



Ficha 41:

TUNA:

Un alimento para descubrir

Secretaría
de Agroindustria



Ministerio de Producción y Trabajo
Presidencia de la Nación

NUTRICIÓN Y EDUCACIÓN ALIMENTARIA

FICHA N° 41

TUNA: Un alimento para descubrir

Opuntia ficus-indica (L.) Mill, más conocida como **tuna**, pertenece a la familia de las cactáceas, especies que se desarrollan en suelos áridos y semiáridos y las cuales se caracterizan por acumular agua en su interior.

Está compuesto por dos partes aptas para el consumo humano: los llamados **nopalitos** que corresponden a cladodios o pencas jóvenes y tiernas; y la **tuna**, el fruto del nopal. A esta última, el Código Alimentario Argentino (CAA) la menciona dentro del grupo de frutas tropicales y subtropicales de piel no comestible¹.



El nopal es originario de zonas tropicales y subtropicales de América. En la actualidad se encuentra en suelos asiáticos, africanos y en la cuenca del Mediterráneo ya que fue utilizado como prevención del escorbuto en las naves de altamar de los conquistadores españoles.

En nuestro país como en Perú, Bolivia y Chile, se considera que ofrece un gran potencial para la industria pero su empleo aun está en desarrollo. En Argentina existen plantaciones de esta planta, uno de esos lugares es la región del Gran Chaco Americano, allí se elaboran alimentos tradicionales de manera artesanal como el arrope, que resulta de la cocción de la tuna sin piel ni semillas hasta lograr la concentración de su jugo.

LOS NUTRIENTES DEL NOPAL

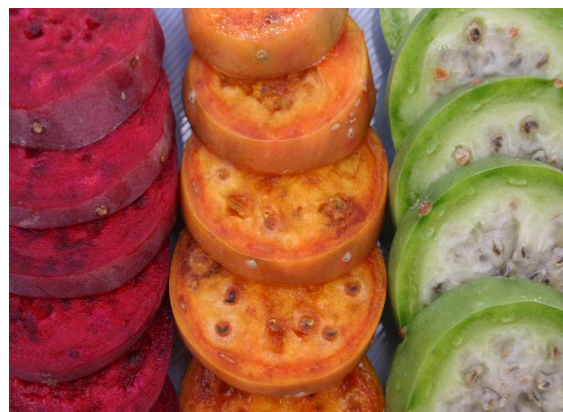
En Argentina, la pulpa de la tuna está compuesta por un 85% de agua, es de sabor dulce y jugosa y equivale al 55% del peso total de la fruta mientras que la cáscara y semillas conforman el 45% restante.

Contiene un 14% de azúcares aproximadamente, los cuales están compuestos en su mayoría por glucosa y el resto por fructosa.

El contenido de proteínas alcanza el 1%, destacándose entre sus aminoácidos la taurina, un aminoácido esencial que es necesario incorporar a través de los alimentos debido a la baja capacidad del ser humano para sintetizarlo. Este aminoácido no es comúnmente aportado por frutas, sin embargo está presente en este fruto tropical. La función de la taurina es colaborar en el desarrollo de la retina y en la síntesis de ácidos biliares.

La tuna puede variar del color blanco, amarillo, verde, rosa, anaranjado, rojo hasta el violeta. El mismo depende de la cantidad de carotenoides y betalainas, pigmentos naturales de color rojo, a quienes se les atribuye gran poder **antioxidante**. Es así que por tener mayor concentración de betalainas las de color violeta tienen mayor poder antioxidante que las blancas, amarillas o verdes. No menor es su contenido de vitamina C que llega a 40mg/100g, los polifenoles y los flavonoides.

A su vez, en comparación a otras frutas, se destacan minerales como el calcio alcanzando 5,4 a 32,8 mg/100 g y fósforo 8 a 27,6 mg/100 g, ambos compuestos resultan esenciales para mantener la salud ósea.



Los antioxidantes son sustancias presentes en alimentos de manera natural o adicionada por la industria que pueden prevenir o enlentecer el daño celular

¹Artículo: 888-(Resolución Conjunta SPRel N° 169/2013 y SAGyP N° 230/2013), Capítulo XI, Código Alimentario Argentino
Alimentos Argentinos – MAGyP - www.alimentosargentinos.gob.ar
Para más información: 4349-2810 / 2114 – nutricion@minagri.gob.ar

NUTRICIÓN Y EDUCACIÓN ALIMENTARIA

FICHA N° 41

TUNA: Un alimento para descubrir

Por su parte, los nopalitos, contienen ácidos grasos poliinsaturados y antioxidantes como tocoferoles y vitamina E y C. Estas dos vitaminas, además de su función antioxidante, poseen especial acción sobre el sistema inmune y acción enzimática, en el caso de la vitamina E resulta esencial para la implantación y fijación del óvulo fecundado a la pared del útero. Además ha demostrado su función protectora ante el proceso de aterogénesis, es decir, de la reducción del calibre de las arterias que conlleva a enfermedades cardiovasculares.

EL NOPAL Y SUS BENEFICIOS A LA SALUD

Diversos estudios han posicionado al nopal como **alimento funcional** debido al tipo de fibra de contiene. El 3% del peso de la pulpa del fruto del nopal corresponde a fibra de tipo soluble e insoluble. La fibra soluble está conformada por gomas y pectinas, las cuales tienen la función de retener agua en el intestino formando geles que colaboran en la formación de las heces y son fermentadas por las bacterias colónicas promoviendo un óptimo equilibrio de la flora intestinal y el ritmo evacuatorio. Además interfiere en el paso de nutrientes al torrente sanguíneo controlando así los niveles de glucemia y la reducción de niveles elevados de colesterol, entre otros.

La fibra insoluble de la tuna se encuentra en las pequeñas semillas. Asimismo, también brindan fibra insoluble los nopalitos. Este tipo de fibra colabora en el aumento del volumen de las heces reduciendo el tiempo de tránsito intestinal y estimulando la evacuación. El menor tiempo de contacto de la pared intestinal con sustancias tóxicas se asocia a una menor incidencia de enfermedades entre ellas algunos tipos de cáncer.

Es empleado también para controlar afecciones gastrointestinales por su efecto protector gástrico y la importancia de la fibra en la regulación del tránsito intestinal.

CONSERVACIÓN

- Para resistir el período de almacenamiento y comercialización la fruta o tuna debe ser cosechada cuando la cáscara comienza a cambiar su color, en su punto justo de maduración, dado que no maduran luego de ser cosechadas.

Las bajas temperaturas son ideales para la óptima conservación de los nutrientes de la tuna. De esta forma, el tiempo de almacenamiento es la variable más importante en cuanto a la vida útil de la fruta siendo como máximo un mes desde su recolección.²

- Los nopalitos se conservan en heladera envueltos en papel durante varios días. Antes de ser consumidos deben ser lavados y escaldados para ablandarlos, inactivar enzimas y quitar parte del mucílago.



USOS POTENCIALES DEL NOPAL

La explotación del nopal, debido a sus cualidades ha alcanzado diversas industrias:

Alimenticia: mermeladas, conservas, salsas, paté, jugos frescos y en polvo, bebidas alcohólicas, néctares y jarabes, harina a partir de nopalitos. También se han desarrollado aditivos como gomas que cumplen funciones espesantes y estabilizantes y pigmentos naturales para el reemplazo de colorantes artificiales.

Alimentos para animales: con cáscaras y semillas se han podido suplementar piensos en la agroindustria. También se emplean las pencas en periodos de sequía como fuente de agua para el ganado.

Farmacéutica: se han elaborado cápsulas y comprimidos debido a sus propiedades y beneficios ante diversas patologías y como suplemento nutricional.

Cosmética: se han desarrollado productos de tocador como shampoo, acondicionador, cremas, jabones, lociones, etc.

Energética: se ha empleado el nopal para el desarrollo de biogás.

Construcción: a partir de las pencas, se han elaborado compuestos ligantes.

² Ochoa, C.; Guerrero, J.; Efecto del Almacenamiento a Diferentes Temperaturas sobre la Calidad de Tuna Roja (*Opuntia ficus indica* (L.) Miller); Inf. tecnol.; vol.23 no.1; México; 2012

NUTRICIÓN Y EDUCACIÓN ALIMENTARIA

FICHA N° 41

TUNA: Un alimento para descubrir

ALGUNAS IDEAS PARA LA COCINA

**Las recetas parten de los nopalitos ya hervidos según el procedimiento antes mencionado.*

Nopalitos con huevos revueltos

Ingredientes

Nopalitos	10 unidades
Huevos	4 unidades
Tomate	1 unidad
Aceite	2 cucharadas
Cebolla	1 unidad mediana
Orégano	c/n

Elaboración

Cortar los nopalitos en pequeños trozos y reservar.
Cortar en brunoise (pequeños daditos) la cebolla y el tomate. Saltear en aceite hasta que la cebolla cambie su color e incorporar los nopalitos y los huevos batidos ligeramente con sal y orégano. Cocinar hasta que el huevo quede perfectamente cocido.

Salteado de nopalitos

Ingredientes

Nopalitos	10 unidades
Morrón rojo	1/2 unidad
Morrón amarillo	1/2 unidad
Cebollas	5 unidades
Azúcar	1 cda
Pimienta en grano	c/n
Aceite	c/n
Salsa de soja	c/n

Elaboración

Cortar los nopales y los morrones limpios en tiras. Reservar.
Rehogar con unas gotas de aceite las cebollas cortadas en pequeños trozos con los morrones. Una vez tiernos, incorporar el azúcar.
Agregar los nopalitos, la sal, la pimienta y la salsa de soja. Saltear evitando que se pegue y servir.

Mermelada de tuna

Ingredientes

Tuna	1 kg *
Azúcar	850 g
Pectina	1 cda
Jugo de limón	1 cda

**Corresponde a las tunas sin cáscara. Con cáscara son aproximadamente 15 unidades.*



Elaboración

Cortar los extremos y hervirlas aproximadamente 10 minutos o hasta que la piel comience a desprenderse. Dejarlas enfriar, retirar la piel y cortarlas en trozos. Reservar la mitad y la otra licuarla. Colar la fruta licuada y calentar a fuego medio en una cacerola de acero inoxidable. Cuando levante hervor, añadir la pectina, el jugo de limón y el azúcar sin dejar de revolver con cuchara de madera. Una vez que alcance el hervor nuevamente, incorporar la fruta en trozos reservada sin dejar de revolver.
Cuando la preparación se vuelva espesa, probar su punto colocando una pequeña cucharada en un plato, si al enfriarse no se corre, la mermelada está lista. Envasarla de inmediato en un frasco esterilizado, cerrar herméticamente y pasteurizarlo para asegurar la vida útil. Podemos emplearla para untar tostadas, saborizar bizcochuelos, elaborar pepas y hasta cheese cake.

Bibliografía

Faggi, G; Petkoff Bankoff, J; La Tuna (Opuntia Ficus) Alternativa productiva agroecológica en el sudoeste de Chaco-Argentina; EEA INTA Las Breñas. http://inta.gob.ar/documentos/la-tuna/at_multi_download/file/tuna_lb.pdf
Sáenz, C et al; Utilización agroindustrial del nopal; Boletín de servicios agrícolas de la FAO; 162; Roma; 2006
<http://www.fao.org/3/a-a0534s.pdf>