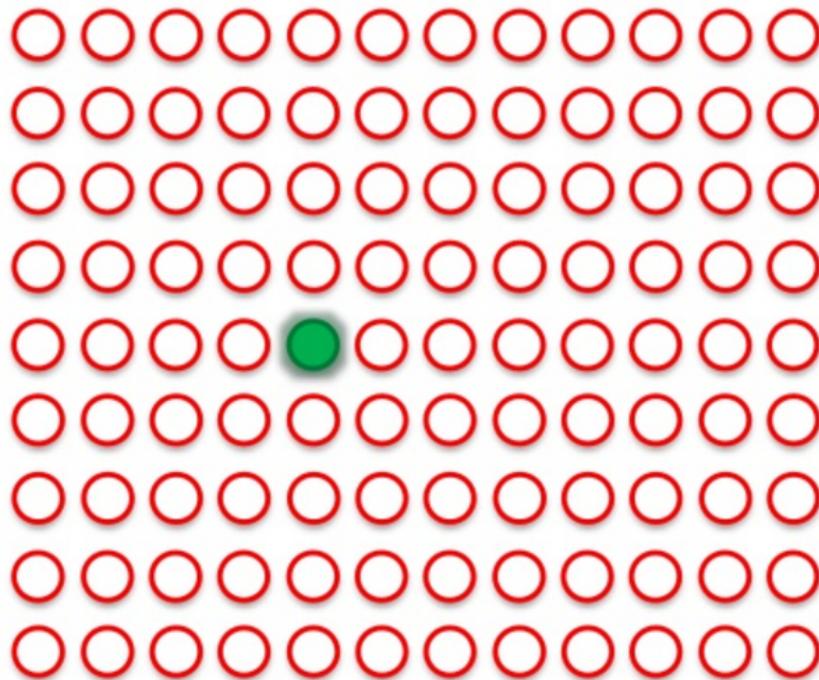
Se usa la distancia euclídea

Los pesos originalmente van a estar distribuidos de manera aleatoria

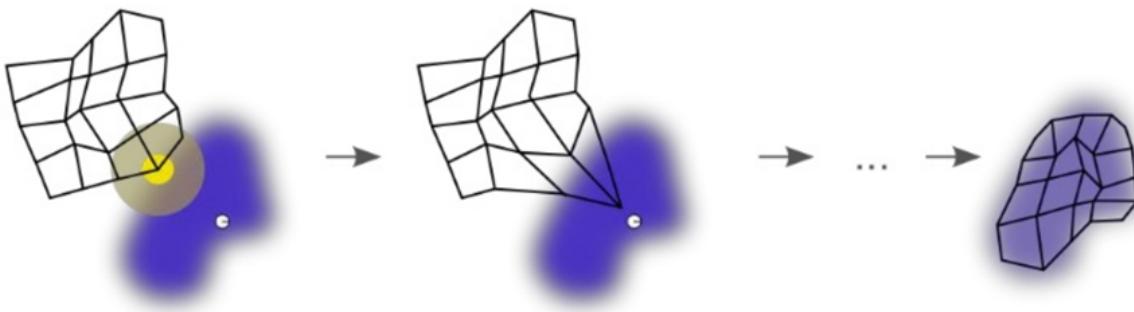


La que tenga la menor distancia es la que va a ganar

En este modo de entrenamiento solo va a ganar una neurona, la que esta mas cerca del vector de entrada

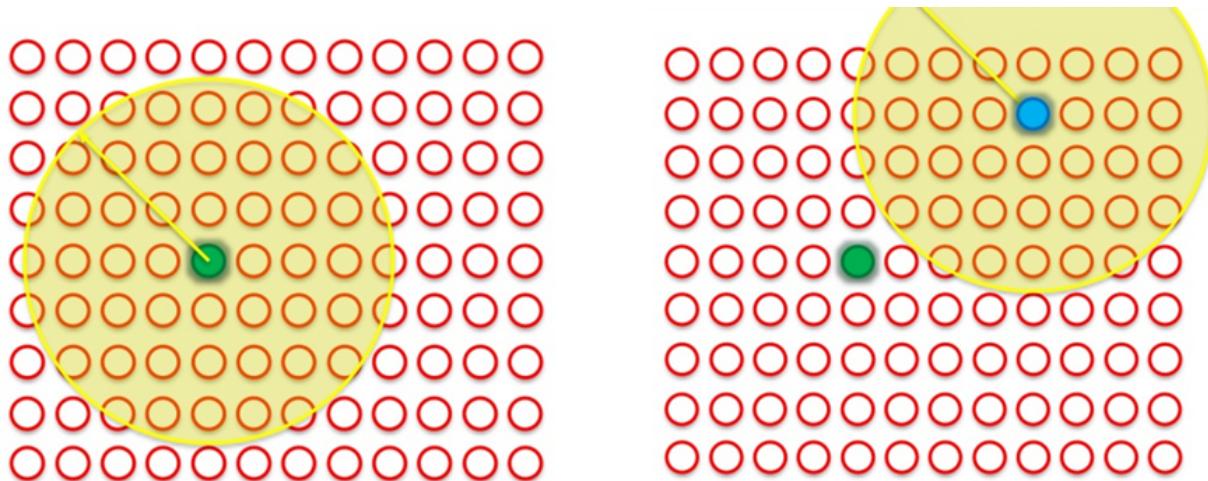


Representacion de como se realiza el mapeo de la neuronas en el conjunto de entrada para convertir un espacio x en algo que se pueda mapear de forma difusa en el espacio de salida

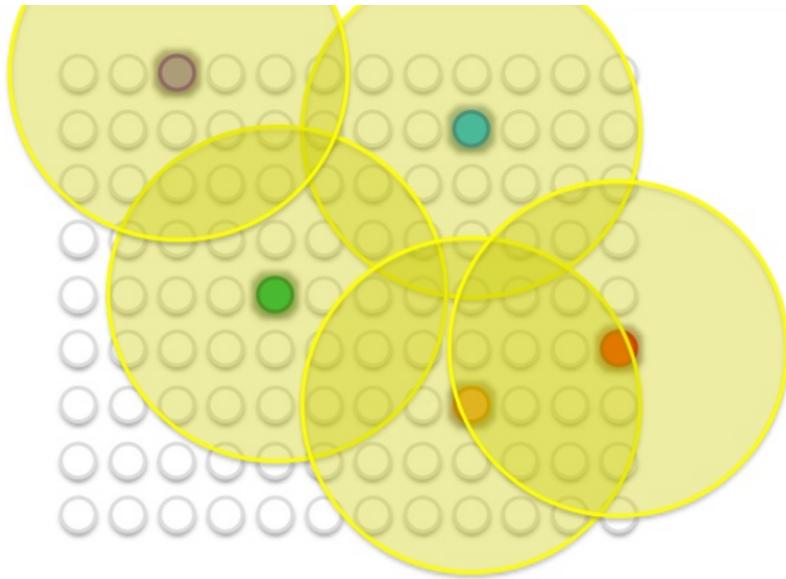


Cuando una neurona gana va actualizar todos los pesos segun un radio de todas las neuronas, las va a hacer mas cerca de ella misma

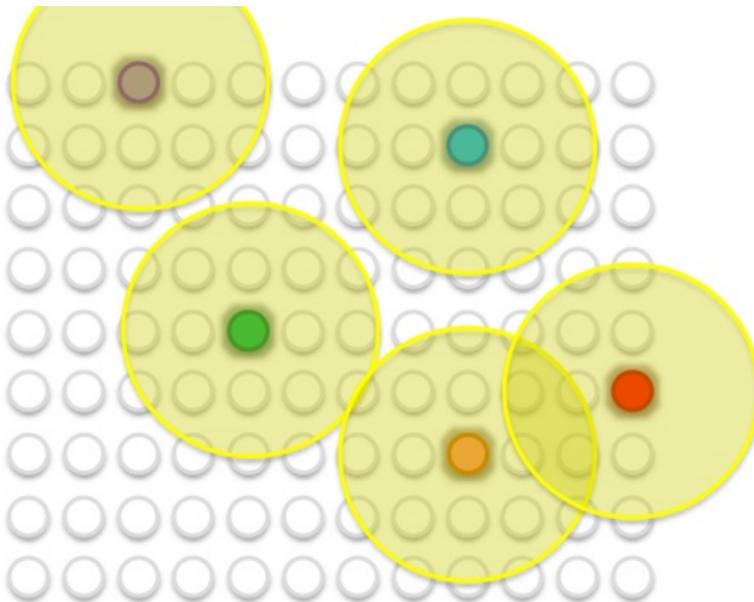
Luego vendra otra neurona y actualizara en un radio x los pesos correspondientes



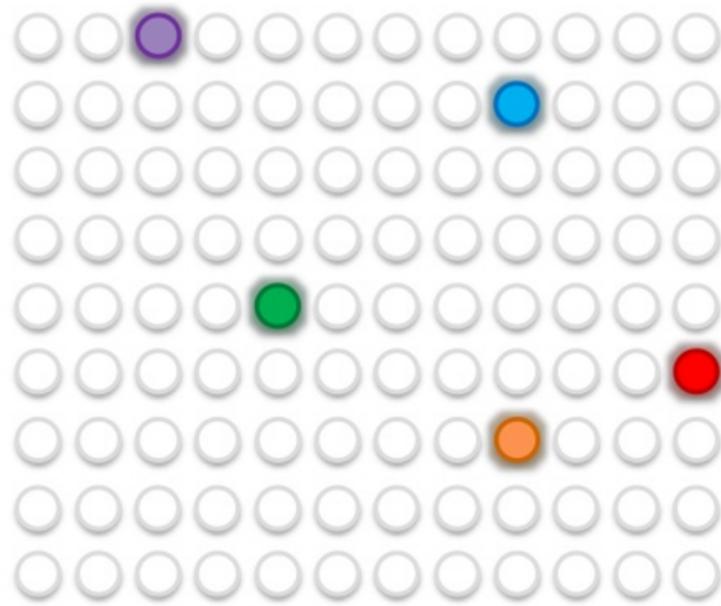
A medida que van ganando y se van actualizando, se van creando vecindarios y puede haber zonas que estan en interseccion.



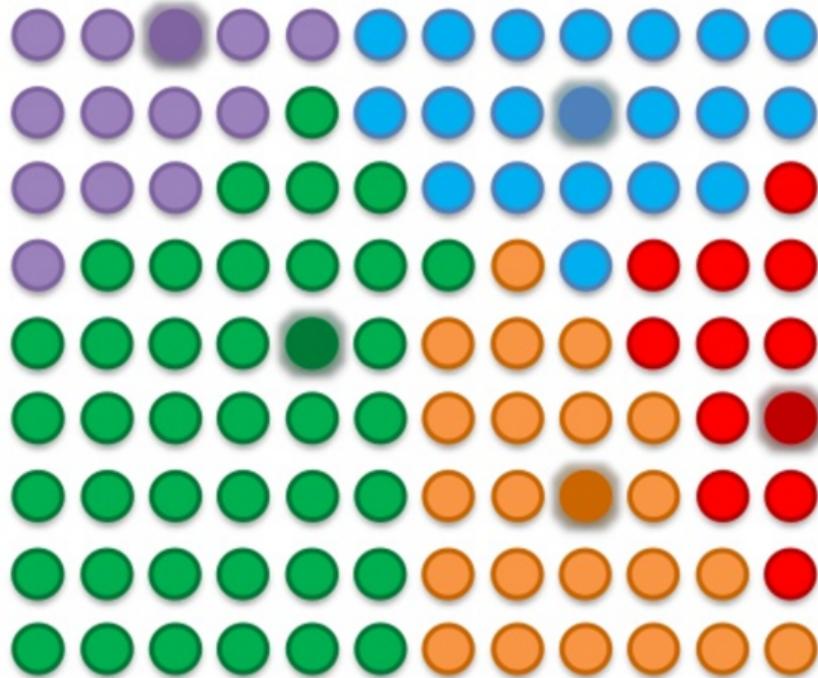
Pero el radio se va a hacer cada vez mas chico



Hasta que dejan de actualizarse



Finalmente queda lo siguiente. Donde hay ciertos centroides (como teniamos en KMeans) y vecindarios que pertenecen a dichos centroides que estan dados debido a proximidad.





SOM es un algoritmo de clusterizacion que hace uso de redes neuronales

Los mapas autoorganizados son diferentes de otras redes neuronales artificiales, en el sentido que estos usan una función de vecindad para preservar las propiedades topológicas del espacio de entrada.