

**29.18 – ÁCIDOS CARBOXÍLICOS CON FUNCIONES OXIGENADAS SUPLEMENTARIAS Y SUS ANHÍDRIDOS, HALOGENUROS, PERÓXIDOS Y PEROXIÁCIDOS; SUS DERIVADOS HALOGENADOS, SULFONADOS, NITRADOS O NITROSADOS.**

- **Ácidos carboxílicos con función alcohol, pero sin otra función oxigenada, sus anhídridos, halogenuros, peróxidos, peroxiácidos y sus derivados:**

2918.11 – **Ácido láctico, sus sales y sus ésteres.**

2918.12 – **Ácido tartárico.**

2918.13 – **Sales y ésteres del ácido tartárico.**

2918.14 – **Ácido cítrico.**

2918.15 – **Sales y ésteres del ácido cítrico.**

2918.16 – **Ácido glucónico, sus sales y sus ésteres.**

2918.19 – **Los demás.**

- **Ácidos carboxílicos con función fenol, pero sin otra función oxigenada, sus anhídridos, halogenuros, peróxidos, peroxiácidos y sus derivados:**

2918.21 – **Ácido salicílico y sus sales.**

2918.22 – **Ácido *o*-acetilsalicílico, sus sales y sus ésteres.**

2918.23 – **Los demás ésteres del ácido salicílico y sus sales.**

2918.29 – **Los demás.**

2918.30 – **Ácidos carboxílicos con función aldehído o cetona, pero sin otra función oxigenada, sus anhídridos, halogenuros, peróxidos, peroxiácidos y sus derivados.**

2918.90 – **Los demás.**

Esta partida comprende los ácidos carboxílicos con funciones oxigenadas suplementarias y sus anhídridos, halogenuros, peróxidos y peroxiácidos, ésteres y sales, así como los derivados (incluidos los derivados mixtos) halogenados, sulfonados, nitrados o nitrosados de estos productos.

Los ácidos con funciones oxigenadas suplementarias son compuestos que tienen en la molécula, además de la función ácido, una o varias funciones oxigenadas de las contempladas en los subcapítulos precedentes (funciones alcohol, éter, fenol, acetal, aldehído, cetona, etc.).

**Sección VI  
VII – 29.18<sub>2</sub>**

**A.– ÁCIDOS CARBOXÍLICOS CON FUNCIÓN ALCOHOL Y SUS ÉSTERES, SALES Y DEMÁS DERIVADOS**

Son compuestos que tienen en la molécula la función alcohol ( $-\text{CH}_2\text{OH}, >\text{CHOH}, \text{CHO}$ ) y la función ácido ( $-\text{COOH}$ ). Estas dos funciones pueden reaccionar según su propia naturaleza y por ello, como alcoholes pueden producir éteres, ésteres y otros compuestos y como ácidos, pueden formar sales, ésteres, etc. Se pueden citar los siguientes:

- 1) **Ácido láctico** ( $\text{CH}_3\text{CHOH.COOH}$ ). Se prepara por fermentación de la glucosa o de la sacarosa previamente invertida, provocada por el **fermento láctico**. Se presenta en masas cristalinas muy higroscópicas o como un líquido siruposo, incoloro o ligeramente amarillo. Se emplea en medicina, en tintorería o para el decalado de las pieles. El ácido láctico comprendido en esta partida puede ser técnico, comercial o farmacéutico. El ácido técnico es de un color que varía del amarillento al pardo, de olor muy

ácido y desagradable. El ácido comercial y el ácido farmacéutico contienen en general 75% o más de ácido láctico.

**Entre las sales del ácido láctico**, se pueden citar los lactatos de calcio (utilizados en medicina), de estroncio, de magnesio, de cinc, de antimonio, de hierro, de mercurio o de bismuto.

**Entre los ésteres**, se pueden citar los lactatos de etilo o de butilo (disolventes para barnices).

- 2) **Ácido tartárico** (COOH.CHOH.CHOH.COOH). Se presenta en cristales incoloros transparentes. Se utiliza en tintorería, en fotografía, para la preparación de levaduras artificiales (polvos para levantar preparados), en enología, en medicina, etc.

**Entre las sales**, se pueden citar:

- a) El **tartrato de sodio**.
- b) El **tartrato de potasio**.
- c) El **hidrogenotartrato de potasio** o crémor tartárico (tartárico refinado).

El tartárico bruto se clasifica en la **partida 23.07**.

- d) El **tartrato de calcio**, que se presenta en pequeños cristales.

El tartrato de calcio en bruto se clasifica en la **partida 38.24**.

- e) Los **tartratos dobles de antimonio y de potasio** (tartárico emético), **de sodio y de potasio** (*sal de Seignette*), **de hierro y de potasio**.

**Entre los ésteres**, se pueden citar:

- 1°) Los **tartratos de etilo**.
- 2°) Los **tartratos de butilo**.
- 3°) Los **tartratos de pentilo**.

- 3) **Ácido cítrico**. Muy extendido en el reino vegetal, se encuentra libre en los zumos de frutas del género *Citrus*. Se obtiene también por fermentación de la glucosa o de la sacarosa, provocada por algunos citromicetos. Cristaliza en grandes prismas incoloros transparentes o en polvo blanco e inodoro. Se utiliza para preparar bebidas, en la industria textil, en enología, en farmacia, en la fabricación de citratos, etc.

**Las principales sales son:**

- a) El **citrato de litio**.
- b) El **citrato de calcio**.

El citrato de calcio en bruto se clasifica en la **partida 38.24**.

- c) Los **citratos de aluminio**.
- d) Los **citratos de hierro** (que se utilizan en fotografía).

**Sección VI  
VII – 29.18<sub>3</sub>**

**Entre los ésteres**, se pueden citar:

- 1°) Los **citratos de etilo**.
- 2°) Los **citratos de butilo**.

- 4) **Ácido glucónico y sus sales.** El ácido glucónico se presenta corrientemente en forma de una disolución acuosa. La sal de calcio se utiliza principalmente en farmacia, como limpiador en farmacia y como aditivo para el hormigón.
- 5) **Ácido glucoheptónico y sus sales,** por ejemplo, el glucoheptonato de calcio.
- 6) **Ácido fenilglicólico** (ácido mandélico).
- 7) **Ácido málico** (COOH.CHOH.CH<sub>2</sub>.COOH). Se presenta en masas cristalinas, incoloras, delicuescentes y se utiliza en síntesis orgánica, en medicina, etc.

### B.- ÁCIDOS CARBOXÍLICOS CON FUNCIÓN FENOL, SUS ÉSTERES, SALES Y OTROS DERIVADOS

**Son ácidos cíclicos** (aromáticos) que simultáneamente tienen en la molécula la función ácida (–COOH) y una o varias funciones (–OH) en el núcleo. El ácido fenol más simple tiene la fórmula (OH.C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>.COOH).

- I) **Ácido salicílico** (ácido ortohidroxibenzoico) (OH.C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>.COOH). Cristaliza en agujas blancas voluminosas o en polvo blanco, ligero, inodoro. Se emplea mucho en medicina. Se utiliza también para preparar colorantes azoicos, etc.

**Entre las sales, las más importantes son:**

- a) El **salicilato de sodio**. Se presenta en polvo cristalino o en láminas blancas e inodoras. Se emplea en medicina.
- b) El **salicilato de bismuto**. Es un polvo blanco, inodoro, que se emplea también en medicina.

**Entre los principales ésteres,** se pueden citar:

- a) El **salicilato de metilo**. Es un componente del aceite esencial de *winter green*. Es un líquido oleoso, incoloro, con un fuerte olor aromático persistente. Se utiliza en medicina.
  - b) El **salicilato de fenilo** (salol). Cristaliza en laminillas incoloras con un ligero olor aromático. Se utiliza como medicamento o como antiséptico.
  - c) Los **salicilatos de etilo, naftilo, butilo, amilo, bencilo, bornilo, citronelilo, geranilo, mentilo y rodinilo**.
- II) **Ácido *o*-acetilsalicílico** (CH<sub>3</sub>.COOC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>.COOH). Es un polvo blanco, cristalino e inodoro. Se emplea en medicina.
  - III) **Ácido sulfosalicílico** (ácido salicilsulfónico).
  - IV) **Ácido *p*-hidroxibenzoico**. Se presenta en cristales.

**Entre los principales ésteres,** se pueden citar:

- 1) El ***p*-hidroxibenzoato de metilo**.
- 2) El ***p*-hidroxibenzoato de etilo**.
- 3) El ***p*-hidroxibenzoato de propilo**.

Estos ésteres se utilizan como antifermentos.

- V) **Ácidos cresotínicos**.

**Sección VI  
VII – 29.18<sub>4</sub>**

VI) **Ácidos acetil-*o*-cresotínicos.**

VII) **Ácido gálico** ((OH)<sub>3</sub>.C<sub>6</sub>H<sub>2</sub>.COOH). Se obtiene a partir de la nuez de agalla. Se presenta en cristales sedosos, brillantes, incoloros o ligeramente amarillos inodoros. Se utiliza en la preparación de colorantes, curtientes sintéticos, tinta, en fotografía, como mordiente, etc.

**Entre las sales y los ésteres, los más importantes son:**

- 1) El **galato básico de bismuto**. Es un polvo amorfo, de color amarillo limón, inodoro, astringente y absorbente: se emplea en medicina.
- 2) El **galato de metilo**. Se presenta en forma de cristales. Se emplea como desinfectante o astringente y también en oftalmología.
- 3) El **galato de propilo**.

VIII) **Ácidos hidroxinaftoicos.**

IX) **Ácidos hidroxiantracencarboxílicos.**

**C.– ÁCIDOS CARBOXÍLICOS CON FUNCIONES ALDEHÍDO O CETONA,  
SUS ÉSTERES, SALES Y OTROS DERIVADOS**

- 1) **Los ácidos-aldehídos**. Son compuestos que tienen en la molécula las funciones aldehído (—CHO) y ácido (—COOH).
- 2) **Los ácidos-cetonas**. Son compuestos que tienen en la molécula la función cetónica (> C = O) y la función ácido (—COOH).

Entre los ésteres de estos ácidos, el más importante es el **acetilacetato de etilo** y su **derivado sódico**.

**D.– LOS DEMÁS ÁCIDOS CARBOXÍLICOS CON FUNCIONES OXIGENADAS  
SUPLEMENTARIAS, SUS ÉSTERES, SALES Y OTROS DERIVADOS**

**Ácido anísico** (CH<sub>3</sub>.O.C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>.COOH). Se obtiene por oxidación del aldehído anísico, del anetol y del aceite esencial de anís. Se presenta en cristales incoloros con ligero olor a anetol. Se emplea como antiséptico en medicina o en la industria de colorantes.

---