

---

ENERO 2009

## LA YERBA MATE POSEE UN ALTO NIVEL DE ANTIOXIDANTES

Un reciente estudio financiado por el Instituto Nacional de la Yerba Mate (INYM) reveló que las infusiones de yerba mate constituyen una fuente importante de antioxidantes (bajo la forma de polifenoles totales), los cuales retrasan el envejecimiento celular y son fundamentales para la prevención de determinadas enfermedades.

El estudio fue realizado por el prestigioso Ingeniero Químico y Magíster en Tecnología de los Alimentos, Luis Brumovsky, de la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales de la Universidad Nacional de Misiones, y financiado por el Programa Regional de Asistencia al Sector Yerbatero del INYM (PRASY).

En líneas generales, el trabajo determinó que quienes consumen yerba mate en sus diversas modalidades -mate, mate cocido o tereré- incorporan al organismo una importante cantidad de polifenoles totales.

### Resultados del estudio

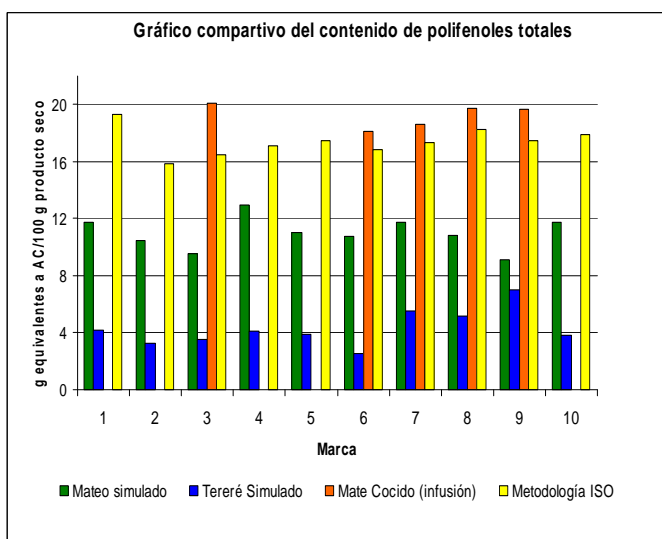
La investigación realizada por Luis Brumovsky indica que de las tres modalidades de consumo en la región, el mate caliente es la manera que aporta la mayor cantidad de estos compuestos al organismo. Es decir según la forma de consumo se puede ingerir:

-Como **mateada o mate caliente (I)**: entre 4,6 g y 5,7 g de polifenoles equivalentes a ácido clorogénico y entre 2,5 g y 3,3 g de polifenoles equivalentes a ácido gálico, cebando 500 ml de agua a 70 °C en un recipiente con 50 g de yerba mate elaborada.

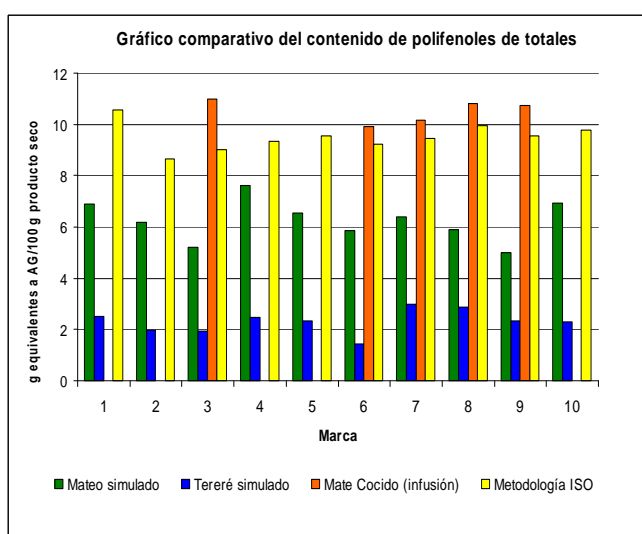
-Como **tereré (II)**: entre 1,5 g y 2,3 g de polifenoles equivalentes a ácido clorogénico y entre 0,9 y 1,3 g de polifenoles equivalentes a ácido gálico, cebando 500 ml de agua a 5°C en un recipiente con 50 g de yerba mate elaborada.

-Como **Mate cocido en saquitos (III)**: entre 0,5 g y 0,6 g de polifenoles equivalentes a ácido clorogénico y entre 0,28 g y 0,31 g de polifenoles equivalentes a ácido gálico, considerando un peso neto por saquito de 3 g, en una infusión preparada con 200 ml de agua a ebullición.

En las Figuras 1 y 2 se presentan los datos correspondientes al contenido de polifenoles totales según las distintas formas de consumo obtenidos de 10 muestras comerciales de yerba mate elaborada producidas en la Argentina. Los datos se expresan en g de polifenoles equivalentes al ácido correspondiente por 100 g de producto comercial seco.



**Fig. 1** - Contenido de polifenoles totales según marca y forma de consumo expresado como equivalentes de ácido clorogénico



**Fig. 2** - Contenido de polifenoles totales según marca y forma de consumo expresado como equivalentes de ácido gálico

Comparado con otras bebidas, la yerba mate contiene un nivel de polifenoles significativamente más elevado:

Bebida	PT (mg eq. AG/100 ml)	Fuente bibliográfica
Jugo de naranja	62,56 ± 0,49	Bravo y col., (2007) (Método de Folin-Ciocalteu)
Vino tinto	170 ± 80	German, y col., (2000) (Método de Folin-Ciocalteu)
Vino tinto	195,68 ± 1,78	Bravo, y col., (2007) (Método de Folin-Ciocalteu)
Vino rosé	46 ± 13	German, y col., (2000) (Método de Folin-Ciocalteu)
Vino rosé	41,36 ± 0,67	Bravo, y col., (2007) (Método de Folin-Ciocalteu)
Vino blanco	19 ± 29	German, y col., (2000) (Método de Folin-Ciocalteu)
Vino blanco	18,98 ± 0,59	Bravo, y col., (2007) (Método de Folin-Ciocalteu)
Infusión de té negro en saquitos	93,63 ± 2,02	Bravo, y col., (2007) (Método de Folin-Ciocalteu)
Infusión de té verde en saquitos	116,22 ± 1,07	Bravo, y col., (2007) (Método de Folin-Ciocalteu)
<b>Infusión de yerba mate en saquitos</b>	148,4 ± 7,4	Brumovsky, y col., (2008)* (Método de Folin-Ciocalteu).
<b>Mateada simulada</b>	586,5 ± 73,9	Brumovsky, y col., (2008)* (Método de Folin-Ciocalteu).
<b>Tereré simulado</b>	217,5 ± 41,5	Brumovsky, y col., (2008)* (Método de Folin-Ciocalteu)
PT: Polifenoles Totales - AG: Ácido Gálico Datos se expresan como <i>media ± desvío estándar</i> *Datos obtenidos en el presente trabajo, aún no publicados.		

## Otros nutrientes

El mismo estudio identifica también la presencia de nutrientes en la yerba mate, obtenidos en una mateada (cebando 500 ml de agua a 70 °C en un recipiente con 50 g de yerba mate elaborada), donde el contenido de grasas totales aparece informado como cero debido a que en el extracto acuoso del producto su contenido es despreciable. Los datos se muestran en la siguiente Tabla:

<b>Nutriente</b>	<b>Valor promedio +/- Desviación estándar</b>
<b>Valor energético (kcal)</b>	44,3 +/- 5,54
<b>Carbohidratos (g)</b>	9,82 +/- 1,42
<b>Azúcares (g)</b>	2,97 +/- 0,76
<b>Proteínas (g)</b>	1,03 +/- 0,18
<b>Grasas totales (g)</b>	0,00
<b>Grasas saturadas (g)</b>	0,00
<b>Grasas trans (g)</b>	0,00
<b>Fibra alimentaria (g)</b>	0,56 +/- 0,21
<b>Sodio (mg)</b>	15,66 +/- 8,39
<b>Hierro (mg)</b>	1,56 +/- 0,51
<b>Calcio (mg)</b>	33,61 +/- 10,76
<b>Magnesio (mg)</b>	66,97 +/- 32,13
<b>Fósforo (mg)</b>	18,29 +/- 5,57
<b>Vitamina B6 (mg)</b>	0,51 +/- 0,17
<b>Vitamina C (mg)</b>	2,53 +/- 0,67
<b>Tiamina (mg)</b>	0,85 +/- 0,30
<b>Niacina (mg)</b>	1,31 +/- 0,58
<b>Cafeína (g)</b>	0,38 +/- 0,06
<b>Cenizas totales (g)</b>	1,45 +/- 0,17

## Qué son los polifenoles

Estudios recientemente efectuados en Estados Unidos indican que los polifenoles son poderosos antioxidantes que mejoran las defensas naturales del organismo y lo protegen contra el daño celular que causa que el cuerpo se deteriore y desarrolle síntomas de enfermedad (Jean Carper, 1988).

Los antioxidantes se pueden definir desde distintas disciplinas científicas, como por ejemplo desde el punto de vista de tecnología de alimentos, a las sustancias que previenen o retardan la oxidación de las grasas, reacción que es responsable de la formación de compuestos químicos que producen olores y sabores desagradables en el alimento y además pueden producir daños a la salud (Dejian Huang, y col., 2005; Brand-Williams y col, 1995). Desde el punto de vista nutricional, son sustancias presentes en el alimento que provocan una disminución significativa de los efectos adversos de ciertas especies reactivas del oxígeno y/o nitrógeno (radicales libres) sobre las funciones fisiológicas normales en humanos. En bioquímica y medicina los antioxidantes pueden definirse como enzimas u otras sustancias orgánicas, tales como vitamina E, beta-carotenos, polifenoles, etc., que son capaces de contrarrestar los efectos dañinos de la oxidación en tejidos animales (Dejian Huang, y col., 2005).

- (I) Es la forma más tradicional de consumo. Se bebe la infusión por medio de una bombilla que se coloca en un recipiente que contiene yerba mate. Se utiliza agua calientes a unos 70° C.
- (II) También se utiliza una bombilla y un recipiente con yerba mate, pero en este caso se trata de una bebida refrescante. Se prepara con agua fría o con jugos de frutas.
- (III) Se prepara de manera similar a otras infusiones, con agua caliente y yerba mate en saquitos. Se bebe en tazas. Otra alternativa es dejar que se enfríe para obtener mate una bebida refrescante llamada mate cocido frío.