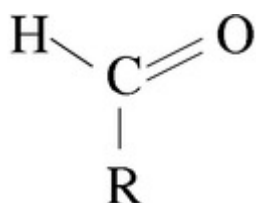


Aldehídos y Cetonas

<http://es.wikipedia.org/wiki/Aldeh%C3%ADdo> compuestos orgánicos

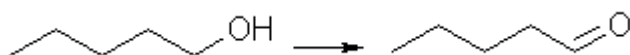
Los **aldehídos** son caracterizados por poseer el **grupo funcional** -CHO:



Es decir, el grupo carbonilo -C = O está unido a un solo radical orgánico.

Se pueden obtener a partir de la **oxidación** suave de los **alcoholes** primarios. Esto se puede llevar a cabo calentando el alcohol en una disolución ácida de **dicromato de potasio**.

Esquemáticamente el proceso de oxidación es el siguiente:



•

Propiedades físicas

- La doble unión del grupo carbonilo son en parte **covalentes** y en parte **iónicas** dado que el grupo carbonilo está polarizado debido al **fenómeno de resonancia**.
- Los aldehídos con hidrógeno sobre un carbono sp^3 en posición alfa al grupo carbonilo presentan **isomería tautomérica**. Los aldehídos se obtienen de la deshidratación de un alcohol primario, se deshidratan con permanganato de potasio la reacción tiene que ser débil, las cetonas también se obtienen de la deshidratación de un alcohol, pero estas se obtienen de un alcohol secundario e igualmente son deshidratados como permanganato de potasio y se obtienen con una reacción débil, si la reacción del alcohol es fuerte el resultado será un ácido carboxílico.

Propiedades químicas

- Se comportan como **reductor**, por **oxidación** el aldehído da **ácidos** con igual número de **átomos** de **carbono**.

La reacción típica de los aldehídos y las cetonas es la **adición nucleofílica**.

Nomenclatura

Se nombran sustituyendo la terminación -o del nombre del [hidrocarburo](#) por -al. Los aldehídos más simples ([metanal](#) y [etanal](#)) tienen otros nombres que no siguen el estándar de la [IUPAC](#) pero son más utilizados (formaldehído y acetaldehído, respectivamente) estos últimos dos son nombrados en nomenclatura trivial.

Número de carbonos	Nomenclatura IUPAC	Nomenclatura trivial	Fórmula	P.E.°C
1	Metanal	Formaldehído	HCHO	-21
2	Etanal	Acetaldehído	CH ₃ CHO	20.2
3	Propanal	Propionaldehído Propilaldehído	C ₂ H ₅ CHO	48.8
4	Butanal	<i>n</i> -Butiraldehído	C ₃ H ₇ CHO	75.7
5	Pentanal	<i>n</i> -Valeraldehído Amilaldehído <i>n</i> -Pentaldehído	C ₄ H ₉ CHO	
6	Hexanal	Capronaldehído <i>n</i> -Hexaldehído	C ₅ H ₁₁ CHO	
7	Heptanal	Enantaldehído Heptilaldehído <i>n</i> -Heptaldehído	C ₆ H ₁₃ CHO	
8	Octanal	Caprilaldehído <i>n</i> -Octilaldehído	C ₇ H ₁₅ CHO	
9	Nonanal	Pelargonaldehído <i>n</i> -Nonilaldehído	C ₈ H ₁₇ CHO	

10	Decanal	Caprinaldehído <i>n</i> -Decilaldehído	C ₉ H ₁₉ CHO	
----	---------	---	------------------------------------	--

Fórmula general: C_nH_{2n+1}CHO (n = 0, 1, 2, 3, 4, ...)

Reacciones

Con [aminas](#) primarias dan las [iminas](#) correspondiente en una reacción exotérmica que a menudo es espontánea:



En presencia de sustancias reductoras como algunos [hidruros](#) o incluso otros aldehídos pueden ser reducidos al alcohol correspondiente mientras que oxidantes fuertes los transforman en el correspondiente ácido carboxílico.

Con [cetonas](#) que portan un hidrógeno sobre un carbono sp³ en presencia de [catalizadores](#) ácidos o básicos se producen condensaciones tipo aldol.

Con alcoholes o [tioles](#) en presencia de sustancias [higroscópicas](#) se pueden obtener [acetales](#) por condensación. Como la reacción es reversible y los aldehídos se recuperan en medio ácido y presencia de agua esta reacción se utiliza para la protección del grupo funcional.

Usos

Los usos principales de los aldehídos son:

- La fabricación de [Resinas](#)
- [Plásticos](#)
- [Solventes](#)
- [Pinturas](#)
- [Perfumes](#)
- [Esencias](#)

Los aldehídos están presentes en numerosos productos naturales y grandes variedades de ellos son de la propia vida cotidiana. La [glucosa](#) por ejemplo existe en una forma abierta que presenta un grupo aldehído. El [acetaldehído](#) formado como intermedio en la metabolización se cree responsable en gran medida de los síntomas de la resaca tras la ingesta de bebidas alcohólicas.

El [formaldehído](#) es un conservante que se encuentra en algunas composiciones de productos cosméticos. Sin embargo esta aplicación debe ser vista con cautela ya que en

experimentos con animales el compuesto ha demostrado un poder **cancerígeno**. También se utiliza en la fabricación de numerosos compuestos químicos como la **baquelita**, la **melamina** etc.

Ejemplos de aldehídos

- **Metanal** (**Formaldehído**)
- **Etanal** (**Acetaldehído**)
- **Propanal**
- **Butanal**
- **Pentanal**
- **Hexanal**
- **heptanal**
- **Glucosa**
- **Benzaldehído**