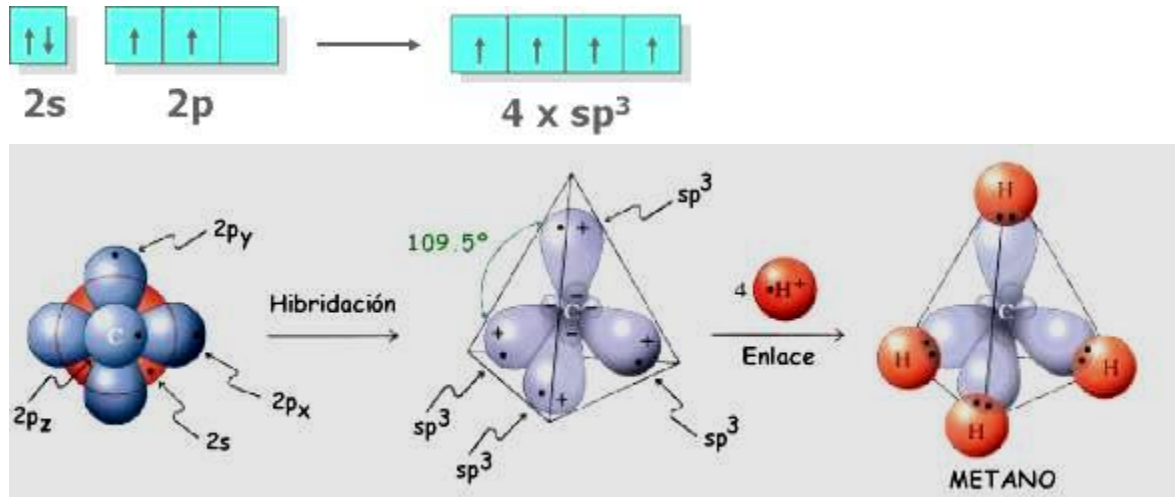


HIBRIDACIÓN DEL CARBONO

La estructura electrónica de los átomos que constituyen una molécula orgánica determina la estructura tridimensional de ésta y sus propiedades.

1. HIBRIDACIÓN TETRAÉDRICA O sp^3



Un carbono unido a cuatro átomos siempre tendrá hibridación sp^3 y una estructura tetraédrica. Así son los alcanos, haluros de alquilo, alcoholes, éteres y aminas, entre otros. Todos estos compuestos tienen estabilidad suficiente como para poder ser almacenados sin problemas especiales.

El ángulo de enlace corresponde a 109.5° lo cual espacialmente corresponde a un tetraedro. Un carbono unido a menos de cuatro átomos también puede tener hibridación sp^3 pero la estructura variará dependiendo del número de sustituyentes.

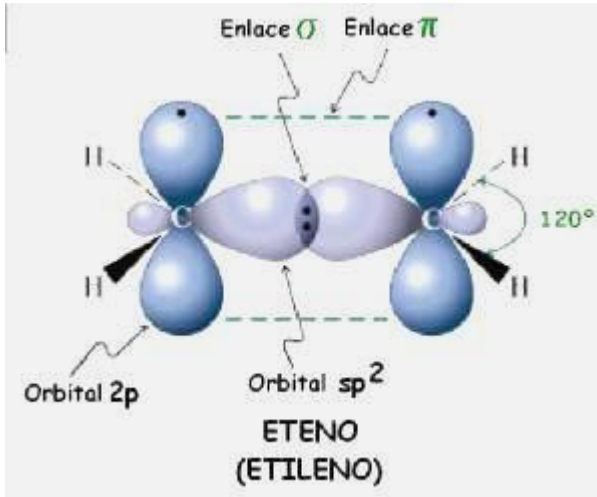
Estructura		
Tipo de compuesto	Carbaniones	Carbenos
Geometría	Piramidal	Angular

Los carbaniones y carbenos son especies altamente reactivas (intermedios de reacción) y en general tienen un tiempo de vida muy corto.

2. HIBRIDACIÓN TRIGONAL O sp^2




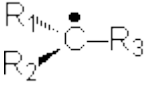
Un carbono unido a tres átomos, que mantiene un doble enlace con uno de ellos, siempre tendrá hibridación sp^2 y una geometría trigonal plana.



Así son compuestos estables tales como olefinas, hidrocarburos aromáticos, aldehídos, cetonas y ácidos carboxílicos y derivados, entre otros.

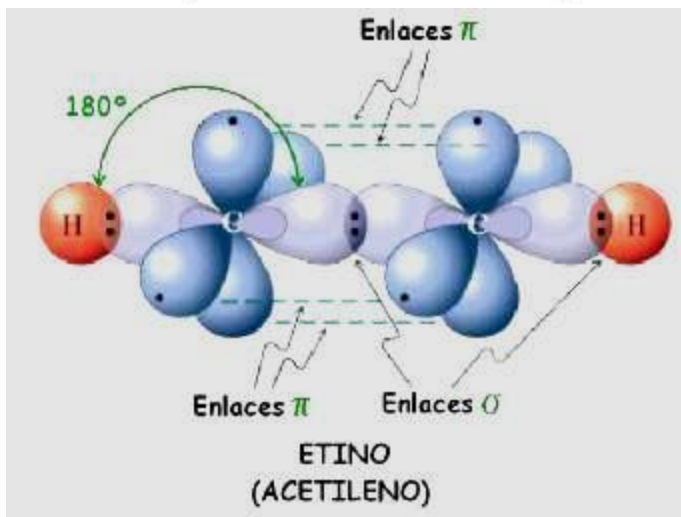
El ángulo de enlace es de 120° , dándole una estructura de pirámide, en la realidad este tipo de hibridación se caracteriza por la presencia de un doble enlace entre carbono - carbono.

El enlace doble se caracteriza por la presencia de un enlace sigma y un enlace PI(π). Existen otras situaciones donde un átomo de carbono unido a tres átomos también posee hibridación sp^2

Estructura		
Tipo de compuesto	Carbocación (ion carbenio)	Radical
Geometría	Trigonal plana	Trigonal plana

Carbocationes y radicales son especies altamente reactivas (intermedios de reacción) y en general tienen un tiempo de vida muy corto

3. HIBRIDACIÓN DIGONAL O SP.



Un carbono unido a dos átomos, que mantiene un triple enlace con uno de ellos, siempre tendrá una hibridación sp y una estructura lineal.

La forma es lineal ya que su ángulo de enlace corresponde a 180° , lo cual espacialmente corresponde a una línea recta, en término de enlaces corresponde a un enlace triple en el cual hay un enlace sigma y 2 enlaces PI(π).