



Asociación Chileno - Francesa de Ingenieros y Profesionales

BOLETIN ACFI

MARZO 2025



NOTICIAS



Festival de la Francofonía 2025

**Del 20 de marzo al 30 de abril - Santiago y regiones
Actividades gratuitas**

Las embajadas de Bélgica con la representación de Valonia-Bruselas y Canadá, Quebec, Egipto, Francia, Grecia, Haití, Líbano, Marruecos, Rumania, Suiza, Vietnam, el Consulado de Mónaco y el Instituto Francés de Chile, con la participación por primera vez de Chile, presentan el Festival de la Francofonía 2025.

Organizado en el contexto del Día Mundial de la Francofonía (20 de marzo), esta fiesta multicultural une cada año a 321 millones de francófonos representados por los noventa y dos Estados de la Organización Internacional de la Francofonía (OIF) que incorporó a Chile desde el 2024. Busca celebrar el idioma francés, su diversidad y los valores que conlleva: el deseo de vivir juntos, la solidaridad, los derechos humanos y la democracia.

Gracias a la colaboración entre las embajadas francófonas y múltiples instituciones locales, el público chileno podrá disfrutar de un extenso programa de actividades culturales gratuitas desde el **20 de marzo hasta el 30 de abril de 2025** en Santiago y regiones.

Entre los imperdibles se encuentran la *Gran Feria de la Francofonía en Bellavista*, el ciclo de cine de la Francofonía en la Sala K, la exposición *Écrire en français*, entre otras actividades.

El Festival de la Francofonía 2025 cuenta con el auspicio de la empresa **Île de France** et de la viña **François Massoc**.

MAYOR INFORMACIÓN

<https://www.institutofrances.cl/eventos/festival-de-la-francofonía-2025/#/>

ACTUALIDAD



MEDITERRANEO y CONTAMINACIÓN

El mar Mediterráneo, al igual que otros mares, está recibiendo y almacenando una gran cantidad de desechos, y en particular desechos plásticos.

Cada año, los océanos reciben más de 10 millones de toneladas de residuos. Los residuos plásticos, en general, quedan flotando en el agua y debido a la confluencia de las corrientes marinas se forman grandes zonas de residuos, verdaderas islas de residuos.

Millones de animales marinos (aves, cetáceos, tortugas, etc.) mueren cada año por ingerir plástico, a veces con varamientos impresionantes como el de esta ballena encontrada muerta con 20 kg de plástico en el estómago.

Según un estudio de recopilación de datos entre 1994 y 2017, la cantidad de residuos marinos en el Mediterráneo ha aumentado moderadamente, pero lo suficiente para que el Mediterráneo se haya convertido en el mar más contaminado de Europa.

Este estudio indica que el Mediterráneo corresponde solo al 1% de las aguas marinas a nivel mundial, logra concentrar el 7% de todos los microplásticos, alcanzando una concentración de 1,25 millones de fragmentos por km².

En cuanto a los macroresiduos, el estudio citado, indica que cantidad ha aumentado en el fondo del Mediterráneo. «*Dans les années 90, leur densité fluctuait autour de 100 déchets par km²*», comenta Olivia G rigny, investigadora del centro Ifremer de Toulon. Completa la información indicando que en 2012 la densidad era del orden de 200 residuos por km², y en 2015 llegaba a casi 300 residuos por km².

Este aumento global se explica por un aumento de la producción de plástico durante este mismo período, pero también por su censo más sistemático desde la aplicación de la Directiva Marco Europea sobre el Medio Marino en 2008.

Diferenciamos entre microresiduos, casi invisibles con un tamaño inferior a 5 mm (a menudo fabricados de plástico o fibra textil), de macroresiduos, claramente visibles a simple vista: bolsas y botellas de plástico, latas metálicas y envases de alimentos, cuerdas y redes de pesca s nteticas, algodón y ropa, etc.

En términos de distribución geográfica, encontramos estos macroresiduos en casi el 90% de la superficie muestreada en las dos zonas de estudio: el Golfo de León y la costa oriental de Córcega. «*La Méditerranée est la mer européenne la plus pollu e par les déchets*», explica Olivia G rigny.

Destacan otras dos zonas principales de acumulación de residuos: una frente a la costa de Marsella y la otra en el noreste de Córcega.

En 2021, el Estrecho de Messina fue identificado como la zona con mayor densidad de desechos marinos del mundo.

El estrecho de Messina se encuentra entre la Italia continental y Sicilia, conectando el mar Tirreno (al norte) con el mar Jónico (al sur). Separa el extremo suroeste de la región de Calabria (Italia) de la costa noreste de Sicilia.

Se encontraron residuos en el punto más profundo del Mediterráneo, el Calypso Deep, a 5.112 metros de profundidad en el mar Jónico. Un estudio publicado en febrero de 2025 en Marine Pollution Bulletin, identifica los objetos que se encontraban en el fondo marino, correspondiendo a plásticos, vidrios, metales y papel.

Esta región, Calypso Deep, es una depresión de 20 km por 5 km, ubicada a unos 60 km del Peloponeso. Los residuos provienen de diversas fuentes terrestres y marinas, transportados por las corrientes o arrojados directamente desde las embarcaciones.

Cada año en todo el mundo se vierten 8 millones de toneladas de plástico en los océanos. El 80% de éstos provienen de las zonas continentales y el resto son arrojados directamente al mar.

Europa es el segundo mayor productor de plástico del mundo (60 millones de toneladas al año) y vierte al mar casi 500.000 toneladas de macroplásticos y casi 130.000 toneladas de microplásticos cada año.

"Nous produisons en Europe une quantité énorme de déchets plastiques dont la majorité est envoyée en décharge, avec pour résultat l'acheminement de millions de tonnes de plastique en Méditerranée chaque année. La conséquence de ce flot de contamination, associé à la spécificité de la Méditerranée qui est une mer semi-fermée, est le niveau de concentration record de dangereux microplastiques qui menacent à la fois les espèces marines et la santé humaine," comenta Giuseppe Di Carlo, director de la Initiative Méditerranéenne Marine del World Wide Fund for Nature, WWF.

"En Europa producimos una enorme cantidad de residuos plásticos, la mayoría de los cuales se envían a vertederos, lo que provoca el transporte de millones de toneladas de plástico al Mediterráneo cada año. La consecuencia de este flujo de contaminación, asociado a la especificidad del Mediterráneo, que es un mar semicerrado, es el nivel récord de concentración de microplásticos peligrosos que amenazan tanto a las especies marinas como a la salud humana", explica Giuseppe Di Carlo, director de la Iniciativa Marina Mediterránea de WWF.

"Aujourd'hui, presque toutes les espèces marines sont en contact avec les plastiques. Des fragments de plastique ont été retrouvés dans toutes les tortues marines en Méditerranée et dans 90% des oiseaux marins dans le monde. En 1960, c'était seulement 5% ! Le plastique a aussi des conséquences négatives sur la santé humaine. Les microplastiques contenus dans nos cosmétiques ou encore les bouteilles en plastique que nous jetons avec négligence et qui une fois en mer, se brisent en minuscules fragments, sont ensuite mangés par les poissons. Ils entrent ainsi dans la chaîne alimentaire jusqu'à nos assiettes : nous mangeons ce qu'ils mangent !" comenta Isabelle Autissier, Presidenta del WWF France.



*Patricio Jorquera E.
Doctor en Química
Presidente de ACFI*

LA COLUMNA DEL ENOLOGO



¿Cómo anda el pulso del mercado mundial del vino?

Una vez al año diversas organizaciones relacionadas con la vitivinicultura mundial, emiten su opinión respecto a la industria del vino del mundo, estas organizaciones como ProWein, OIV, Fenavin, Vinofed u otras, normalmente están cercanas a la realidad y muestran una verdad casi absoluta. Hoy día mencionan que esta industria mundial se encuentra en una confluencia delicada y crítica.

Dado el momento en que hoy vive la industria, es claro que el productor de vinos debiera enfocarse a tener viñedos que produzcan materia prima de calidad para transformarla en vinos blancos, ya sean estos tranquilos o espumantes, esto dado a que este tipo de vino es el que está siendo demandado por la gente joven, salvo excepciones. En cambio, el vino tinto sigue disminuyendo su consumo al igual que los vinos fortificados, por otro lado, los informes coinciden que se debieran disminuir la oferta de tantos vinos de alta categoría o gama, llamados también Premium o Ultra Premium, debido al alto precio de venta que estos tienen, en un mundo que al menos durante los próximos 12 meses no saldrá de una recesión económica y al hablar de estos países, me refiero a las grandes economías del mundo, tales como China, U.S.A. y las naciones que conforman la Unión Europea.

Si se observa el consumo de vinos, es claro que mi generación, es decir los baby boomer, seguiremos bebiendo vinos como lo hemos hecho siempre, pero no olvidar que esta es una generación que cada día va siendo más pequeña y por ende también disminuirá lentamente su consumo. La pregunta es ¿qué pasará con las generaciones que vienen por detrás de la nuestra? Es claro que beben, pero muchísimo menos y con menor frecuencia de acuerdo a los expertos, de ahí que la caída de consumo sigue bajando ¿será temporal? La OIV presentó un estudio sobre el consumo de vinos de los últimos 100 años y al observar las gráficas vemos que la caída de las curvas de consumo empieza a ser constantes en los últimos 20 años y no antes.

Al ver qué pasa con las generaciones posteriores a la mía, es decir X, Millenials y Z, vemos que, en el mismo orden escrito, van bajando el consumo de vinos, pero ¡oh sorpresa! baja mucho más fuertemente el consumo de vinos tintos y no de blancos o rosados e incluso en algunas de estas generaciones, el consumo de blancos aumenta incluyendo en este color, los vinos Champagne y espumosos con otras denominaciones de origen como el Cava español, el Seck o Seckt alemán o el Prosecco italiano.

Pero cabe hacerse la pregunta, ¿estas generaciones, sobre todo la Z saben porque un Champagne vale más que otro espumante?, no, no lo saben y tampoco en su gran mayoría les interesa, por lo cual no pagan más por un champagne que otro espumante porque no tienen idea las diferencias entre ellos, como por ejemplo el terroir donde están

plantados los viñedos, la ubicación geográfica, procesos de elaboración utilizados, variedades de uvas se usan en cada denominación de origen, solo les importa que, al beber esta bebida, se sientan agradaos sin importar de donde venga y lo mejor, pagando menos. ¿Falta más información de las bodegas y que estas lleguen y sean entendidas por el consumidor? Quizás.

En todo caso lo que está pasando a nivel mundial y sobre todo como lo dije antes con un mundo económicamente deteriorado, es que las generaciones empiecen a beber vinos de todos los estilos y precios, formando cada uno de ellos su propia lista de los mejores vinos para para sí mismos y no que alguien ajeno a ellos, les diga “beba estos vinos porque yo le digo que son los mejores” e impedir que el consumidor, sobre todo el joven consumidor, escoja lo que a él le agrada y no lo que le digan lo que les tiene que gustar. Esto es muy parecido en el momento que uno tiene que escoger el lugar para ir de vacaciones, muchos dirán anda sí o sí al lugar A, ¿B o C y yo me pregunto porque no al lugar X, Y o Z? Ahora si vas algún supermercado a comprar vino, atrévete a decir que, si a tu propia opinión y no importa lo que te puedan decir los demás, lo que hará quizás, que el pulso de la industria, a futuro no sea el mismo.

¿Y el pulso vitivinícola chileno? Lo dejaremos para otra reflexión.



*Sergio Correa Undurraga
Ing. Agrónomo-Enólogo PUC
Cofrade de la Confrerie de Saint.Emilion, Francia
Cruz de Caballero al Mérito, Otorgado por el Gobierno Francés
Caballero de la Confrerie de Taste Vin, Borgoña, Francia
Premio al Mérito Vitivinícola, Chile
Caballero de la Cofradía de la Pacha Mama, Mendoza, Argentina.
Socio ACFI*

LACOLUMNA DEL GALENO



Salud visual y vuelta a clases

El comienzo del año escolar significa llevar a cabo varias tareas para los padres: matrículas, uniformes, útiles, horarios, vuelta a la rutina, entre otras. Pero entre todas ellas, hay una que suele pasar desapercibida: la salud visual de los niños y adolescentes.

Es importante prestar atención a este tema ahora en marzo, pues contar con una buena visión es clave para el aprendizaje, especialmente en los primeros años, en que se desarrollan destrezas y habilidades a nivel cognitivo, perceptual y motor.

Los principales problemas visuales en niños y adolescentes incluyen errores refractivos como la miopía, hipermetropía y astigmatismo. Se trata de condiciones que afectan la forma en que los ojos enfocan los objetos y, en consecuencia, la capacidad de ver con claridad.

Otros problemas son el estrabismo u ojos desalineados y la ambliopía u "ojo flojo", en que la visión de uno de los ojos no se desarrolla correctamente. Esta ambliopía suele pasar inadvertida, asociarse a un defecto óptico de uno de los ojos, o micro estrabismo no detectable y si no se realiza un examen preventivo oportuno y posterior tratamiento, la baja de la visión será irreversible.

Además, el uso excesivo de pantallas digitales está contribuyendo a la fatiga visual y al aumento de la miopía infantil, una tendencia preocupante a nivel mundial, hoy basada en la evidencia.

Las alertas para los padres

Los niños, especialmente los más pequeños, no siempre saben explicar que tienen problemas para ver. Por eso, los padres deben estar atentos a ciertas señales como:

- Dificultad para leer o copiar del pizarrón.
- Acercarse demasiado a los libros, cuadernos o pantallas.
- Entrecerrar los ojos para enfocar objetos lejanos.
- Dolor de cabeza frecuente o cansancio visual.
- Frotarse los ojos constantemente.
- Desviación de uno de los ojos o falta de coordinación ocular.

Ante cualquiera de estas conductas que presenten los niños es fundamental llevarlos cuanto antes al oftalmólogo.

Se recomienda el primer control oftalmológico a los 4 años de edad. Debe hacerse antes si es que existen antecedentes familiares o se detectan previamente señales de alerta. La finalidad de este chequeo temprano es identificar cualquier problema que, de no tratarse a tiempo, podría afectar el desarrollo de la visión a lo largo de la vida.

Los siguientes controles deben ser regulares, al menos cada dos años, o según las indicaciones del especialista. Esto es especialmente importante en la etapa escolar, en que los ojos son sometidos a un gran esfuerzo producto de las horas de estudio.

Miopía infantil en aumento

La miopía infantil ha aumentado en los últimos 30 años, y desde hace años ya es un problema de salud pública global. La Academia Americana de Oftalmología (AAO) estima que el 40% de los niños entre 6 y 19 años de edad son miopes. Si no se hace nada para frenar el incremento, la mitad de la población mundial podría ser miope para el año 2050.

Las razones van desde factores genéticos hasta el estilo de vida moderno, en el que el uso excesivo de pantallas y la falta de actividades al aire libre desempeñan un papel crítico.

Frente a esta situación, es importante que los padres adopten estrategias, tales como:

- Procurar que los niños pasen al menos 2 horas diarias al aire libre.
- Limitar el tiempo frente a pantallas.

- Realizar controles oftalmológicos regulares en sus hijos para detectar y tratar la miopía a tiempo.
- En caso de miopía precoz, existen tratamientos de “frenación de la miopía”.

Más horas al aire libre

El uso excesivo de pantallas, además de generar miopía, tiene directa relación con la fatiga visual, problema que afecta a niños y adultos. Se caracteriza por presentar sequedad ocular, enrojecimiento, dolor de cabeza y dificultad para enfocar. Todo esto ocurre debido a que nuestros ojos tienden a parpadear menos cuando están concentrados en dispositivos digitales.

Cómo reducir el tiempo frente a pantallas:

1. **Establecer horarios:** limitar el uso de dispositivos a una o dos horas al día, según la edad del niño.
2. **Fomentar el juego al aire libre:** incentivar actividades recreativas fuera de casa.
3. **Aplicar la regla 20-20-20:** cada 20 minutos frente a una pantalla, mirar un objeto a 20 pies (6 metros) de distancia durante 20 segundos.
4. **Crear zonas sin pantallas:** prohibir dispositivos en el comedor y antes de dormir.
5. **Dar el ejemplo:** los niños imitan a los adultos, por lo que es importante que los padres también disminuyan su tiempo frente a pantallas.

Un compromiso de todos

La salud visual de los niños es una responsabilidad compartida entre padres, educadores y especialistas. Realizar chequeos oftalmológicos regulares, fomentar hábitos saludables y mantener un equilibrio en el uso de pantallas son pasos fundamentales para que ellos cuenten con una visión saludable, no solo al inicio del año escolar, sino también para su desarrollo a lo largo de la vida.



*Dr. Michel Mehech Hirane
Director Médico Clínica 20/20 Jefe Servicio Ojos HEP-UNAB
Past Président de Soc. Chilena de Retina
Delegado Sociedad Francesa de Oftalmología en Chile
Ex Director de ACFI
www.mehech*

CRÓNICA



Baldomero Dublé Almeida, nació en Valparaíso 1843, + Santiago, 1881; se educó en el colegio alemán Scheel, y al cumplir catorce años de edad ingresó a la Escuela Militar (1857); salió con el grado de alférez en el arma de artillería (1862); se le envió a Chiloé "y recorrió parte de la frontera araucana, donde se acostumbó a las privaciones y a los ejercicios de la guerra" (Figueroa, 1928: 605).

Según narra su hijo, el poeta y diplomático, Premio Nacional de Literatura, don Diego Dublé Urrutia, (*) en 1864, cuando ostentaba el grado de alférez, se batió en un trágico duelo con un oficial de una fragata francesa de estación entonces en Valparaíso, quien había tenido la ligereza e impertinencia de expresarse en público y con términos despreciativos del ejército chileno y de las damas chilenas. El duelo, a pistola, y a muerte, se efectuó secretamente en alta mar y en una gran chalupa a cuyos extremos debieron situarse los duelistas. Los padrinos, militares y paisanos chilenos y franceses, ocupaban otra chalupa al costado. El extranjero erró por centímetros su primer disparo. Sin embargo, Dublé, que era excelente tirador, acertó a su turno con un balazo en medio de la frente del oficial francés; este acontecimiento se habría producido teniendo la rada de Valparaíso ante ellos. El buque francés al cual pertenecía el francés se hizo pronto a la mar y no hubo reclamaciones de ninguna especie.



Dublé sufrió un corto arresto rodeado de una aureola de caballeresco arrojo que lo acompañó en toda su existencia. No obstante, se abstuvo de hablar o permitir que se le hablase de ello en toda su vida. Partió algunas semanas después rumbo a Chiloé y allí entre 1876 y 1878 dibujó y construyó fortificaciones en la isla y en la Araucanía; escribió algunos textos de enseñanza y fue profesor militar.

Posteriormente fue a Europa con la comisión encabezada por el coronel Emilio Sotomayor, con el objeto de comprar armas que después se usaron en el conflicto bélico de 1879. En la guerra del Pacífico fue nombrado, con el grado de teniente coronel y poco antes de la batalla de Tacna, jefe del estado mayor de la 4^o división, mandada por el coronel Barbosa; antes de acometer la campaña de Lima, se le designó jefe del estado mayor de una división.

En Chorrillos fue herido de bala en la ingle derecha en un confuso incidente entre soldados chilenos y peruanos. Fue trasladado a Valparaíso en el vapor chileno "Itata" con centenares de otros heridos y después a Santiago, pero la gangrena se apoderó del herido y lo condujo a la muerte. Falleció dolorosamente en brazos de Barros Borgoño y Puelma Tupper, sus médicos y amigos el 15 de febrero de 1881. Como reconocimiento póstumo, "la ley de recompensa de este año consideró que había muerto en el grado de coronel", dice la crónica.

(*) *Memoria Genealógica de la Familia Dublé, Pág. 189, Editorial Nascimento, 1942.*



*Francisco Vargas Avilés
Abogado
Expresidente de ACFI*

LA COLUMNA HISTORICA

SIGLO XVIII. GRANDES NAVEGANTES FRANCESES EN LAS COSTAS DE CHILE

Jean-François de Galaup, Conde de La Pérouse



Retrato del Conde de La Pérouse
Autor Thomas Woolnoth-Wikipedia

Hasta el viaje de Julien Viaud o Pierre Loti, el año 1871, cuyo relato he elaborado en detalle en este boletín entre los meses de enero y abril de 2020, no tenía información que otro explorador francés hubiera visitado la Isla de Pascua, y la colonia militar chilena bajo dominio español. Sólo me he podido enterar de otro navegante y explorador francés, con la visita al Museo Naval y Marítimo de la Armada en Valparaíso, este verano de 2025. Aunque me encontré con una descripción escueta, me puse a investigar a tan importante oficial naval y explorador francés del siglo XVIII.

Jean-François de Galaup, Conde de La Pérouse, nació en Albi, Francia, el 23 de agosto de 1741.

Fue un oficial naval que se distinguió por primera vez en combate contra Inglaterra y durante la Guerra de Independencia de los Estados Unidos. Su valentía llamó la atención del Rey Luis XVI.

En agosto de 1785, zarpó de Brest con dos navíos. Luis XVI, a instancias de su ministro de Asuntos Marítimos, el mariscal de Castries, había nombrado al Conde de La Pérouse para liderar un viaje de descubrimiento alrededor del mundo. Había llamado la atención del rey, por primera vez, debido al gran coraje y valor que demostró durante la Guerra de Independencia de los Estados Unidos. A partir de 1775, las colonias británicas en América del Norte se rebelaron contra la corona y declararon su independencia, logrando finalmente el reconocimiento de su soberanía como Estados Unidos en 1783, en la que Francia se alió con las colonias americanas contra Gran Bretaña. La expedición respaldada por Luis XVI fue vista como un paso importante hacia la restauración de la posición política de Francia.

Las capacidades marítimas francesas necesitaban ser mejoradas, tierras inexploradas y oportunidades comerciales esperaban ser descubiertas, y un nuevo viaje se sumaría a la riqueza de conocimiento acumulado por el viaje de James Cook (1728-1779), que fue un navegante, explorador y cartógrafo británico. La idea de un viaje de descubrimiento atrajo fuertemente al rey, quien había estado interesado durante mucho tiempo en la exploración, la geografía y las ciencias naturales.

La expedición fue, ante todo, una extraordinaria aventura humana. Las dos fragatas, *La Boussole* y *L'Astrolabe*, zarparon con una tripulación de 110 oficiales, marineros y científicos cada una, capitaneadas por el Conde de La Pérouse y Fleuriot de Langle (1744-1787), quién fue un aristócrata y oficial naval, segundo al mando de la expedición de La Pérouse y capitán de *L'Astrolabe*. Para facilitar su investigación, la expedición contó con los mejores instrumentos científicos de la época, así como con una completa biblioteca de obras de referencia.

Bocetos de la Isla de Pascua por la expedición de La Pérouse (Memoria Chilena)



El viaje estaba previsto originalmente para durar tres años, y equipar una expedición para tal periodo era una tarea titánica. Se cargaron 350 barriles de víveres en cada barco, junto con 1000 toneladas de equipo y artículos para comerciar en los puertos que visitaron. La expedición navegó los siete mares entre 1785 y 1788. Se esperaba que regresaran a Francia en el verano de 1789, pero la corte no recibió más noticias de La Pérouse tras la salida de los barcos de Botany Bay, en Australia, en marzo de 1788. El misterio y la preocupación en torno al destino de la expedición impulsaron al rey a enviar una misión de rescate, pero sin éxito.

No fue hasta 1826 que se descubrieron los restos de los dos barcos en Vanikoro, ahora una de las Islas Salomón, en medio del Pacífico Sur. Algunos historiadores creen que el capitán Edwards del HMS Pandora, enviado a peinar los Mares del Sur en busca de los amotinados del Bounty, había pasado por la isla en 1791, y decidido únicamente a cazar a los amotinados, ignoró las señales de humo que provenían de la isla.

En otra curiosidad histórica, un joven que había solicitado un lugar en la tripulación, pero fue rechazado, fue Napoleón Bonaparte, de 16 años.

No se conoce la cantidad de hombres que fueron víctimas del naufragio, porque en el siglo XVIII los viajes en buque eran muy peligrosos, las enfermedades diezaban a las tripulaciones, sobre todo por el tifus y el escorbuto, esta última por la falta de vitamina C. Los británicos fueron los primeros en usar limones para prevenir el escorbuto a sugerencia de sus investigadores, puesto que, en 1928, recién se descubrió la vitamina C como tal. La alimentación en esos buques de madera y velas era precaria, principalmente se alimentaban de queso, carnes saladas, galletas de harina muy duras que podían durar 2 años, además de vino, y animales vivos en cubierta. La vida era muy difícil a bordo, la falta de agua potable también era una trampa mortal si faltaba, o si se contaminaba en los barriles de madera. Los marinos solo lavaban su rostro y manos con agua de mar, y podían estar hasta dos meses así, con consecuencias extremas para la salud. También había un fogón a leña a bordo, cerca de la popa, (parte de atrás) que se podía utilizar solo con la mar en calma, o en puerto, para evitar un incendio que acabara con el navío. Era la forma de consumir alimentos calientes. Pudiese parecer que la alimentación de aquellos

marineros era exigua, pero el ciudadano común se alimentaba muy mal, y ni mencionar las hambrunas que desencadenaron la Revolución Francesa en el año 1789.

Bibliografía

<https://www.chateauversailles.fr/decouvrir/histoire/grands-personnages/comte-perouse>

<https://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-99071.html>

Visita al Museo Naval y Marítimo de Valparaíso



Juan C. Otey Artigue
Oficial de la Marina de Chile (Retirado)
Ingeniero Naval
Socio ACFI

ABRAMOS NUESTRO CAMINO VERDE HACIA LA SOSTENIBILIDAD



HIDROGENO VERDE VECTOR ENERGÉTICO PARA LA SOSTENIBILIDAD

El hidrógeno se presenta actualmente como el sistema más prometedor para realizar la transición hacia un futuro sin consumo de combustibles contaminantes. El hidrógeno como vector energético es una alternativa que permite descarbonizar sectores que son difíciles de electrificar directamente. Estos sectores se encuentran en la industria pesada (cemento, acero, vidrio), el transporte terrestre, marítimo y aéreo, instalaciones rurales aisladas. Así el hidrógeno constituye una tecnología transformadora en la transición hacia un futuro sostenible.

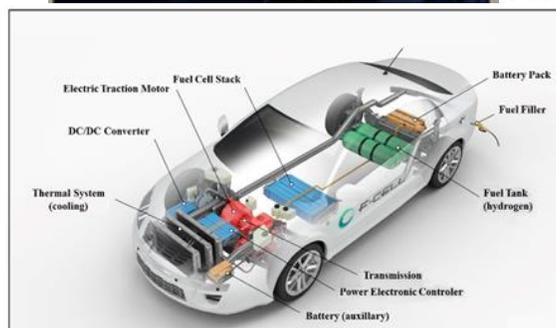
El hidrógeno verde (H₂V) en la movilidad

El H₂V también juega un papel clave en la **movilidad eléctrica** de larga distancia. Esto es el transporte pesado y de pasajeros terrestre, marítimo y aéreo.

El uso de hidrógeno verde como **vector de almacenamiento y transporte** de energía, junto con su uso en la **movilidad eléctrica**, es esencial para descarbonizar sectores que dependen de fuentes de energía concentradas, fáciles de transportar, lo que constituye una parte fundamental de la transición hacia un sistema energético limpio y sostenible.

Entre las ventajas de H₂V en este sector se destacan:

- **Transporte pesado y de larga distancia:** Los vehículos eléctricos alimentados por baterías e hidrógeno ofrecen autonomías mayores que los vehículos eléctricos de sólo baterías. Esto lo hace aplicables a camiones, autobuses y trenes, donde hay más espacio para cargar hidrógeno que en los automóviles.



- **Carga rápida:** A diferencia de los vehículos eléctricos de batería, los vehículos alimentados por H₂V **pueden repostar hidrógeno en pocos minutos, tiempo comparable al de los vehículos de combustión interna** actuales, lo que los hace adecuados para sectores donde el tiempo de repostaje es crítico.
- **Movilidad marítima y aérea:** El hidrógeno verde y los combustibles sintéticos de segunda generación, derivados del hidrógeno, tienen el potencial de descarbonizar industrias como la aviación y el transporte

- marítimo, donde las baterías aún no ofrecen la densidad energética requerida para largas distancias.



Incorporar el hidrógeno verde como parte de la solución energética global es clave para lograr la descarbonización completa, incluso en sectores difíciles de electrificar, asegurando una fuente de energía limpia, confiable y continua, incluso en los periodos en que las condiciones climáticas no favorecen la producción de electricidad renovable en tiempo real.

El Hidrógeno verde tiene dos inconvenientes que es necesario superar:

1. Hoy el H₂V tiene un costo de producción que triplica el costo de producir hidrógeno a partir de GNL (al que hay que agregar el costo de recolectar el CO₂ que emite este proceso). Se espera que los estudios de investigación y desarrollo, hagan disminuir sustancialmente este valor, tal como ocurrió con los paneles fotovoltaicos.
2. Los fuertes intereses económicos relacionados con el petróleo también son un obstáculo poderoso, que se opone en su desarrollo. Sin embargo, es bueno constatar que Arabia Saudita, el mayor proveedor de petróleo mundial, es uno de los países más avanzados en el desarrollo para producir hidrógeno verde.

El hidrógeno verde puede ser utilizado tanto para generar calor o para reemplazar combustibles fósiles en procesos industriales y sistemas de transporte equipados con motores térmicos a combustión interna (Ej.: el **Toyota GR Yaris H2** es un auto convencional a combustión interna adaptado para usar hidrógeno como combustible). Además, el hidrógeno puede volver a ser transformado en electricidad alimentando celdas o pilas de combustible y también alimentando turbinas a hidrógeno.



*Alejandro Cabrera C
Ingeniero Civil Electricista USACH
Ex -secretario Gral. ACFI*

CIENCIA Y CURIOSIDADES



Cuentos del futuro

ALIMENTACION FUTURA

Capítulo 1: El banquete del mañana

El año es 2085. En una luminosa y vibrante metrópoli flotante sobre el océano Pacífico, la familia Albornoz se reúne para cenar. La madre, Natalia, está ajustando los últimos detalles en la interfaz de su impresora de alimentos 4D.

— ¿Pollo al merkén con quinoa dorada o un filete vegetal con chimichurri de algas?

—pregunta Natalia, girando su silla hacia los suyos.

El pequeño Tomás, de 8 años, hace una mueca.

— ¡Otra vez carne impresa, mamá! Quiero algo de verdad.

Su hermana mayor, Sofía, suspira con exageración.

—Tomás, la carne cultivada en laboratorio es real. ¡Es bioidéntica! No puedes seguir creyendo en la carne de antes, ¡si casi nadie cría animales hoy!

El abuelo Manuel, sentado en un sillón reclinable con su taza de infusión de bacterias probióticas, observa la escena con una sonrisa nostálgica.

—Yo sí probé la carne de antes —dice con un suspiro—. Aún recuerdo cuando los asados tenían ese aroma a leña...

Tomás se acerca con curiosidad.

— ¿Cómo era, abuelo?

Manuel se aclara la garganta.

—Hijo, en mis tiempos, los asados se hacían con carne de animales reales. Pero la cría industrial colapsó por el cambio climático. Tuvimos que adaptarnos a las granjas celulares y las proteínas vegetales modificadas.

Natalia interrumpe con un aplauso.

— ¡Comida lista!

De la impresora emerge un plato humeante con un filete de "bife sintético", acompañado de arroz modificado con espirulina. El aroma es tentador.

—Dale una oportunidad, Tomás —dice su madre.

El niño duda, pero al primer bocado, sus ojos se iluminan.

— ¡Sabe igual que la carne del abuelo!

Manuel sonrío con picardía.

—No tan igual, pero casi.

Capítulo 2: La revolución invisible

Al día siguiente, Sofía se encuentra en la universidad en una clase de biotecnología alimentaria. El profesor explica una nueva innovación: microproteínas derivadas de hongos que crecen en ambientes controlados sin tierra ni agua.

—Lo mejor es que podemos personalizar los nutrientes según el ADN del consumidor —dice el profesor—. Así evitamos alergias y mejoramos la salud.

Sofía levanta la mano.

—Profesor, pero ¿qué pasa con los alimentos naturales?

El docente sonrío.

—Buena pregunta. No han desaparecido, pero se han transformado. Los cultivos verticales en ciudades permiten frutas y verduras frescas sin pesticidas ni contaminación.

De regreso a casa, Sofía encuentra a su madre programando un menú semanal en la interfaz holográfica.

—Mamá, ¿qué comían los niños antes?

Natalia se ríe.

—Bueno, no tenían personalización genética ni alimentos impresos en casa. Dependían de lo que había en supermercados.

Sofía asiente.

—Entonces, ¿nosotros vivimos mejor?

Manuel, que ha escuchado la conversación, responde con sabiduría.

—No es cuestión de mejor o peor, Sofi. Solo diferente. En mi época, creíamos que los alimentos eran inamovibles. Pero la comida, como todo en la vida, siempre evoluciona.

Esa noche, la familia Albornoz se sienta a la mesa. El menú: sushi de algas inteligentes y postre de chocolate sin cacao, hecho con fermentación de hongos.

Tomás, ahora más convencido, mastica su comida y sonrío.

—Supongo que esto no está tan mal después de todo.

Y así, en un mundo donde la comida es ciencia, el placer de comer sigue siendo el mismo: compartir, disfrutar y recordar.

CONCLUSIONES Y REFLEXIONES

La historia refleja cómo la alimentación del futuro combinará tecnología, sostenibilidad y personalización sin perder la esencia del acto de comer: el disfrute y la convivencia. Aunque los alimentos cambiarán en su forma y origen, el placer de compartir una mesa seguirá siendo universal.

Además, deja una pregunta abierta: ¿hasta qué punto la evolución alimentaria afectará nuestra relación con la comida y la tradición? Quizás, en el futuro, alguien recordará con nostalgia la comida de hoy, tal como lo hace el abuelo Manuel.

Y Usted, que piensa ¿?...



Roberto Ravanales B.
Ingeniero Electrónico
Secretario General de AC

Este es un Boletín de circulación gratuita orientada a profesionales de diferentes disciplinas el que es enviado mensualmente a los socios de ACFI, profesionales ubicados en empresas tales como Arquitectura, Minería, Petroquímica, Energía, Construcción, Gobierno, Economía, Leyes, entre varios otros. Además, a todos los Servicios pertenecientes a Embajada de Francia, diversas Universidades, Institutos de formación profesional, Colegios de profesionales, bibliotecas, etc.

Nota: Si Ud. desea integrarse a la Asociación Chileno-Francesa de Ingenieros y Profesionales-ACFI, o colaborar con este boletín le agradeceremos comunicarse con Silvana Benetti, Tel: 224747768; móvil: 994383747; email: acfi@acfi.cl.