



# BIEN NUESTRO

Publicación de distribución gratuita del Instituto Nacional de la Yerba Mate INYM / Año 2021 Nro 40 Posadas, Misiones

## El mate hace bien

Lo dice la ciencia: la yerba mate tiene efecto quimiopreventivo y antitumoral contra ciertos tipos de cáncer, mejora la salud ósea, no daña la mucosa gástrica, tiene propiedades neuroprotectoras, reduce el riesgo de contraer Parkinson, colabora con el descenso de colesterol total, triglicéridos y peso corporal, entre otros importantes beneficios.





## SUMARIO

4

### Desde Nación convocan a fortalecer a la actividad yerbatera

El secretario de Alimentos, Bioeconomía y Desarrollo Regional del Ministerio de Agricultura de la Nación, Marcelo Alos, consideró a la producción yerbatera como "muy importante" para la Argentina.

7

### La ciencia explica qué beneficios produce tomar mate

Las investigaciones científicas presentadas durante las Jornadas de Divulgación Científica sobre Yerba Mate y Salud mostraron que la yerba tiene importantes propiedades que ayudan a mantener la buena salud de las personas.

14

### El consumo de mate aumenta la capacidad antioxidante

Los polifenoles presentes en la yerba hace que el organismo pueda neutralizar los radicales libres que son responsables del desarrollo de enfermedades crónicas.

16

### Mate y tereré, otra forma de hidratarse

El consumo de infusiones con yerba mate ayuda a la hidratación del cuerpo.

18

### La yerba mate es un tema de salud pública

El magister Nelson Bracesco evaluó la importancia de las investigaciones científicas que avalan a la yerba mate como un aliado en la buena salud.

**INYM**  
INSTITUTO NACIONAL  
DE LA YERBA MATE

El Instituto Nacional de la Yerba Mate es un ente de derecho público no estatal con jurisdicción nacional creado por Ley 25.564 con representantes públicos y privados del sector yerbatero.

Rivadavia 1515  
Posadas, Misiones, Argentina  
+54 0376 4425273

**Contacto:** comunicacion@  
yerbamateargentina.org.ar

🐦 @INYMArg  
📘 @inymarg  
📷 @inym.ar

#### Directorio del INYM

##### Presidente

Juan José Szychowski

##### Vicepresidente

Ricardo Maciel

##### Gobierno de Misiones

Ricardo Maciel  
Marta Cunha

##### Gobierno de Corrientes

Claudio Anselmo  
María Herminda Gabur

##### Tareferos

Ramón Antonio Segovia  
Rubén Oscar Alvez

##### Producción

Jonás Petterson  
Claudio Hacklander  
Nelson Dalcolmo  
Jorge Butiuk  
Cristian Klingbeil  
Marisol Fracalossi

##### Secaderos

Alejandro Lucero  
Julio César Gauto

##### Cooperativas

Denis Alfredo Bochert  
Danis Luciano Koch  
Gerardo Ramón Vallejos  
Isaías Ángel César Villalva

##### Industria

Raúl Ayala Torales  
Germán Horrisberger  
Guillermo Rousillion  
Gerardo Daniel López



## » EDITORIAL

# Extraordinario

La sexta Jornada de Divulgación Científica de Yerba Mate y Salud nos recordó que somos artífices de uno de los alimentos más extraordinarios que se conocen, la yerba mate.

Decimos extraordinario porque destaca cualidades en los más diversos ámbitos: en lo cultural, es identidad; en lo social, es el sustento de miles de trabajadores rurales y productores; en lo económico, desde hace más de 100 años, es el producto que se mantiene y perfila a la economía regional; y ahora también se destaca en el mundo académico científico, posicionándose como un alimento con propiedades benéficas para la salud.

El Instituto Nacional de la Yerba Mate viene trabajando con énfasis en la calidad de la yerba mate argentina; ponemos el acento ahí no sólo porque corresponde cumplir con las normas sanitarias sino también porque queremos cuidar y sumar consumidores, y es en ese marco que difundimos, celebramos y nos ponemos a disposición para afianzar las investigaciones que revelan a nuestro producto como un aliado de la buena salud.

El aporte de la ciencia es tremendamente importante; nos garantiza lo que en la práctica ya sabemos quienes tenemos el hábito del mate, y para quienes aún no disfrutaban de la infusión, demuestra que es sin duda la mejor opción; es el pasaporte para ingresar a cualquier país y en este tiempo, donde alimentarse sanamente dejó de ser una moda para ser una necesidad.

Quiero destacar especialmente a cada uno de los investigadores que eligen la yerba mate como tema de estudio. Desde el primero, hasta los actuales; son quienes nos despiertan en el valor del producto como alimento.

Tan extraordinaria es nuestra yerba mate que se ha confirmado que previene enfermedades metabólicas o degenerativas y tiene acción sobre enfermedades no transmisibles,

preocupantes en todo el mundo, como la diabetes, afecciones cardiovasculares, obesidad e hipertensión.

Entendiendo la importancia de la validación científica y su difusión como herramienta para fortalecer al sector, el INYM creó la Base de Datos Yerba Mate y Salud, un espacio que reúne más de 300 trabajos científicos realizados por diferentes universidades e instituciones del mundo; un espacio de interés para la industria porque permite identificar qué propiedades del alimento ya están validadas científicamente y tienen cabida en el mercado; y de interés para la comunidad científica porque permite buscar en un solo lugar los antecedentes de la temática.

La jornada de Divulgación Científica sobre Yerba Mate y Salud corona el trabajo que se inicia en los yerbales, continúa en el proceso de secado y molienda, con miles de familias, trabajadores y emprendedores, y concluye en millones de consumidores que eligen el hábito saludable del mate. Con la ciencia nos ubicamos de manera preponderante, tanto a nivel regional, nacional como internacional. Deseamos que esta instancia sea apenas el comienzo de muchas más buenas noticias sobre nuestro mejor alimento, la yerba mate.

» **JUAN JOSÉ SZYCHOWSKI**  
Presidente del INYM



## » NUESTRA YERBA

# Desde Nación convocan a fortalecer la actividad yerbatera

El secretario de Alimentos, Bioeconomía y Desarrollo Regional del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, Marcelo Alos, consideró a la cadena yerbatera como “muy importante para la Argentina” y enfatizó en la necesidad de que los gobiernos de las provincias de Misiones y Corrientes y el de Nación trabajen en conjunto para consolidarla.

“**T**raigo el saludo del ministro (de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación) **Julián Domínguez** que por razones de agenda no pudo estar presente”, dijo **Alos**, en el acto de apertura (el 14 de octubre de 2021) de las VI Jornadas de Divulgación Científica de Yerba Mate y Salud, junto al presidente del Instituto Nacional de la Yerba Mate (INYM), **Juan José Szychowski**; el ministro de la Producción de Corrientes, **Claudio Anselmo**; el diputado **Julio Petterson**, en representación del Gobierno de Misiones; el magister **Nelson Bracesco**, de la Facultad de Medicina de la Universidad de la República, de Montevideo, Uruguay, e investigadores de toda la Argentina.

Alos ponderó “la realización de las jornadas científicas en una cadena (yerbatera) tan importante para la Argentina, y sobre todo para la región; una cadena que se caracteriza por una diversidad de actores, con productores chicos, medianos y grandes, muchas industrias que aportan valor agregado, cooperativas, los Gobiernos provinciales que participan en la definición y optimización del sector y el INYM, clave en el andamiaje de esta cadena que genera empleo y arraigo, y que es un aporte a la macroeconomía argentina



**La yerba mate es una cadena que hay que cuidarla, tiene que seguir creciendo, seguir generando empleo, seguir aportando lo que viene aportando a la sociedad argentina”.**

» **Marcelo Alos**, secretario de Alimentos, Bioeconomía y Desarrollo Regional del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación

a través de la presencia internacional de este producto tan nuestro”.

En ese sentido, el funcionario nacional subrayó, que la yerba mate “es una cadena que hay que cuidarla, tiene que seguir creciendo, seguir generando empleo, seguir aportando lo que viene aportando a la sociedad argentina”, y vinculado a ello, agregó: “Quiero convocarlos a todos, a los gobiernos provinciales, el gobierno nacional estando presente, a dar todas las herramientas, todas las posibilidades, para que se siga desarrollando como hasta ahora”.

## Pasaporte al mundo

“La yerba mate es un alimento extraordinario”, expresó, por su parte, el presidente del INYM. “Tiene un valor cultural muy importante porque fue y es la que permite el



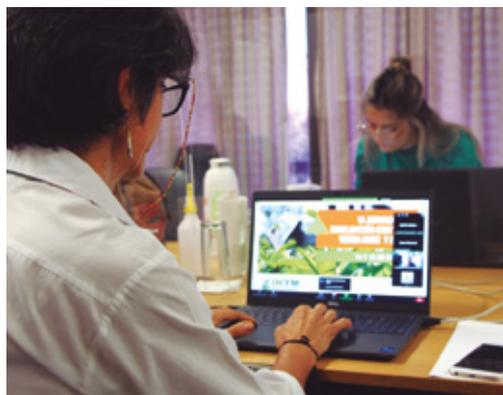
- *Ilex paraguariensis* (yerba mate) un alimento que debemos cuidar.

arraigo de miles de productores a las chacras; tiene un valor social porque da trabajo a miles de personas en las cosechas, en los secaderos, en los molinos; tiene un valor económico, sobre todo para las economías de Misiones y Corrientes, y es un alimento que tenemos que cuidar, razón por la cual desde el INYM ponemos énfasis en la calidad, observando el cumplimiento de las normas y respaldando los estudios científicos”, continuó.

Szychowski destacó el trabajo científico tanto porque valida a la yerba mate como alimento saludable como por su aporte a la hora de sumar consumidores en otros territorios. “Quiero destacar especialmente a cada uno de los investigadores que eligen a la yerba mate como tema de estudio. Ustedes validan las bondades de nuestro producto, es un valor agregado, un valor que no tiene precio porque es el pasaporte de la yerba al mundo; cada vez que nos presentamos al mundo, lo hacemos con el aval científico”, sostuvo.

#### **Desarrollo en la tierra colorada**

El ministro de la Producción de Corrientes, Claudio Anselmo, indicó que en esa provincia la yerba mate “es una actividad fundamental, es una de las cadenas productivas agroindustriales que generan desarrollo y riqueza”, y en ese marco, continuó, “poder vincular esta actividad tradicional con el co-

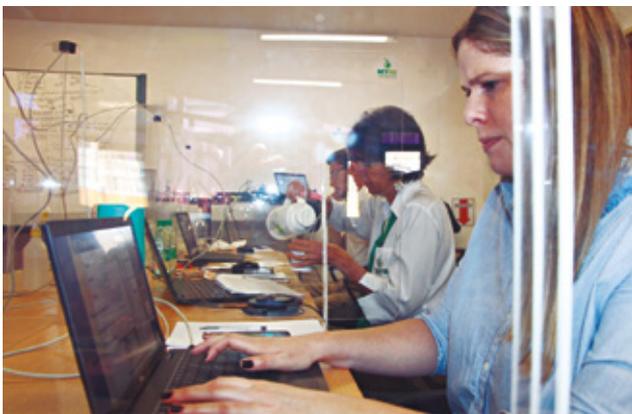


- Julio Petterson, diputado provincial, presente en las Jornadas.

- Mate y salud: eje del debate científico.



• Marcos Kubiszen del área técnica del INYM junto a la Ing. Verónica Scalerandi, subgerente del área



• Mate y Salud, evento virtual, con cerca de 500 inscriptos.

nocimiento científico y la salud, es algo que debemos destacar y participar activamente”.

El diputado Petterson, en representación del Gobierno de Misiones, observó que el aporte de la ciencia “es tremendamente importante para nuestro sector porque demuestra que tomar mate hace bien, hace bien a la salud y a la sociedad”.

El legislador recordó que el producto tiene más de 100 años de cultivo sistemático, y actualmente está presente en casi el 100 por ciento de los hogares de la Argentina y en distintas partes del mundo, como Siria y el incipiente mercado de la India.

“Somos generadores de un producto muy singular, un alimento natural, y como legislador, hijo, nieto y bisnieto de inmigrantes que forjaron la actividad yerbatera en esta tierra, me llena de alegría ver los avances científicos que jerarquizan el trabajo de la familia yerbatera y nos ubica de manera preponderante tanto a nivel regional, nacional e internacional”, expresó Petterson.

Tras la apertura oficial, las Jornadas de Divulgación Científica de Yerba Mate y Salud continuaron con la presentación de los avances de las investigaciones científicas sobre yerba mate.

» **La yerba tiene más de 100 años de cultivo sistemático, y hoy está presente en casi el 100% de los hogares de la Argentina y en distintas partes del mundo, como Siria e India.**

## » Calidad y seguridad para el consumidor

La yerba mate “se va posicionando cada vez más como un alimento que nos hace bien y protege a numerosas células de nuestro cuerpo”, sostuvo la ingeniera **Verónica Scalerandi**, subgerente del Área Técnica del INYM, tras la VI Jornada de Divulgación Científica de Yerba Mate y Salud.

Scalerandi recordó que “hace diez años el INYM tomó el compromiso de cargar de contenido científico” al alimento yerba mate. “Empezamos a reunir a los investigadores para ver si todo lo que se dice sobre sus propiedades es o no es verdad y darle seguridad al consumidor; no solamente desde la calidad, sino también desde los beneficios para la salud”, agregó.

Para alcanzar ese objetivo, el INYM trabaja en convenio con el CONICET y brinda apoyo a investigaciones científicas. “La yerba mate es un alimento presente en más del 90 por ciento de los hogares argentinos y en distintos países del mundo. Sabemos que hace bien, y el respaldo científico es fundamental para avalarlo definitivamente como nuestro mejor producto”, explicó Scalerandi.



# ¿Qué tomamos cuando tomamos mate?

La yerba mate tiene propiedades quimiopreventivas y antitumorales en el cáncer de colon y mama; no daña la mucosa gástrica; disminuye el tejido graso y la glucemia y fortalece la densidad mineral ósea. Pero además, tiene un efecto neuroprotector asociadas con la locomoción, y colabora con el descenso de colesterol total y triglicéridos.

**En las siguientes páginas compartimos resúmenes de las investigaciones científicas presentadas durante las VI Jornadas de Divulgación Científica Yerba Mate y Salud:**

## Colesterol, triglicéridos y descenso de peso



El consumo diario de mate colabora con el descenso de colesterol total y triglicéridos, y con el descenso de peso corporal.

Esto fue demostrado por el **Dr. Rafael Pérez Elizalde** y su grupo de trabajo, con la investigación “Yerba mate, colesterol y descenso de peso”, en el Laboratorio de Enfermedades Metabólicas, Universidad Juan Agustín Maza, de Mendoza.

Los investigadores trabajaron con dos grupos de mujeres con sobrepeso. A un grupo, le indicaron un plan alimentario que incluía tomar 2 litros de agua por día y al otro grupo, 2 litros de mate por día. “Todas haciendo el mismo plan alimentario; eran mujeres de 25 a 50 años con sobrepeso”, contó el investigador.

“En el transcurso de 120 días se vio que aquellas mujeres que consumieron mate en vez de agua habían descendido más de peso que el otro grupo de mujeres; en promedio, las que consumieron mate habían descendido casi 3,500 kilos y aquellas que habían tomado agua, habían bajado 2,800 kilogramos”, detalló Pérez Elizalde.

Así, se concluye que el consumo de mate, acompañado de una dieta hipocalórica, colabora con el descenso de peso corporal en personas que padecen de sobrepeso. “Esto podría estar dado por alguna de las propiedades de la yerba mate, sobre todo por las propiedades antioxidantes y por actuar produciendo saciedad”, destacó.

- El mate está presente en la mesa de la gran mayoría de los argentinos



## Aumenta la tolerancia a la glucosa



- La Dra. **Viviana Bumashny**, del Instituto de Fisiología y Biofísica Bernardo Houssay, de la Universidad de Buenos Aires y el CONICET.

**Investigación:** “Circuitos neuronales que medían los efectos de la yerba mate sobre la ingesta de alimentos y la glucemia”.

¿Cómo se traduce eso al cuerpo físico, a la salud de una persona? ¿En qué se nota?, preguntamos a la investigadora, quien explicó:

“Nuestro organismo toma glucosa de los alimentos y la utiliza para generar energía. Cuando comemos, los niveles de glucosa aumentan rápidamente en la sangre desencadenando una serie de mecanismos que garantizan que la glucosa ingrese rápidamente a los tejidos, para poder ser utilizada. Estos mecanismos dependen fundamentalmente de la insulina, una hormona secretada por el páncreas. El resultado normal, es que a las 2 horas de concluida la comida, los niveles de glucosa en sangre bajan hasta alcanzar los niveles previos, lo que se conoce como glucemia basal. La velocidad con la cual desciende la glucemia luego del ingreso de la misma al organismo se conoce como tolerancia a la glucosa, y puede medirse mediante pruebas estandarizadas.

Es muy importante que los niveles de glucemia basal y la tolerancia a la glucosa se mantengan en niveles normales, ya que el exceso de glucosa se une a las proteínas de la sangre y de los tejidos, alterando su función. Cuando esto se prolonga en el tiempo, como sucede en los pacientes diabéticos que no siguen un tratamiento, algunos órganos comienzan a fallar.

Numerosos ensayos realizados en animales de experimentación y unos pocos realizados en personas, han demostrado que, cuando se consume con frecuencia y en altas cantidades, la yerba mate mejora la glucemia basal y la tolerancia a la glucosa. Esto no significa que pueda ser utilizada como tratamiento para la diabetes, pero sugiere que podría tener un efecto protector que restaría estudiar mediante ensayos clínicos”.



## Mejora la salud ósea

- Por **Dr. Lucas Brun**, del Laboratorio de Biología Ósea de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Rosario y del CONICET.

**Investigación:** “Efectos de la yerba mate sobre el tejido óseo”.

Muchos factores son necesarios para una buena salud de nuestro tejido óseo como la actividad física, el consumo de calcio y la exposición al sol para una adecuada producción de vitamina D. Por otro lado, otros factores y hábitos de vida son reconocidos como factores negativos, tales como el sedentarismo, el consumo del alcohol y café en exceso, el tabaquismo, y la disminución de estrógenos, características de la menopausia, entre otros.

En este sentido, desde el Laboratorio de Biología Ósea, de la Facultad de Ciencias Médicas, de la Universidad Nacional de Rosario, se llevaron a cabo proyectos de investigación básica/traslacional y clínica orientados a estudiar factores dietarios que pudieran afectar el tejido óseo, factores que alteran la absor-



• Yerba mate: no sólo una infusión, sino un alimento beneficioso.

## “ La yerba mate podría ser considerada un contribuyente beneficioso de nuestra dieta para una mejor salud ósea”

Lucas Brun

ción intestinal de calcio y enfermedades metabólicas con repercusión ósea.

Uno de los ejes es el estudio de la yerba mate (*Ilex paraguariensis*) sobre el tejido óseo considerando aspectos morfológicos, celulares y moleculares. “Nuestros estudios llevados a cabo en animales de experimentación, nos permitieron concluir que la yerba mate tiene un efecto positivo sobre el tejido óseo, en particular cuando la dieta de calcio es insuficiente.

Esto podría ser llevado a cabo por un efecto directo de sus componentes con capacidad antioxidantes sobre las células encargadas de producir la matriz ósea, denominadas osteoblastos.

En síntesis, cabe aclarar que la yerba mate podría ser considerada un contribuyente beneficioso de nuestra dieta para una mejor salud ósea, pero no un tratamiento para procesos patológicos como la osteoporosis, entre otros”, explicó el especialista.



## ¿La yerba mate produce daño a la mucosa gástrica?

● Por **Dra. Verónica Di Loreto**, del Laboratorio de Biología Ósea de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Rosario.

**Investigación:** “Efecto del consumo de mate en la mucosa gástrica”.

Probablemente muchos de ustedes hayan experimentado alguna vez síntomas de malestar gástrico o acidez al consumir yerba mate, especialmente en forma de mate cebado. Sin embargo, ¿es realmente la yerba mate la causante de estos síntomas?

“La mucosa del estómago puede ser agredida por una gran variedad de factores entre los que podemos citar la infección por *Helicobacter pylori*, consumo de antiinflamatorios no esteroideos, consumo de alcohol y de tabaco, y el estrés. ¿Podría el consumo de yerba mate ser también un factor agresor?

En nuestro laboratorio, demostramos que el consumo de infusiones de yerba mate de distinta concentración como única bebida durante 90 días, no produjo signos de daño en la mucosa gástrica en animales de experimentación. Sin embargo, nos preguntamos también cuánto puede influir el estado previo de la mucosa en los síntomas referidos al consumir yerba mate y, para tratar de responder a esta pregunta, realizamos un modelo animal de daño gástrico por ingesta de etanol. Concluimos que la yerba mate, administrada en forma de infusión, no influenciará el desarrollo de la lesión gástrica ni la recuperación de la mucosa una vez suspendido dicho agente lesivo.

En resumen, nuestros estudios en animales de experimentación muestran que la yerba mate per se no produciría daño a la mucosa gástrica. No obstante, quedan algunos interrogantes por resolver respecto al consumo humano: ¿Puede la forma de administración de la yerba mate (mate cebado y consumido a altas temperaturas) influenciar el desarrollo de los síntomas gástricos? ¿Cuánto influyen otros factores de la dieta y el estilo de vida en el desarrollo de síntomas gástricos?”, explicaron.

» Los estudios en animales de laboratorio demuestran que la yerba mate “per se” no produciría daño a la mucosa gástrica.

## No afecta la composición de la leche materna



- “El consumo de yerba, con predominio de la forma cebada que depende de factores sociales, no compromete la calidad nutricional e inmune de la leche humana, por lo que se considera una fuente segura de polifenoles”, manifestó el **doctor Elio A. Soria**, quien encabezó una investigación en una población de mujeres de la ciudad de Córdoba.

“Afortunadamente nos encontramos con que, en diversos marcadores de la leche, el consumo de yerba mate no se asocia con un cambio en el valor nutricional de esa leche materna”, dijo Soria. “Es decir, que las proteínas, hidratos de carbono, grasas y otros compuestos no se modifican”, agregó.

La elección de este tema como objeto de investigación no fue casual. Por un lado, es una cuestión muy frecuente entre los interrogantes que plantean las embarazadas o madres recientes y, por el otro, el consumo de yerba mate entre las mujeres cordobesas supera ampliamente el promedio general del resto del país.

El trabajo se enfocó en 279 mujeres adultas en práctica de lactancia materna en los primeros seis meses de postparto.

“Encontramos un alto consumo de yerba mate; más de la mitad de la media nacional. En esta población el mate representa más del 20% del consumo de polifenoles diarios, lo cual es muy importante”, destacó Soria.

Este investigador desarrolla su tarea científica en el ámbito de la Universidad Nacional de Córdoba, donde orienta su labor a abordar temas que -como en este caso- hasta el momento tienen sólo un abordaje empírico.

“Las recomendaciones a nivel médico y nutricional son muy variadas, van de acuerdo a cada experiencia profesional por eso nosotros quisimos desmitificar un poco este aspecto del consumo del mate sobre la lactancia”, explicó.



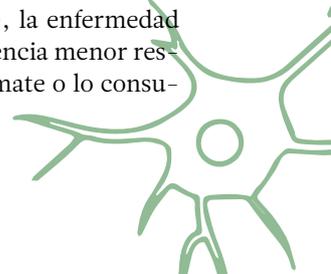
## Reduce el riesgo de contraer Parkinson

- Por la **doctora Emilia Gatto**, del Instituto de Neurociencias de Buenos Aires, de la Universidad de Buenos Aires, y la **doctora Irene Taravini**, de la Universidad Nacional de Entre Ríos y CONICET.

**Investigaciones:** Se evidencia que el consumo habitual de yerba mate se suma a la lista de alimentos que reducen el riesgo de contraer la enfermedad de .

“Se trata de una enfermedad que tiene un cierto componente genético, pero mayoritariamente estaría originada por factores ambientales, muchos desconocidos, y que son potencialmente modificables”, sostuvo Gatto, responsable de la investigación “Enfermedad de Parkinson y yerba mate”.

Los estudios indican claramente que en quienes durante su vida han sido grandes consumidores de yerba mate de manera tradicional (mate con bombilla), la enfermedad de Parkinson tiene una incidencia menor respecto de aquellos no toman mate o lo consumen en bajas cantidades.





• Tomar mate protege, de alguna manera, nuestras neuronas.



## El mate es neuroprotector

● Por **Dr. Juan Ferrario**, de la Universidad de Buenos Aires y el CONICET.

**Investigación:** “Efecto neuroprotector de la yerba mate en neuronas dopaminérgicas en cultivo”.

El saber popular atribuye a la yerba mate un efecto sobre el sistema nervioso central. La capacidad de mantenerse “despierto” o “activo” hoy podemos atribuirlo a la cafeína presente en el mate, pero además, la infusión de yerba mate provee al organismo una gran cantidad de principios activos que pueden modificar funciones celulares.

En el Laboratorio de Neurobiología de la enfermedad de Parkinson, demostramos que un extracto a partir de hojas de yerba mate provee un importante efecto neuroprotector sobre neuronas dopaminérgicas en cultivo.

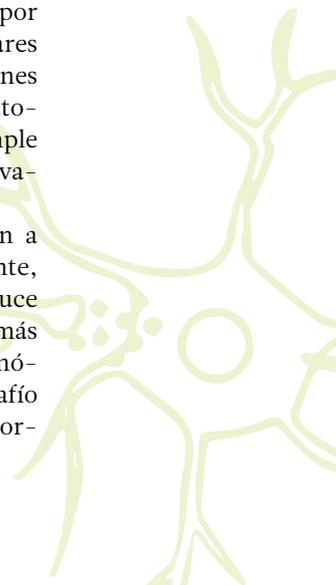
¿Qué significa esto? ¿Cómo llegamos a pensar en realizar esos experimentos y por qué?

La neuroprotección es un efecto producido por uno o varios factores capaces de mejorar las funciones neuronales y reducir su deterioro, muerte o “degeneración”. Esto último es la causa principal de las enfermedades del sistema nervioso, las cuales, originadas por múltiples factores, siempre derivan en la muerte neuronal. Entre las enfermedades neurodegenerativas, las más comunes son el Parkinson y el Alzheimer, y dado que en nuestro laboratorio investigamos la enfermedad de Parkinson, nos llamó la atención dos hechos complementarios: por un lado, se conoce desde hace más de 40 años una menor incidencia a desarrollar Parkinson entre tomadores de café; por otro, una investigación epidemiológica dirigida por la neuróloga Emilia Gatto, demostró efectos similares entre tomadores de mate. Dado que ambas infusiones comparten muchos principios activos, en el laboratorio diseñamos un experimento, relativamente simple y muy aceptado por la comunidad científica, para evaluar neuroprotección inducida por yerba mate.

Como se dijo, demostramos que la exposición a yerba mate es neuroprotectora experimentalmente, pero nada sabemos respecto a qué y cómo se produce ese efecto. Responder estas preguntas es mucho más difícil y complejo que la simple observación del fenómeno que realizamos previamente, y éste es el desafío actual en el que estamos abocados una parte importante de nuestro laboratorio.

**“Afortunadamente nos encontramos con que, en diversos marcadores de la leche, el consumo de yerba mate no se asocia con un cambio en el valor nutricional de esa leche materna”.**

**Doctor Elio A. Soria**





## Efectos quimiopreventivos y antitumorales

● Por **Dra. Rocío García Lázaro**, del Centro de Oncología Molecular y Traslacional, de la Universidad Nacional de Quilmes, responsable del estudio.

**Investigación:** "Efectos quimiopreventivos y antitumorales de la yerba mate (*Ilex paraguariensis*) en modelos de cáncer de colon y mama".



En nuestro país, en el año 2018, según las estimaciones de incidencia del Observatorio Global de Cáncer de la OMS, el cáncer de colon ocupó el segundo puesto en las tablas: se estimaron 15.692 casos nuevos en ambos sexos, concentrando el 13% del total; mientras que el cáncer de mayor incidencia se presentó en mujeres y fue el de mama, estimándose más de 21.000 casos, valor que representó el 17% del total de todos los tumores malignos en ambos sexos y el 30% del total de casos en mujeres, lo cual se traduce en casi un tercio de los cánceres femeninos.

En ambos casos, el desarrollo de esta enfermedad se vincula con determinados factores de riesgo, entre los que se incluyen factores genéticos, ambientales, y estilos de vida poco saludables.

En relación a este último punto, en las últimas décadas se han publicado una gran cantidad de estudios científicos que avalan que diferentes compuestos provenientes de productos naturales que forman parte de la dieta podrían actuar como potenciales agentes preventivos y/o terapéuticos en el tratamiento del cáncer.

Considerando que la yerba mate (*Ilex paraguariensis*) es una planta autóctona de nuestra región y a ésta se le atribuyen una gran variedad de propiedades biológicas, las cuales se relacionan con los compuestos fenólicos presentes en el vegetal, nuestro grupo decidió evaluar los efectos quimiopreventivos y antitumorales de la yerba mate en modelos de cáncer de colon y cáncer de mama. Los resultados obtenidos surgen de la investigación preclínica, es decir, utilizando modelos celulares y animales, llevada a cabo en el Centro

de Oncología Molecular y Traslacional de la Universidad Nacional de Quilmes.

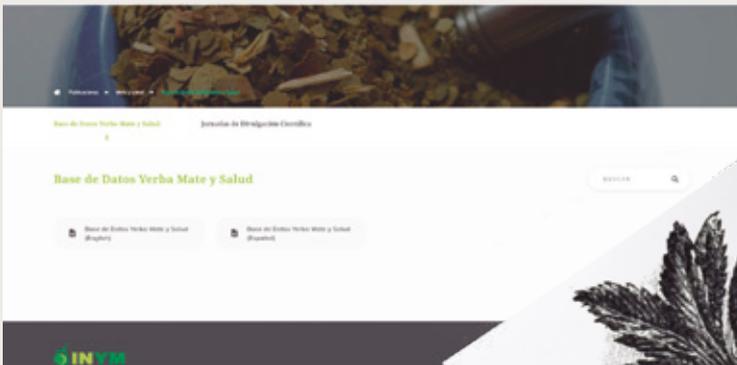
Evaluamos si el consumo crónico de yerba mate por parte de ratones hembras y machos era capaz de prevenir el desarrollo del cáncer de colon, y observamos que en las hembras, la yerba mate previno el desarrollo de la enfermedad, mientras que en los machos no se registró este efecto. Asimismo es preciso mencionar que en ninguno de los dos sexos el consumo del vegetal favoreció el desarrollo de la enfermedad.

Ahondamos también sobre los efectos antitumorales desplegados por la yerba mate. Para ello, mediante experimentación *in vitro* (con modelos celulares), tanto en modelos de colon como de mama, pudimos demostrar que el vegetal redujo la proliferación e inhibió la capacidad migratoria e invasiva de las células tumorales. *In vivo* (con modelos animales), el consumo crónico de yerba mate redujo de forma significativa la formación de vasos sanguíneos en las inmediaciones del tumor. A su vez, provocó un retraso en la aparición de los tumores respecto a los animales de los grupos controles y el volumen de los mismos fue considerablemente menor. En todos los modelos ensayados observamos que el tratamiento yerba mate logró un aumento en la sobrevida de los animales.

Si bien nos queda mucho por estudiar aún, estos resultados nos permiten sugerir que el consumo crónico de yerba mate en modelos preclínicos tendría un efecto quimiopreventivo en relación al desarrollo del cáncer de colon y antitumoral en un contexto de tumor instalado, tanto en modelos de colon como de cáncer mamario.

### ● Videoteca en YouTube

En el canal de YouTube del INYM se encuentra disponible una videoteca con las exposiciones realizadas durante esta VI Jornada de Divulgación Científica Yerba Mate y Salud.



### ● Base de Datos

El Instituto Nacional de la Yerba Mate tiene a disposición del sector y de todos los interesados, la Base de Datos Documental Bibliográfica sobre Yerba Mate y Salud, única en la Argentina y en el mundo.

La Base de Datos reúne los datos bibliográficos de más de 300 publicaciones clasificadas en tres grandes categorías: “Contenido de Nutrientes y Compuestos Bioactivos”; “Propiedades Biológicas” y “Revisión: Nutrientes, Compuestos Bioactivos y Propiedades Biológicas” y se encuentra disponible dentro de: [www.inym.org.ar/publicaciones](http://www.inym.org.ar/publicaciones).

Allí podrán encontrar la información de los recursos bibliográficos en los que se abordan temas como la composición nutricional y la composición química funcional de la yerba mate (polifenoles, metilxantinas y saponinas), las propiedades biológicas del producto y sus infusiones, entre las que se destacan su actividad antioxidante, los efectos anticarcinogénico, antidiabético, antiobesidad, hipocolesterolémico, antihipertensivo, cardioprotector y antiinflamatorio, su actividad antimicrobiana, los efectos sobre la salud ósea y actividades estimulante del sistema nervioso central y neuroprotectora.



### ● Más de 900 publicaciones en el mundo

Hay más de 900 publicaciones sobre yerba mate en la literatura científica mundial.

El primer trabajo fue realizado en 1833; se trata de la descripción botánica de la planta de yerba mate que hizo August de Saint Hilaire.

Luego, en la década del 70 comenzaron a evidenciarse nuevas investigaciones y sobre el total que existe actualmente, más del 50% corresponden a trabajos científicos publicados a partir del 2010.

Dicho de otro modo, la cantidad de investigaciones realizadas a partir del 2010 demuestran que durante la última década aumentó considerablemente el interés de la comunidad científica por la yerba mate.

En este sentido, el área que más avances ha demostrado es la integrada por las disciplinas que estudian la composición química de la yerba mate y las propiedades benéficas para la salud de los consumidores.



- El mate es una fuente de polifenoles, que mejoran las defensas del organismo.

# El consumo de yerba mate aumenta la capacidad antioxidante



» **Dr. Luis Brumovsky**, Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales de la Universidad Nacional de Misiones.

**E**l consumo de yerba mate en su forma tradicional incrementa la capacidad antioxidante del plasma humano debido al contenido de polifenoles, y esto hace que el organismo pueda neutralizar los radicales libres que son perjudiciales y, muchas veces, responsables del desarrollo de ciertas enfermedades crónicas.

Así lo determinó el estudio científico denominado “Evaluación de la capacidad antioxidante del plasma humano debido a los polifenoles de la yerba mate”, dirigido por el **Dr. Luis Brumovsky** y la **Dra. Lucila Sánchez Boado** de la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales de la Universidad Nacional de Misiones.

Ya en el 2008, un estudio del Dr. Luis Brumovsky reveló que las infusiones de yerba mate constituyen una fuente importante de antioxidantes, bajo la forma de polifenoles totales, o dicho de otro modo: se evidenció

que la yerba mate es una fuente de polifenoles, poderosos antioxidantes que mejoran las defensas naturales del organismo y lo protegen contra el estrés oxidativo.

“Lo que se ha hecho luego es una investigación para comprobar in vivo la presencia de esos polifenoles en el plasma humano”, explicó la Dra. Lucila Sánchez Boado. El principal objetivo de esta investigación fue comprobar si los polifenoles presentes en el mate alcanzan el torrente sanguíneo de los consumidores y, en consecuencia, aumentan la capacidad antioxidante del organismo. Para ello, se suministró una infusión de yerba mate simulando la manera real de consumo del mate a personas voluntarias, y se determinó el contenido de polifenoles y la capacidad antioxidante del plasma de estos individuos tras la ingesta aguda de dicha infusión.

De esta manera, el grupo de investigación logró determinar que “la concentración de polifenoles totales en el plasma, luego de la ingesta aguda de una mateada tradicional, au-



• La ciencia al servicio de la buena salud, investiga a la yerba mate.

**“ Se comprobó que el consumo de yerba mate en su forma tradicional incrementa la capacidad antioxidante del plasma humano debido al contenido de sus polifenoles”.**

» **Dra. Lucila Sánchez Boado**, Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales de la Universidad Nacional de Misiones.

menta hasta los 120 minutos”, repasó Sánchez Boado. “Se comprobó que el consumo de yerba mate en su forma tradicional incrementa la capacidad antioxidante del plasma humano debido al contenido de sus polifenoles”, añadió.

**¿Qué significa ese resultado traducido a la salud de quienes toman mate?, preguntamos a Sánchez Boado.**

“Ese aumento de la capacidad antioxidante lo beneficia en el sentido de que disminuye la oxidación”, contestó. “En el organismo permanentemente se forman compuestos oxidantes o radicales libres debido a las reacciones metabólicas, infecciones, exposición a radiación solar, humo de tabaco, contaminantes ambientales, entre otros. Estos compuestos son altamente reactivos y producen daños a nivel de membrana celular, en las proteínas, también producen la oxidación de lípidos y ADN. Este exceso de radicales libres puede llevar a un estado de estrés oxidativo al cual están asociadas enfermedades cardiovasculares y otras como Alzheimer, Parkinson y artritis... entonces el aumento de la capacidad antioxidante hace que pueda neutralizar estos radicales libres que son perjudiciales y que son los responsables de enfermedades crónicas”, profundizó.

» **Para los investigadores el mate es un gran amigo del cuerpo, que podría tener aún muchos más beneficios de los que hasta ahora se conocen.**

**¿Podemos decir que el mate es un gran amigo del cuerpo?.**

“Sin lugar a dudas, y creemos que tiene más beneficios, pero eso será tema para otras investigaciones que ya estamos definiendo”, sostuvo la investigadora.



» **Las infusiones con yerba mate**

Una investigación realizada en el año 2008 dirigida por el Dr. Luis Brumovsky reveló que las infusiones tradicionalmente preparadas con yerba mate (mate, mate cocido y tereré) son ricas en polifenoles.

Este estudio determinó que de las tres modalidades de consumo en la región, el mate caliente es la infusión que contiene la mayor cantidad de estos compuestos.

A continuación se presenta el contenido de polifenoles totales en g equivalentes a ácido clorogénico (g EAC) y en g equivalentes a ácido gálico (g EAG), unidades en que comúnmente se expresa el contenido de polifenoles, que poseen el mate, el tereré y el mate cocido:

● **Mateada o mate caliente (I):**

Entre 4,6 y 5,7 g EAC y entre 2,5 y 3,3 g EAG de polifenoles, cebando 500 ml de agua a 70 °C en un recipiente con 50 g de yerba mate elaborada.

● **Tereré (II):**

Entre 1,5 y 2,3 g EAC y entre 0,9 y 1,3 g EAG de polifenoles, cebando 500 ml de agua a 5°C en un recipiente con 50 g de yerba mate elaborada.

● **Mate cocido en saquitos (III):**

Entre 0,5 g y 0,6 g EAC y entre 0,28 g y 0,31 g EAG de polifenoles, considerando un peso neto por saquito de 3 g, en una infusión preparada con 200 ml de agua a ebullición.

# Mate y tereré, otra forma de hidratarse

Las guías alimentarias de la mayoría de las organizaciones que velan por la salud de las personas a nivel mundial, recomiendan el consumo de 8 vasos diarios de agua por día, lo que equivale a unos dos litros.



**S**e estima que aproximadamente el 70 por ciento del agua que debemos ingerir a diario la adquirimos a través de las bebidas y el restante 30 por ciento se obtiene a través de los alimentos. Si bien siempre es recomendable que el agua como tal sea el líquido más ingerido durante el día, las infusiones como el mate son un aporte importante para complementar la ingesta recomendada.

El consumo de mate amargo es una forma inteligente de hidratación ya que se trata de una bebida hipocalórica, de bajo contenido de sodio y que además aporta buenas dosis de vitaminas como la tiamina y la piridoxina, algunos minerales y antioxidantes.

» En los últimos años varias empresas lanzaron al mercado yerba mate con molienda diferente, saborizada y con hierbas, especialmente pensada para tereré.

El tereré también es una alternativa para hidratarse. Se prepara con la yerba mate que habitualmente consumimos,

pero en los últimos años varias empresas asumieron el desafío de lanzar al mercado yerba mate “especial para tereré”, con una molienda diferente, saborizadas y con hierbas.

El tereré es una bebida hipocalórica, de contenido nulo en lípidos y baja en sodio, que aporta antioxidantes. Para potenciar sus efectos benéficos en la salud se recomienda consumirlo con agua o jugo de frutas, como limones, naranja y pomelo, conservando sus propiedades naturales. Otra posibilidad es agregarle al agua, hierbas como menta o cocú, o cascaritas de naranja.





## Vitaminas y minerales

» El Mate (500 ml), aporta cantidades variables de vitaminas, siendo los aportes de vitaminas B1 (tiamina) y B6 (piridoxina) los más importantes, cubriendo el 72 % y 37 % de la ingesta diaria recomendada para estos nutrientes en hombres y mujeres adultos entre 18 y 50 años de edad, respectivamente. Asimismo, el mate posee en su composición, cantidades variables de minerales como el magnesio y el hierro, aunque no es un gran portador de estos micronutrientes.

- El tereré es una bebida hipocalórica, nula en lípidos y baja en sodio.

Reduce los niveles plasmáticos de triglicéridos, colesterol LDL y colesterol total, mejorando el perfil lipídico de personas que sufren hiperlipemias.

Es antioxidante:  
Contiene polifenoles, sustancias que mejoran las defensas naturales del organismo y lo protegen contra el daño celular que causa que el cuerpo se deteriore.

Hidrata.

Ayuda a controlar el peso corporal y previene la obesidad.

Previene enfermedades cardiovasculares (infartos de miocardio y accidentes cerebrovasculares).

Protege contra enfermedades neurodegenerativas, como la enfermedad de Parkinson.

Aporta vitaminas y minerales.

Previene la aparición de enfermedades crónicas de origen inflamatorio, como el cáncer y la diabetes tipo II.



# La yerba mate es un tema de la salud pública

**E**l magister Nelson Bracesco evaluó la importancia de las investigaciones científicas que avalan al alimento, de consumo masivo, como un aliado en la buena salud.

“Hay pueblos, ciudades, grandes zonas, y hasta un país entero que consume yerba mate. Imagínense por un instante que la yerba mate sea un vector que contagia la felicidad, en cuestión de horas estaríamos todos contagiados y por ende felices”, dijo el destacado investigador.

Bracesco es uruguayo, el país más matero del mundo, pero por estas tierras (colorada) se lo siente como de la casa, y no sólo por la yerba mate, una pasión que compartimos, sino y fundamentalmente porque en diez años de trabajo en conjunto se ha afianzado un vínculo que jerarquiza al alimento a través de las investigaciones científicas; el investigador desde la Facultad de Medicina de la Universidad de la República, en Montevideo, Uruguay, y el Instituto Nacional de la Yerba Mate (INYM) promoviendo los estudios con profesionales de universidades de todo el país y el CONICET.

“La semilla se sembró en el 2008”, recordó Bracesco. Entonces, “con **Alejandro Gugliucci** se nos ocurrió hacer el Primer Simposio de Yerba Mate y Salud, pensando en tres o cuatro investigaciones, y cuando nos dimos cuenta teníamos 400 participantes”. Fue el disparador de un tema que no dejó de crecer.

En el 2013, el INYM organizó la Primera Jornada de Yerba Mate y Salud, evento donde se socializaron revelaciones científicas trascendentes, como el poder antioxidante del producto. A la par, la Institución yerbatera continuó asignando fondos para promover más estudios y la formación de profesionales en la temática, creó la única Base de Datos con trabajos de todo el mundo y dio continuidad a



las Jornadas, concretándose la última el pasado 14 y 15 de octubre.

“Desde el momento que se inicia de manera sostenida el apoyo a investigaciones científicas, las noticias han sido gratas y el desafío cada vez mayor”, sostuvo la ingeniera agrónoma **Verónica Scalerandi**, subgerente del Área Técnica del INYM. “La yerba se va posicionando cada vez más como un alimento que nos hace bien; es un camino que jerarquiza a nuestro producto como alimento aquí y en el mundo, un camino que pone en valor a toda la cadena yerbatera”, agregó.

Al repasar aquellos primeros pasos, Bracesco, con quien dialogamos, ponderó el conocimiento empírico que transmitieron los guaraníes, los primeros en disfrutar el alimento que se origina en un árbol de la selva; enfatizó sobre el aporte de la ciencia al posicionamiento del producto en el mundo y lo ubicó como un tema de la salud pública por tratarse de una infusión de consumo masivo:

**¿Quién o quiénes y cuándo se iniciaron las investigaciones en yerba mate?**

Debemos remitirnos a nuestros pueblos

- El magister Nelson Bracesco evaluó la importancia de la difusión de las investigaciones científicas acerca de la materia prima.

originarios como aquellos que descubren la planta (*Ilex paraguariensis*) que dio origen al mate que hoy conocemos. No solamente ahí se marca el hallazgo, sino que también el inicio de la investigación de las propiedades de la yerba mate en salud. Con la colonización la yerba pasó a ser un insumo alimenticio, en esas épocas comienza una nueva etapa de la investigación en las propiedades de la yerba (sobre todo en aquellas poblaciones productoras) ahí comienzan a surgir los llamados mitos de la yerba mate y eso no era más que investigación empírica.

Recién en la década de los '90 podemos encontrar las primeras publicaciones científicas en revistas internacionales donde se habla de las propiedades de la yerba mate. Uno de los iniciadores, por no decir el pionero, es el amigo y maestro **Alejandro Gugliucci**, al describir el efecto antioxidante sobre moléculas como el colesterol.

### **A partir de eso, ¿cómo se puede evaluar la evolución de ciencia, yerba mate y salud?**

Estos días estuve haciendo un ejercicio de ver una presentación que hice en el Congreso Sudamericano de Yerba Mate en el año 2011, hablamos sobre lo poco que se publicaba en revistas científicas sobre la yerba mate y sus propiedades en salud, eran aproximadamente 80 o 90 publicaciones en todo el mundo. Si hacemos el mismo ejercicio, en el 2021 nos encontramos cerca de 500 publicaciones en revistas arbitradas internacionales. Cabe aclarar que para identificar las publicaciones existentes, se utilizó el motor de búsqueda más conocido en medicina que es PUBMED.

Aquí cabe destacar el apoyo a la investigación de organizaciones e instituciones.

El ejemplo más notorio es el INYM que comenzó estimulando la investigación y al día de hoy se ha transformado en uno de los mayores productores de información científica de calidad sobre yerba mate y salud, siendo referencia a nivel internacional.

Cumplimos 10 años de trabajar juntos con el INYM y hemos visto, en todas las jornadas, cómo ha ido creciendo el nivel científico de las publicaciones. Se ha generado información con un soporte académico de muy buen nivel, con profesionales que han



#### **APOYO DEL INYM A INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS**

- Desde 2013 lleva adelante Jornadas de Yerba Mate y Salud
- En 2017 creó la primera Base de Datos de yerba mate y salud del mundo
- Trabaja asignando fondos para promover estudios y la formación de profesionales en la temática

trabajado con mucha seriedad y dando un aporte cualitativo enorme. Se ha generado información con un soporte académico de muy buen nivel. Todo esto se refleja en las publicaciones.

### **¿Y por qué hacer hincapié en publicaciones? Porque eso es lo que llega al resto del mundo.**

Esto es sumamente importante porque se está exportando yerba mate a casi 60 países. Hay responsabilidad en la generación de información.

### **¿Cómo evalúa el rol de la industria, instituciones públicas y ciencia en este tema?**

El rol de la industria, instituciones públicas, ciencia en yerba, y ciencia y salud se debe profundizar cada vez más. Se trata de hacer un trabajo complementario entre todos, intentar que no se contaminen por intereses puntuales, para seguir haciendo crecer la investigación en todos los tópicos que hay para investigar. Eso va a prestigiar a las instituciones públicas y privadas que lo respalden y todo junto, redundará en un producto con mayor valor agregado y un respaldo académico, lo que a su vez se traducirá en mayor demanda de países que no tienen incorporado el mate en sus culturas.

### **¿Qué desafío nos queda en el mediano y largo plazo con yerba, ciencia y salud?**

Como desafíos podríamos plantear: realizar investigaciones mejor coordinadas entre los grupos que ya estamos en contacto, para así poder comparar resultados. Además, el seguir mostrando que la infusión de mate, a las temperaturas recomendadas (no más de 65°C), es segura y realiza aportes a nuestro organismo en términos saludables.

» En los '90 aparecen las primeras publicaciones científicas donde se habla de las propiedades de la yerba mate. Allí, Alejandro Gugliucci describió el efecto antioxidante.

CADA UNO CON SU MATE,  
**NOS CUIDAMOS  
ENTRE TODOS.**

