

## ÉSTERES METÁLICOS DE ÁCIDOS GRASOS (FAMES) DISPONIBLES <sup>★</sup> PARA LA IDENTIFICACIÓN POR ANÁLISIS GC-FID

| Abreviatura     | Nombre Sistemático* (inglés)                         | Nombre Trivial (inglés)              |
|-----------------|--|--------------------------------------|
| <b>C4:0</b>     | <i>Tetranóico acid</i>                               | <b>Butyric acid</b>                  |
| <b>C6:0</b>     | <i>Hexanoico acid</i>                                | <b>Caproic acid</b>                  |
| <b>C8:0</b>     | <i>Octanoico acid</i>                                | <b>Caprylic acid</b>                 |
| <b>C10:0</b>    | <i>Decanoico acid</i>                                | <b>Capric acid</b>                   |
| <b>C11:0</b>    | <i>Undecanoico acid</i>                              | <b>Hendecanoico acid</b>             |
| <b>C12:0</b>    | <i>Dodecanoico acid</i>                              | <b>Lauric acid</b>                   |
| <b>C13:0</b>    | <i>Tridecanoico acid</i>                             | <b>Tridecyllic acid</b>              |
| <b>C14:0</b>    | <i>Tetradecanoico acid</i>                           | <b>Myristic acid</b>                 |
| <b>C14:1n5</b>  | <i>cis-9-tetradecenoico acid</i>                     | <b>Myristoleic acid</b>              |
| <b>C15:0</b>    | <i>Pentadecanoico acid</i>                           | <b>Pentadecyllic acid</b>            |
| <b>C15:1n5</b>  | <i>cis-10-Pentadecenoico acid</i>                    |                                      |
| <b>C16:0</b>    | <i>Hexadecanoico acid</i>                            | <b>Palmitic acid</b>                 |
| <b>C16:1n7</b>  | <i>cis-9-hexadecenoico acid</i>                      | <b>Palmitoleic acid</b>              |
| <b>C16:2n4</b>  | <i>all cis-9,12-hexadecadienoico</i>                 |                                      |
| <b>C16:3n4</b>  | <i>all cis-6,9,12-hexadecatrienoico acid</i>         |                                      |
| <b>C17:0</b>    | <i>Heptadecanoico acid</i>                           | <b>Margaric acid</b>                 |
| <b>C17:1n7</b>  | <i>cis-10-Heptadecenoico acid</i>                    |                                      |
| <b>C18:0</b>    | <i>Octadecanoico acid</i>                            | <b>Stearic acid</b>                  |
| <b>C18:1n7c</b> | <i>cis-11-octadecenoico acid</i>                     | <b>cis-Vaccenic acid/Asclepic</b>    |
| <b>C18:1n9t</b> | <i>trans-9-octadecenoico acid</i>                    | <b>Elaidic acid</b>                  |
| <b>C18:1n9c</b> | <i>cis-9-octadecenoico acid</i>                      | <b>Oleic acid</b>                    |
| <b>C18:2n6t</b> | <i>all trans-9,12-octadecadienoico acid</i>          | <b>Linoelaidic acid</b>              |
| <b>C18:2n6c</b> | <i>all cis-9,12-octadecadienoico acid</i>            | <b>Linoleic acid</b>                 |
| <b>C18:3n3</b>  | <i>all cis-9,12,15-octadecatrienoico acid</i>        | <b>α-Linolenic a./Linolenic a</b>    |
| <b>C18:3n4</b>  | <i>all cis 9,11,14-octadecatrienoico acid</i>        |                                      |
| <b>C18:3n6</b>  | <i>all cis 6,9,12-octadecatrienoico acid</i>         | <b>γ-Linolenic acid</b>              |
| <b>C18:4n3</b>  | <i>all cis 6,9,12,15-octadecatrienoico acid</i>      | <b>Stearidonic acid, Moroctic</b>    |
| <b>C20:0</b>    | <i>Eicosanoico acid</i>                              | <b>Arachidic acid</b>                |
| <b>C20:1n9</b>  | <i>cis-11-eicosenoico acid</i>                       |                                      |
| <b>C20:2n6</b>  | <i>all cis-11,14-eicosadienoico acid</i>             |                                      |
| <b>C20:3n3</b>  | <i>all cis-11,14,17-eicosatrienoico acid</i>         |                                      |
| <b>C20:3n6</b>  | <i>all cis-8,11,14-eicosatrienoico acid</i>          | <b>DGLA. Dihomo-γ-Linolenic</b>      |
| <b>C20:4n6</b>  | <i>all cis-5,8,11,14-eicosatetraenoico acid</i>      | <b>Arachidonic acid</b>              |
| <b>C20:4n3</b>  | <i>all cis-8,11,14,17-eicosatetraenoico acid</i>     | <b>Juniperonic acid</b>              |
| <b>C20:5n3</b>  | <i>all cis-5,8,11,14,17-eicosapentanoico acid</i>    | <b>EPA. Timnodonic acid</b>          |
| <b>C21:0</b>    | <i>Heneicosanoico acid</i>                           |                                      |
| <b>C22:0</b>    | <i>Docosanoico acid</i>                              | <b>Behenic acid</b>                  |
| <b>C22:1n9</b>  | <i>cis-13-docosenoico acid</i>                       | <b>Erucic acid</b>                   |
| <b>C22:2n6</b>  | <i>all cis-13,16-docosadienoico acid</i>             |                                      |
| <b>C22:4n6</b>  | <i>all cis-7,10,13,16-docosatetraenoico acid</i>     | <b>Adrenic acid</b>                  |
| <b>C22:5n3</b>  | <i>all cis-7,10,13,16,19-docosapentaenoico acid</i>  | <b>DPA. Clupanodonic acid</b>        |
| <b>C22:6n3</b>  | <i>all cis-4,7,10,13,16,19-docosahexaenoico acid</i> | <b>DHA. Cervonic acid</b>            |
| <b>C23:0</b>    | <i>Tricosanoico acid</i>                             |                                      |
| <b>C24:0</b>    | <i>Tetracosanoico acid</i>                           | <b>Lignoceric acid</b>               |
| <b>C24:1n9</b>  | <i>cis-15-tetracosenoico acid</i>                    | <b>Nervonic a./Selacholeic a. a.</b> |

★ Consultar disponibilidad de otros compuestos

### CONDICIONES DE ANALISIS GC-FID OFERTADOS

La identificación ofertada se realiza con método cromatográfico que permite la separación de los patrones en forma de ésteres metílicos de los ácidos grasos indicados en la tabla anterior.

La identificación se realiza por coincidencia del tiempo de retención de los picos aparecidos en la muestra con los de los patrones disponibles (tras la preparación previa de la muestra).

La cuantificación que se propone se basa en la **adición de patrón interno** durante el proceso de preparación de muestra y aplicando el factor respuesta de este patrón interno a los ácidos grasos a cuantificar.

El tratamiento previo de la muestra consiste en una **metilación** (transformación de los glicéridos y ácidos grasos a ésteres con metanol). El método de rutina que se utiliza consiste en una **bimetilación directa (Lee et al., 2012)**: hidrólisis básica o saponificación (metóxido de sodio-metanol) y una metilación catalizada por ácido (cloruro de acetilo-metanol). Procedimiento interno PTA-CCE-002.

Este análisis requiere partir de muestras exentas de agua, por lo que puede partirse de **grasa extraída (50mg)** o bien de **producto liofilizado (200mg)**, que procedan de muestras representativas.

#### **Bibliografía:**

Sukhija, P.S., Palmquist, D.L. *Rapid method for determination of total fatty acid content and composition of feed stuffs and feces*. Journal of Agriculture and Food Chemistry 36 (1988): 1202-1206.

Lee, M.R.F., Tweed, J.K.S. *Isomerisation of cis-9-trans-11 conjugated linoleic acid (CLA) to trans-9-trans-11 CLA during acidic methylation can be avoided by a rapid base catalyzed methylation of milk fat*. The Journal of Dairy Research 75 (2008): 354-356.

Lee, M.R.F., Tweed, J.K.S., Kil, E.J., Scollan, N.D. *Beef, chicken and lamb fatty acid analysis-a simplified direct bimethylation procedure using freeze-dried material*. Meat Science 92 (2012): 863-866.

\* E. Graciani Constante (2006). *Los aceites y grasas: composición y propiedades*. AMV Ed. y Mundi-Prensa, Madrid; pp. 17-18.