

Biomoléculas

Ejercicios

• Las biomoléculas han sido clasificadas tradicionalmente en una serie de grupos conocidos como **[REDACTED]**. Llamados así porque podían extraerse fácilmente mediante técnicas sencillas, como disoluciones, filtraciones, etc.

¿Con qué otro nombre se conoce a las biomoléculas?

• Las biomoléculas han sido clasificadas tradicionalmente en una serie de grupos conocidos como **principios inmediatos**. Llamados así porque podían extraerse fácilmente mediante técnicas sencillas, como disoluciones, filtraciones, etc.

¿Con qué otro nombre se conoce a las biomoléculas?

LAS BIOMOLÉCULAS: CLASIFICACIÓN

Inorgánicas	Orgánicas
<ul style="list-style-type: none">-Agua-CO₂-Sales minerales	<ul style="list-style-type: none">-Glúcidos-Lípidos-Ácidos nucleicos

¿Cuál es el nombre de este grupo de biomoléculas?

LAS BIOMOLÉCULAS: CLASIFICACIÓN

Inorgánicas	Orgánicas
<ul style="list-style-type: none">-Agua-CO₂-Sales minerales	<ul style="list-style-type: none">-Glúcidos-Lípidos-Prótidos o proteínas-Ácidos nucleicos

¿Cuál es el nombre de este grupo de biomoléculas?

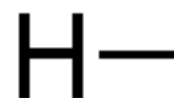
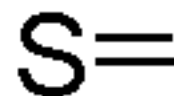
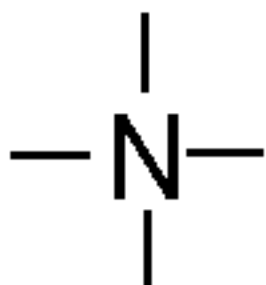
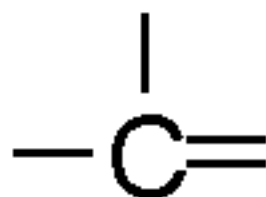
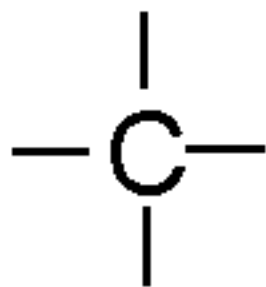
Indica el nombre de los elementos ocultos por el recuadro rojo.

BIOELEMENTOS		OLIGOELEMENTOS	
Primarios	Secundarios	Indispensables	Variables
O C H 1 P S	Na ⁺ K ⁺ Mg ²⁺ 2 Cl ⁻	Mn 3 Co Cu Zn	B Al V Mo I 4

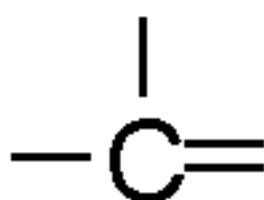
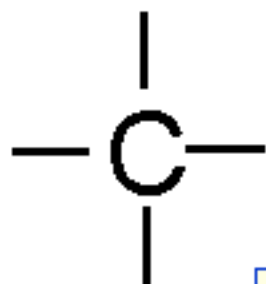
Indica el nombre de los elementos ocultos por el recuadro rojo.

BIOELEMENTOS		OLIGOELEMENTOS	
Primarios	Secundarios	Indispensables	Variables
O C H N P S	Na ⁺ K ⁺ Mg ²⁺ Ca ²⁺ Cl ⁻	Mn Fe Co Cu Zn	B Al V Mo I Si

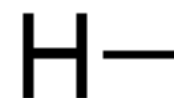
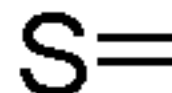
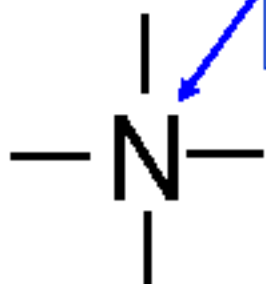
Uno de los elementos no tiene los enlaces correctos.



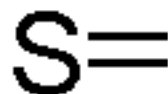
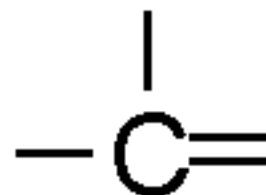
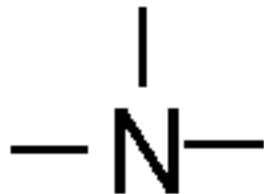
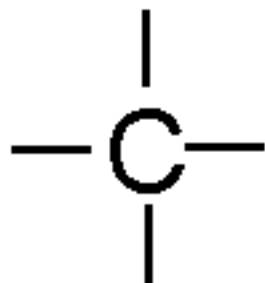
Uno de los elementos no tiene los enlaces correctos.



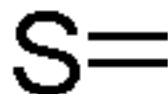
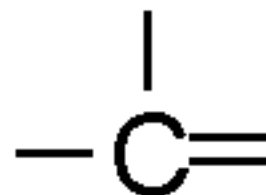
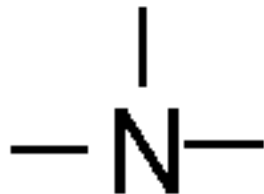
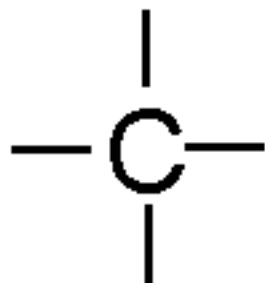
Este nitrógeno, pues tiene 4 enlaces y el nitrógeno sólo tiene tres electrones de valencia.



¿Cuál de estos elementos no tiene los enlaces covalentes correctos?

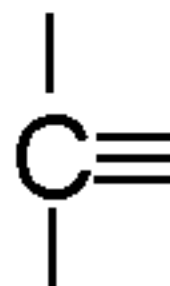
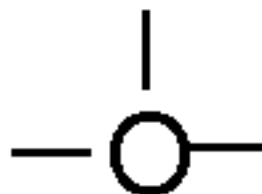


¿Cuál de estos elementos no tiene los enlaces covalentes correctos?



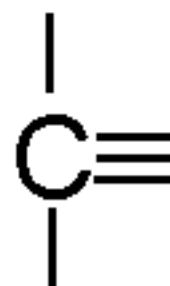
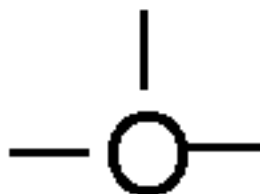
El hidrógeno, que al tener un electrón de valencia sólo se puede unir a otros elementos mediante un enlace simple.

¿Cuál o cuáles de estos elementos tiene los enlaces covalentes correctos?

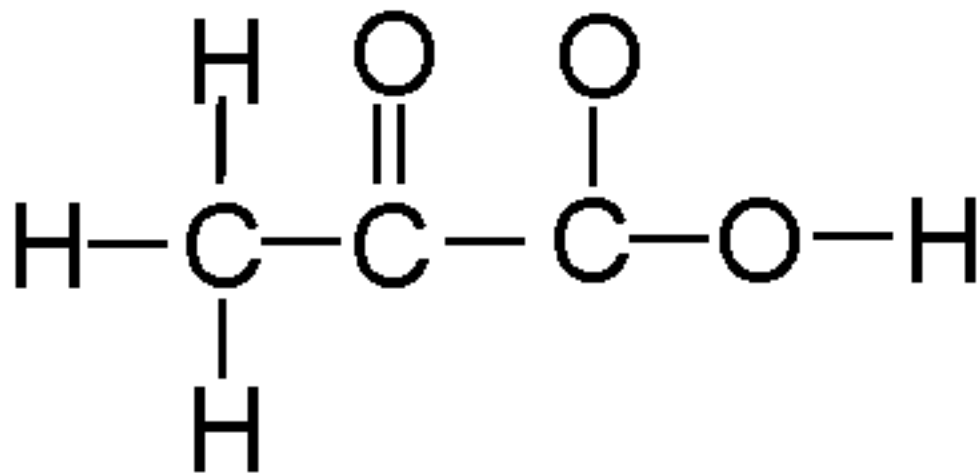


¿Cuál o cuáles de estos elementos tiene los enlaces covalentes correctos?

El nitrógeno.

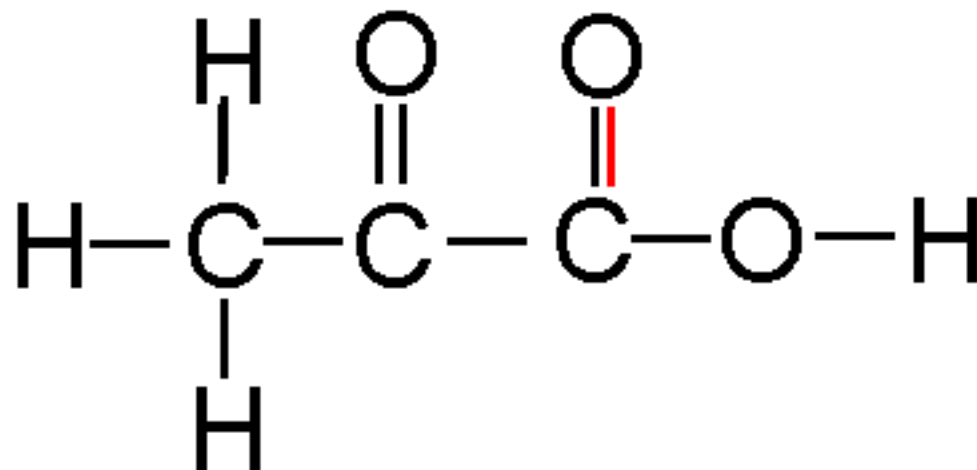


¿Cuál es el error que hay en esta fórmula? Si es que hay alguno, claro.

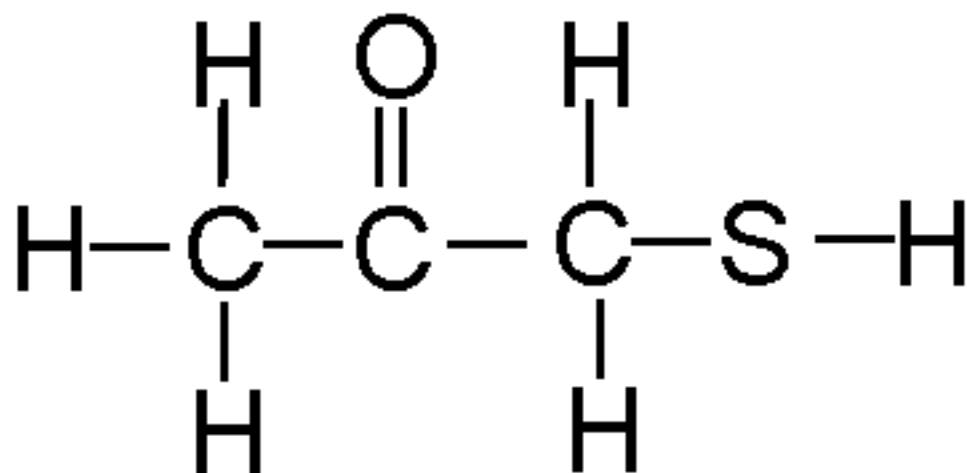


¿Cuál es el error que hay en esta fórmula? Si es que hay alguno, claro.

El tercer carbono empezando por la izquierda debe de estar unido por un doble enlace al oxígeno.

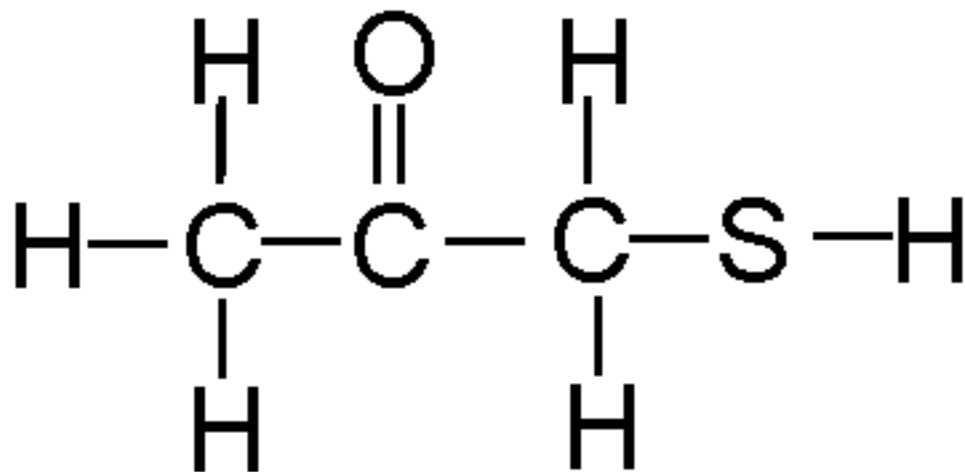


¿Cuál es el error que hay en esta fórmula? Si es que hay alguno, claro.

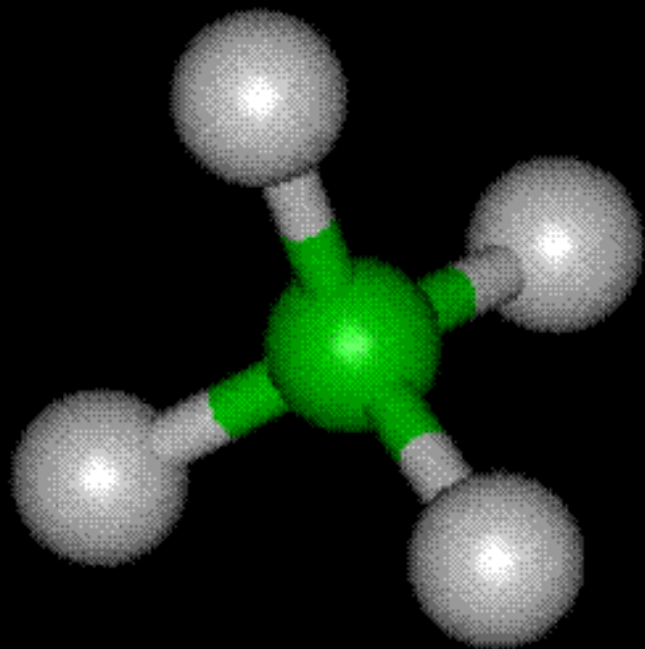


¿Cuál es el error que hay en esta fórmula? Si es que hay alguno, claro.

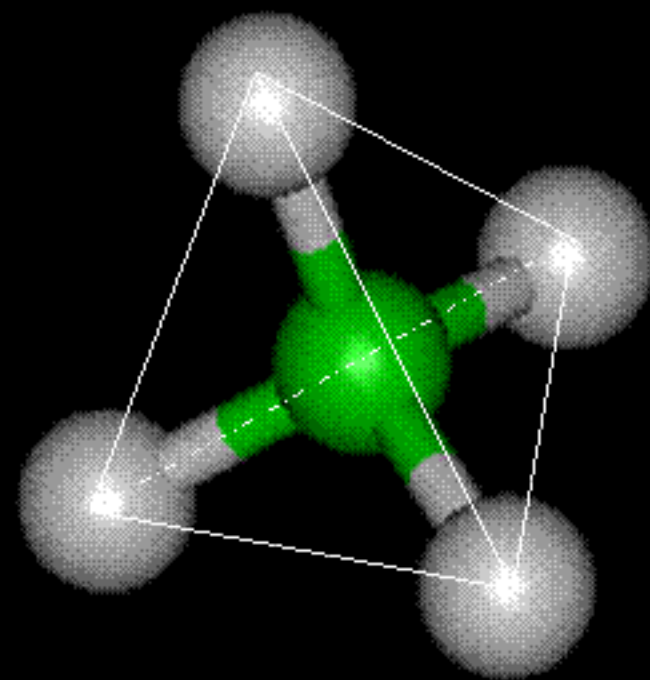
No hay ningún error, la fórmula es correcta.



Pregunta: ¿Qué hibridación tiene el átomo de carbono en el metano? (C=verde; H=gris).

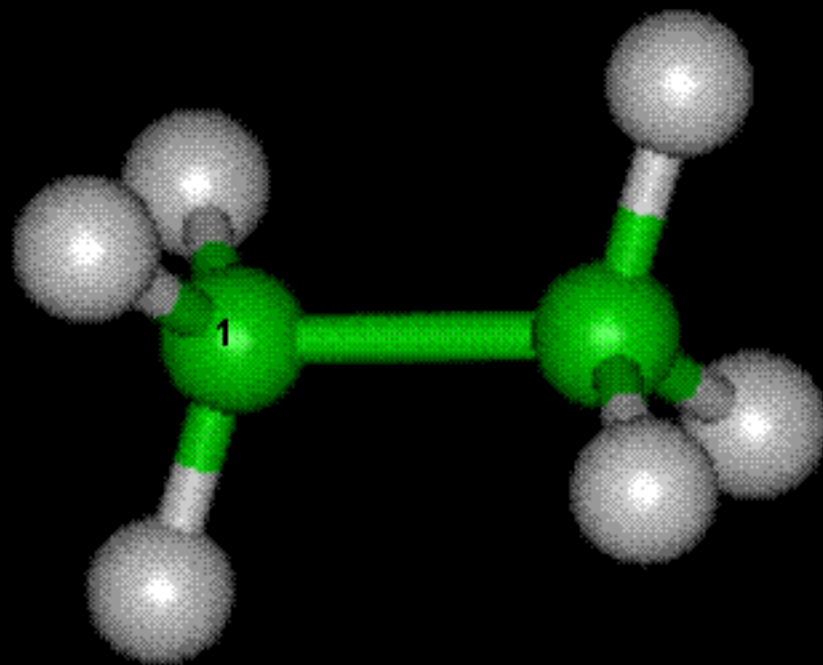


Pregunta: ¿Qué hibridación tiene el átomo de carbono en el metano? (C=verde; H=gris).

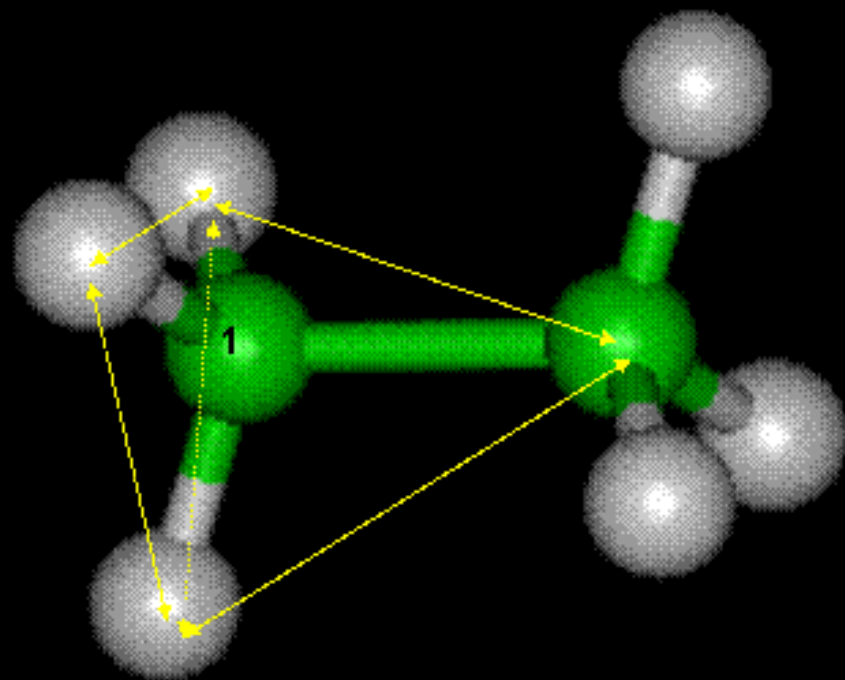


Respuesta: El átomo de carbono tiene hibridación tetraédrica pues la molécula forma un tetraedro en el que el átomo de carbono se encuentra en el centro y los hidrógenos en los vértices.

¿Qué hibridación tiene el carbono señalado con un 1?

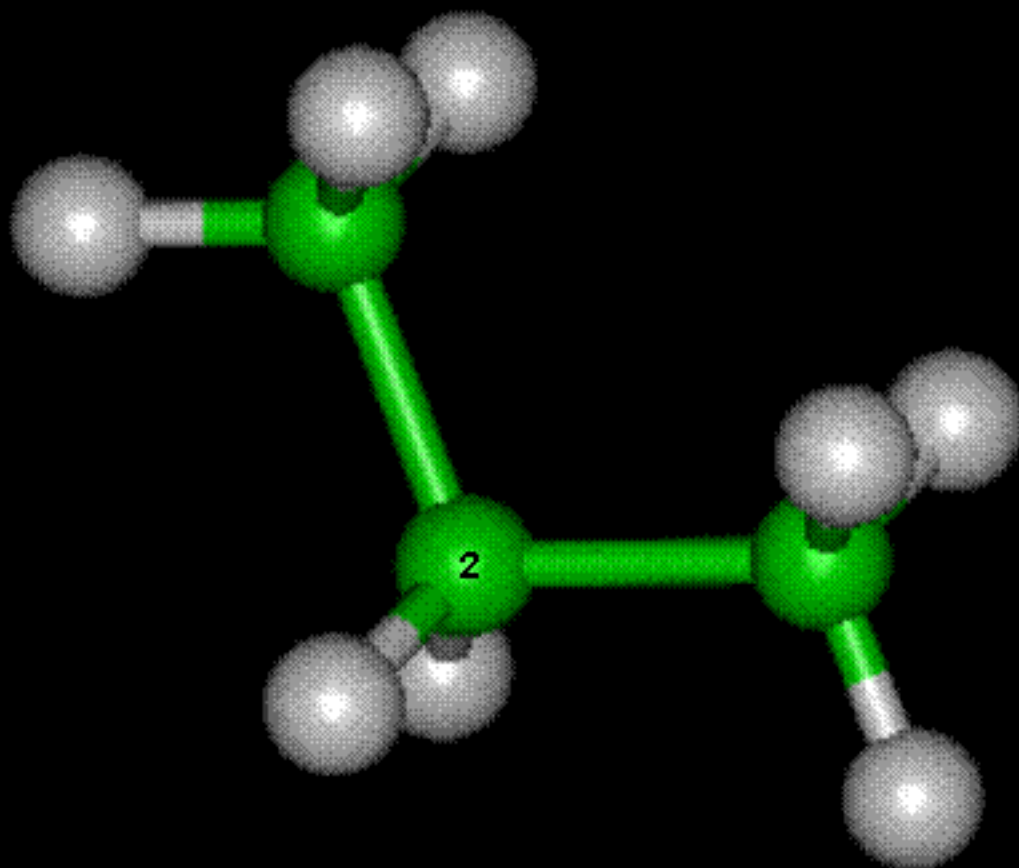


¿Qué hibridación tiene el carbono señalado con un 1?

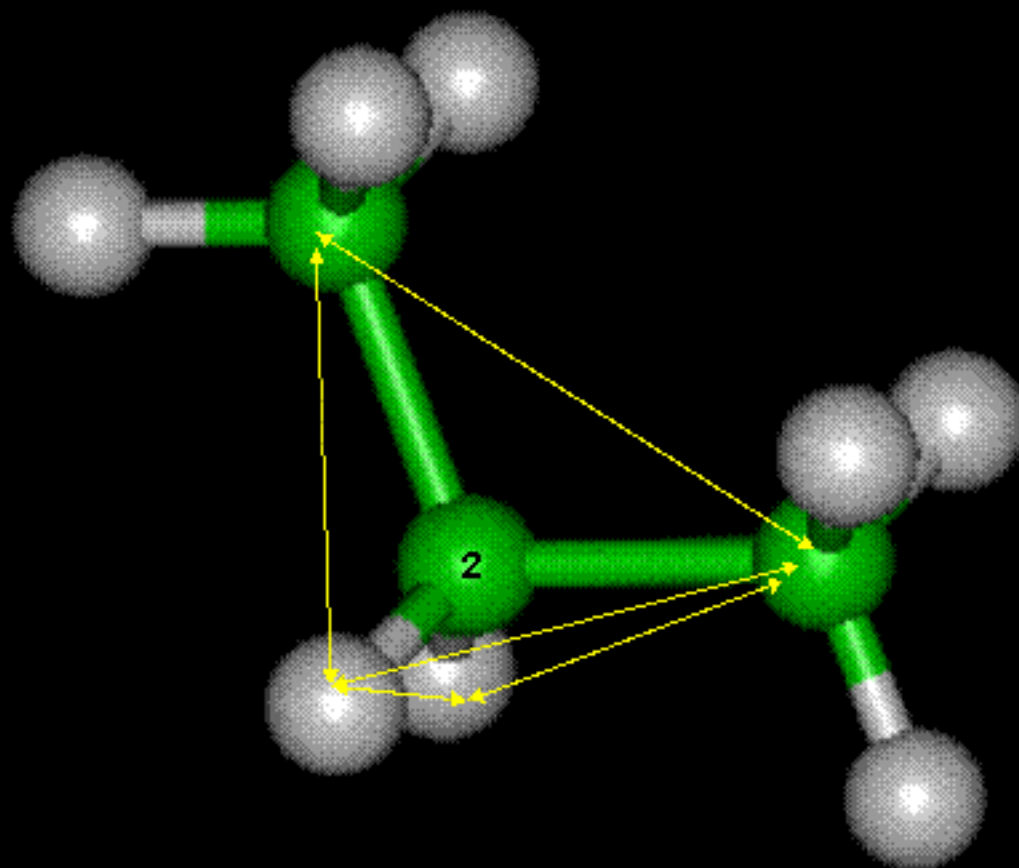


Hibridación tetraédrica.

¿Qué hibridación tiene el carbono señalado con un 2?

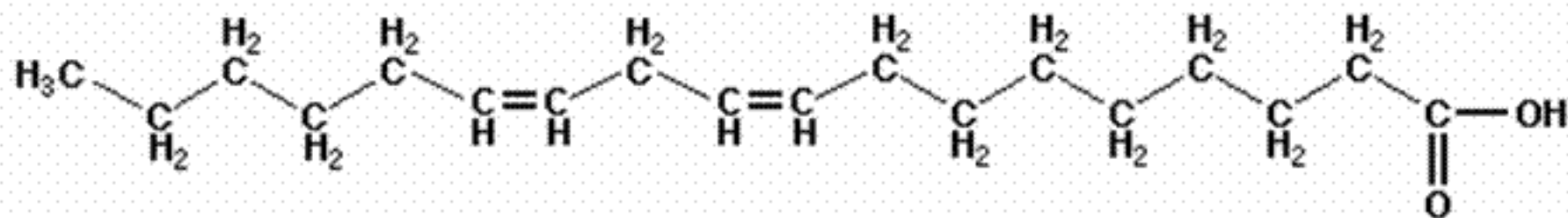


¿Qué hibridación tiene el carbono señalado con un 2?

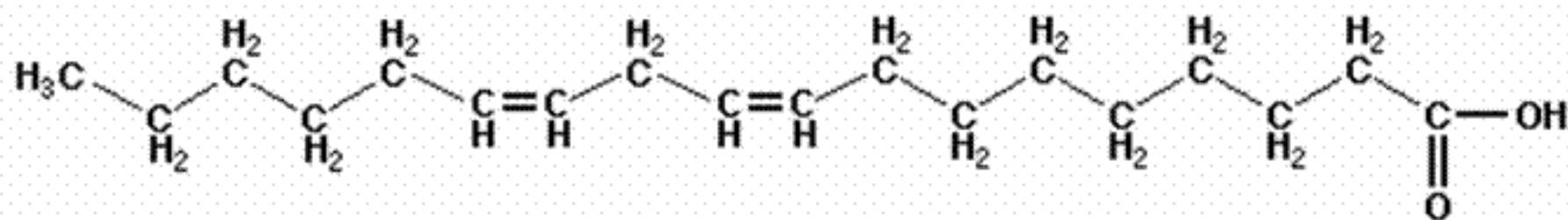


Hibridación tetraédrica.

Pregunta: Indica la fórmula empírica del ácido linoléico.

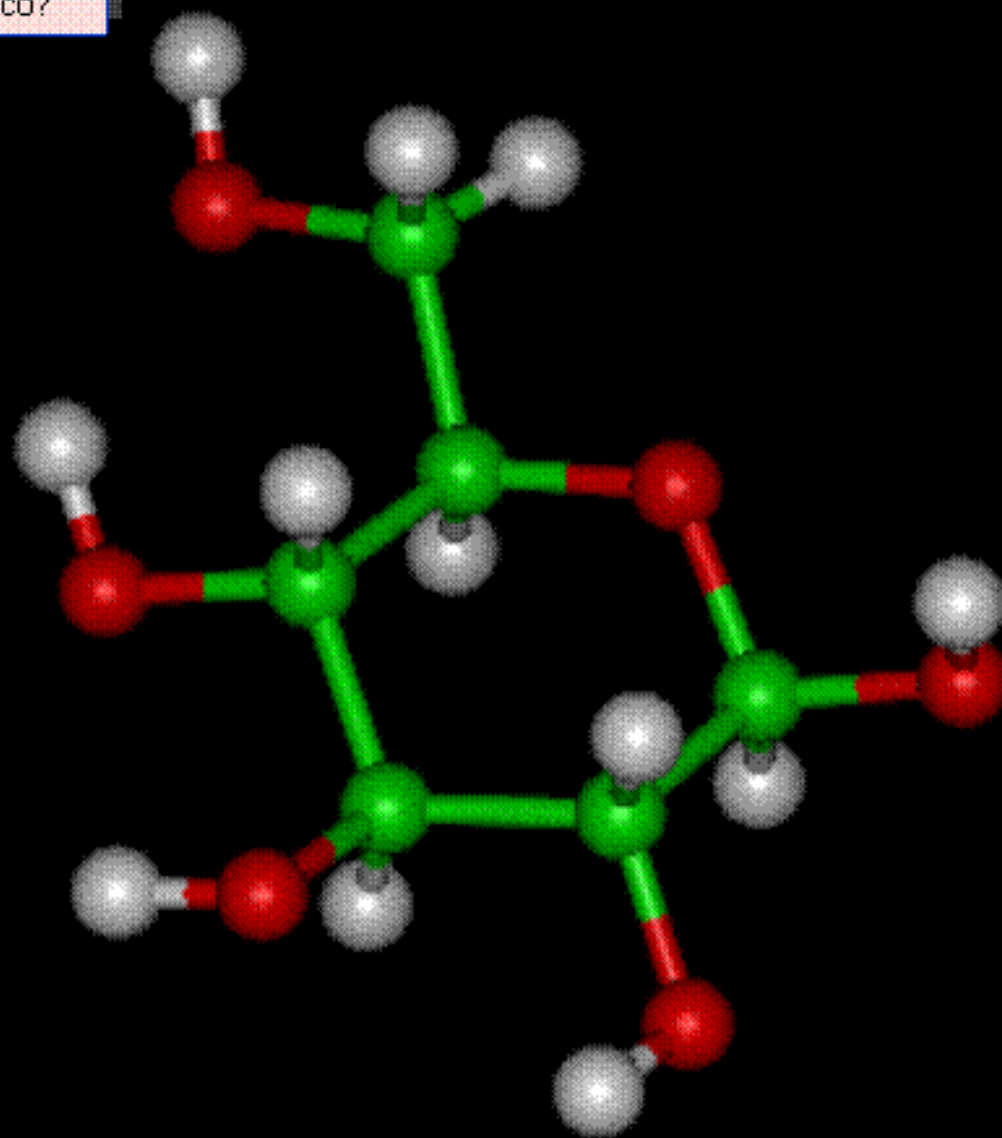



Pregunta: Indica la fórmula empírica del ácido linoléico.





Respuesta: $\text{C}_{18}\text{H}_{32}\text{O}_2$

¿Cómo es la cadena carbonada de este compuesto orgánico?

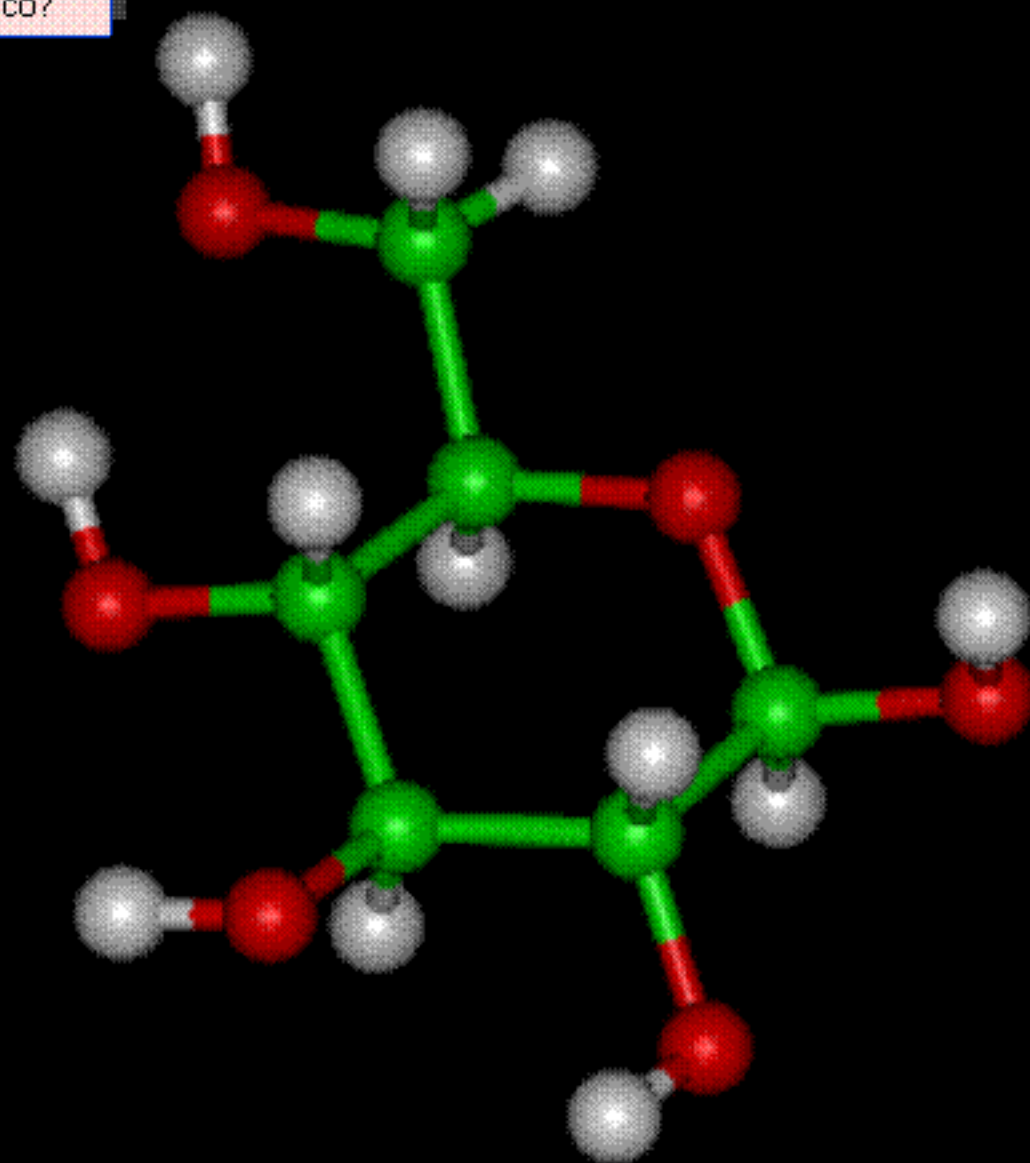


Carbono 

Oxígeno 

Hidrógeno 

¿Cómo es la cadena carbonada de este compuesto orgánico?



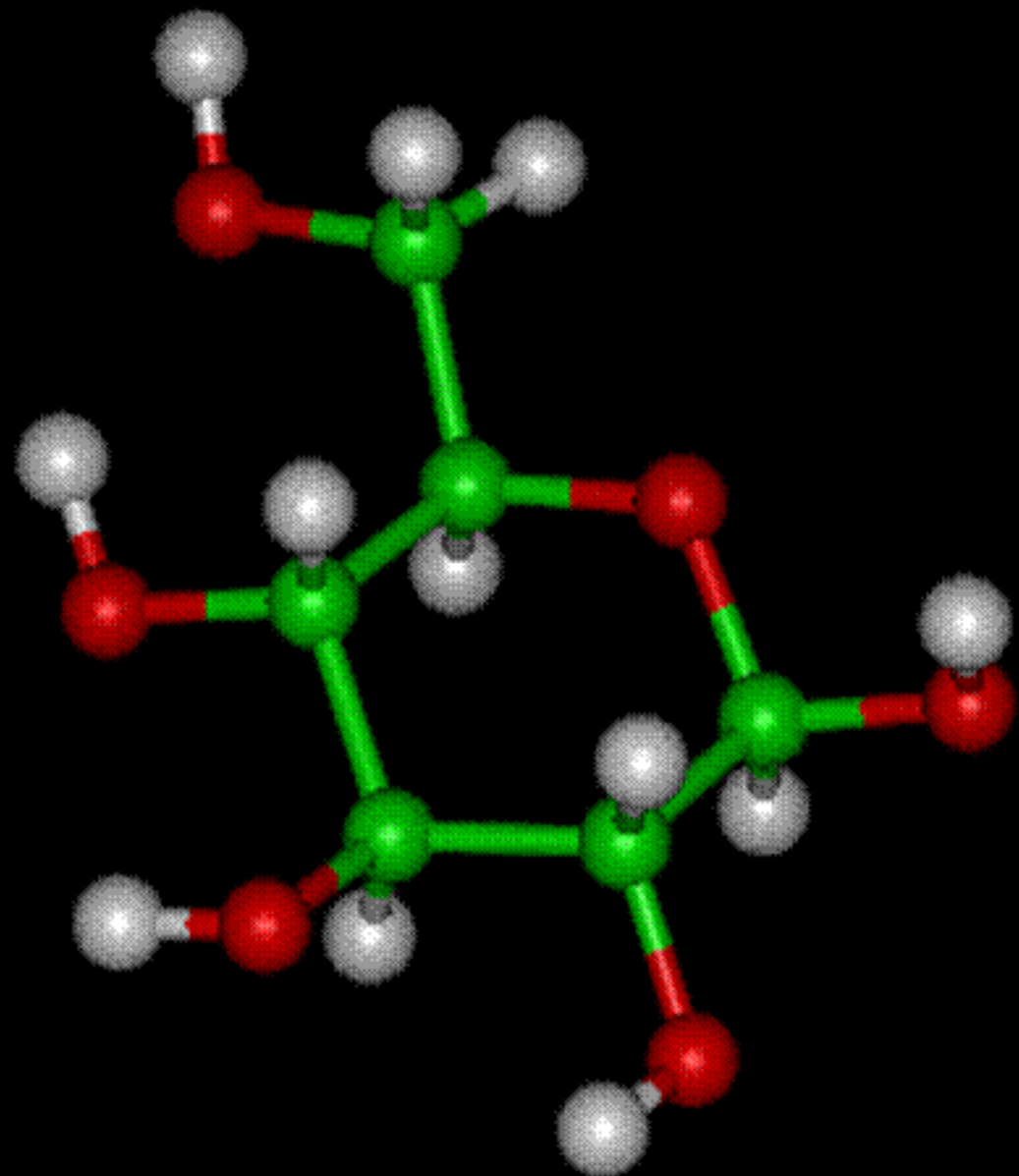
Carbono ●

Oxígeno ●

Hidrógeno ●

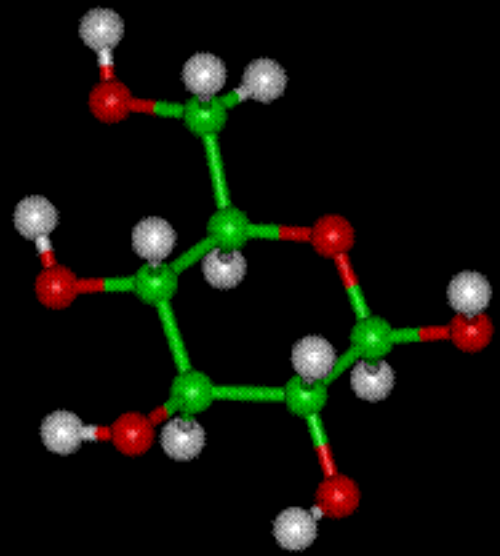
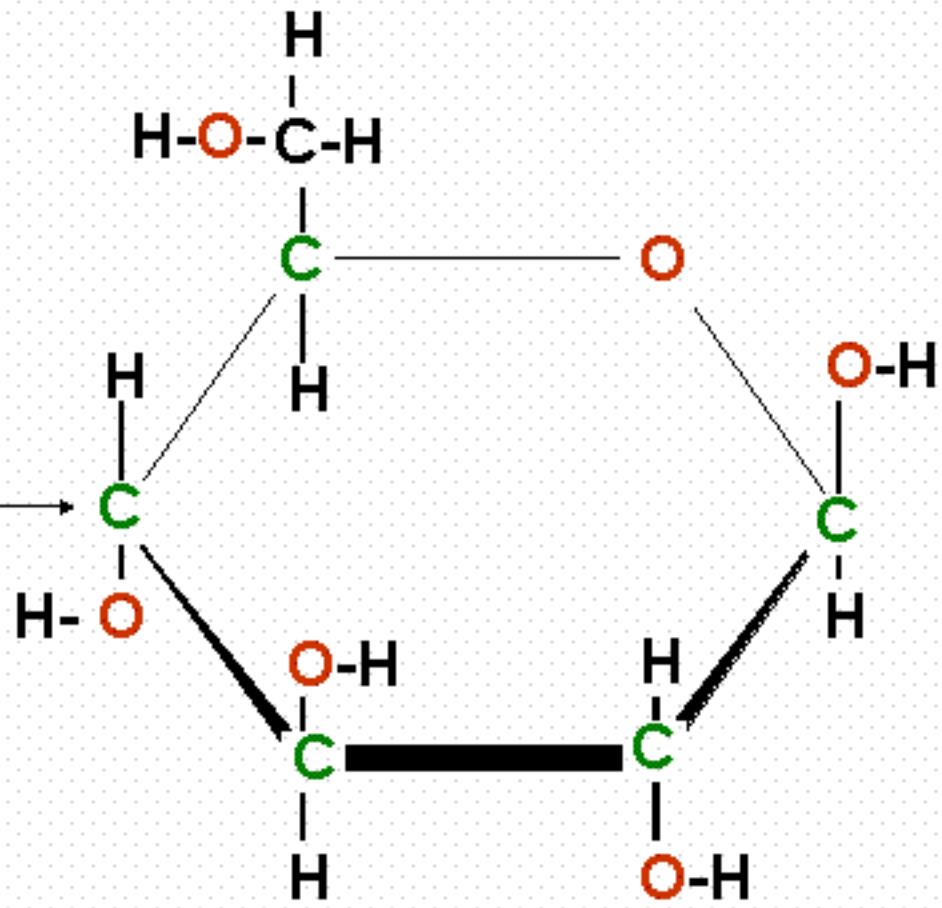
Cíclica (ciclo mixto carbono-oxígeno).

Pregunta: Escribe la fórmula desarrollada del compuesto de la figura (C=verde; H=gris; O=rojo).

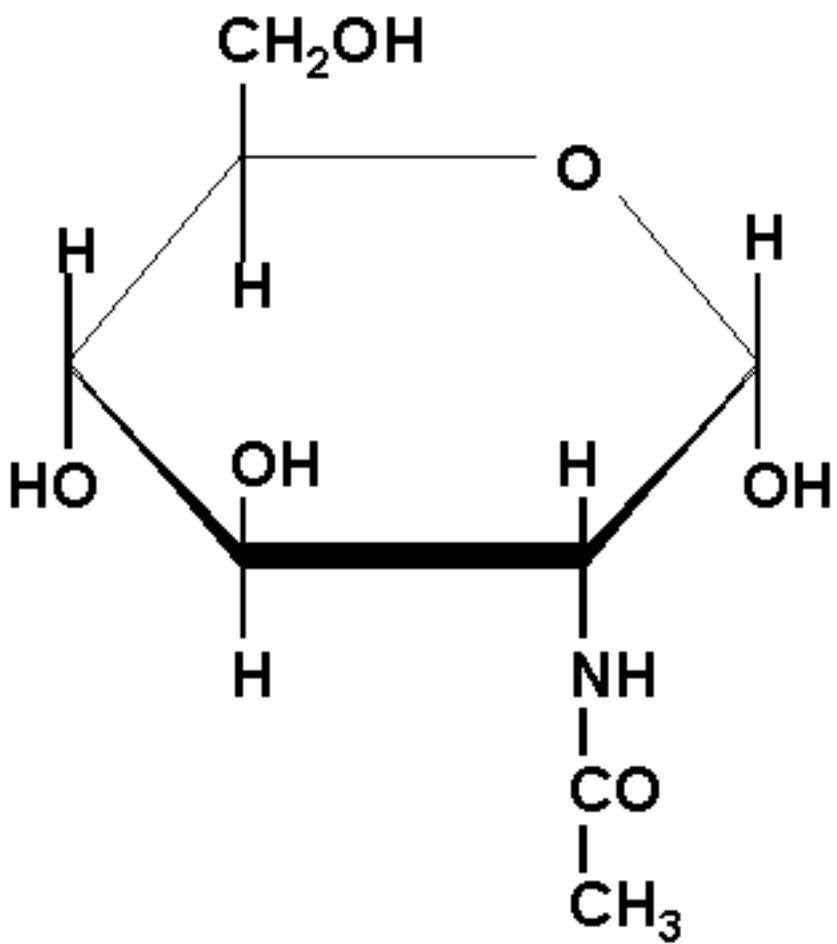


Pregunta: Escribe la fórmula desarrollada del compuesto de la figura (C=verde; H=gris; O=rojo).

Fórmula cíclica de la Glucosa

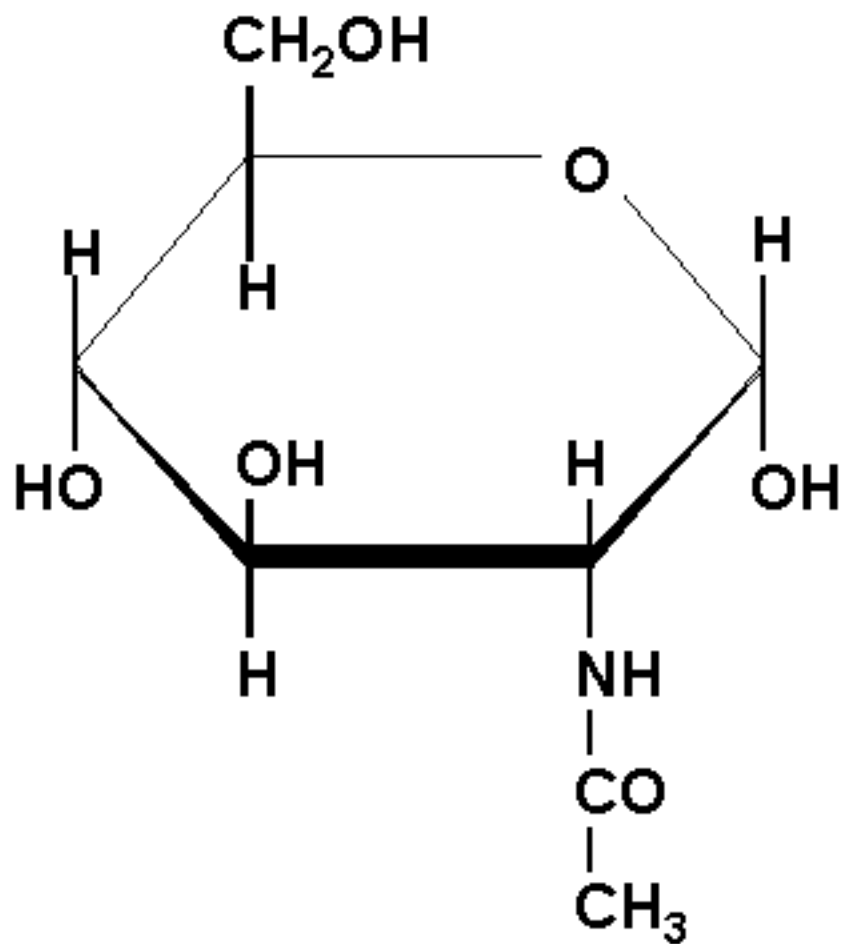


Pregunta: Indica la fórmula empírica de la N-acetil-glucosamina.



La N-acetil glucosamina

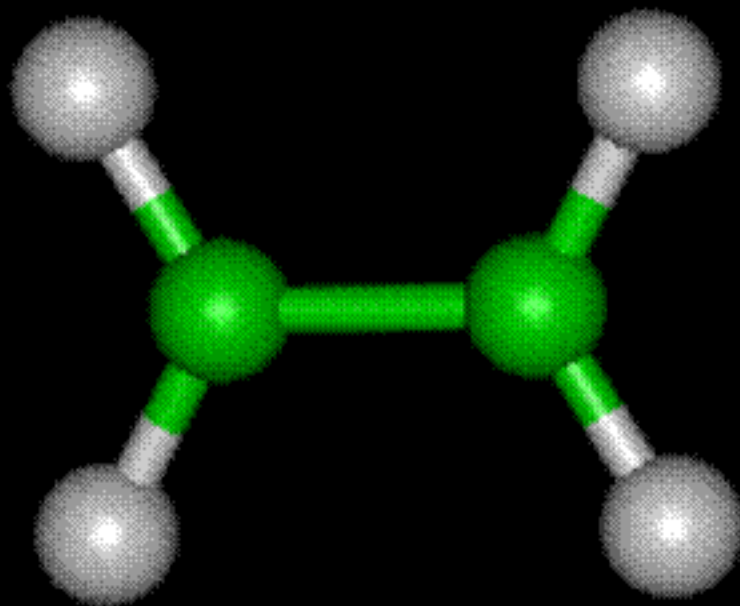
Pregunta: Indica la fórmula empírica de la N-acetil-glucosamina.



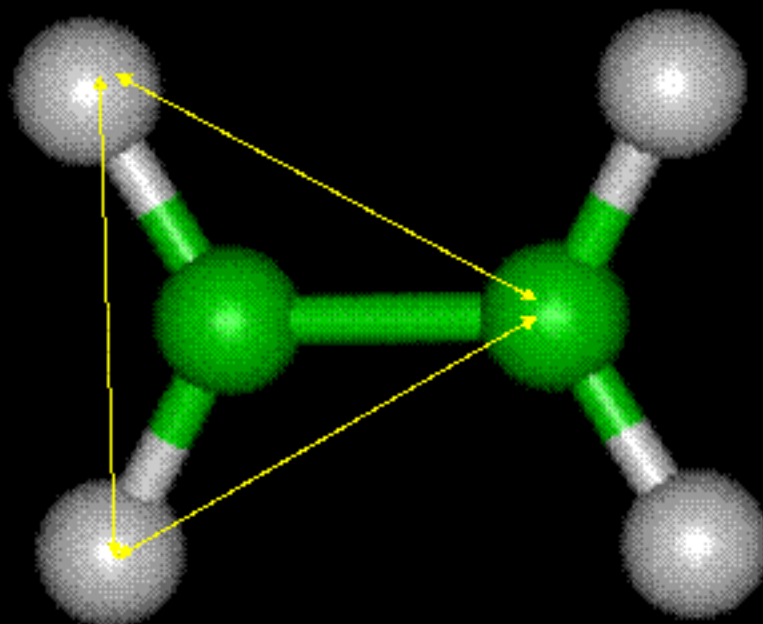
N-acetil glucosamina

Respuesta: $C_8H_{15}O_6N$

Pregunta: ¿Qué hibridación tiene cada átomo de carbono en el eteno? (C=verde; H=gris).

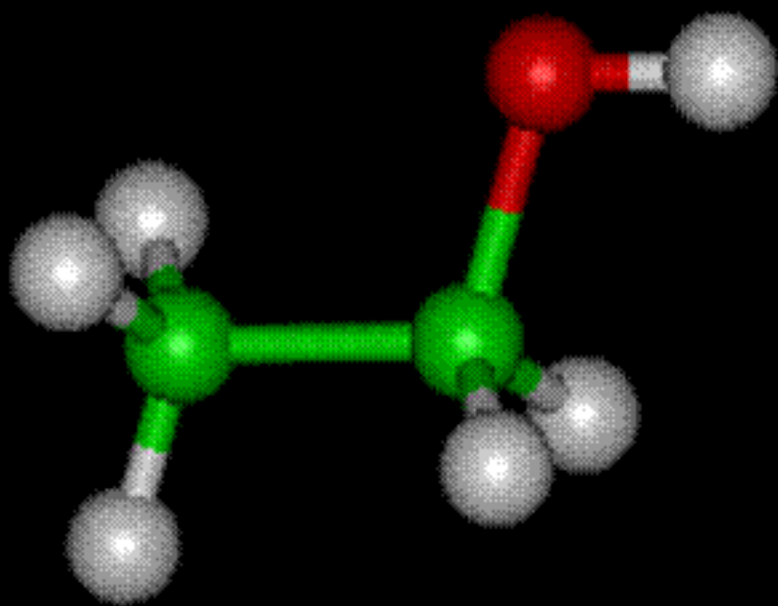


Pregunta: ¿Qué hibridación tiene cada átomo de carbono en el eteno? (C=verde; H=gris).



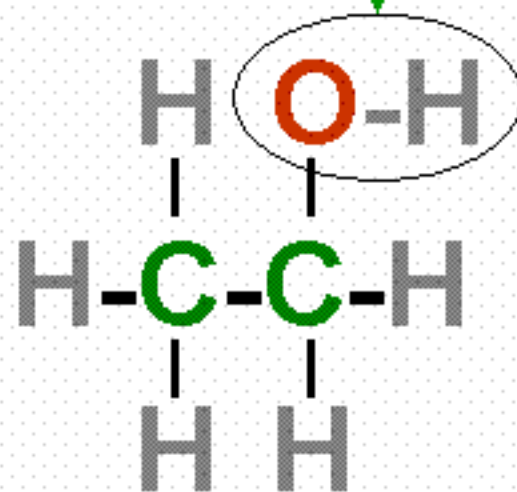
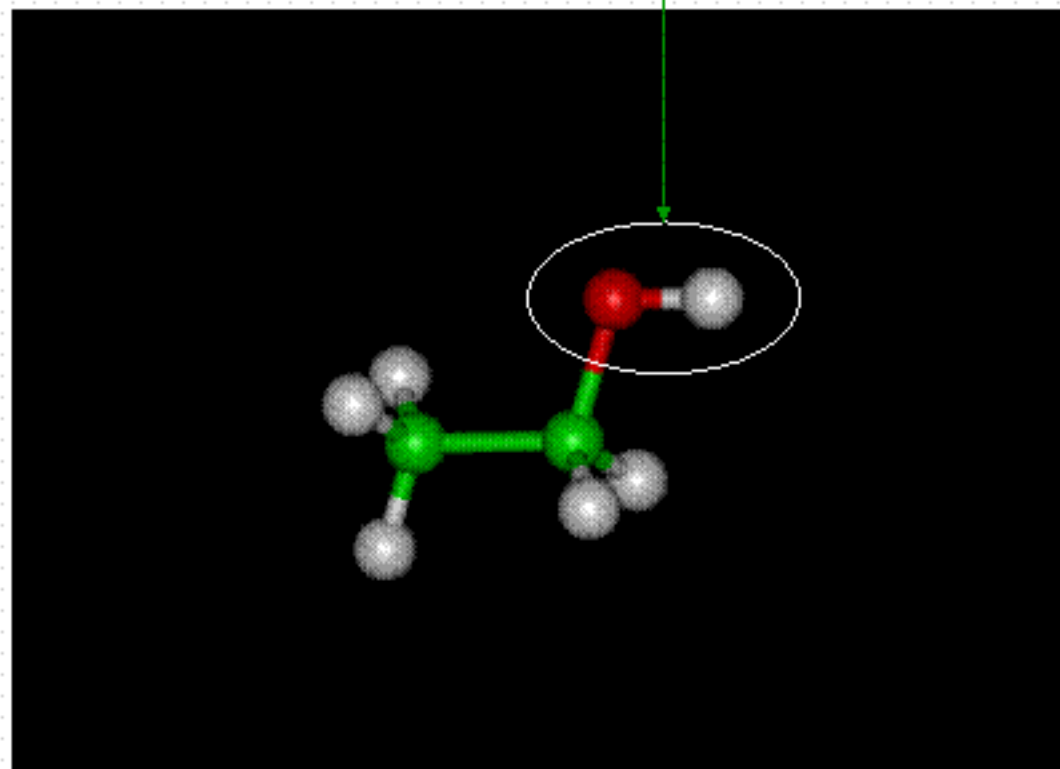
Respuesta: Trigonal, pues los enlaces de cada carbono forman un triángulo.

Pregunta: Escribe la fórmula desarrollada del etanol (C=verde; H=gris; O=rojo).



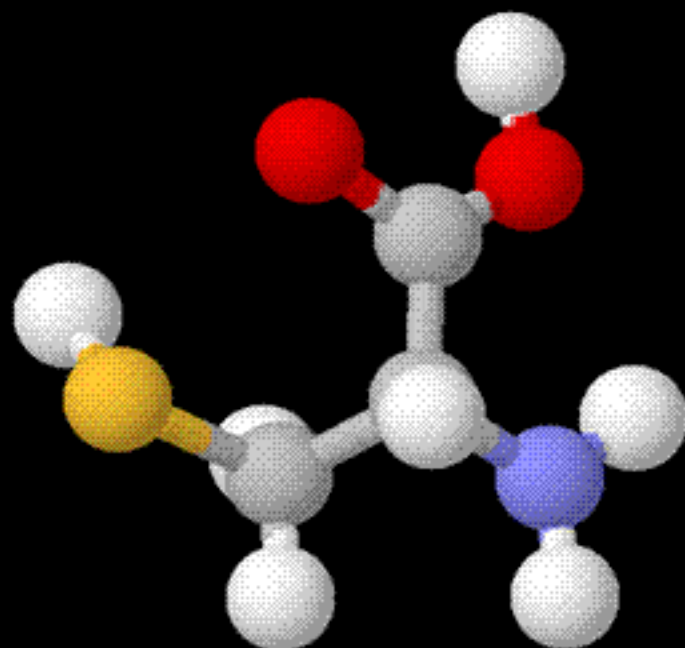
CCO

Pregunta: ¿Qué función o grupo funcional tiene esta molécula? (C=verde; O=rojo; H=gris).

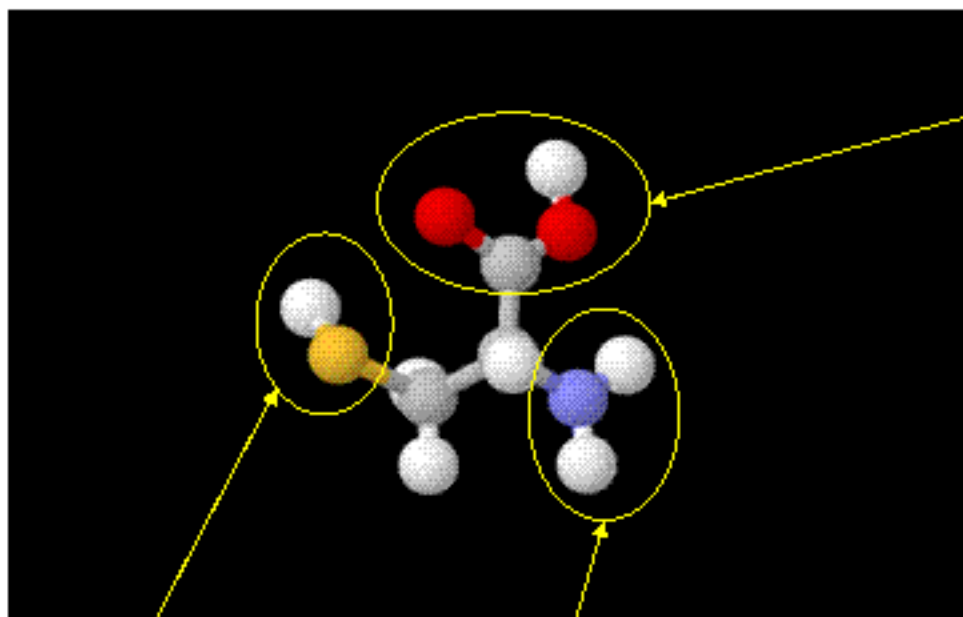


Respuesta: Tiene una función alcohol.

Pregunta: ¿Qué funciones o grupos funcionales tiene esta molécula? (C=verde; O=rojo; H=gris; N=azul; S=amarillo). Escribe la fórmula desarrollada.



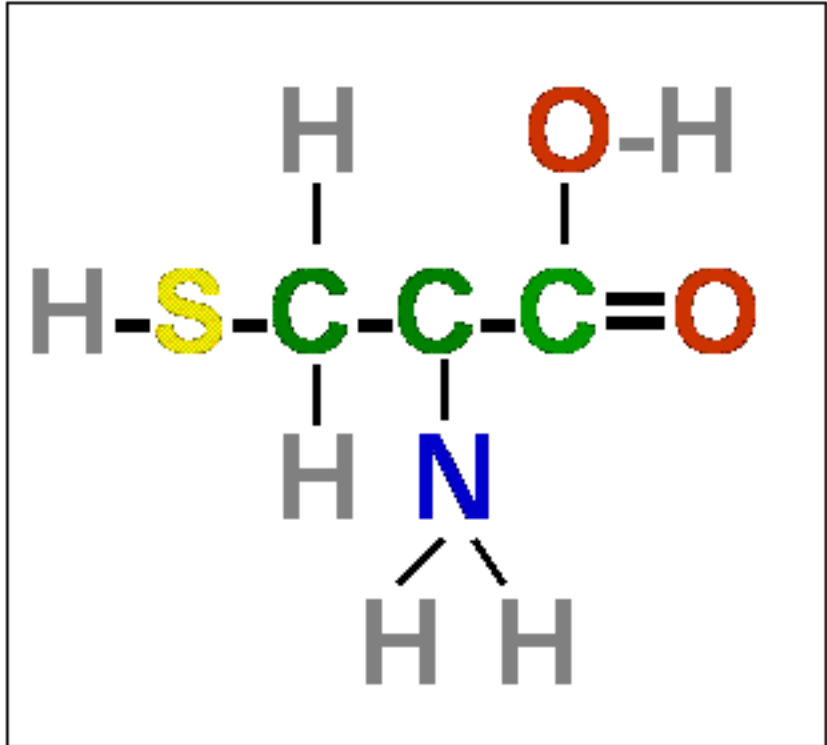
Pregunta: ¿Qué funciones o grupos funcionales tiene esta molécula? (C=verde; O=rojo; H=gris; N=azul; S=amarillo). Escribe la fórmula desarrollada.



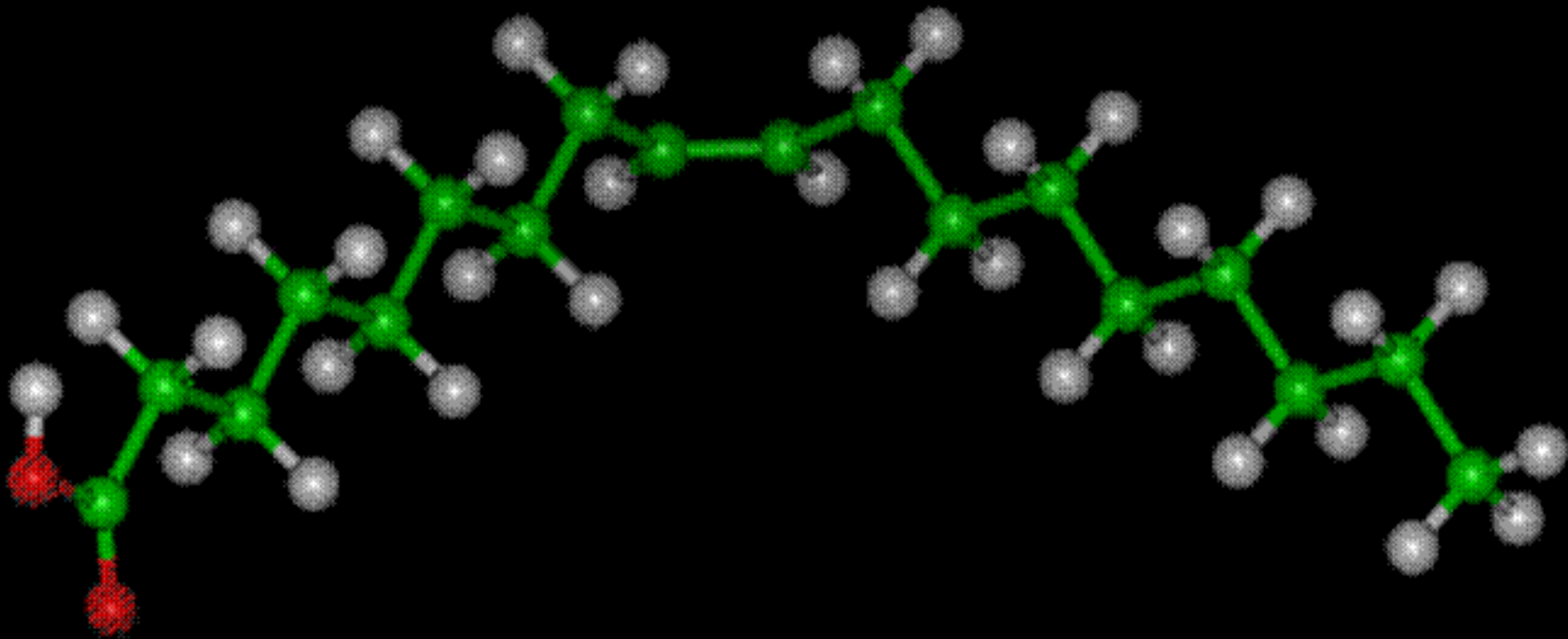
Ácido

Tiol

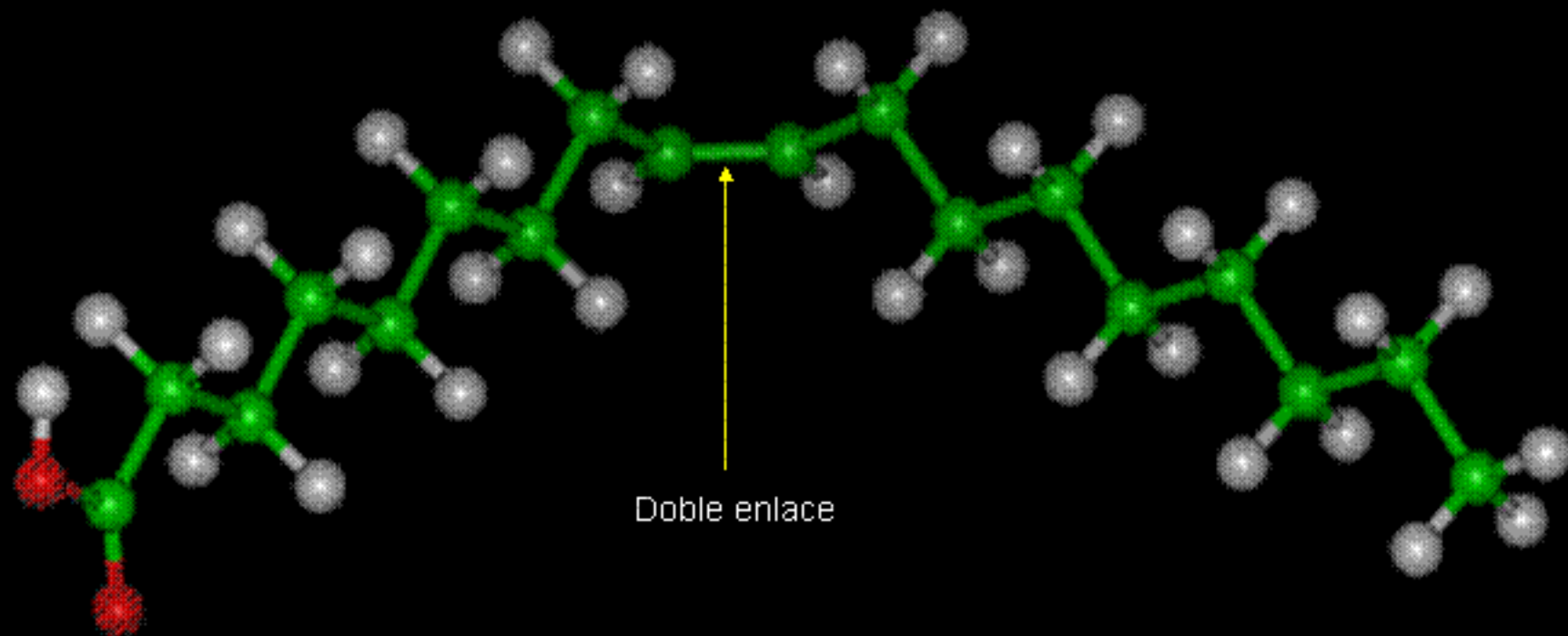
Amina



Pregunta: ¿Cómo es la cadena carbonada de esta molécula? (C=verde; H=gris; O=rojo).

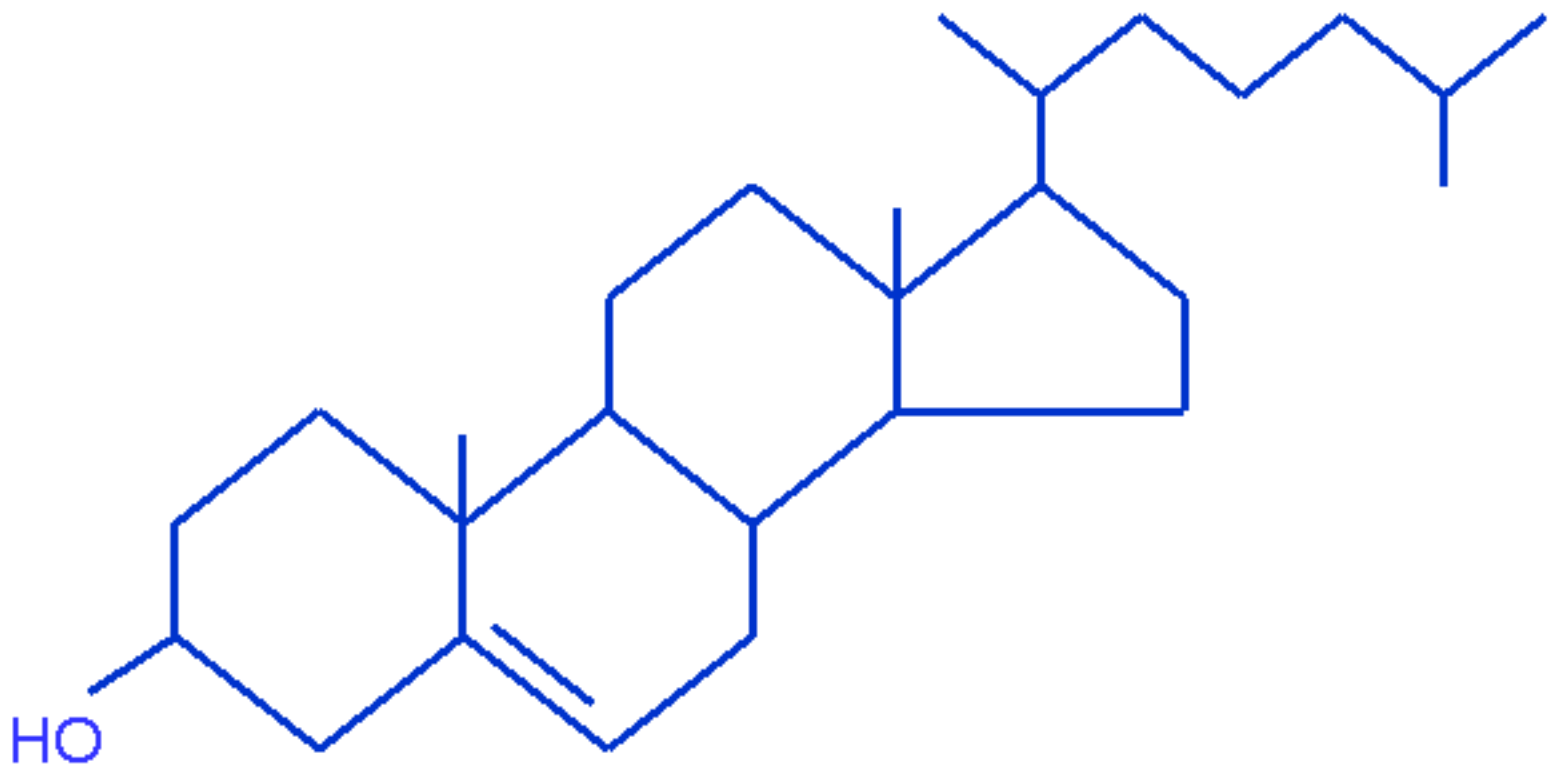


Pregunta: ¿Cómo es la cadena carbonada de esta molécula? (C=verde; H=gris; O=rojo).



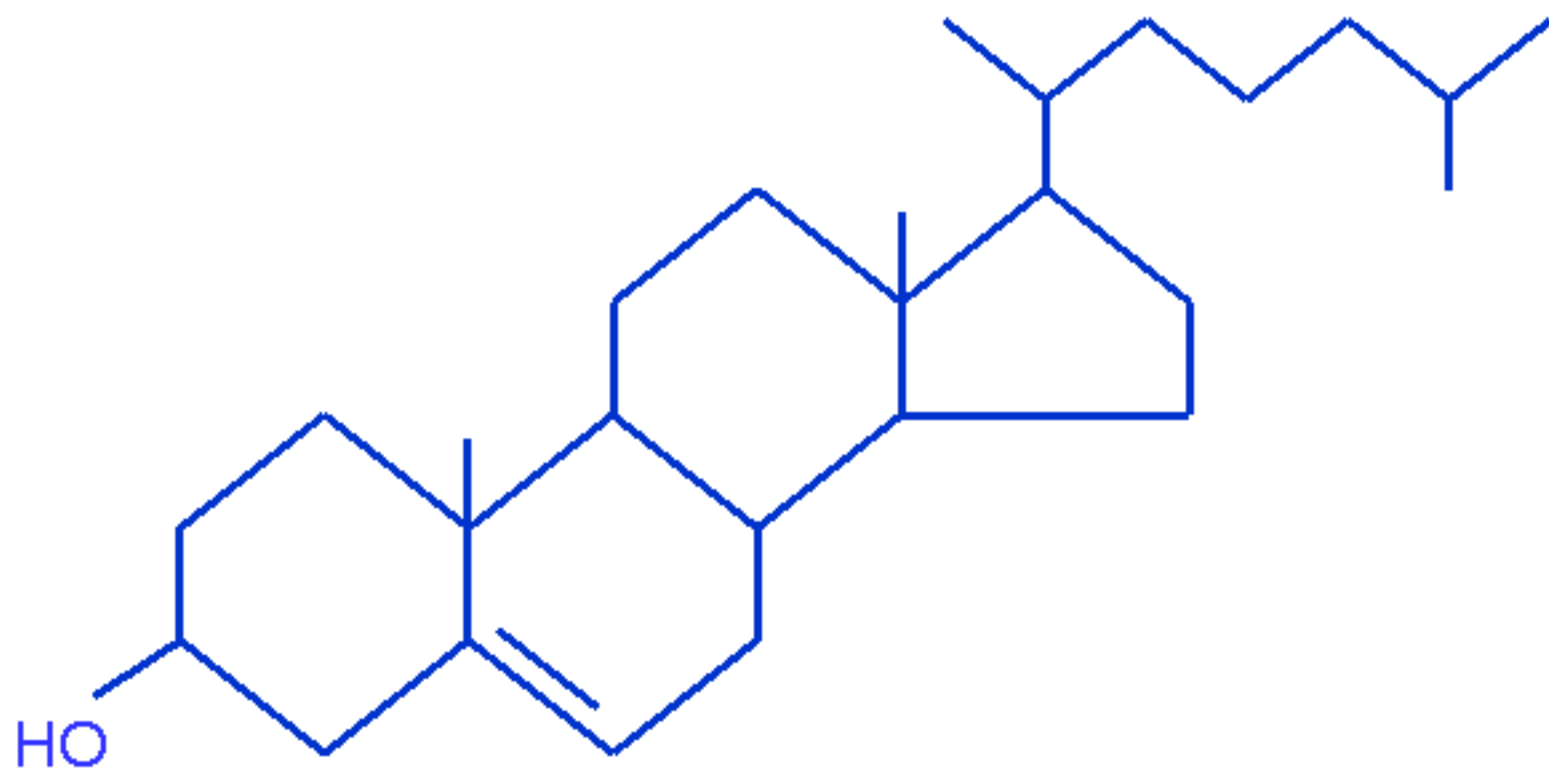
Respuesta: lineal, no ramificada e insaturada (pues tiene un doble enlace).

Pregunta: ¿Cuál es la fórmula empírica del colesterol?





Colesterol


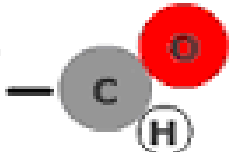
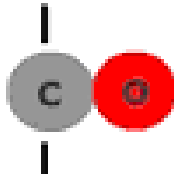
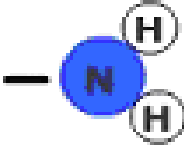
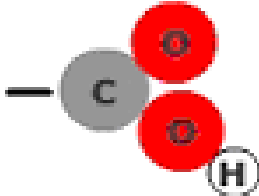
Pregunta: ¿Cuál es la fórmula empírica del colesterol?

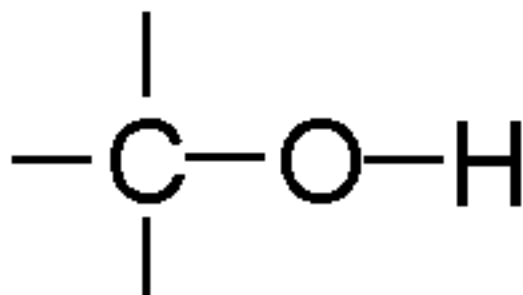


Colesterol

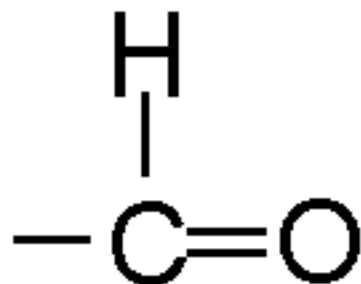
Respuesta: $C_{27}H_{46}O$

Nombre del grupo funcional	Estructura desarrollada	Representación semidesarrollada	Propiedades	Biomoléculas sencillas en las que se presenta
			<p>Polar</p> <p>↓</p> <p>Compatible con el agua</p>	Monosacáridos
Aldehído (carbonilo)				
		-CO-		
			<p>Polar</p> <p>Comportamiento básico en medio acuoso. Capta H⁺ y queda como NH₃⁺</p>	
				Aminoácidos y ácidos grasos

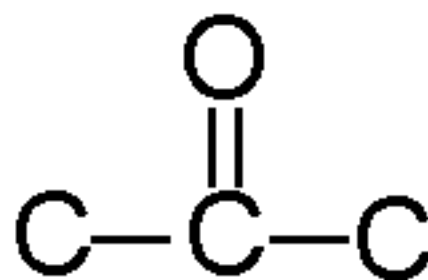
Nombre del grupo funcional	Estructura desarrollada	Representación semidesarrollada	Propiedades	Biomoléculas sencillas en las que se presenta
Alcohol (hidroxilo)		-OH	Polar ↓ Compatible con el agua	Monosacáridos
Aldehído (carbonilo)		-CHO	Polar ↓ Compatible con el agua	Monosacáridos con grupo aldehído (aldosas)
Cetona (carbonilo)		-CO-	Polar ↓ Compatible con el agua	Monosacáridos con grupo cetona (cetosas)
Amino		-NH₂	Polar Comportamiento básico en medio acuoso. Capta H ⁺ y queda como NH ₃ ⁺	Aminoácidos
Ácido (carboxilo)		-COOH	Polar Comportamiento ácido en medio acuoso. Cede H ⁺ y queda como COO ⁻	Aminoácidos y ácidos grasos



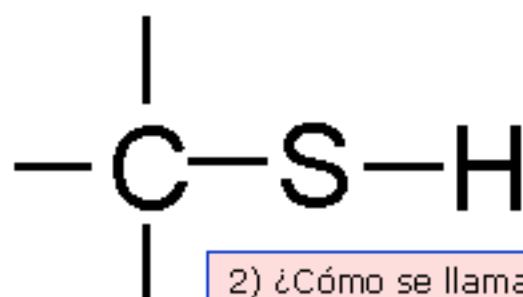
1) ¿Cómo se llama este grupo funcional?



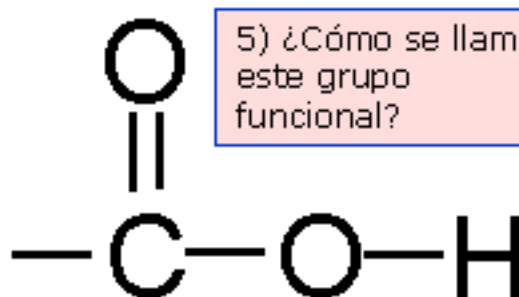
6) ¿Cómo se llama este grupo funcional?



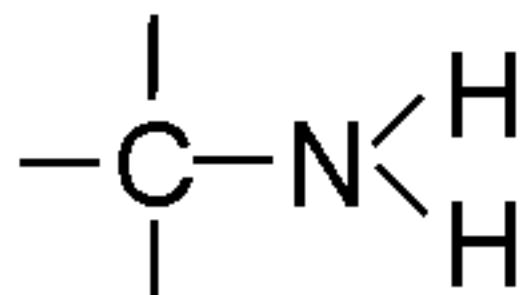
3) ¿Cómo se llama este grupo funcional?



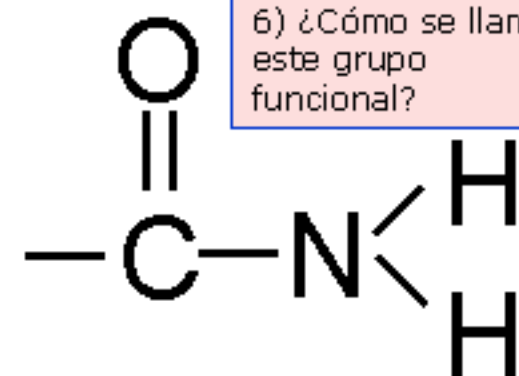
2) ¿Cómo se llama este grupo funcional?



5) ¿Cómo se llama este grupo funcional?

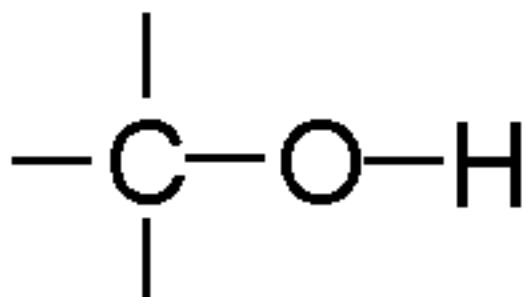


4) ¿Cómo se llama este grupo funcional?

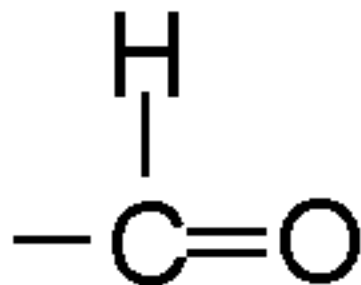


6) ¿Cómo se llama este grupo funcional?

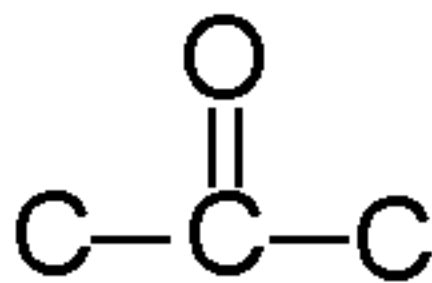
* En los enlaces libres sólo puede haber o carbonos o hidrógenos.



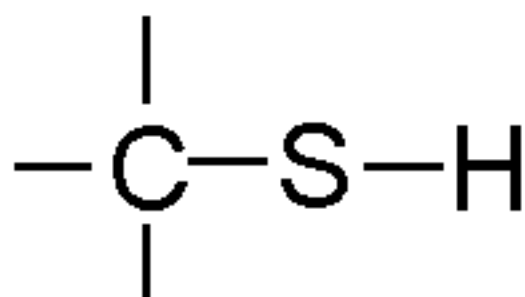
Función alcohol



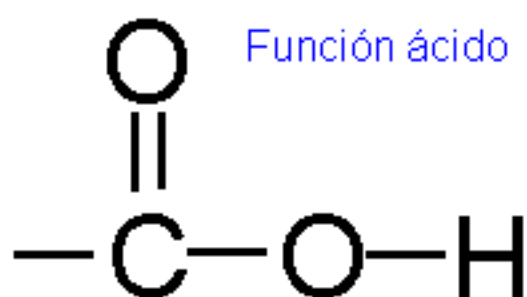
Función aldehído



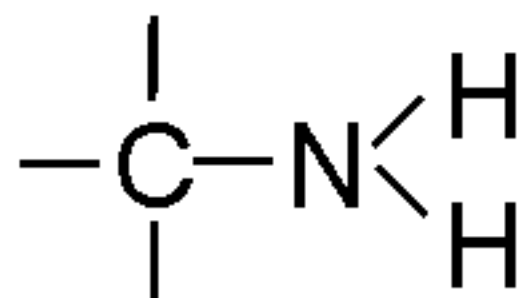
Función cetona



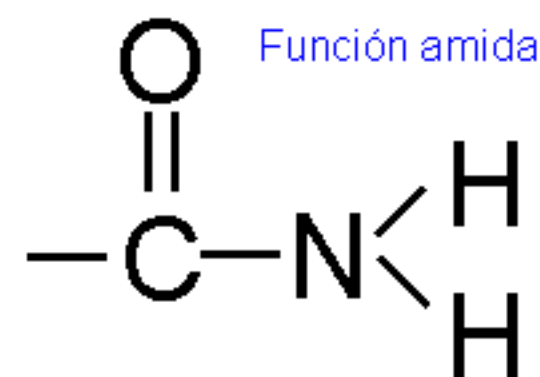
Función tiol



Función ácido



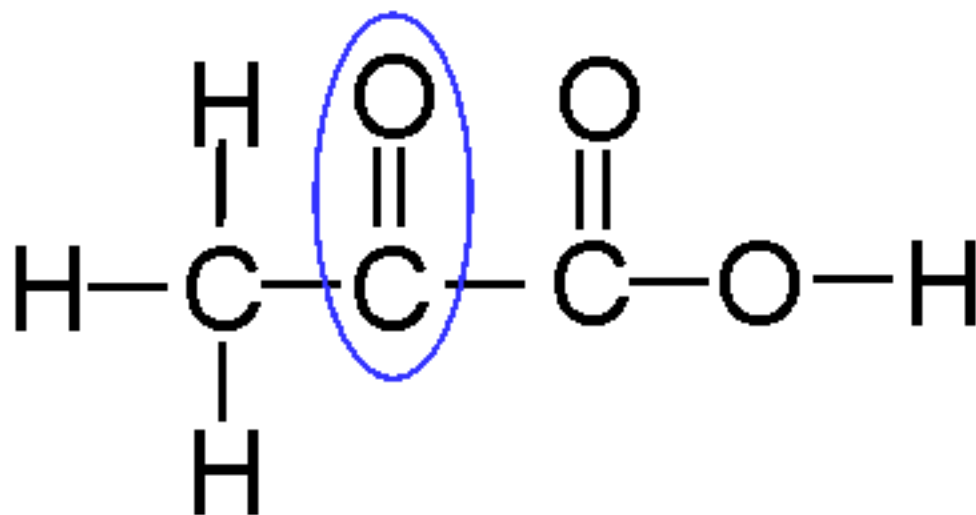
Función amina



Función amida

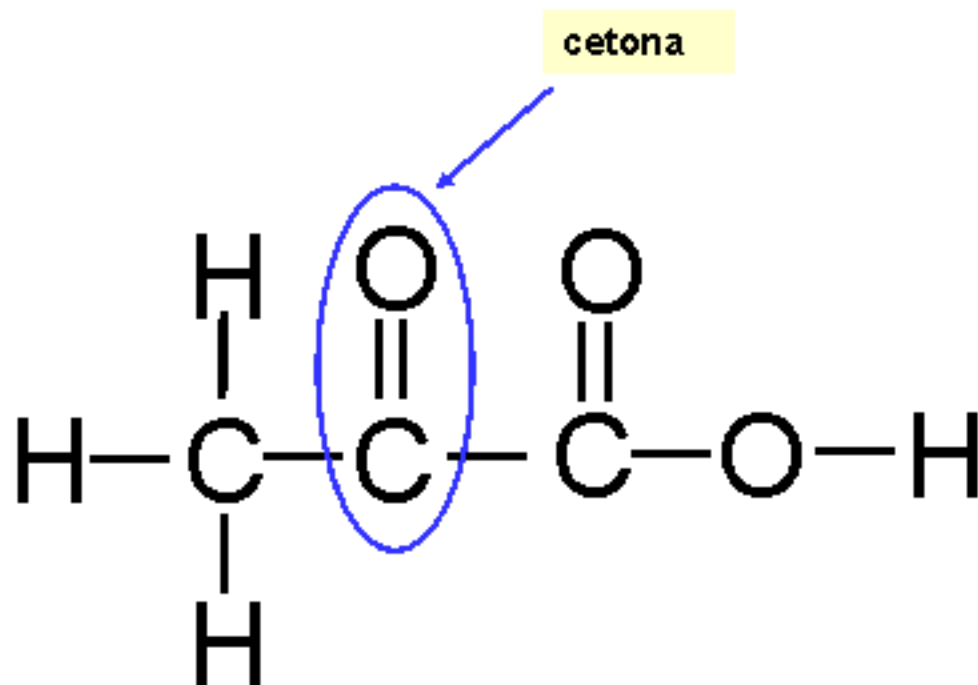
* En los enlaces libres sólo puede haber o carbonos o hidrógenos.

¿Cómo se llama el grupo funcional encerrado en el círculo?

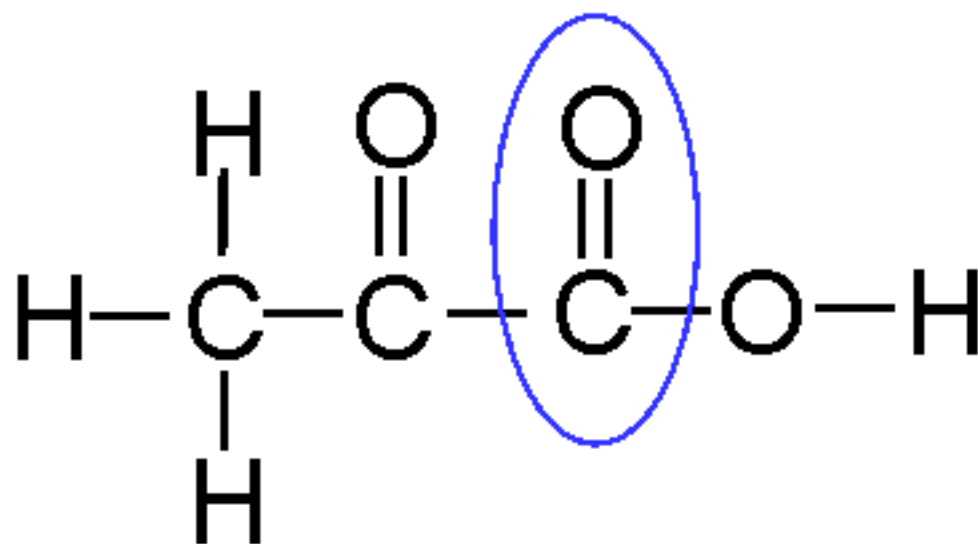


¿Cómo se llama el grupo funcional encerrado en el círculo?

Grupo funcional cetona.

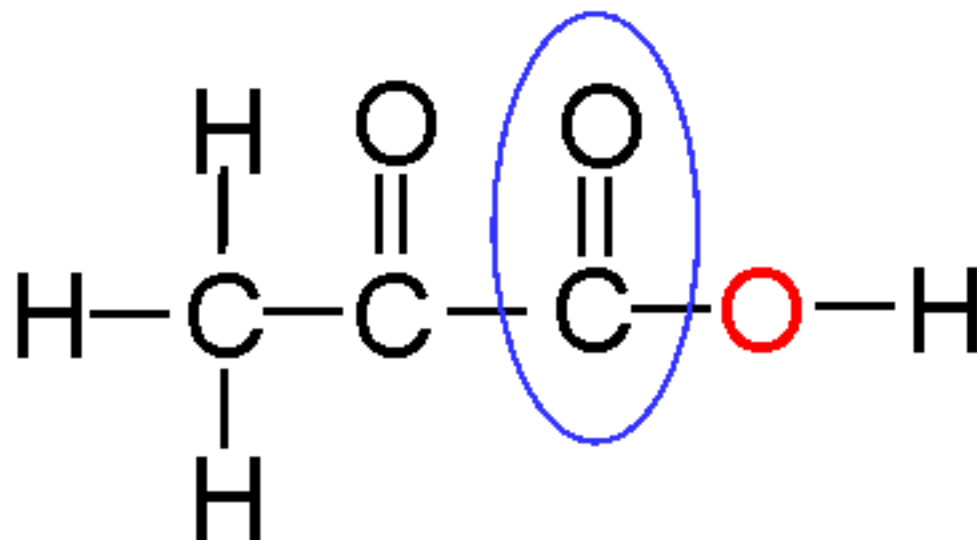


¿Es un aldehído el grupo funcional marcado con un círculo? Razona la respuesta.

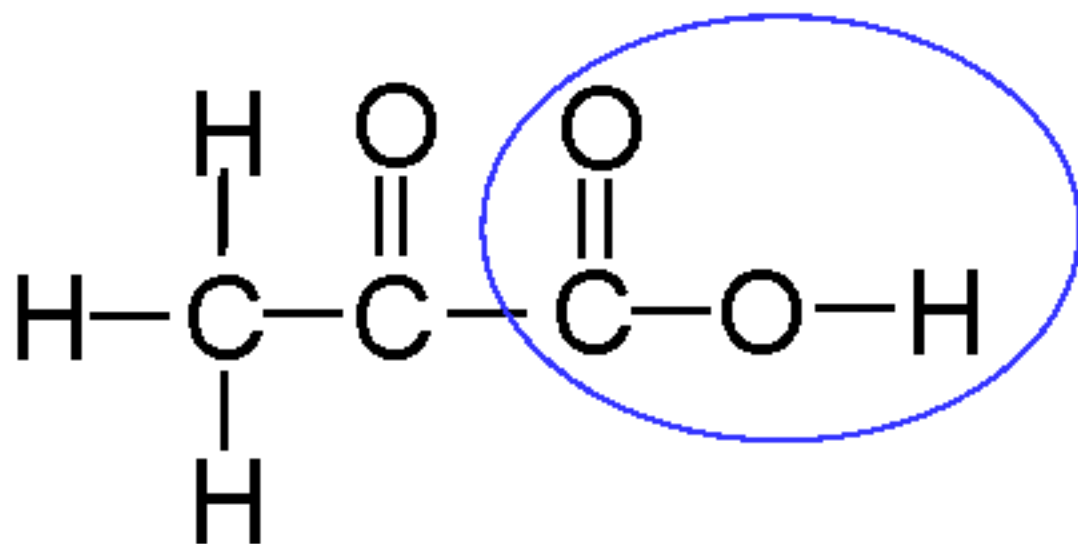


¿Es un aldehído el grupo funcional marcado con un círculo? Razona la respuesta.

No, pues para serlo, el carbono no debe de estar unido a otro oxígeno.

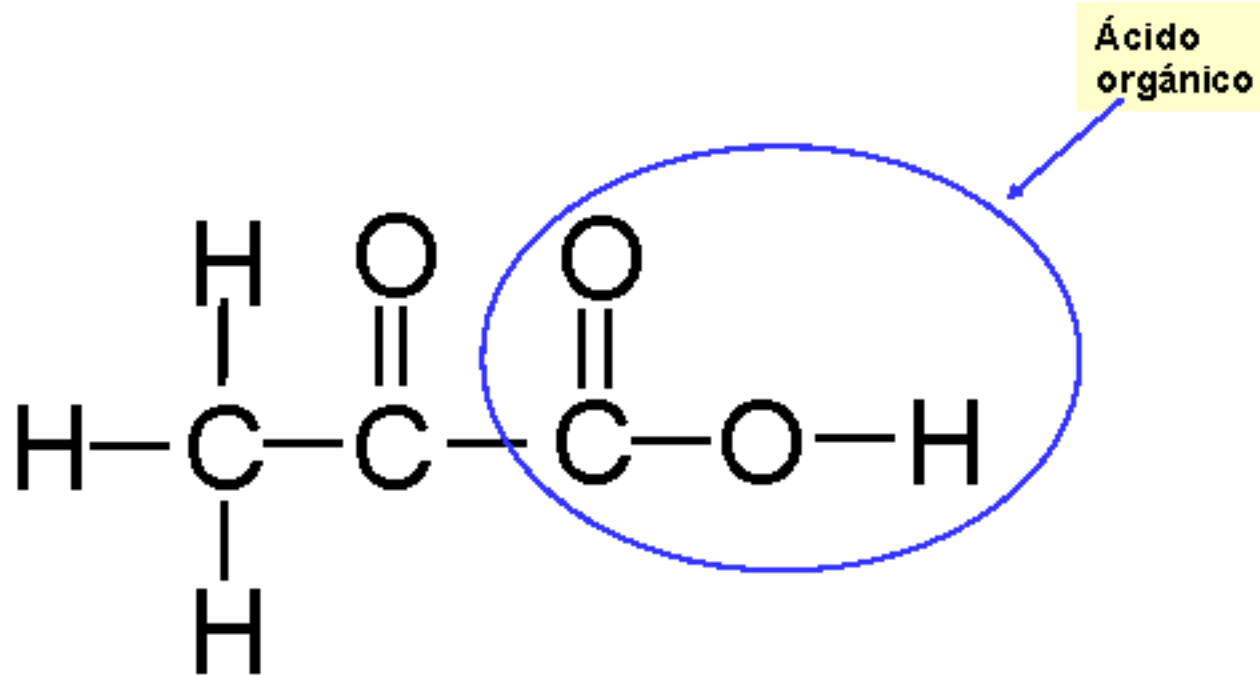


¿Cómo se llama el grupo funcional encerrado en el círculo?

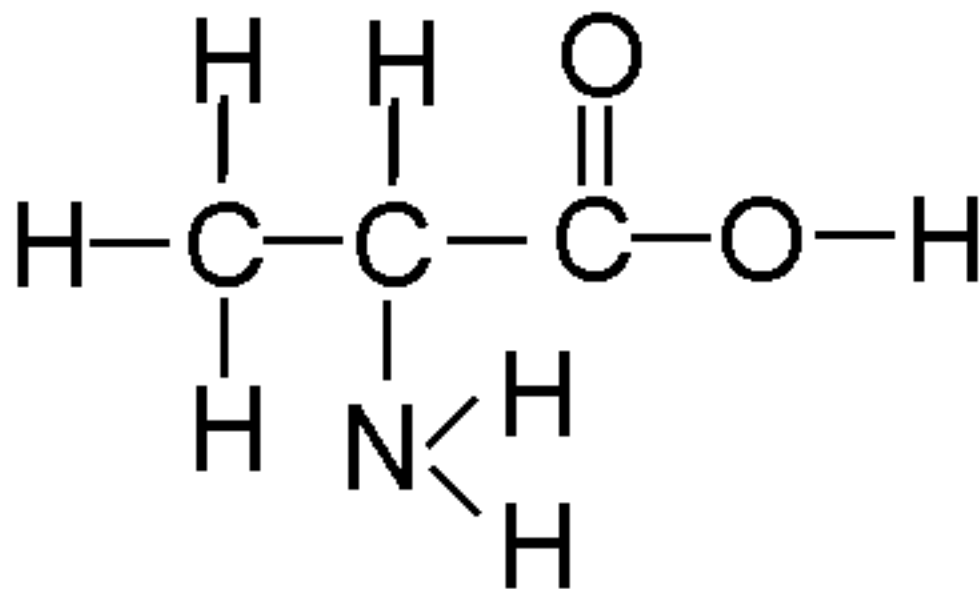


¿Cómo se llama el grupo funcional encerrado en el círculo?

Grupo funcional ácido orgánico.

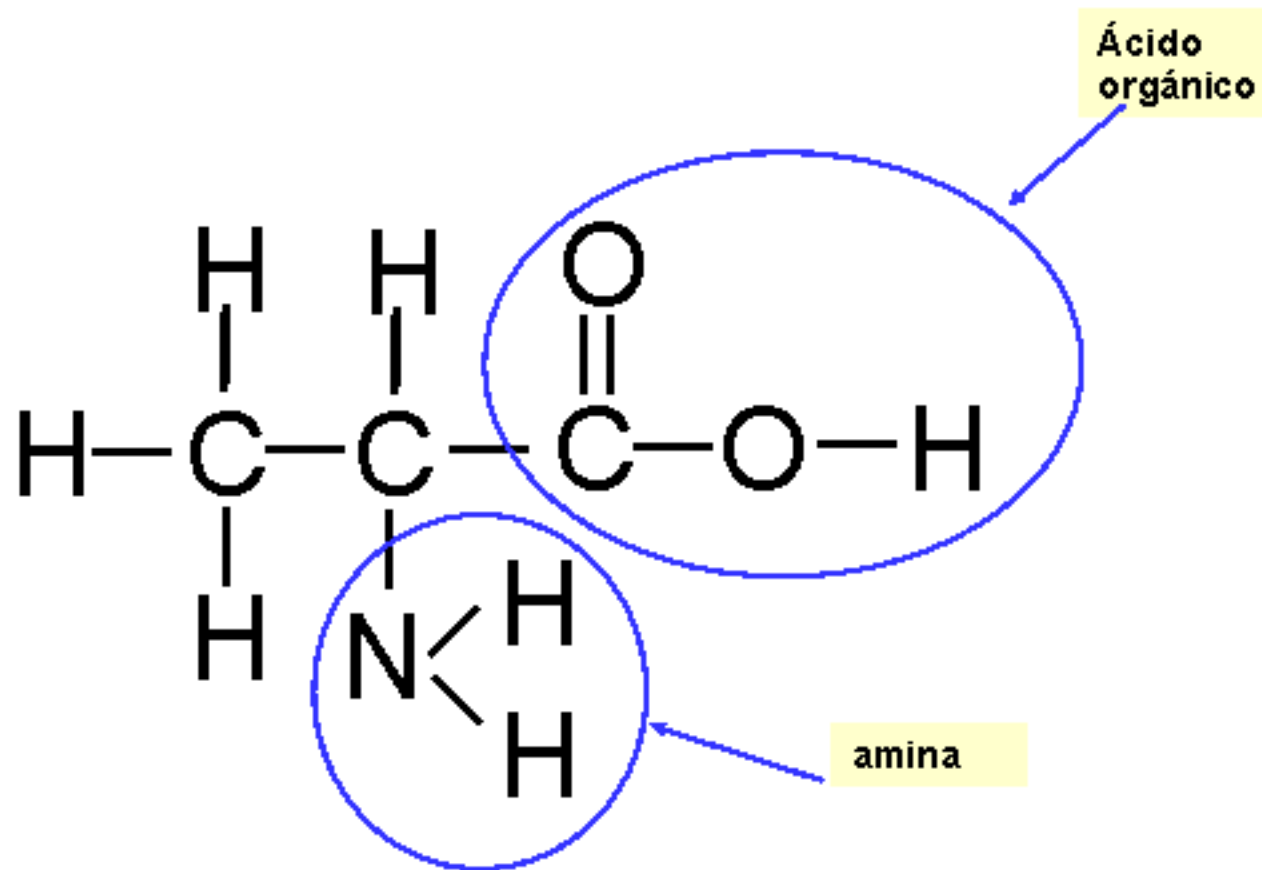


¿Qué grupos funcionales tiene este compuesto?

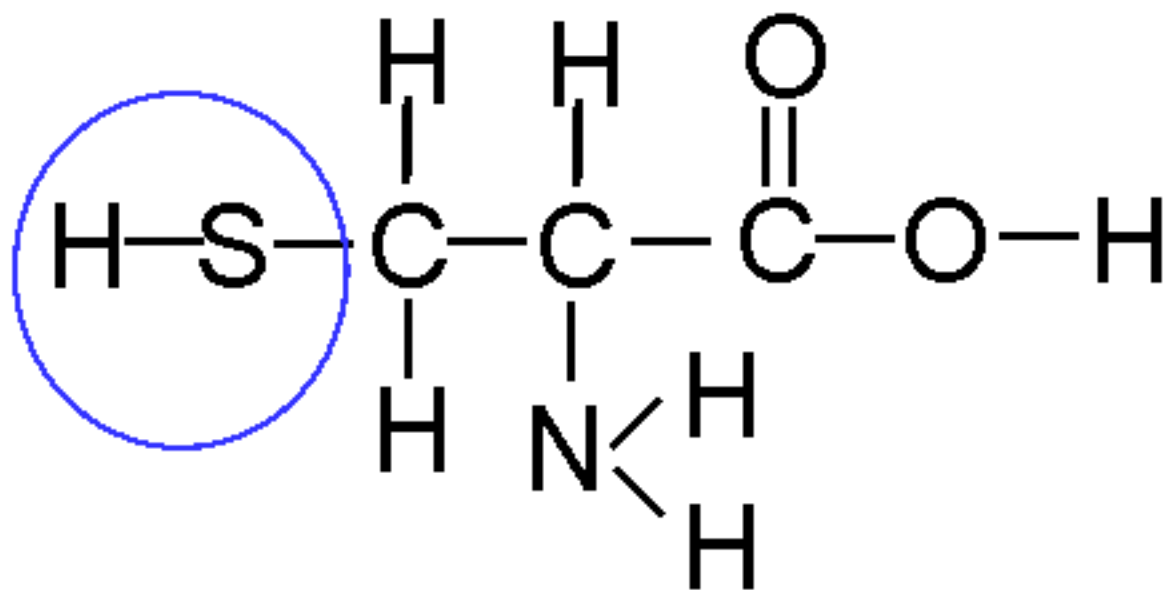


¿Qué grupos funcionales tiene este compuesto?

Grupo funcional ácido orgánico y amina.

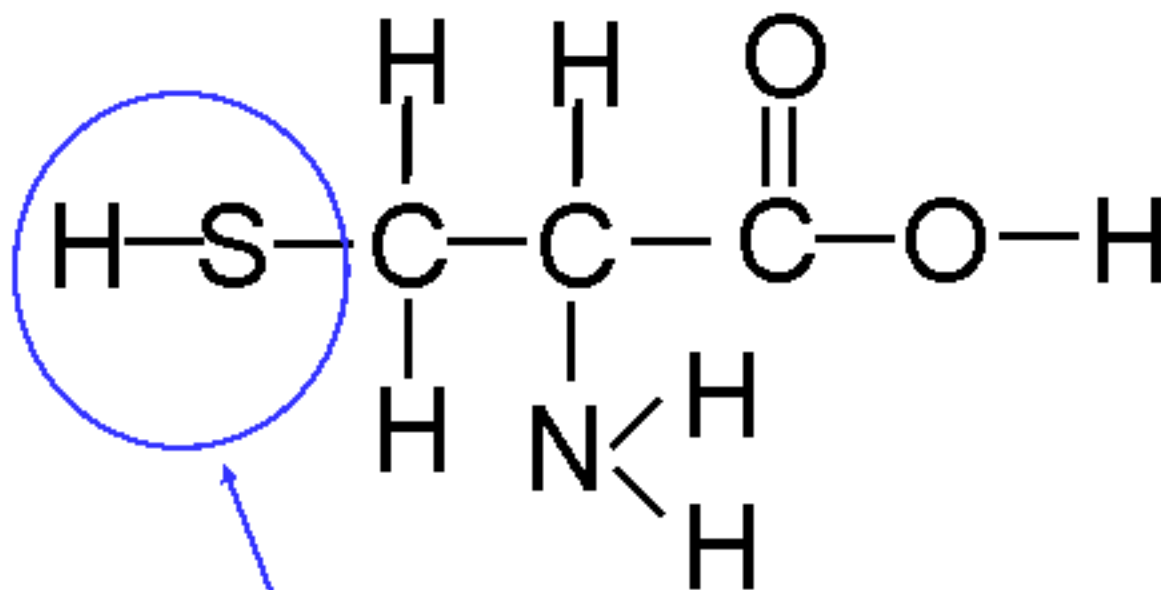


¿Cómo se llama el grupo funcional encerrado en el círculo?



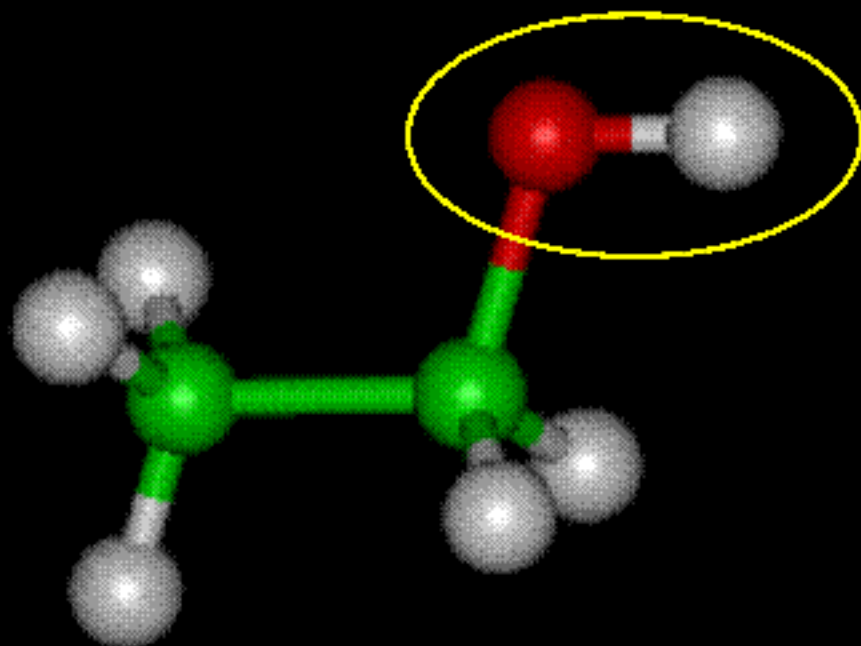
¿Cómo se llama el grupo funcional encerrado en el círculo?

Grupo funcional tiol



Tiol

¿Cómo se llama el grupo funcional encerrado en el círculo?



Carbono ●

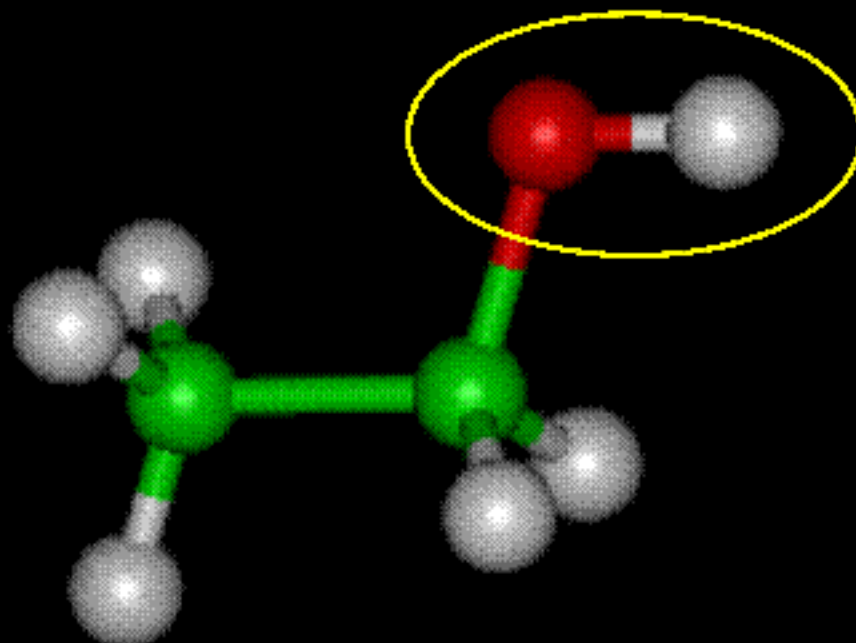
Oxígeno ●

Hidrógeno ○

¿Cómo se llama el grupo funcional encerrado en el círculo?

Grupo funcional alcohol.

alcohol

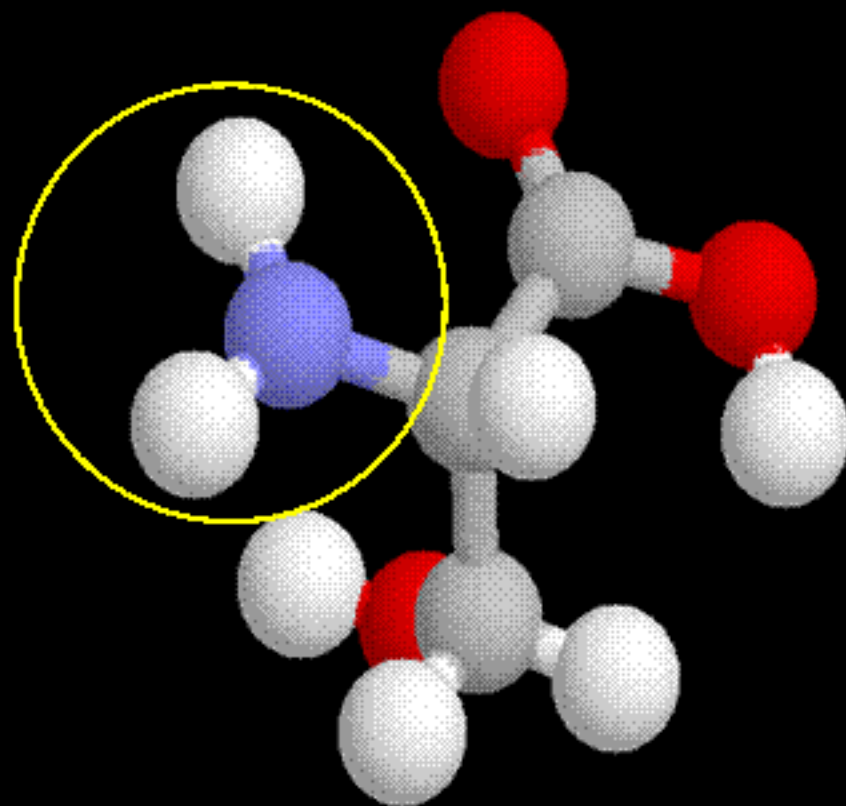


Carbono ●

Oxígeno ●

Hidrógeno ○

¿Cómo se llama el grupo funcional encerrado en el círculo?



Carbono ●

Oxígeno ●

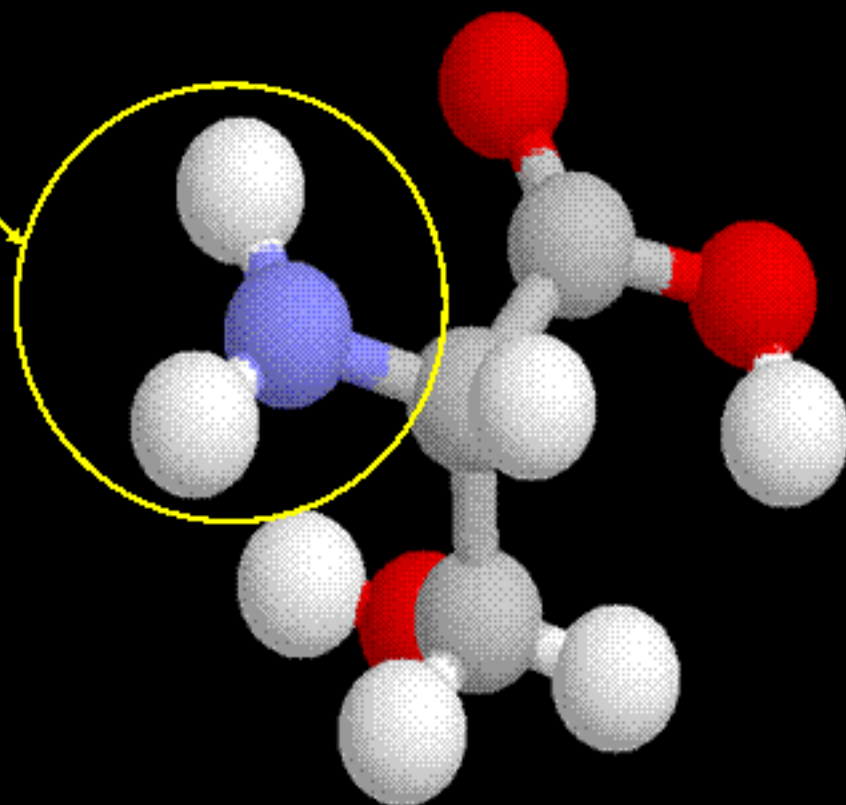
Hidrógeno ●

Nitrógeno ●

¿Cómo se llama el grupo funcional encerrado en el círculo?

Grupo funcional amina.

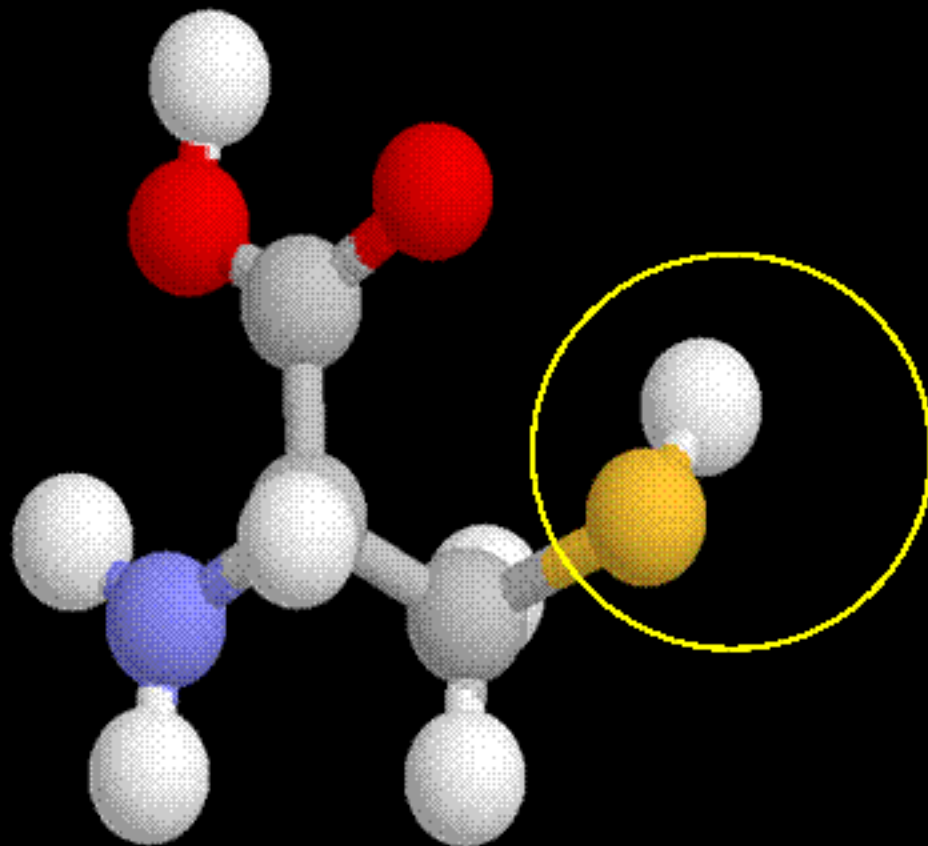
amina



Carbono	●
Oxígeno	●
Hidrógeno	●
Nitrógeno	●

¿Cómo se llama el grupo funcional encerrado en el círculo?

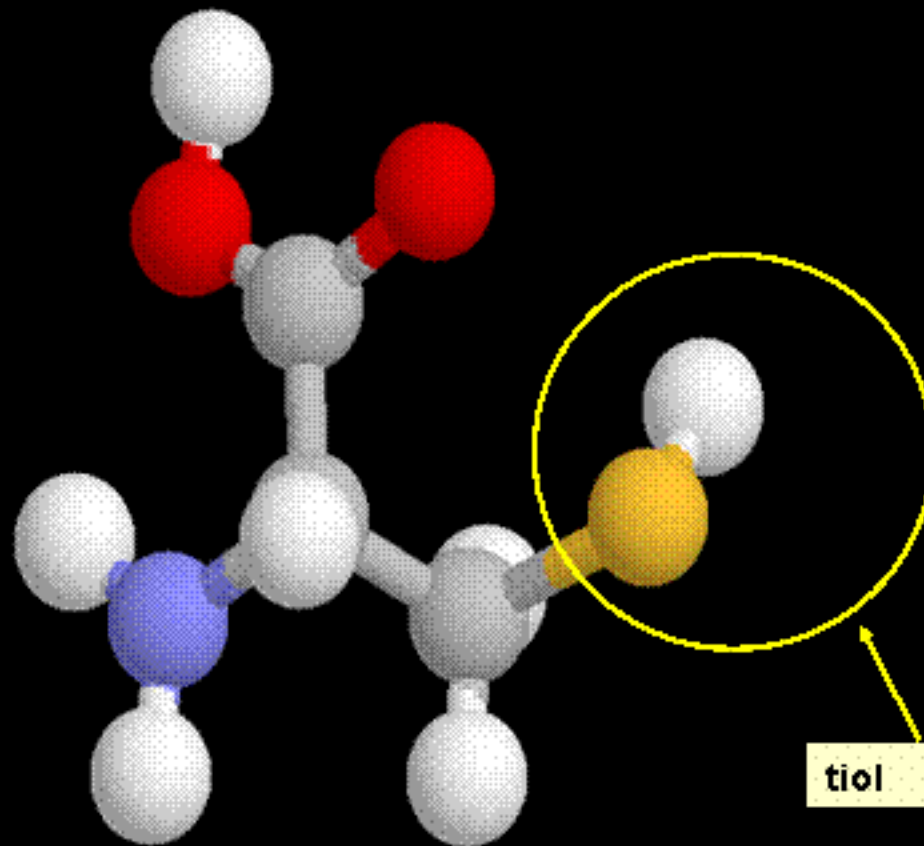
- Carbono ●
- Oxígeno ●
- Hidrógeno ●
- Nitrógeno ●
- Azufre ●



¿Cómo se llama el grupo funcional encerrado en el círculo?

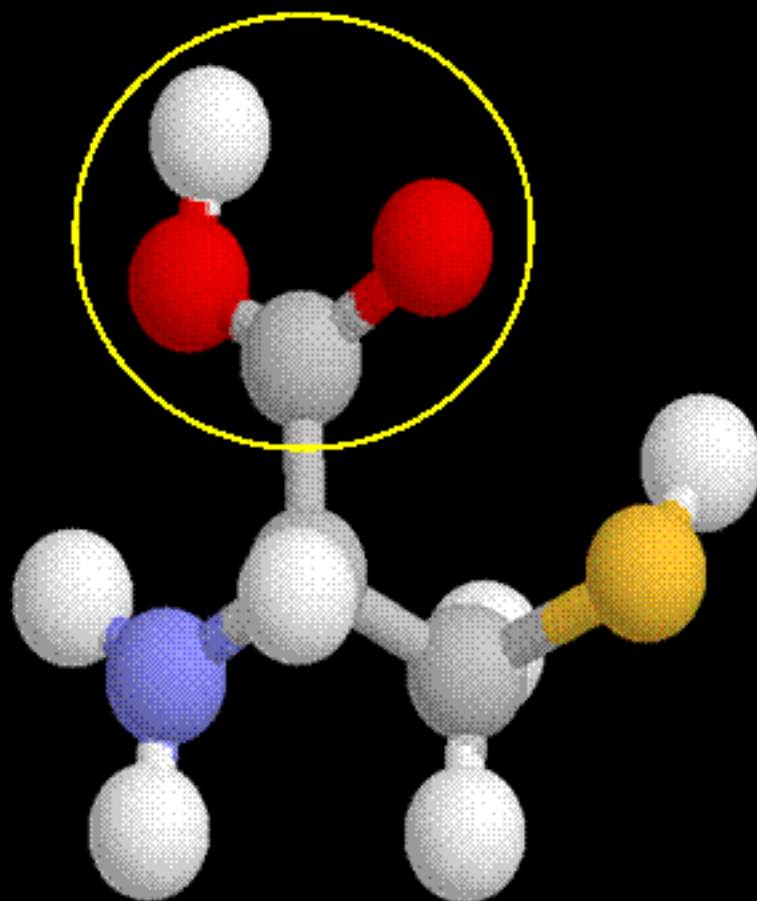
Grupo funcional tiol.

Carbono	●
Oxígeno	●
Hidrógeno	●
Nitrógeno	●
Azufre	●



¿Cómo se llama el grupo funcional encerrado en el círculo?

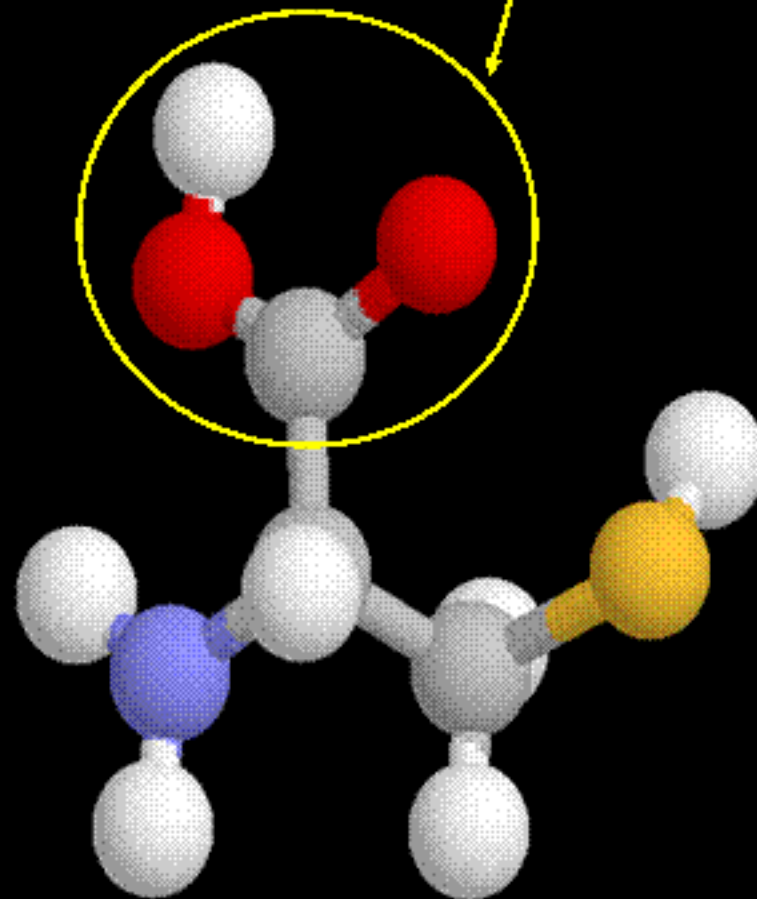
Carbono	●
Oxígeno	●
Hidrógeno	●
Nitrógeno	●
Azufre	●



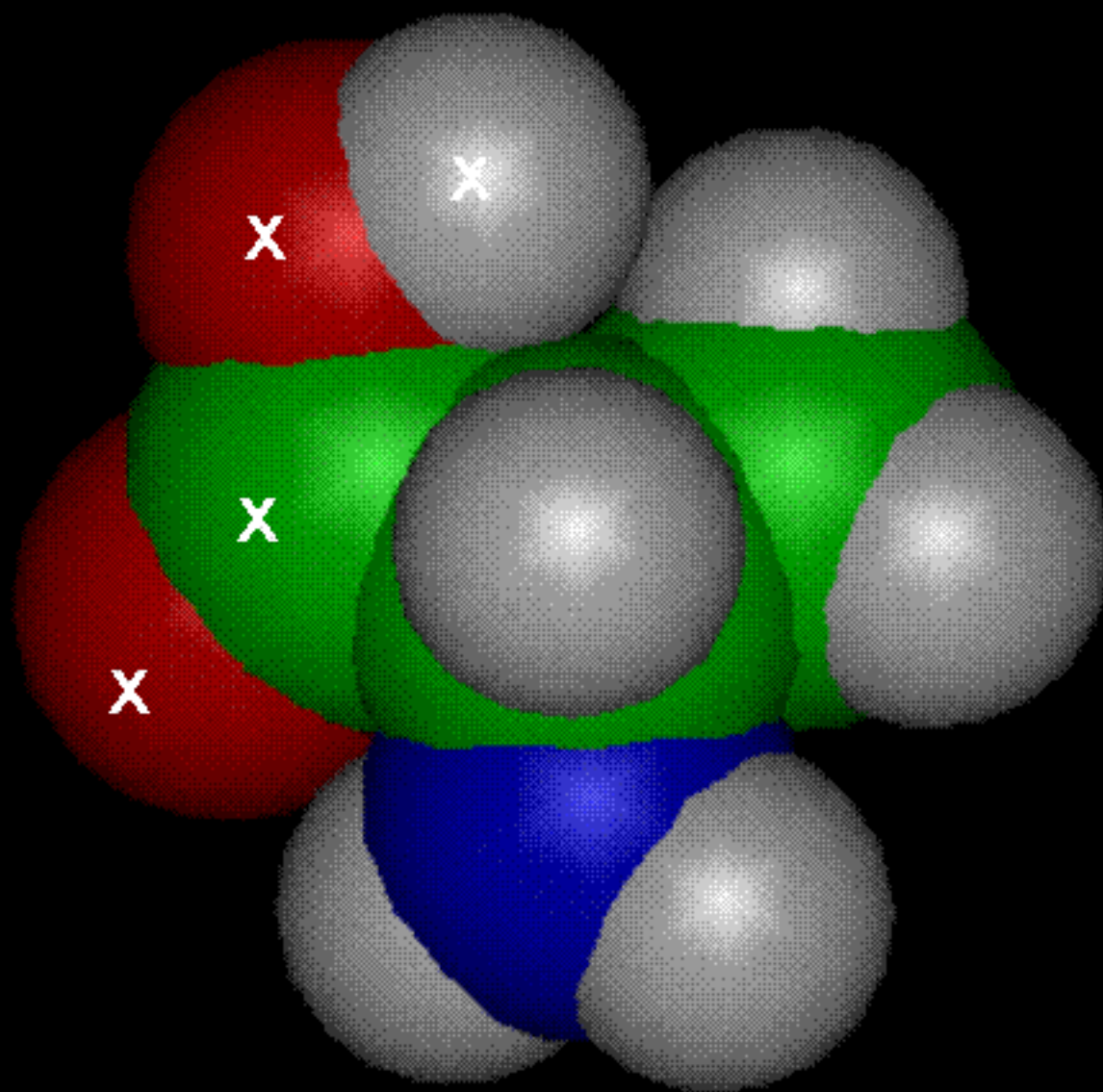
¿Cómo se llama el grupo funcional encerrado en el círculo?

Grupo funcional ácido orgánico.

Ácido orgánico

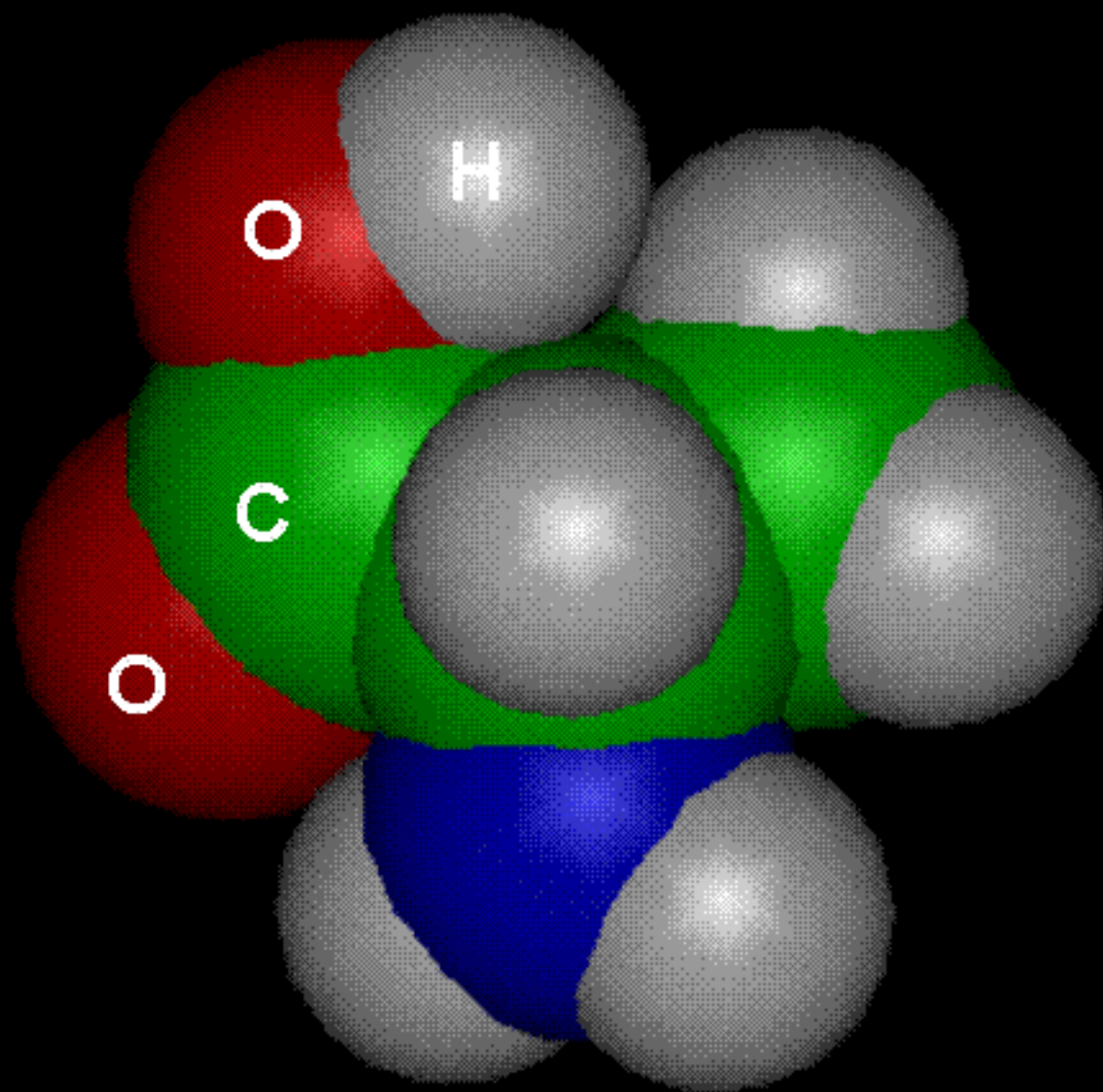


Carbono	●
Oxígeno	●
Hidrógeno	●
Nitrógeno	●
Azufre	●



C= verde
N= azul
O= rojo
H= gris

¿Cómo se llama el grupo funcional señalado mediante una X?



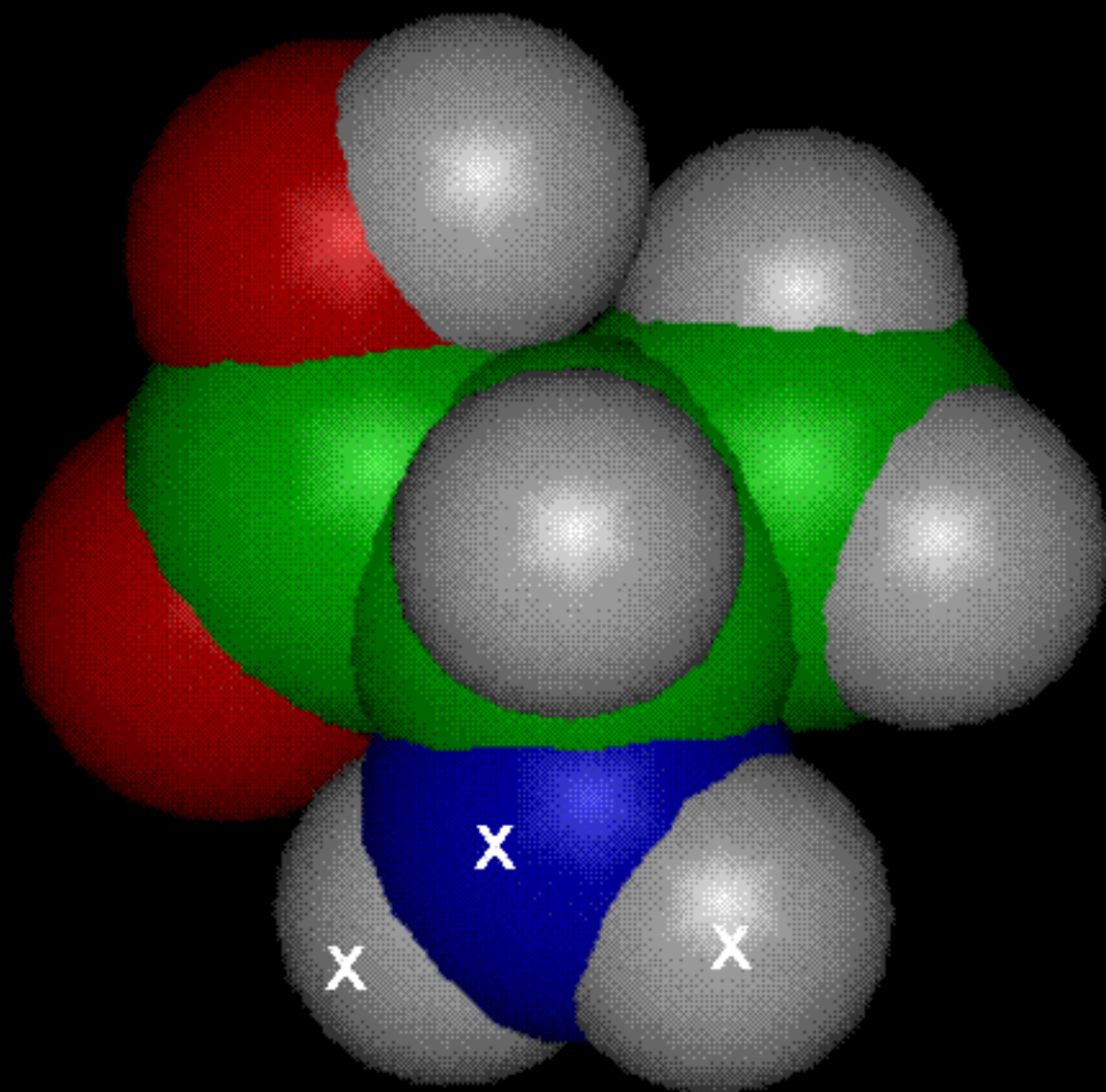
C= verde
N= azul
O= rojo
H= gris

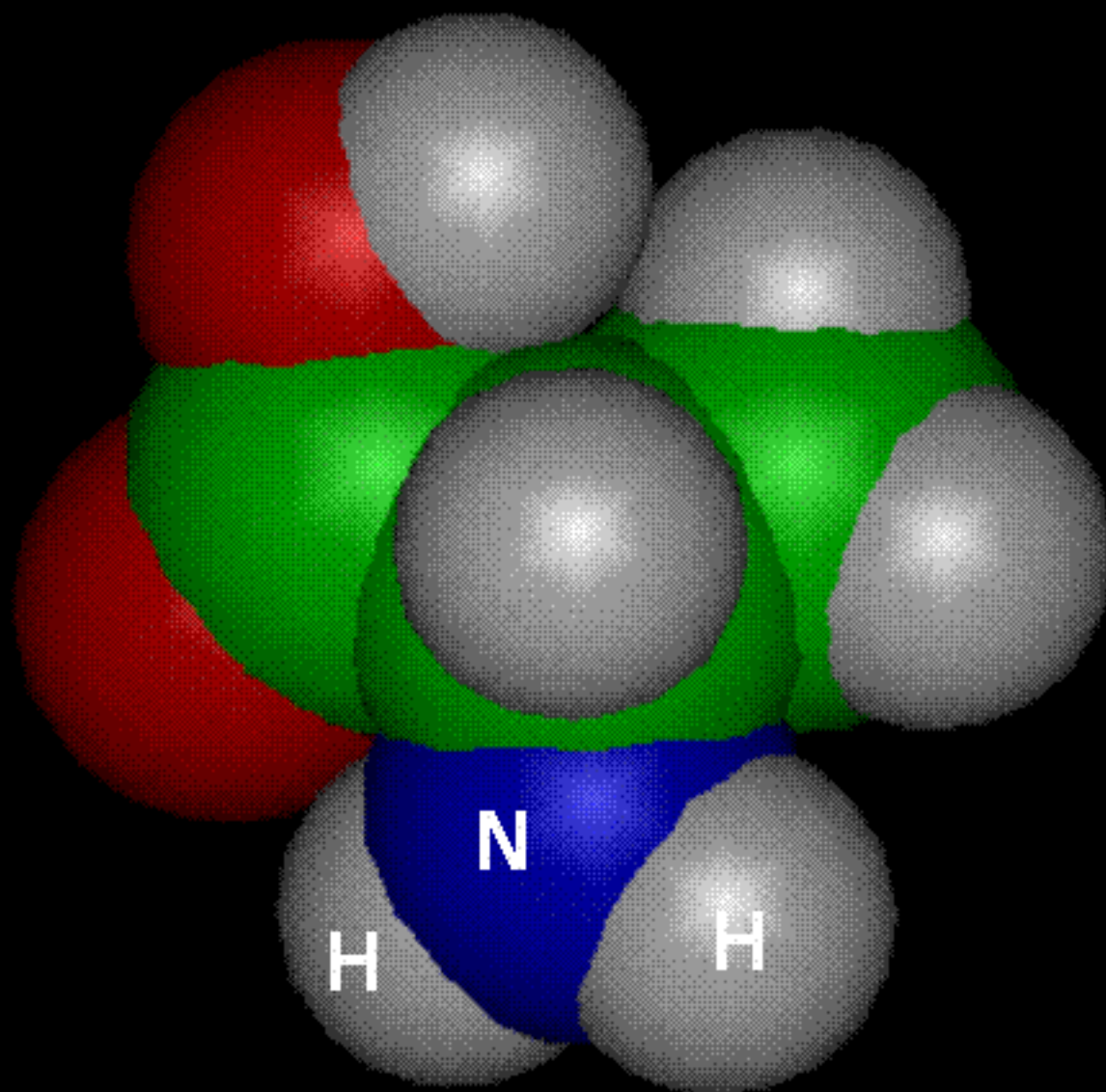
¿Cómo se llama el grupo funcional señalado mediante una X?

Grupo funcional ácido orgánico.

C= verde
N= azul
O= rojo
H= gris

¿Cómo se llama
el grupo
funcional
señalado
mediante una
X?



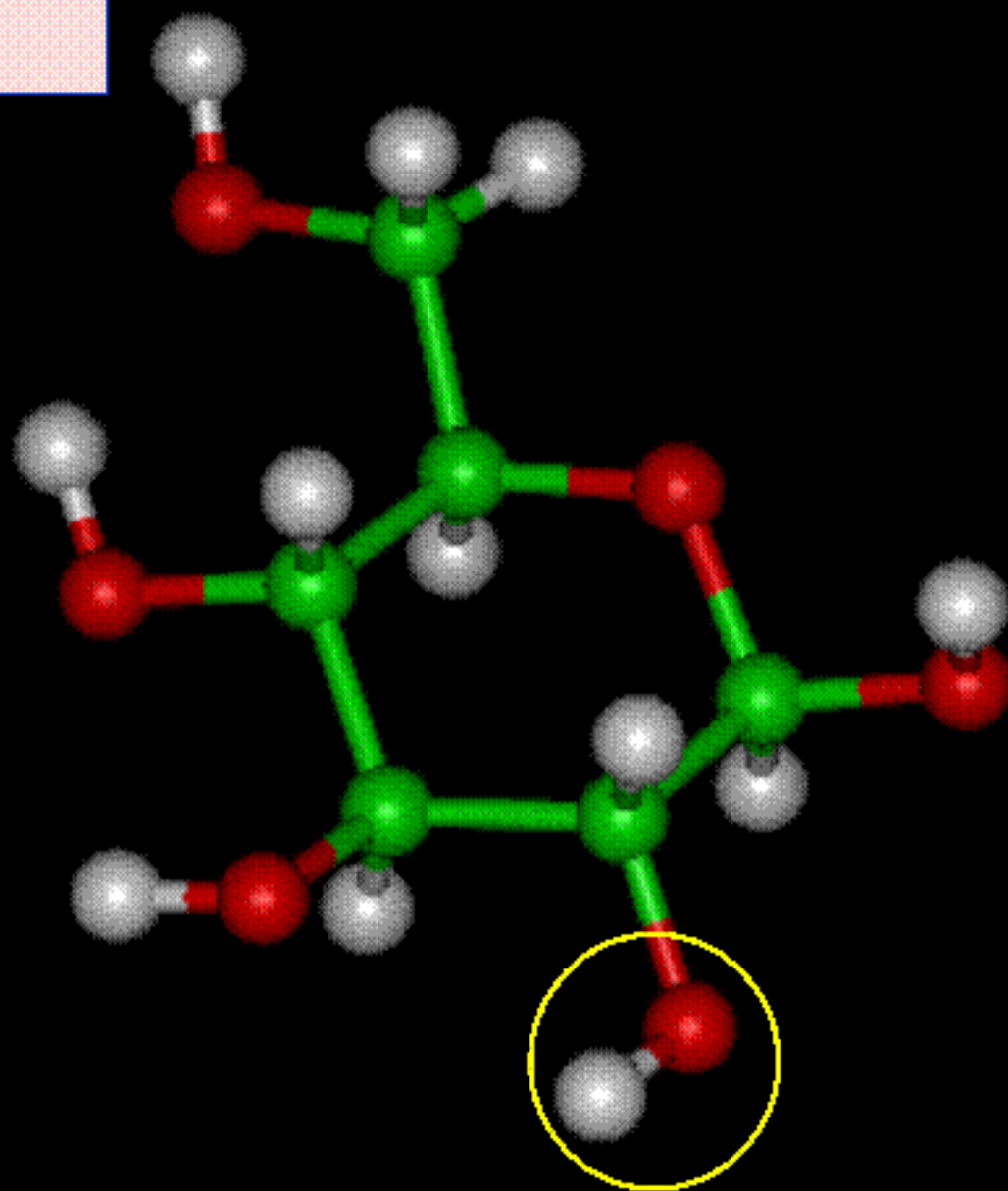



C= verde
N= azul
O= rojo
H= gris


¿Cómo se llama el grupo funcional señalado mediante una X?

Grupo funcional amina.

¿Cómo se llama el grupo funcional encerrado en el círculo?



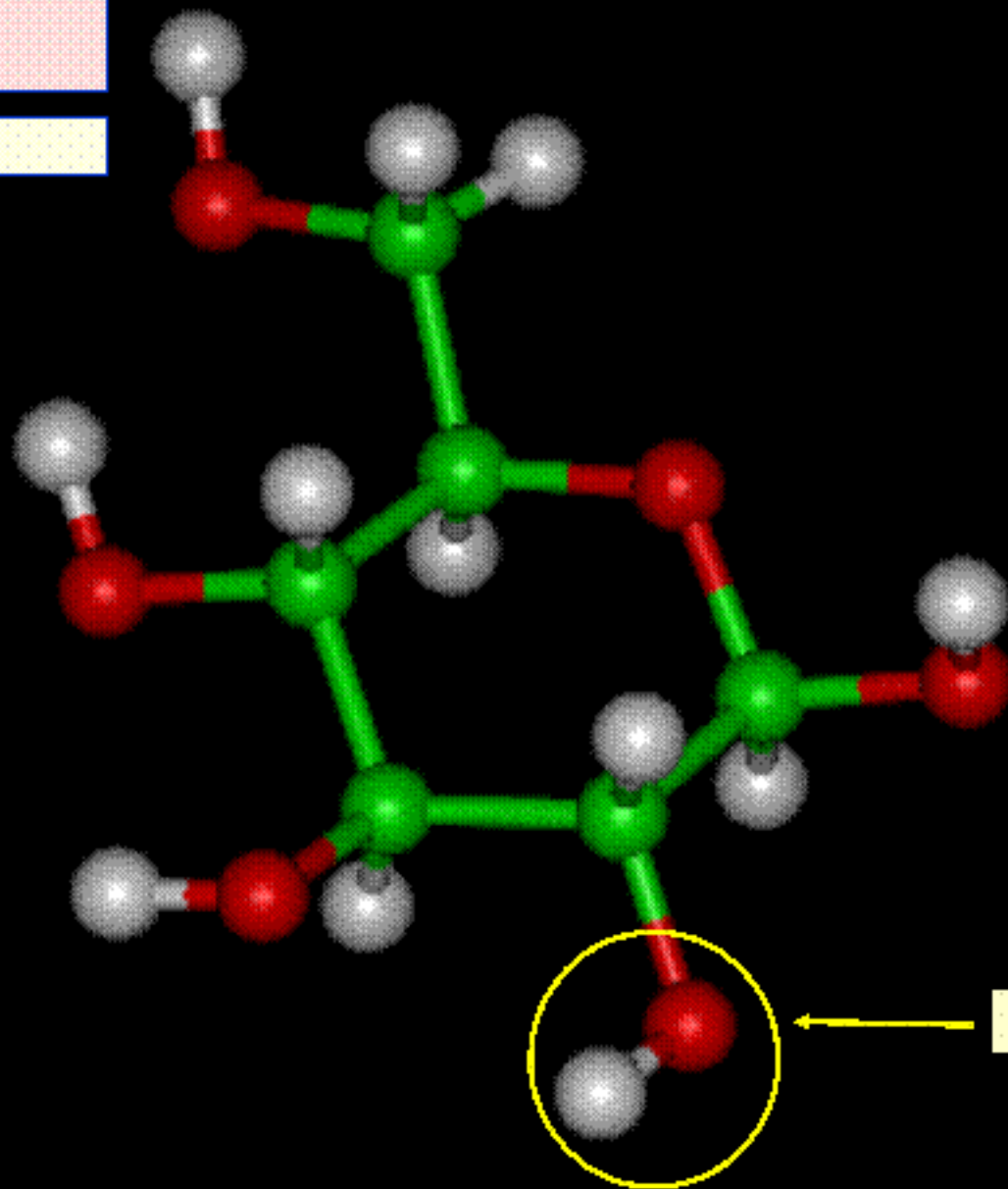
Carbono 

Oxígeno 


Hidrógeno 


¿Cómo se llama el grupo funcional encerrado en el círculo?

Grupo funcional alcohol.



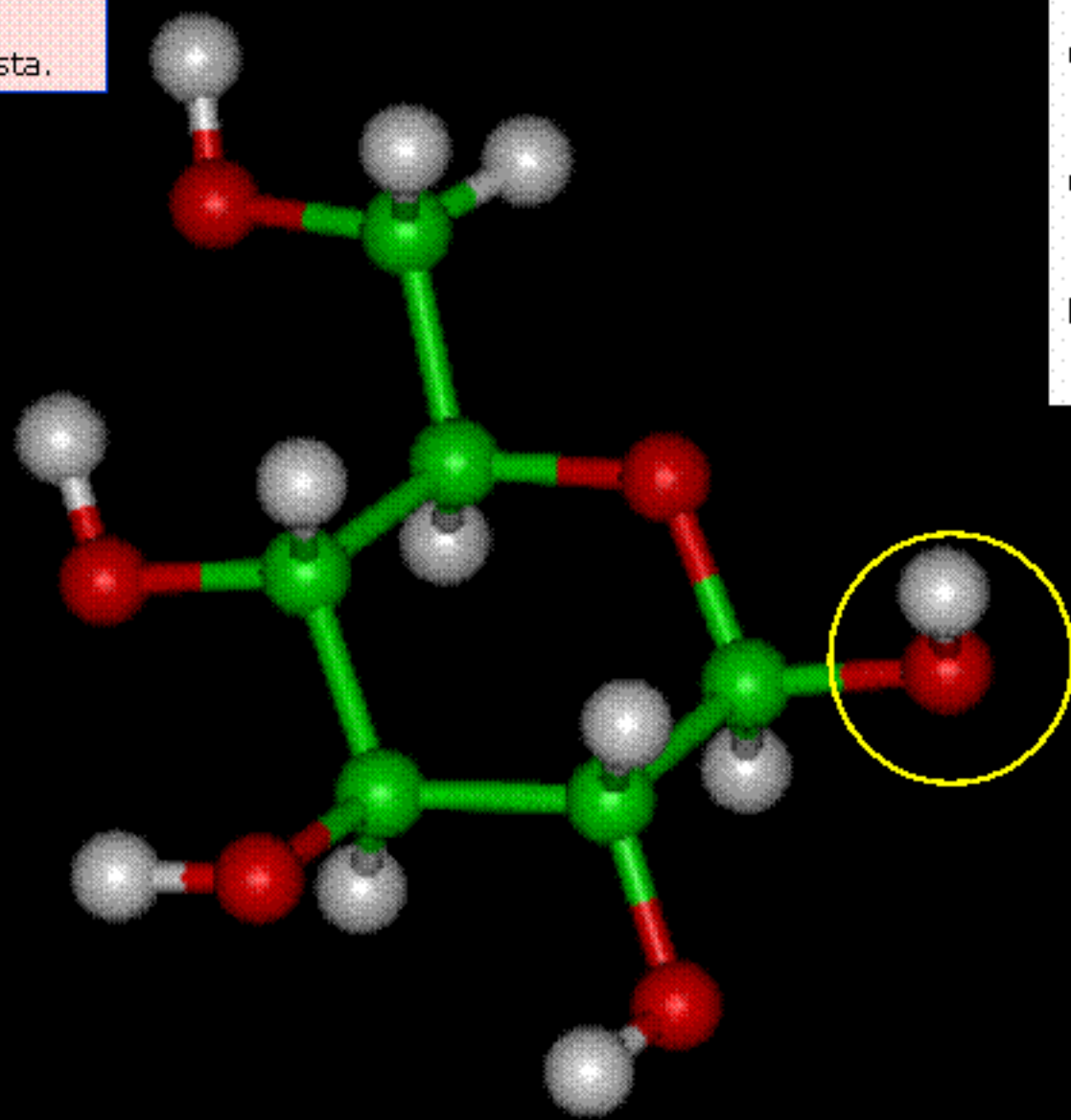
Carbono 

Oxígeno 

Hidrógeno 

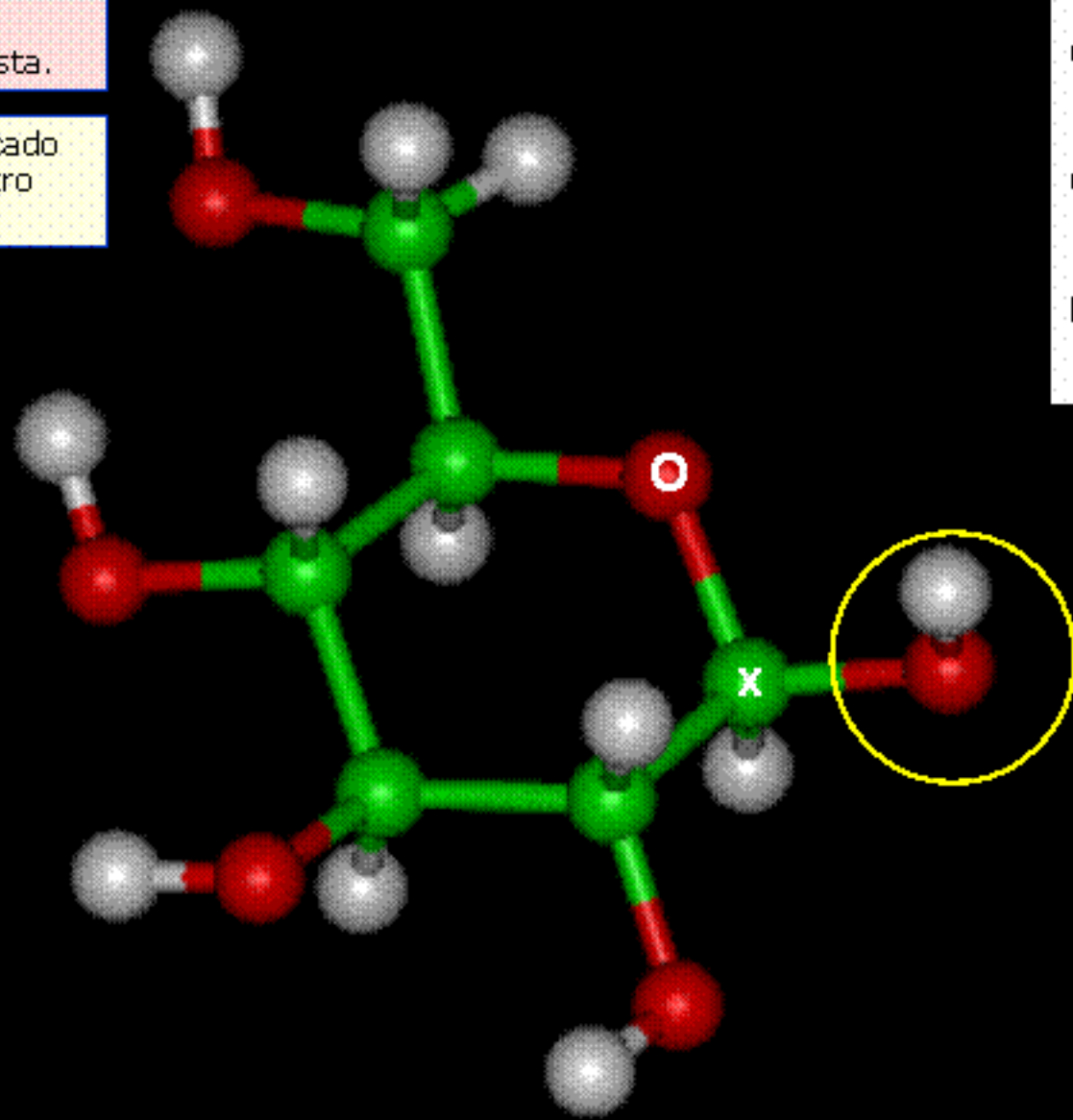
alcohol

¿Es un alcohol el grupo funcional señalado por un círculo? Razona la respuesta.

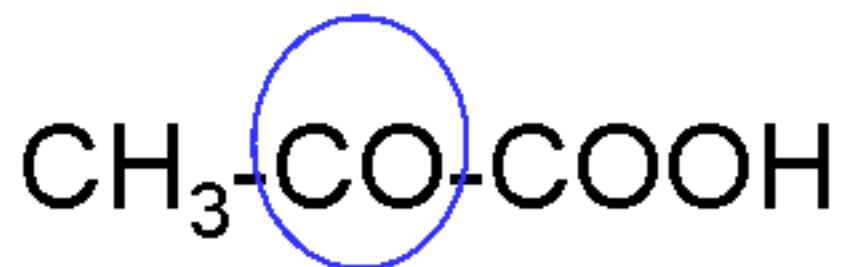


¿Es un alcohol el grupo funcional señalado por un círculo? Razona la respuesta.

No, pues el carbono marcado con una x está unido a otro oxígeno (o).

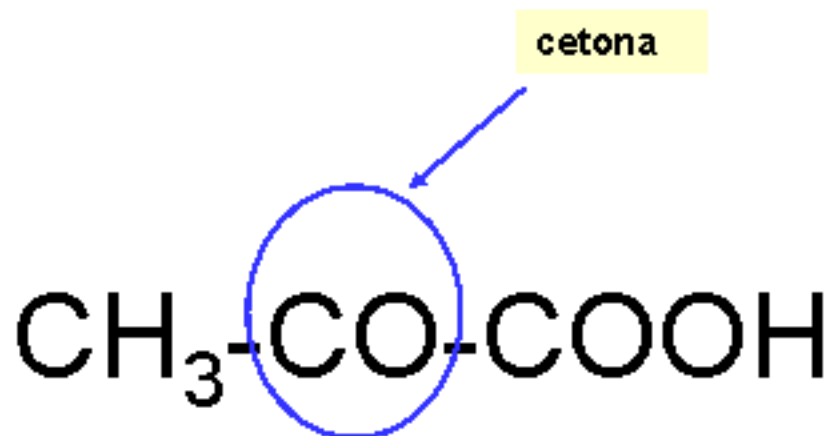


¿Cómo se llama el grupo funcional encerrado en el círculo?

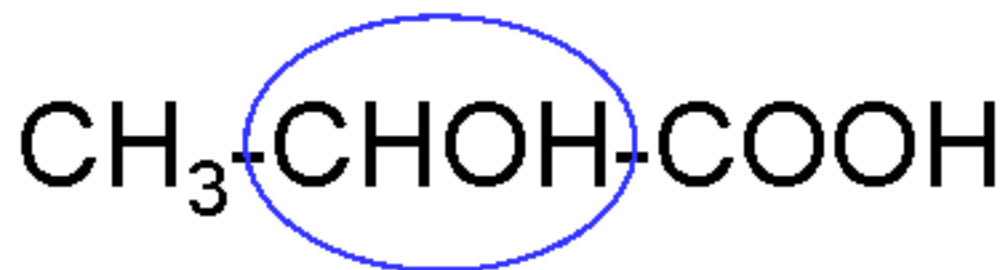


¿Cómo se llama el grupo funcional encerrado en el círculo?

Grupo funcional cetona.



¿Cómo se llama el grupo funcional encerrado en el círculo?



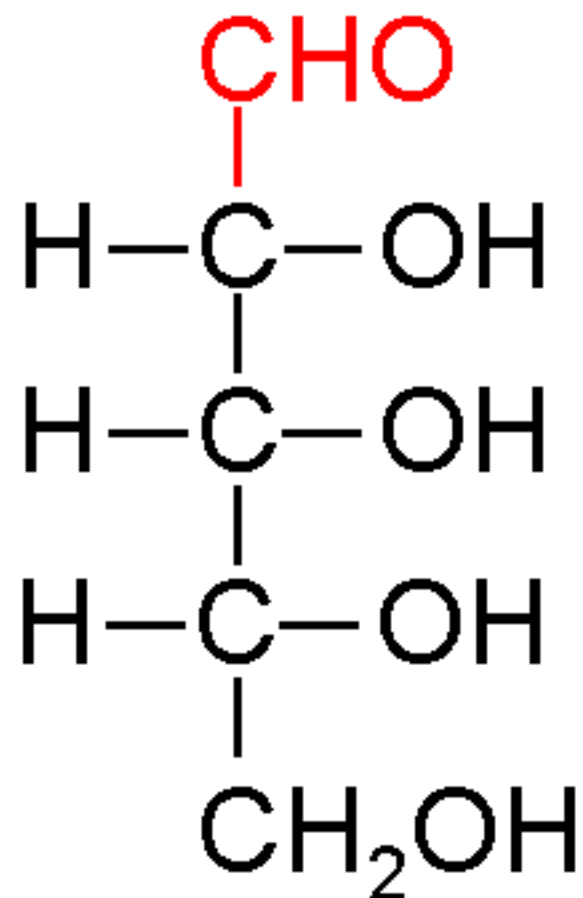
¿Cómo se llama el grupo funcional encerrado en el círculo?

Grupo funcional alcohol.

alcohol

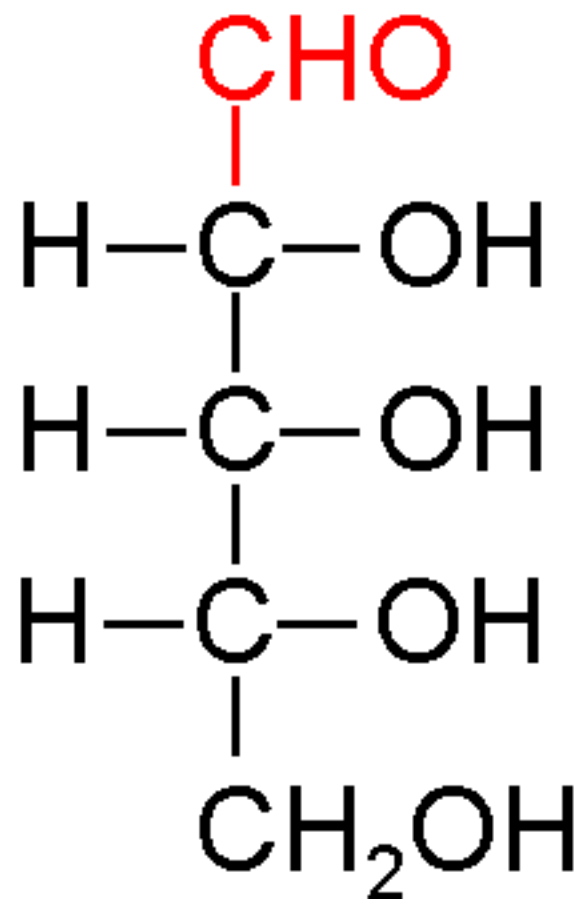


¿Cómo se llama el grupo funcional coloreado de rojo?

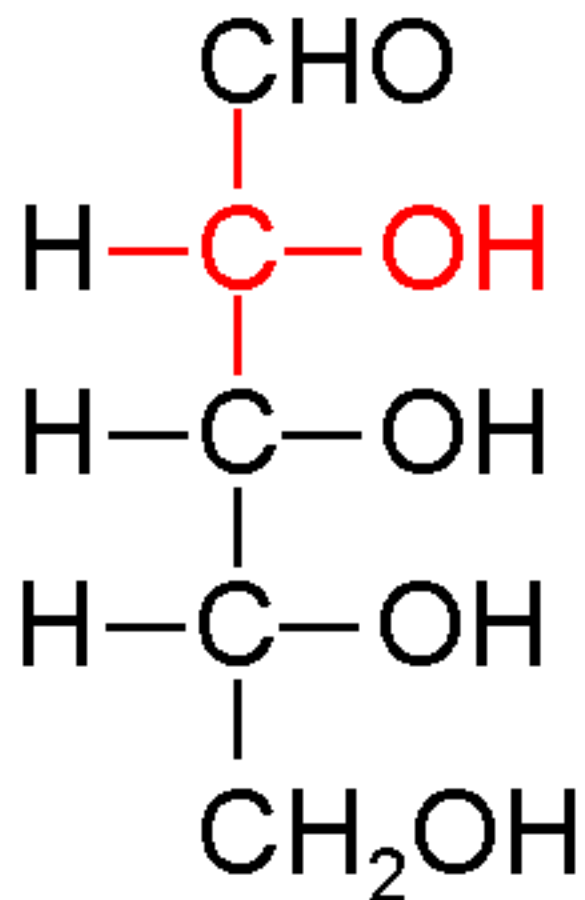


¿Cómo se llama el grupo funcional coloreado de rojo?

Grupo funcional aldehído.

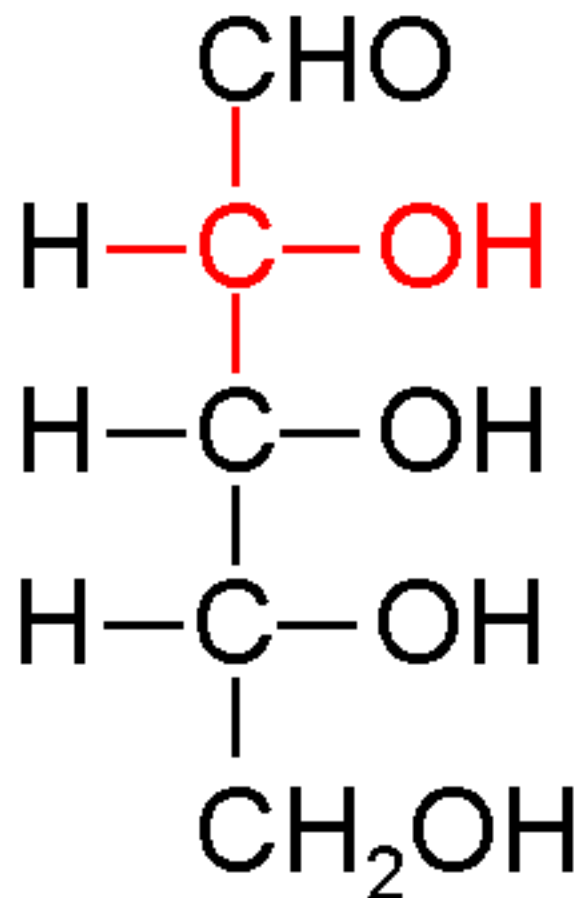


¿Cómo se llama el grupo funcional coloreado de rojo?

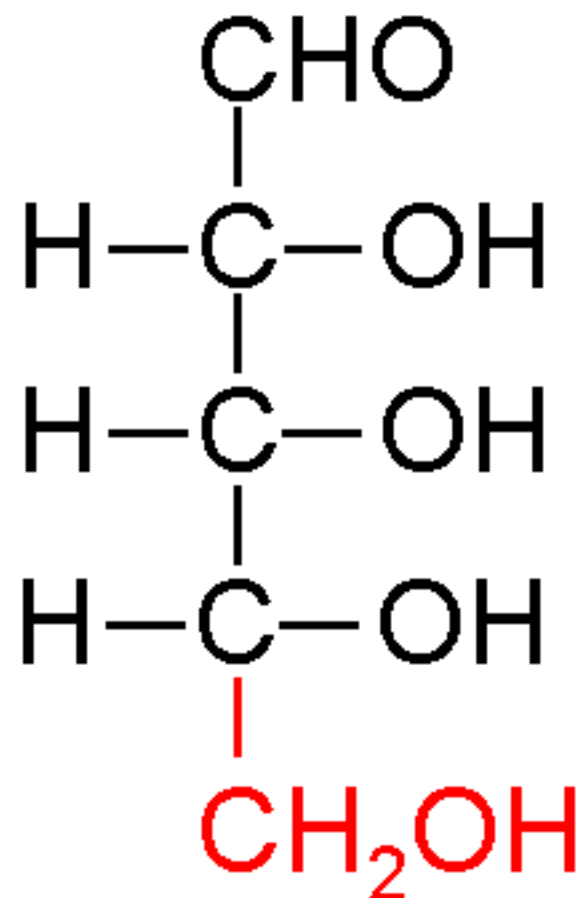


¿Cómo se llama el grupo funcional coloreado de rojo?

Grupo funcional alcohol.

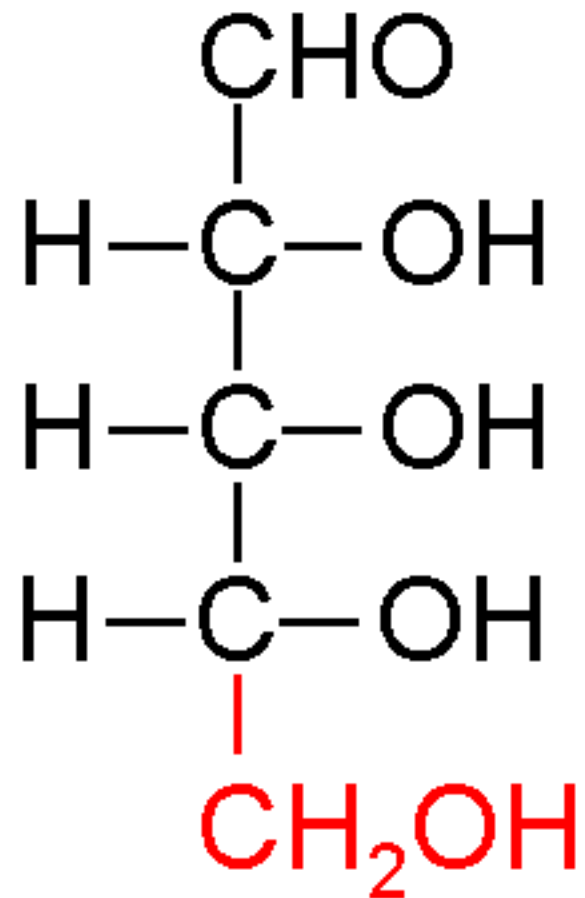


¿Cómo se llama el grupo funcional coloreado de rojo?

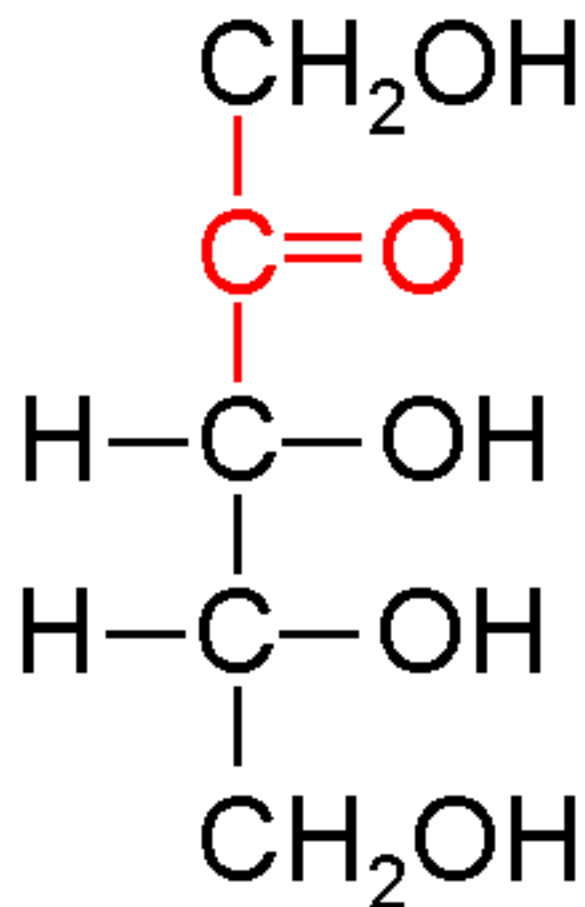


¿Cómo se llama el grupo funcional coloreado de rojo?

Grupo funcional alcohol.

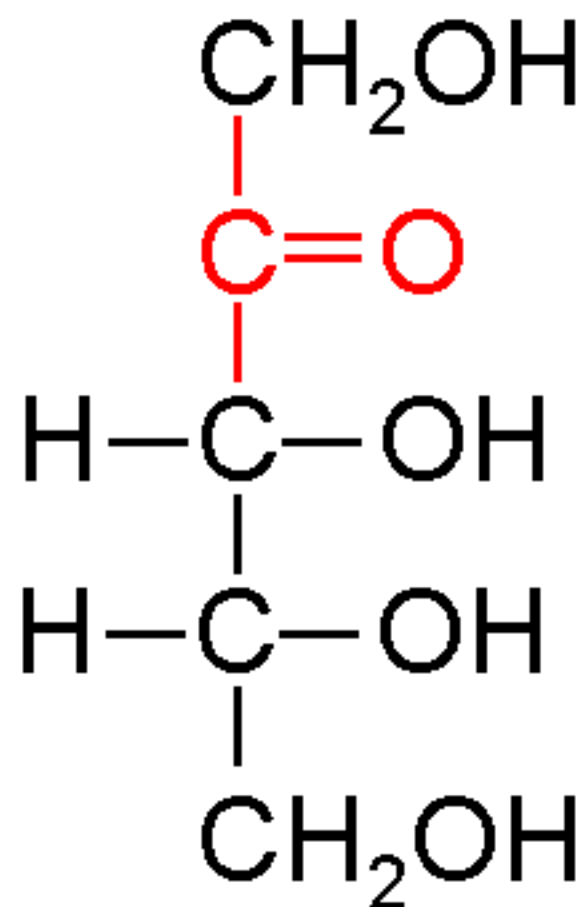


¿Cómo se llama el grupo funcional coloreado de rojo?

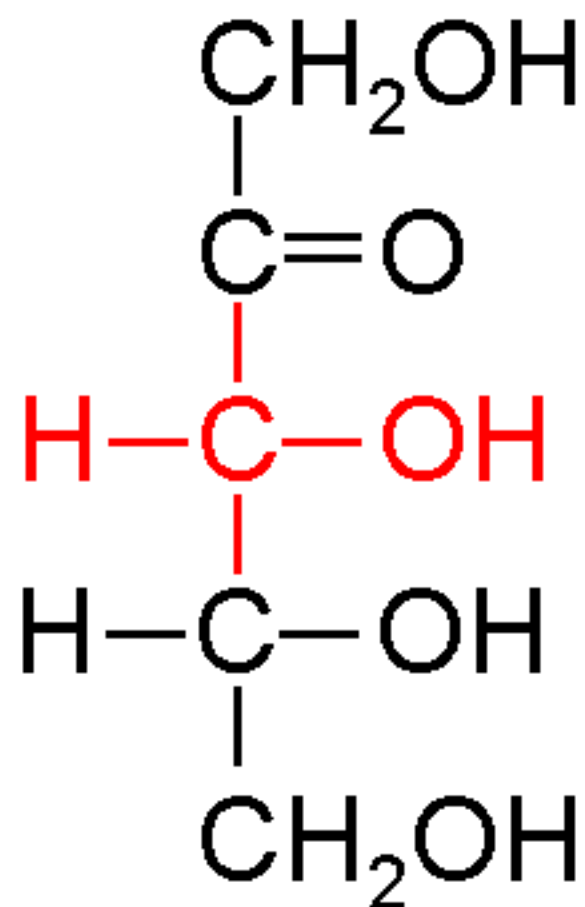


¿Cómo se llama el grupo funcional coloreado de rojo?

Grupo funcional cetona.

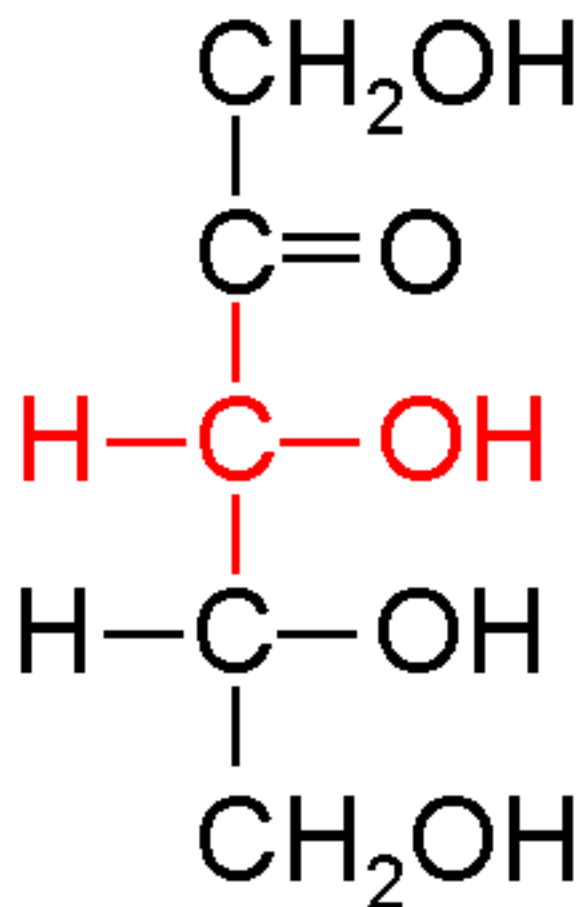


¿Cómo se llama el grupo funcional coloreado de rojo?

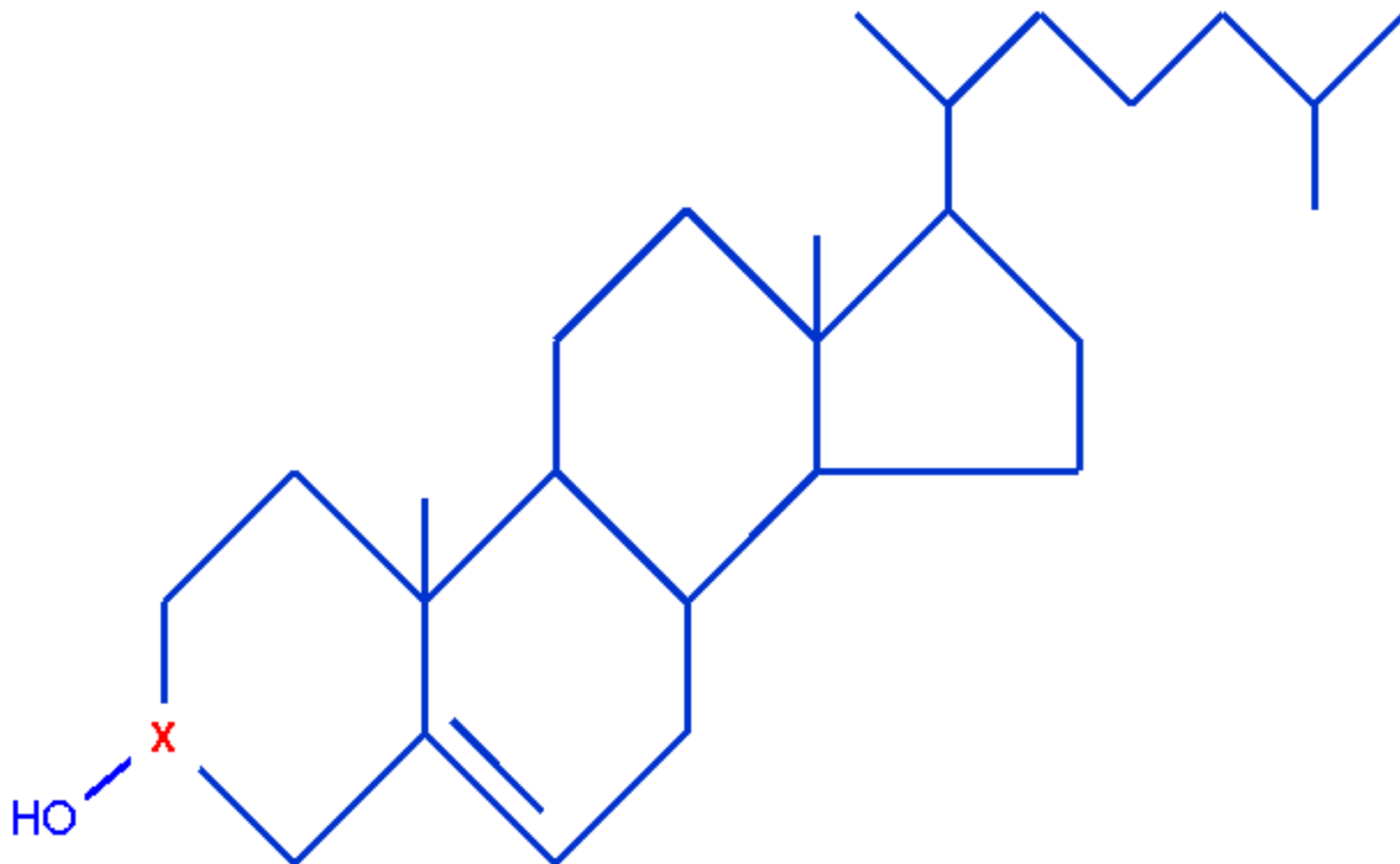


¿Cómo se llama el grupo funcional coloreado de rojo?

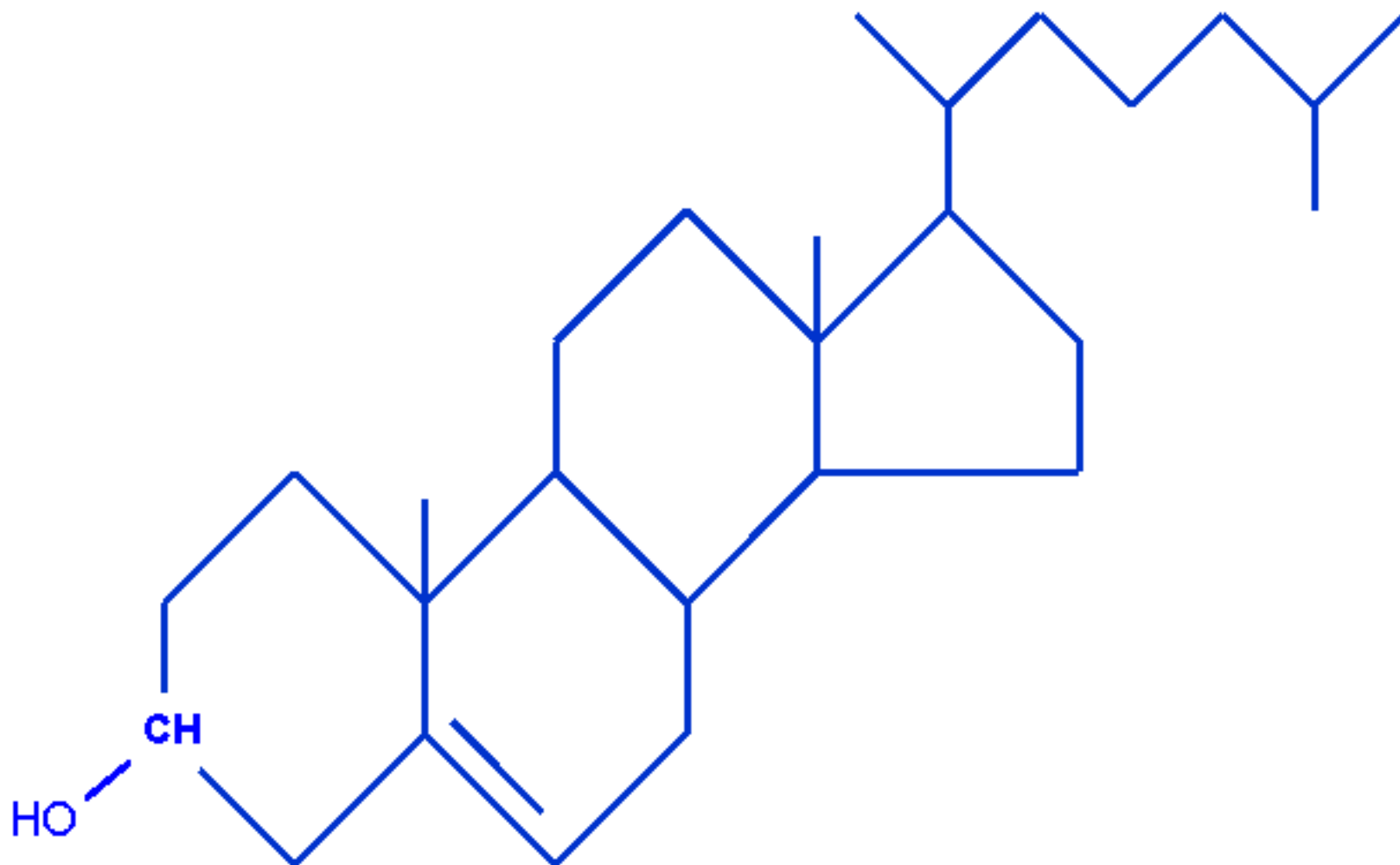
Grupo funcional alcohol.



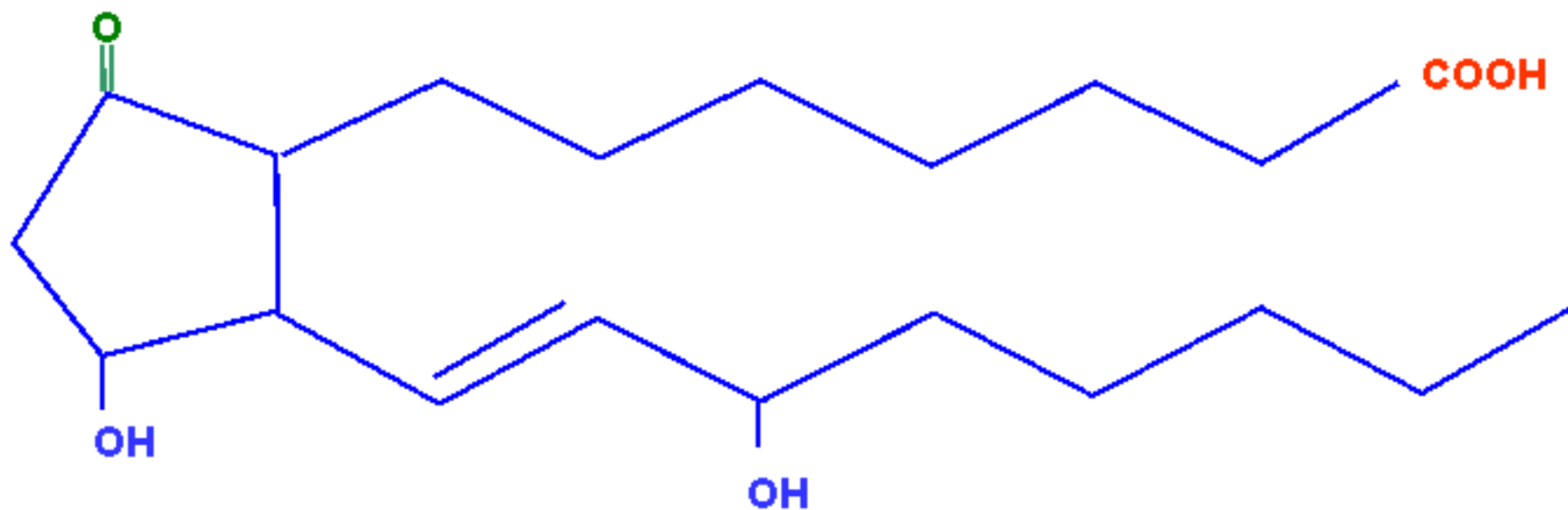
¿Qué hay en la posición
marcada con una X?



¿Qué hay en la posición
marcada con una X?

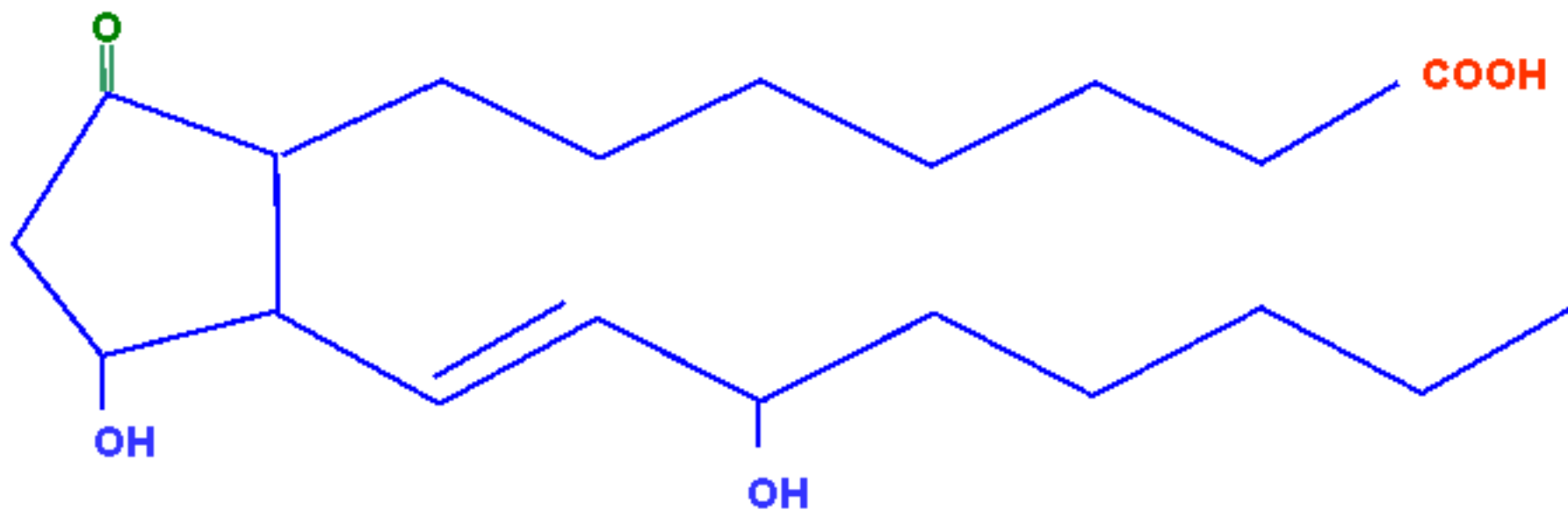


¿Cómo se llaman los grupos funcionales coloreados de azul?

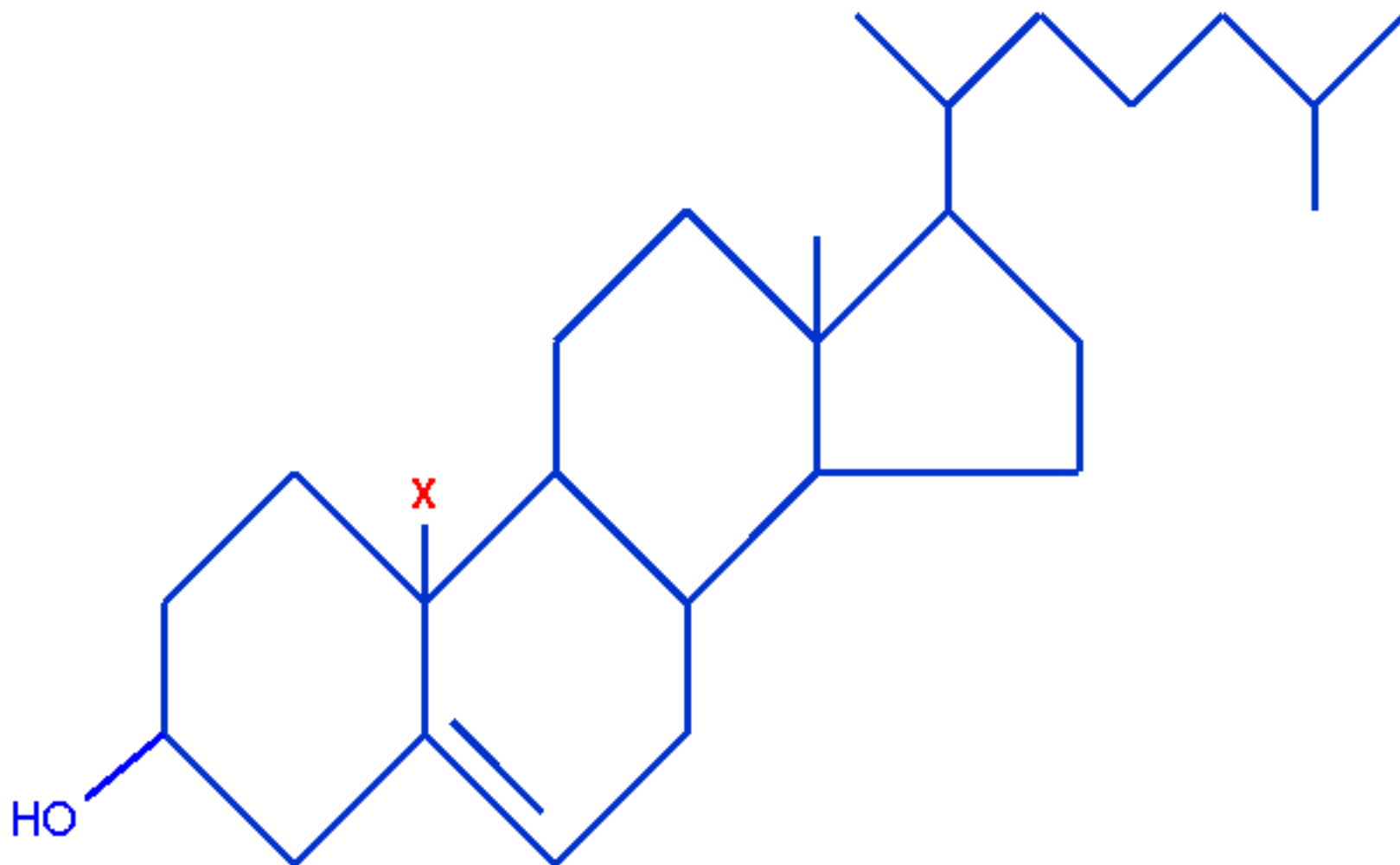


¿Cómo se llaman los grupos funcionales coloreados de azul?

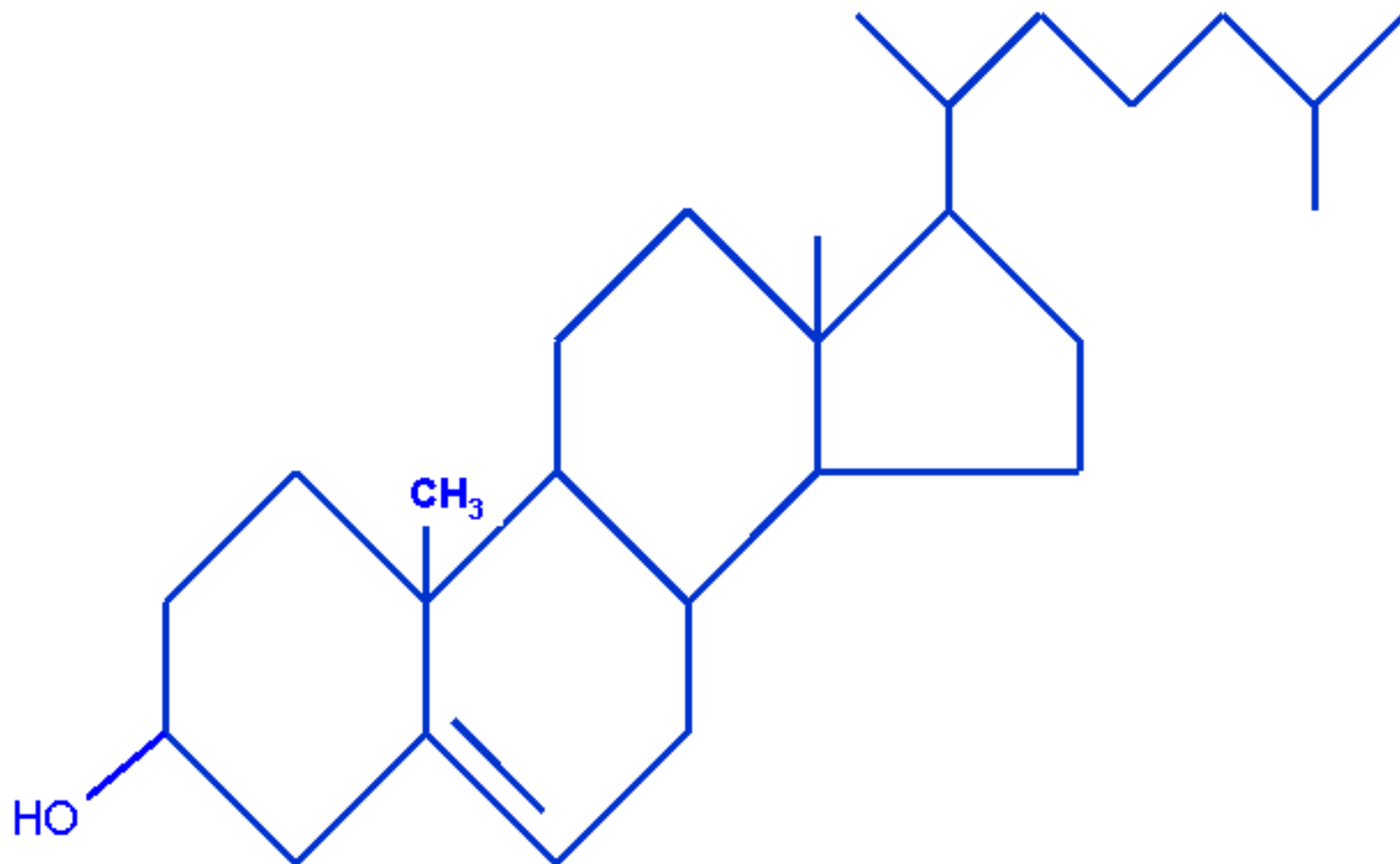
Grupo funcional alcohol.



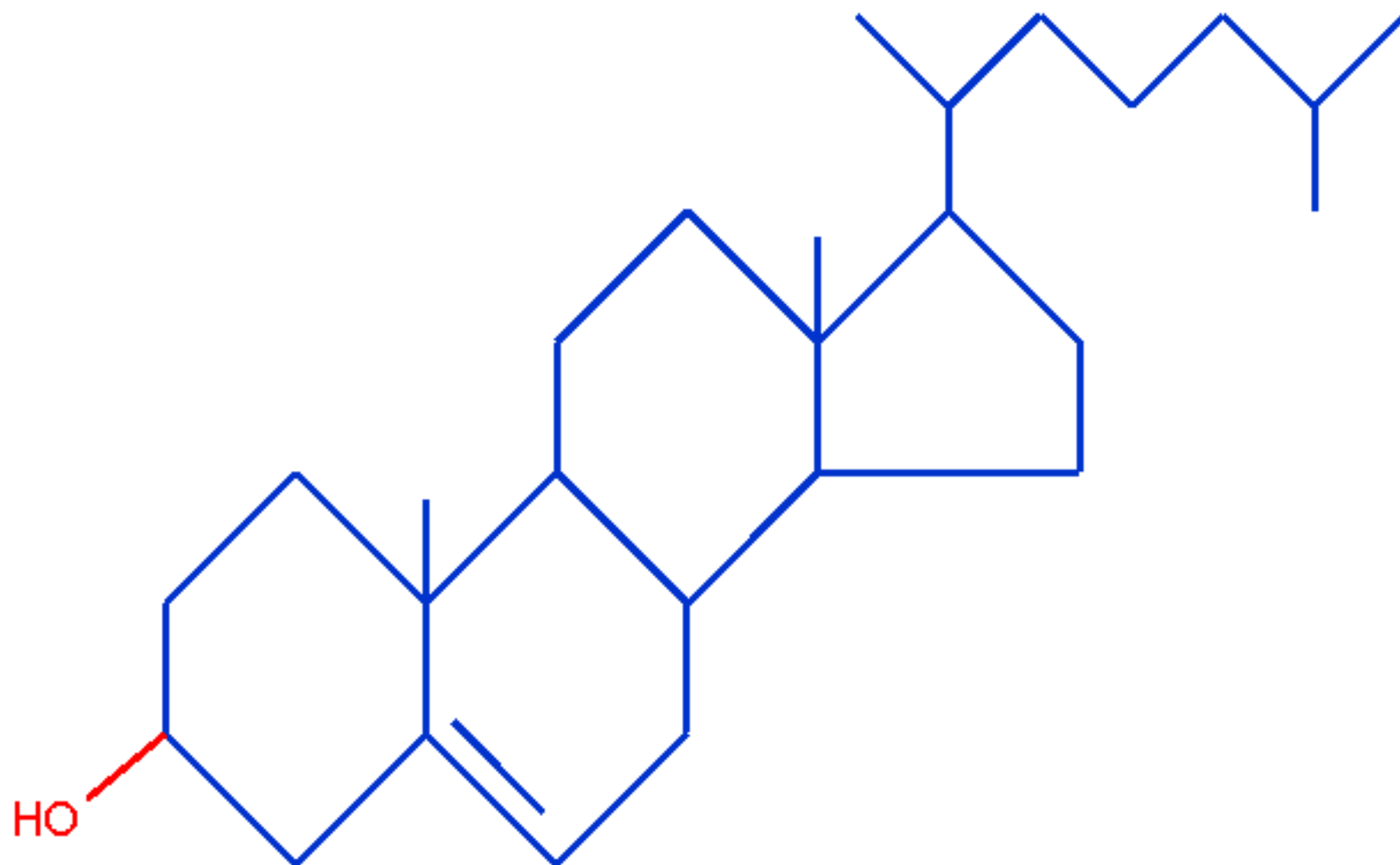
¿Qué hay en la posición
marcada con una X?



¿Qué hay en la posición
marcada con una X?

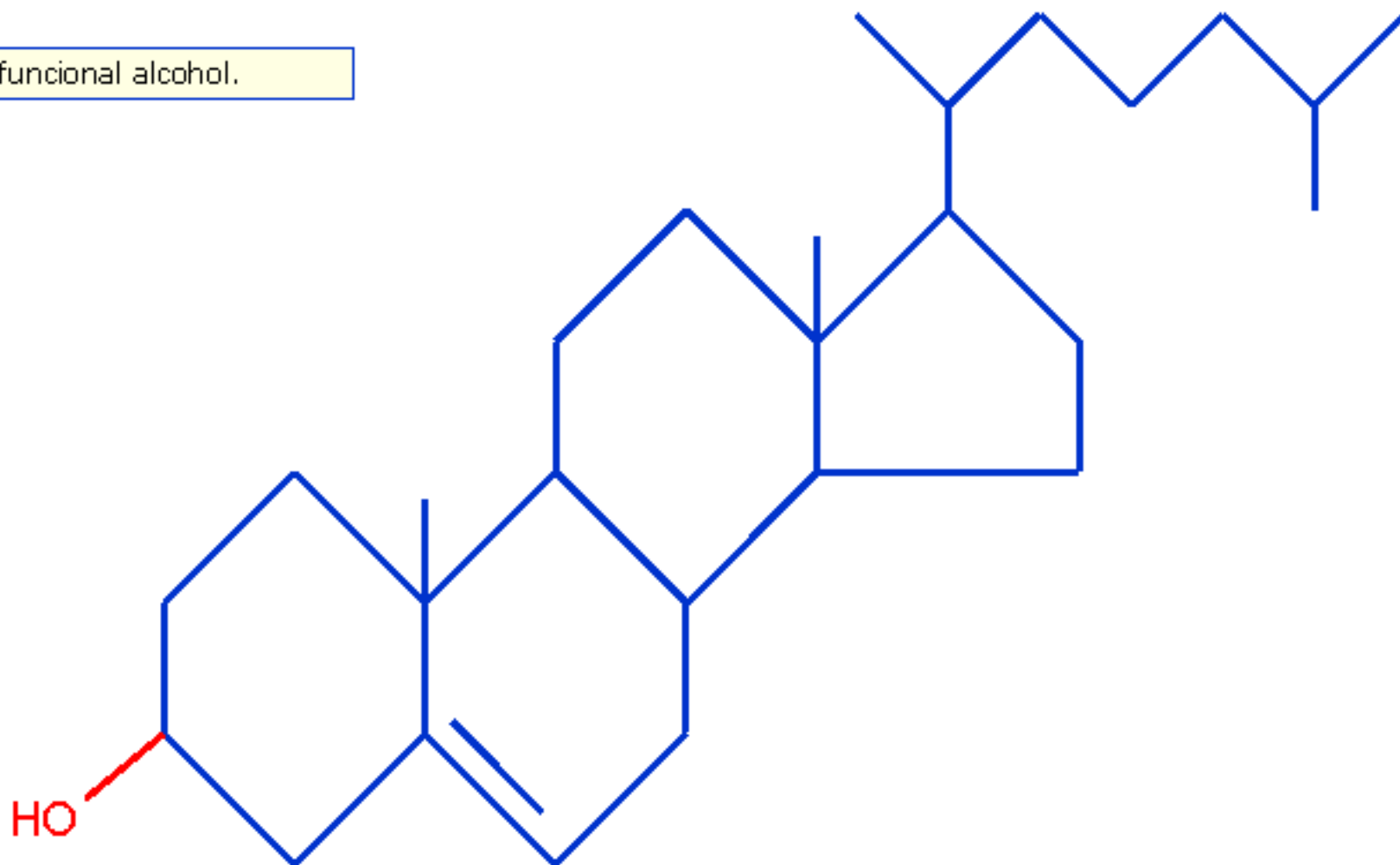


¿Cómo se llama el grupo funcional coloreado de rojo?

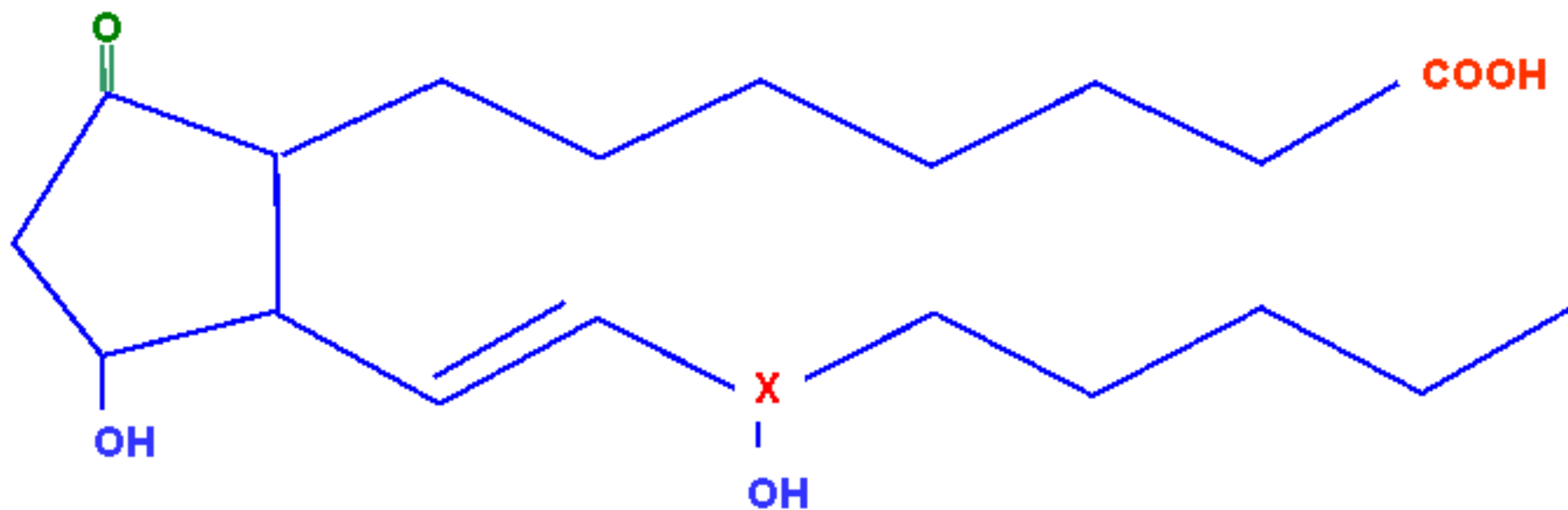


¿Cómo se llama el grupo funcional coloreado de rojo?

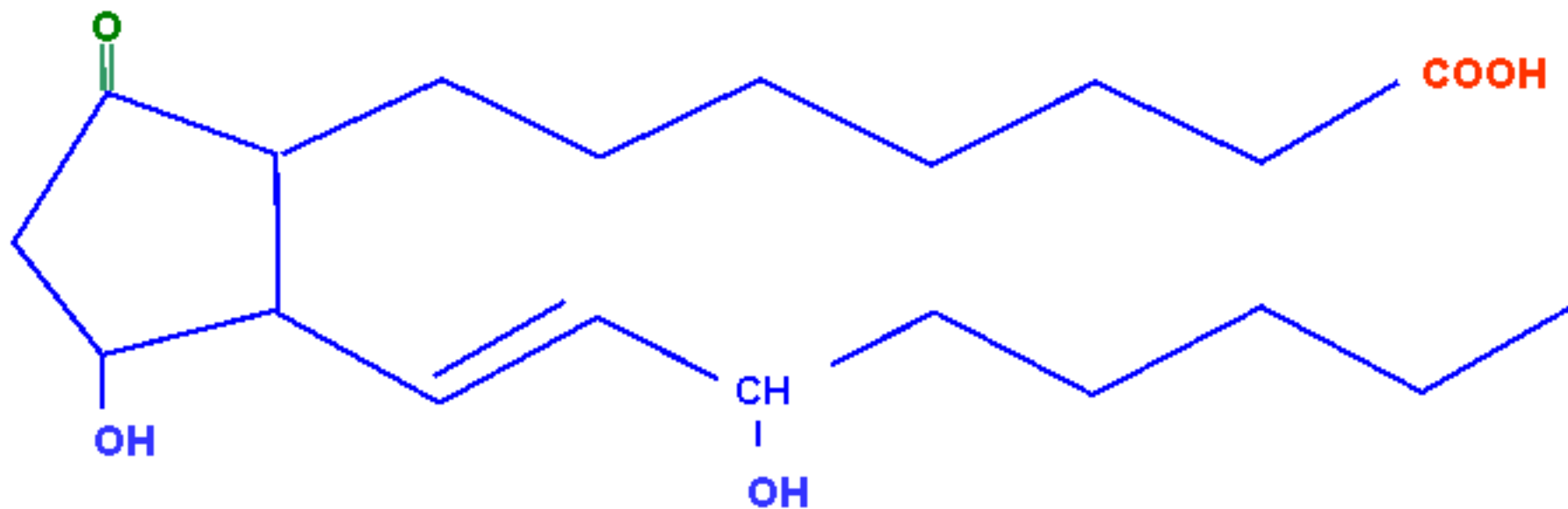
Grupo funcional alcohol.



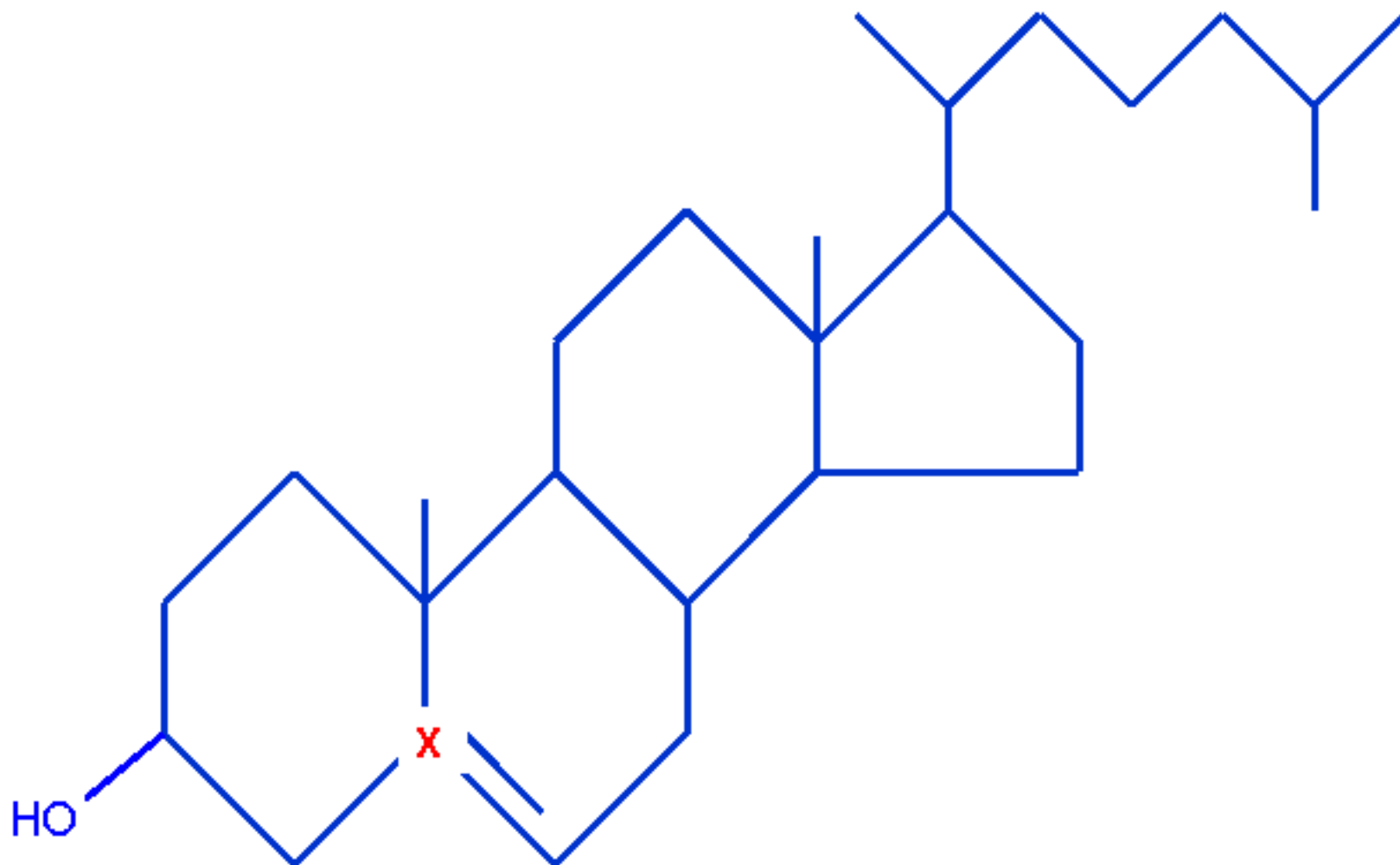
¿Qué hay en la posición
marcada con una X?



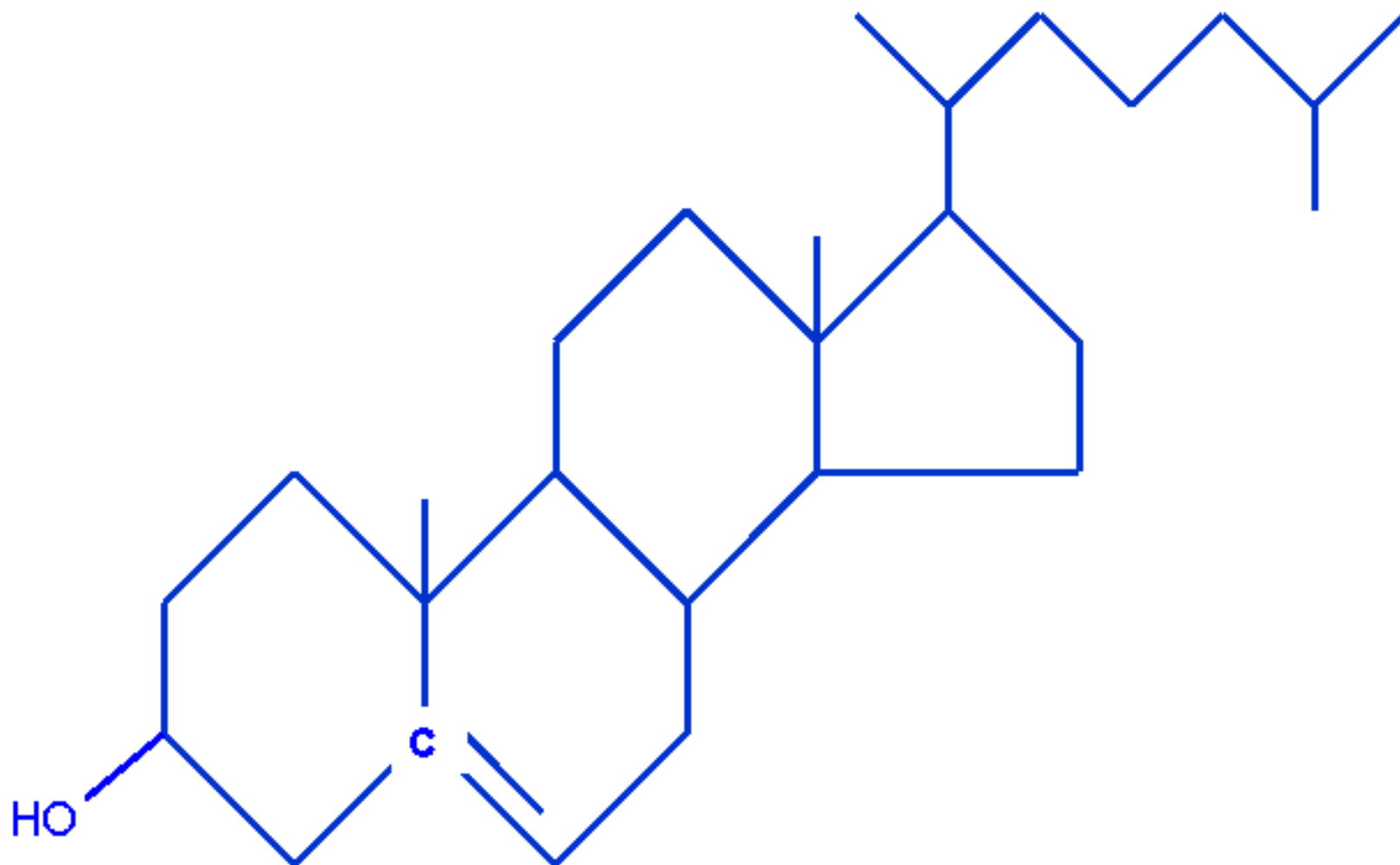
¿Qué hay en la posición
marcada con una X?



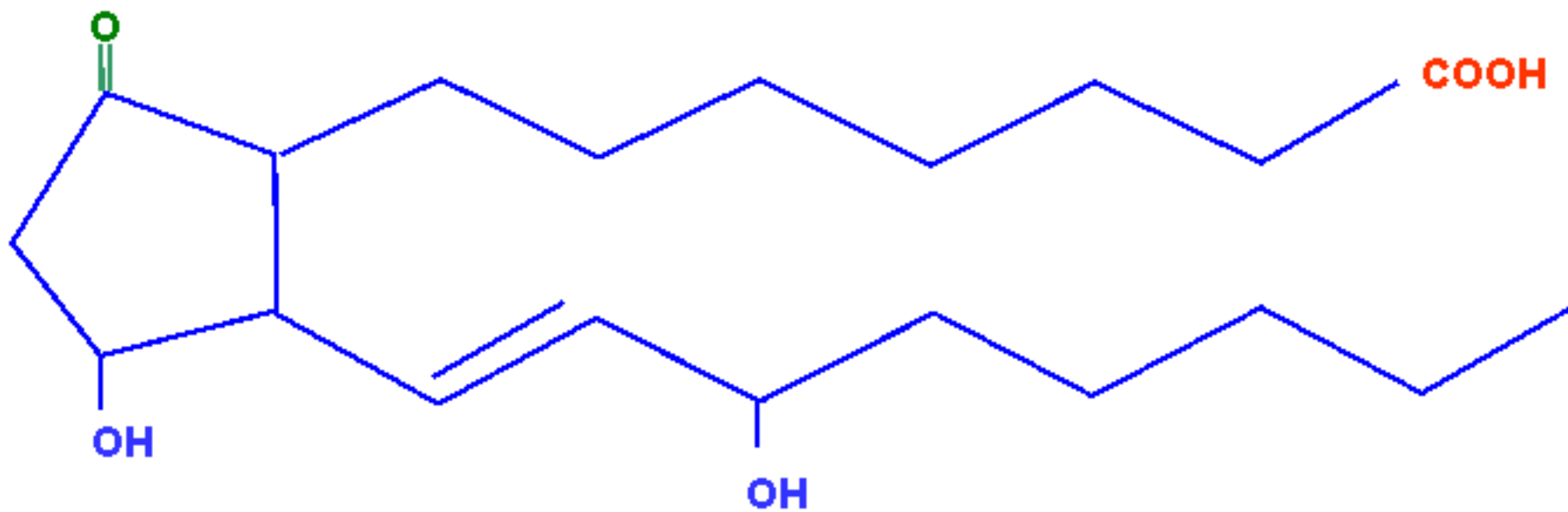
¿Qué hay en la posición
marcada con una X?



¿Qué hay en la posición
marcada con una X?

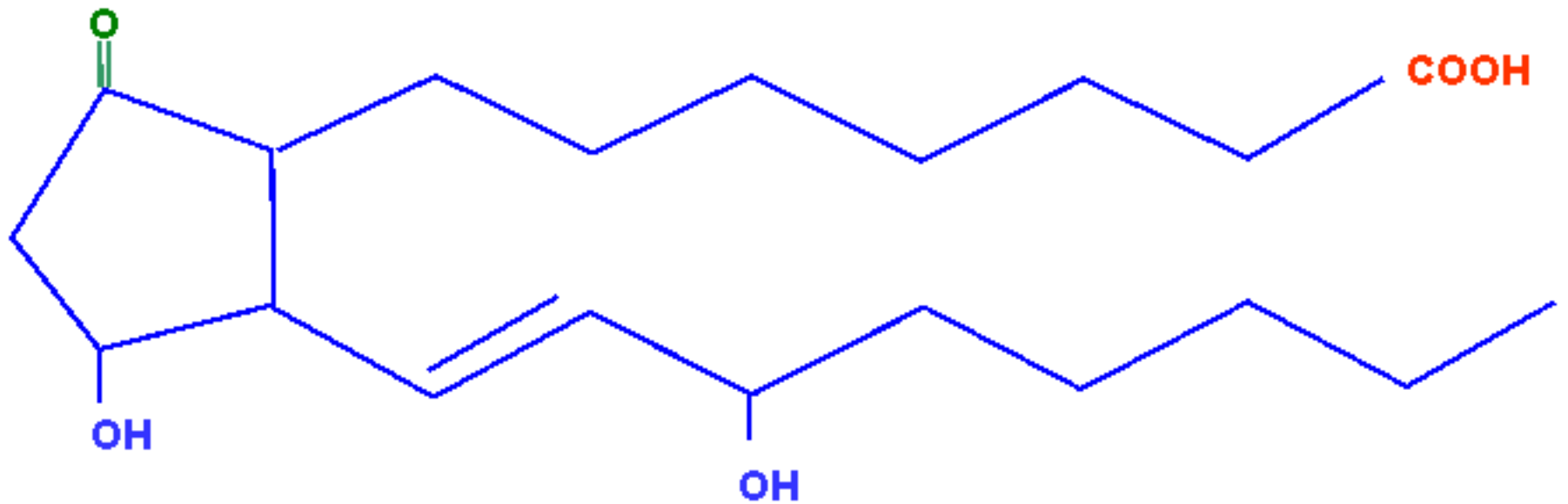


¿Cómo se llama el grupo funcional coloreado de verde?

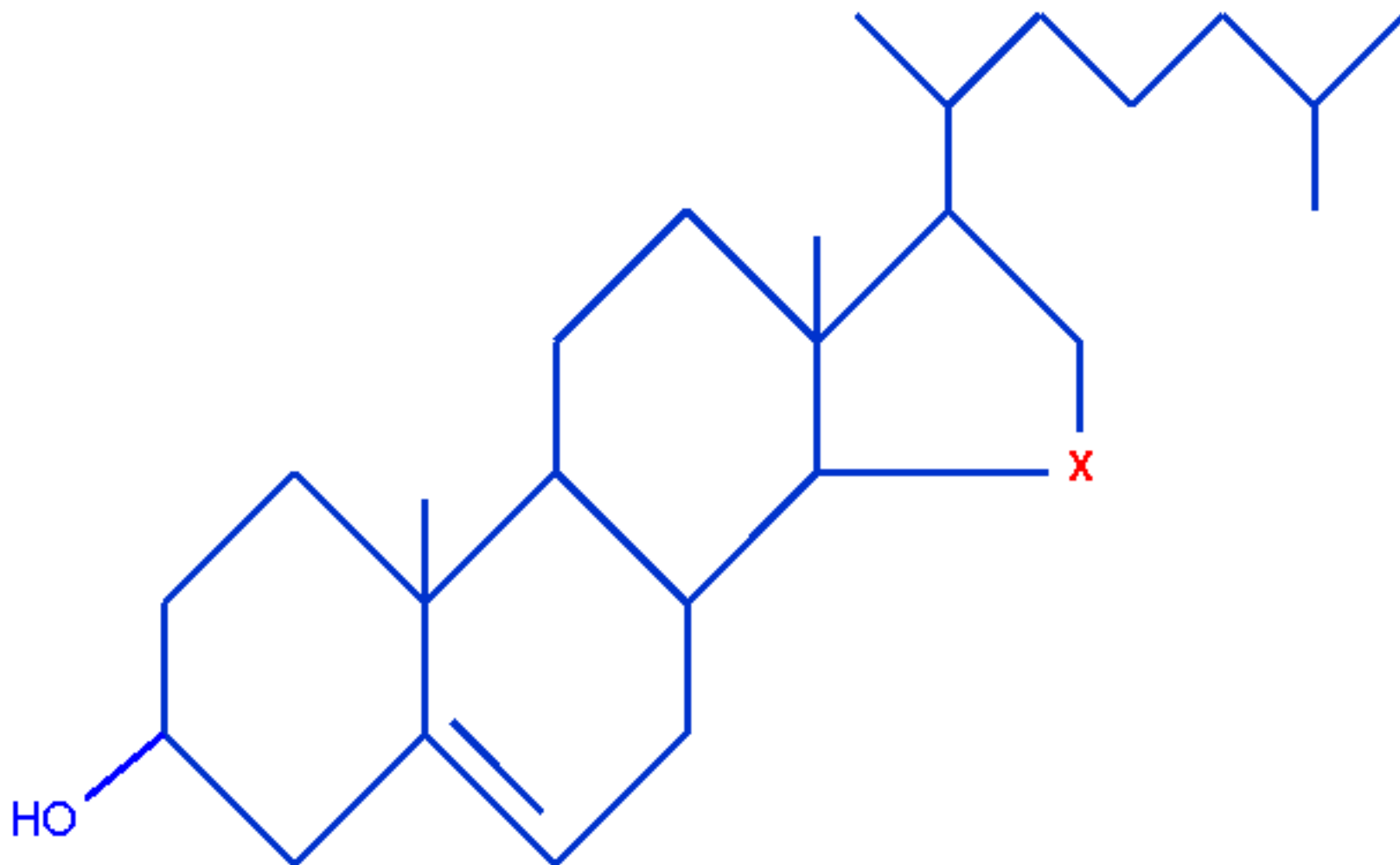


¿Cómo se llama el grupo funcional coloreado de verde?

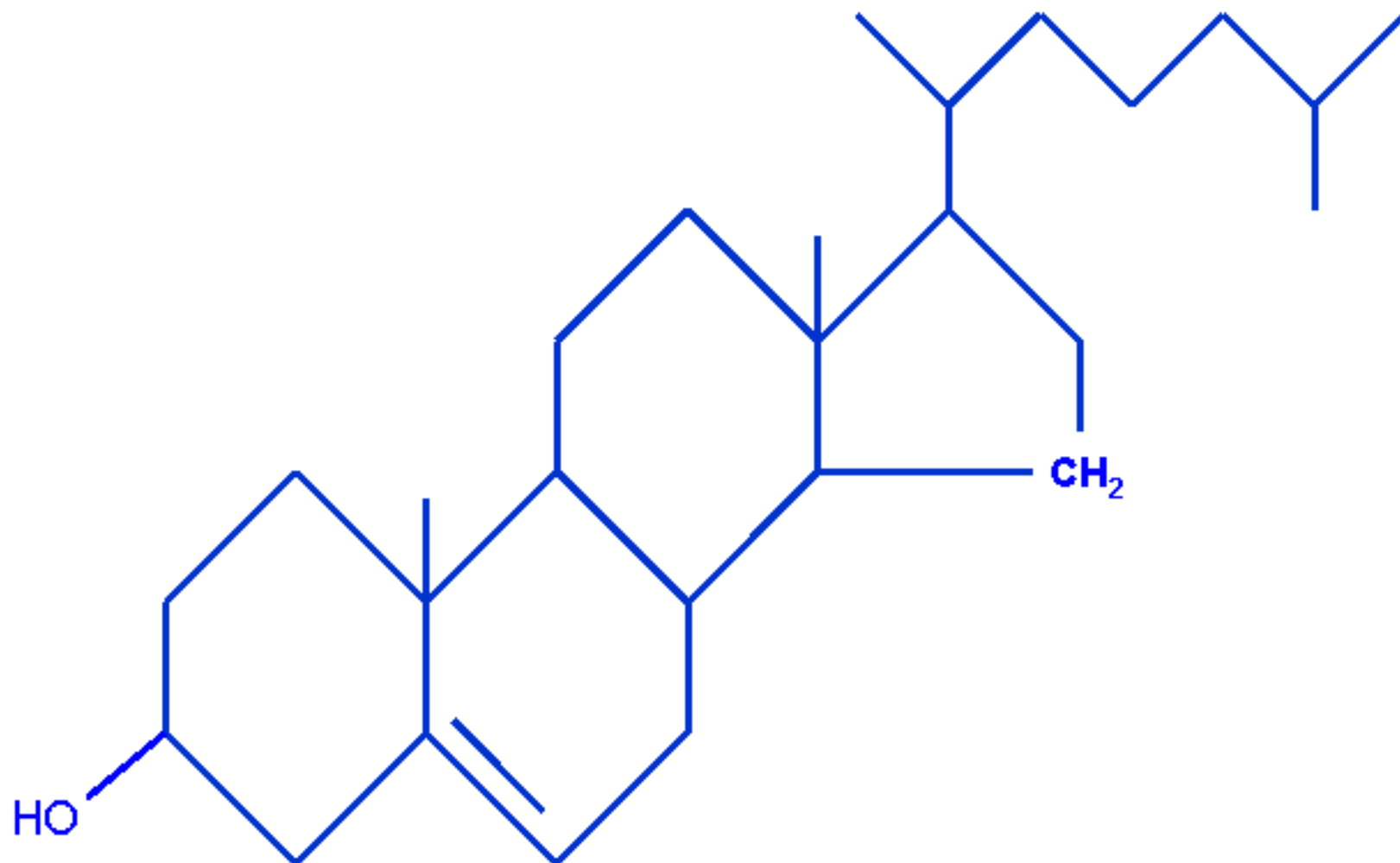
Grupo funcional cetona.



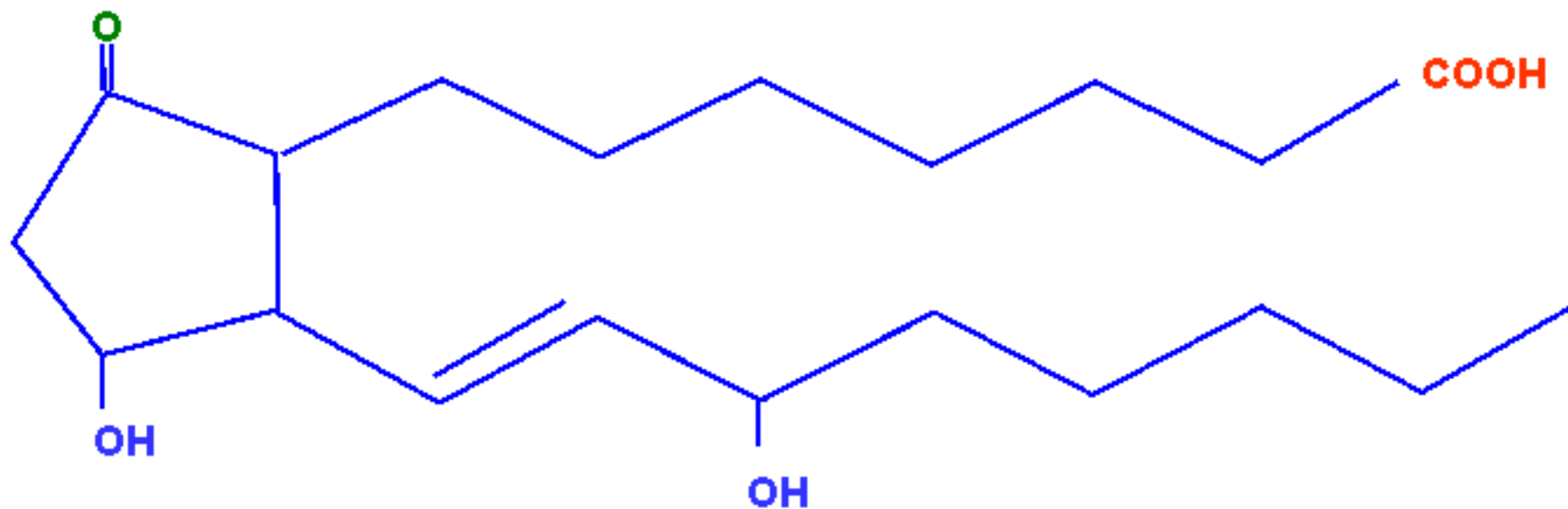
¿Qué hay en la posición
marcada con una X?



¿Qué hay en la posición
marcada con una X?

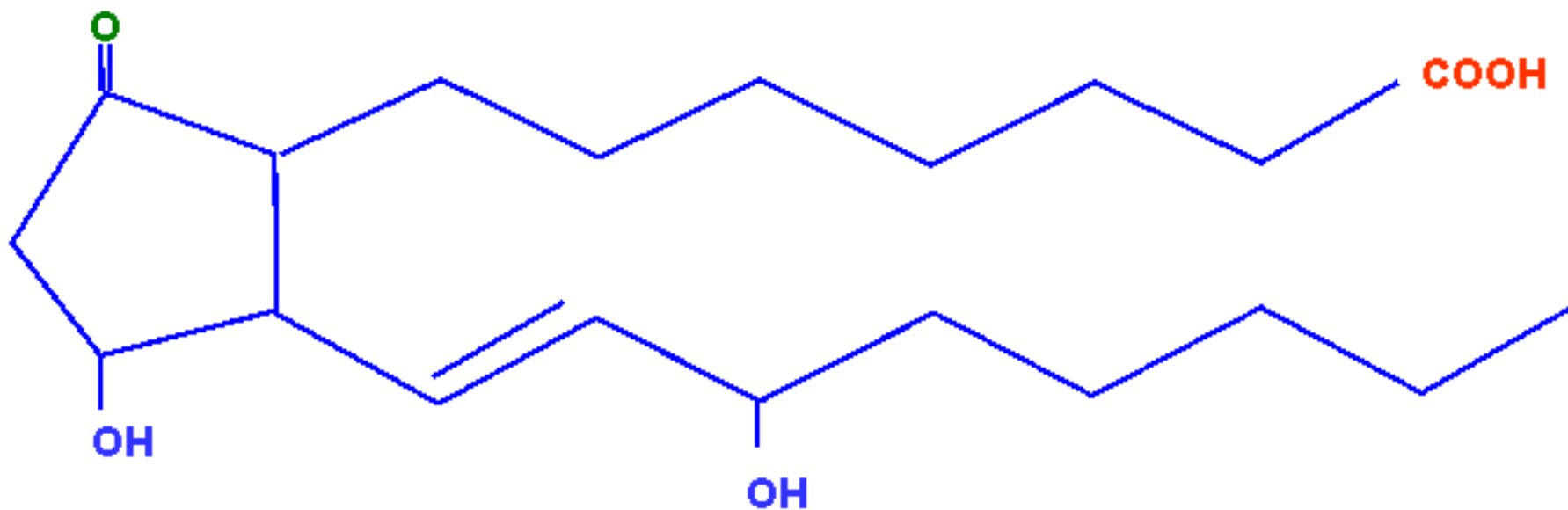


¿Cómo se llama el grupo funcional coloreado de rojo?

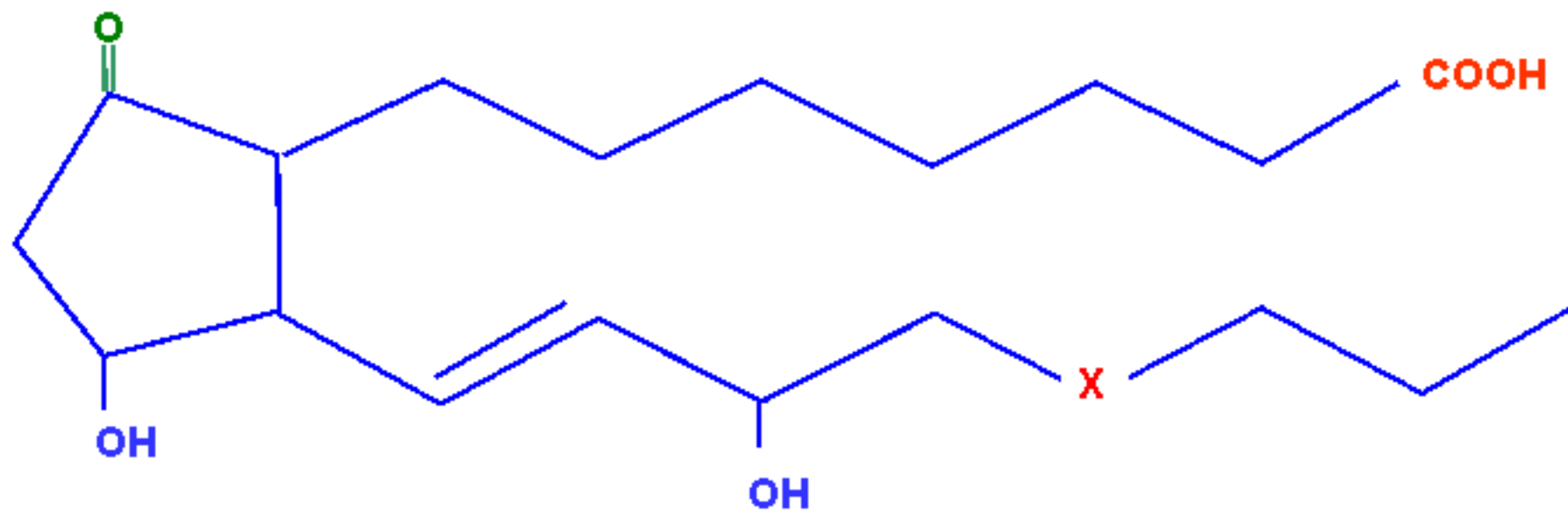


¿Cómo se llama el grupo funcional coloreado de rojo?

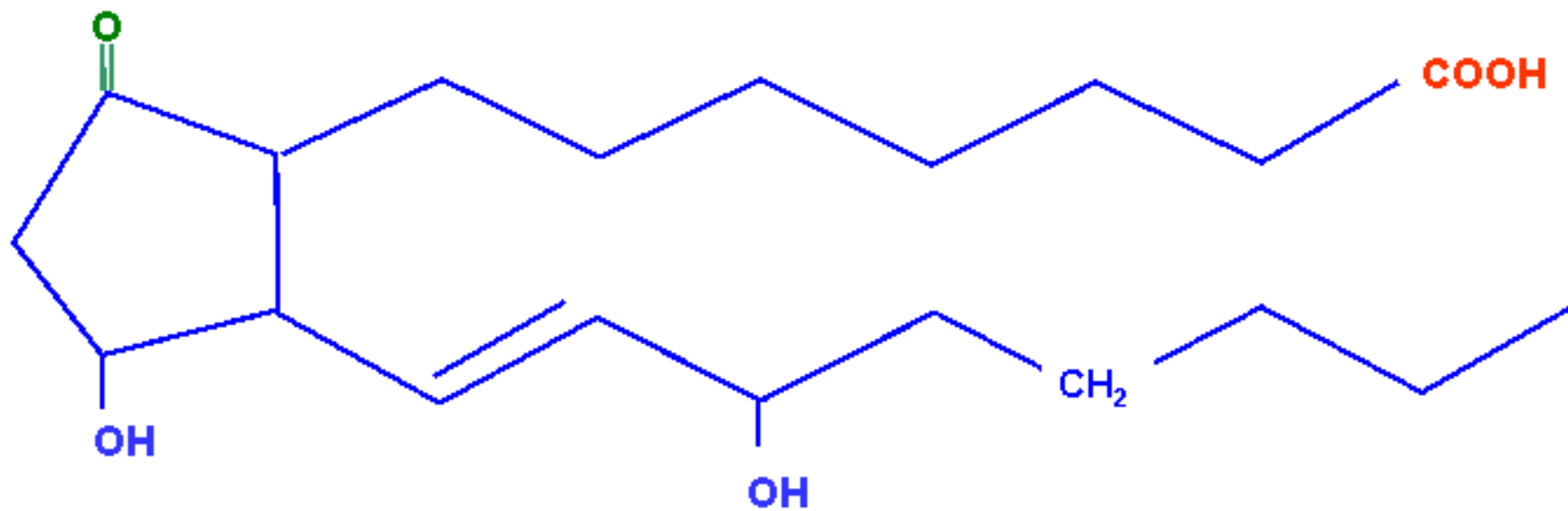
Grupo funcional ácido.



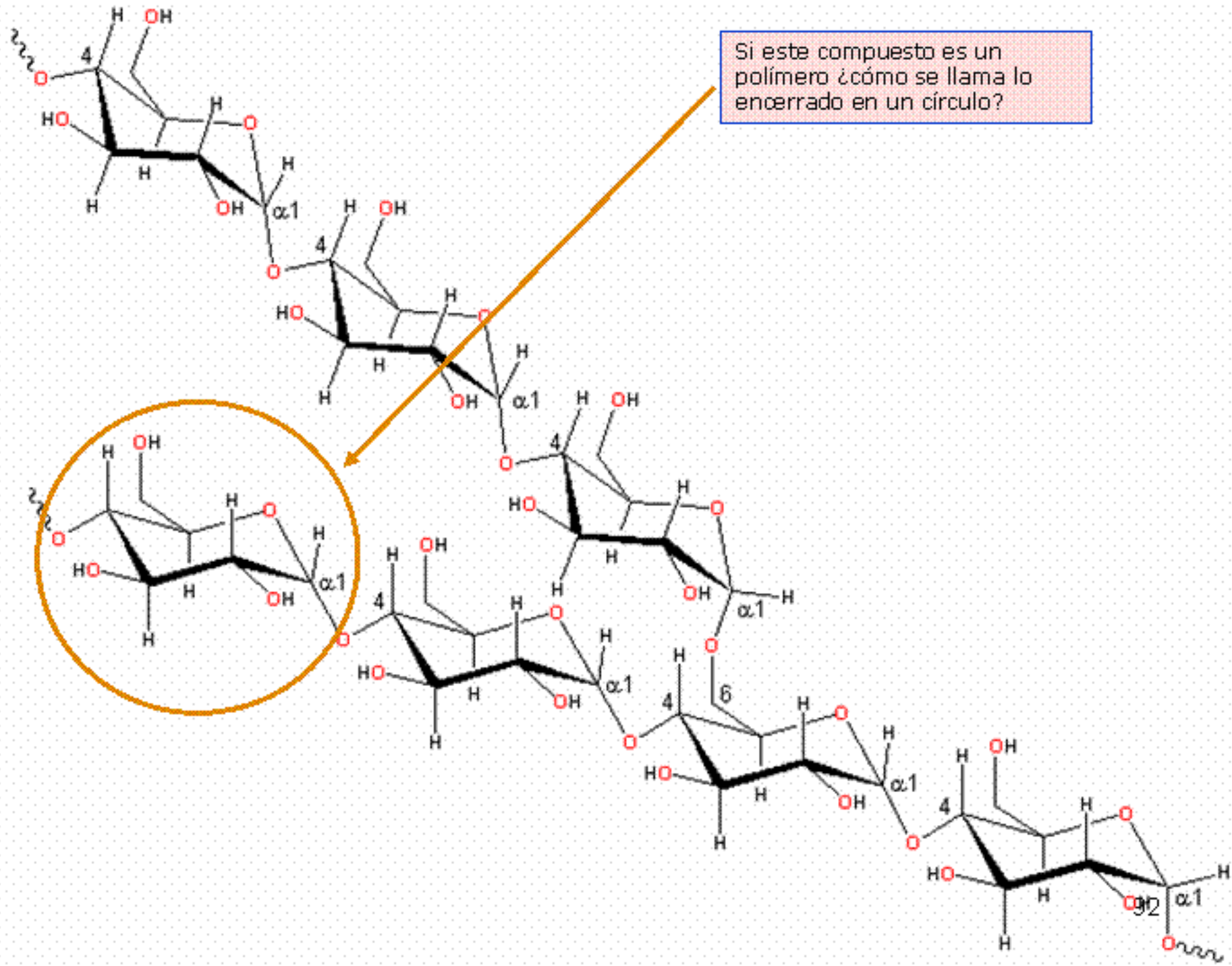
¿Qué hay en la posición
marcada con una X?



¿Qué hay en la posición
marcada con una X?



Si este compuesto es un polímero ¿cómo se llama lo encerrado en un círculo?



Si este compuesto es un polímero ¿cómo se llama lo encerrado en un círculo?

Monómero

