

# REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



▶ AÑO 7 VOLUMEN 2  
NÚMERO 10



Diciembre 2017

ISSN: 2250-5628



revistafsalud@gmail.com

Universidad Nacional de Salta





REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Año 7 Volumen 2 Número 10

Diciembre 2017

Facultad de Ciencias de la Salud  
Universidad Nacional de Salta

## AUTORIDADES

### RECTOR DE LA UNIVERSIDAD

C.P.N Antonio FERNANDEZ FERNANDEZ

### VICE- RECTOR

ING. Edgardo LING SHAM

### DECANA DE LA FACULTAD

LIC. María Silvia FORSYTH

### VICE-DECANA DE LA FACULTAD

LIC. Dora del Carmen BERTA

## COMISIÓN EDITORIAL

*IRRAZABAL, Fernanda*

*MARTINEZ BUSTOS, Marcela*

*PARADA, Luis Antonio*

*PERALTA, Mirella*

*RAMÓN, Adriana Noemí*

*RIVERO, María Julia*

*VILLAGRÁN, Eugenia María*

## EDICIÓN Y REVISIÓN DE TEXTO EN INGLÉS

*IRRAZABAL, Fernanda*

## EDITOR Y COMPILADOR RESPONSABLE

*FARFÁN AGUIRRE, Elena Victoria*

## DISEÑO DE TAPA

*GUTIÉRREZ, María Victoria*

## CORRESPONDENCIA:

Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud  
Facultad de Ciencias de la Salud - UNSa  
AV. Bolivia 5150 - CP: 4400 SALTA

## E-MAIL:

revistafsalud@gmail.com



**AÑO 7 VOLUMEN 2**  
**NÚMERO 10**

**PÁG:**

# INDICE

- 04** **VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE PREADOLESCENTES E INGESTA DE ALIMENTOS FUNCIONALES**
- 13** **VALOR AGREGADO DEL SUERO LÁCTEO EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA**
- 20** **ESTRATEGIAS DE ATENCIÓN PRIMARIA DE LA SALUD ENTRE LA TEORÍA Y LA PRÁCTICA**
- 24** **UNA EXPERIENCIA DE CAPACITACIÓN PARA LA PROMOCIÓN DE LA SALUD EN LA UNIVERSIDAD: CURSO DE FORMACIÓN DE PROMOTORES ESTUDIANTILES EN SEXUALIDAD INTEGRAL**
- 32** **GOMA ARÁBIGA, UN INGREDIENTE FUNCIONAL PARA LA FORMULACIÓN DE PRODUCTOS SALUDABLES**
- 40** **INULINA Y SU RELACIÓN CON LA PREVENCIÓN DE LA OBESIDAD Y PATOLOGÍAS ASOCIADAS**
- 47** **HARINA DE ALGARROBA NEGRA (*Prosopis nigra*): PROPIEDADES NUTRICIONALES Y UTILIZACIÓN EN PRODUCTOS ALIMENTICIOS**
- 54** **¿POR QUÉ EL AULA VIRTUAL ES UNA ESTRATEGIA PEDAGÓGICA EN LA CÁTEDRA ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN?**
- 62** **ETIQUETAS NANDA: "TRASTORNO DEL PATRÓN DE SUEÑO" E "INSOMNIO" EN LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE UNIDAD CORONARIA, HOSPITAL SAN BERNARDO, SALTA CAPITAL.**
- 71** **¿QUÉ ES LA RIUHC?**
- 77** **CONGRESOS DE ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA Y NUTRICIÓN CELEBRADOS EN 2017**
- 80** **COLEGIO DE GRADUADOS EN NUTRICIÓN DE LA PROVINCIA DE SALTA- LEY N°6412/86**
- 84** **PREMIO "SER UNIVERSITARIO"**
- 85** **REGLAMENTO DE PUBLICACIÓN**

**VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE PREADOLESCENTES E INGESTA DE ALIMENTOS FUNCIONALES**

**ASSESING BODY MASS INDEX IN PRE-ADOLESCENTS AND INTAKE OF FUNCTIONAL FOODS**

*Silvia Leonor Quipildor\**; *Adriana Noemí Ramón\** y *María Florencia Borelli\*\**

*\*Licenciada en Nutrición, Magister en Salud Pública. \*\*Licenciada en Nutrición, Magister en Nutrición Humana. Consejo de Investigación, Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Nacional de Salta, Argentina.*

*Contacto: Mgs. Silvia Quipildor*

*Correo Electrónico: squipildor@yahoo.com*

**RESUMEN**

**Objetivo:** Determinar el estado nutricional de preadolescentes y consumo de alimentos funcionales.

**Material y Método:** Estudio observacional, descriptivo y transversal. Se valoró el Índice de Masa Corporal, y conocimiento sobre concepto de alimento funcional y consumo de aquellos que contenían ácidos grasos omega, fitoesteroles, probióticos y fibra, a través de una encuesta de frecuencia de consumo.

**Resultados:** Se estudiaron 75 preadolescentes con promedio de peso 45,76 kg y de estatura 150,9 cm. Según IMC, el 57 % presento estado nutricional adecuado, 19 % sobrepeso, 15 % obesidad y 9 % déficit. El 88% de los preadolescentes no conocían a que alimentos se denominan funcionales, el resto recibió información de: familia (24%), televisión (21%) y médico (19%). La frecuencia de consumo fue alta en alimentos con omega (17%) y prebióticos (21%); media con similar tendencia: pan/galletas y tostadas con prebiótico (19%). El 93% de los escolares nunca consumieron productos con fitoesteroles.

**Conclusiones:** la tercera parte de los preadolescentes presentaron exceso de peso. Se observó frecuencia de consumo alta y media en alimentos con omega y fibra y escasa ingesta de alimentos con fitoesteroles.

**Palabras Claves:** *Índice de Masa Corporal, Adolescentes, Alimentos Funcionales.*

## ABSTRACT

**Objective:** To determine adolescents' nutritional status and assess the knowledge and intake of functional foods. **Sample and Method:** descriptive cross-sectional study based on observation. BMI was assessed as well as the knowledge about functional foods and the intake of those containing omega fatty acids, phytosterols, probiotics and fiber through a survey about intake frequency. **Results:** 75 adolescents weighing 45,76 kg and 150,9 cm tall on average were studied. According to BMI, 57% had a normal nutritional status, 19% were overweight, 15% had obesity and 9% deficit. 88% of adolescents didn't know which foods are considered functional and the rest had received information from: family (24%), television (21%), and doctor (19%). The frequency intake was high in foods containing omega (17%) and probiotics (21%), average: bread/ biscuits and toasts containing probiotics (19%). 93% of the students surveyed never consumed phytosterols.

**Conclusions:** A third part of adolescents are overweight. High and average intake frequency was observed in omega and fibre and little intake of foods with phytosterols.

**Key Words:** *Body Mass Index, adolescents, functional foods.*

## INTRODUCCIÓN

Un alimento puede ser considerado funcional si logra demostrar científicamente que posee efectos beneficiosos para la salud sobre una o más funciones del organismo, más allá de sus propiedades nutricionales habituales, de modo tal que mejore el estado general de salud o reduzca el riesgo de alguna enfermedad o ambas (1). Éstos tienen la función de mantener o mejorar el estado de salud y bienestar de los individuos y reducir el riesgo de padecer enfermedades (2). El auge que protagonizan los alimentos funcionales en el mercado, ha generado un gran incentivo para la industria de alimentos en la elaboración y oferta de una variedad de productos alimenticios con esas cualidades. Por otro lado, en los últimos años la población ha ido variando sus hábitos alimentarios no solo por la publicidad de comidas rápidas y comercios o puestos callejeros que las expenden, sino también por la aparición de nuevas tecnologías de conservación de alimentos, cambios del poder adquisitivo, horarios de trabajo del grupo familiar, entre otras (3). Estos cambios se han producido, sobre todo, en las tres últimas generaciones, observándose una ingesta muy pobre en pescados, frutas y verduras, con una mayor incorporación de productos ricos en grasas saturadas y azúcares. Tales variaciones, junto a la escasa actividad física, traen como consecuencia el incremento del número de niños

y adolescentes con malnutrición por exceso (sobrepeso y obesidad) con incidencia sobre el patrón lipídico y mayor riesgo aterogénico.

Existen muchos datos científicos que avalan la tesis que vincula la enfermedad cardíaca con la obesidad y la aterosclerosis. Así, las lesiones ateroscleróticas en el adulto, constituyen el estado final de aquellas que se iniciaron en la infancia, y además muchos estudios demuestran una reducción significativa del riesgo cardiovascular, al mantener un adecuado peso corporal, con una dieta equilibrada y actividad física moderada. Es lo que se llamarían hábitos funcionales que redundan en una mejoría evidente de la salud, previniendo la enfermedad (3).

La aceptación de estos alimentos se relaciona con diversos factores: gusto, calidad, precio, comodidad, fiabilidad de las alegaciones, familiaridad con el producto, naturaleza de la compañía oferente, forma de comunicar los efectos en la salud y de los conocimientos y conciencia que se tengan sobre los mismos; reflejando la importancia y necesidad de comunicar e informar a los consumidores utilizando mensajes sencillos, claros y de fácil comprensión (4).

En los alimentos funcionales, se encuentran ingredientes como:

- **Prebióticos:** Con esta denominación, se entiende el ingrediente alimentario o parte de él (no digerible) que posee un efecto benéfico para el organismo receptor, estimulando el crecimiento selectivo y/o actividad de una o de un número limitado de bacterias en el colon y que confiere beneficios para su salud (5).
- **Ácidos grasos omega:** Los ácidos grasos poliinsaturados (AGP) n-3 que actúan como agentes antiinflamatorios. Se aconseja el consumo de AGP n-3 (ácido alfa-linolénico), ácido eicosapentaenoico (EPA) y ácido docosahexaenoico (DHA), en enfermedades como la artritis reumatoide y en la prevención de enfermedades cardiovasculares, por sus efectos beneficiosos contra la hipercolesterolemia. El ácido araquidónico produce un aumento en los mediadores inflamatorios, y a través de éstos, regulan la actividad de células inflamatorias, la producción de citoquinas y el equilibrio de las subpoblaciones linfocitarias (6).
- **Probióticos:** El término Probiótico significa “a favor de la vida”. Según la FAO (2002) son “microorganismos vivos que ejercen una acción benéfica sobre la salud del huésped al ser administrados en cantidades adecuadas y susceptibles de producir un efecto benéfico sobre una o varias funciones específicas en el organismo, más

*allá de los efectos nutricionales habituales, de mejorar el estado de salud y de bienestar y/o de reducir el riesgo de una enfermedad”*(7).El Código Alimentario Argentino los define como los microorganismos vivos que, administrados en cantidades adecuadas, confieren beneficios para la salud del consumidor (5).

Las bacterias probióticas de alimentos funcionales proliferan en el intestino y se utilizan fundamentalmente los géneros de Lactobacillus y Bifidobacterium (8).

- **Fitosteroles:** Los fitoesteroles o esteroides de las plantas son estructuralmente parecidos al colesterol. El interés por estos esteroides ha surgido debido a su efectividad para reducir la absorción del colesterol de la dieta y así proteger contra las enfermedades cardiovasculares. Existen varios de éstos Alimentos Funcionales en el mercado, desde productos lácteos a repostería. Sin embargo, es interesante estudiar otras actividades biológicas, ya que los estudios epidemiológicos sugieren que los fitoesteroides pueden proteger de las neoplasias de mayor prevalencia en el mundo occidental (colon, mama y próstata) (6).

Actualmente, la gran disponibilidad de alimentos procesados poco nutritivos, con alto contenido de grasas, azúcares y sal, unida a la agresiva promoción publicitaria –particularmente dirigida a los niños– produce un alejamiento de la población, respecto de las pautas propuestas por la Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad física y Salud de la OMS (9).En los primeros dos años de vida, la rápida ganancia de peso produce mayor ganancia de masa magra que de masa grasa. Luego de los dos años y especialmente después de los cuatro años, la rápida ganancia de peso se asocia con aumento de la masa grasa y riesgo de exceso de peso. La obesidad incrementa el riesgo de enfermedades como diabetes tipo 2, cardiovasculares, dislipidemia, hipertensión, cálculos hepáticos, algunos tipos de cánceres e importantes consecuencias psico-sociales (9).

La OMS recomienda lograr un equilibrio energético y un peso adecuado; limitar la ingesta energética procedente de las grasas, sustituir las grasas saturadas por grasas insaturadas y tratar de eliminar los ácidos grasos trans; aumentar el consumo de frutas y hortalizas, así como de legumbres, cereales integrales y frutos secos; limitar la ingesta de azúcares libres y de sal (sodio) de toda procedencia y consumir sal yodada (9).

El objetivo del presente trabajo fue determinar el estado nutricional de los preadolescentes y estimar el consumo de alimentos funcionales.

## MATERIAL Y MÉTODO

Estudio observacional, descriptivo y de corte transversal. Se solicitó consentimiento informado escrito de los padres para realizar el estudio. Se realizó control antropométrico en alumnos de sexto y séptimo grado de turno mañana y tarde de la escuela Dr. Mariano Moreno, Barrio El Tribuno, Salta Capital, teniendo en cuenta normativas nacionales para la medición de Peso y Talla (10) y se valoró el Índice de Masa Corporal o Índice de Quetelet para la edad (IMC/E) ( $\leq -3$  z: muy bajo peso; entre  $\leq -2$  z y  $> -3$  z: bajo peso; entre  $> -2$  z y  $< +1$  z: peso adecuado; entre  $\geq +1$  z y  $\leq +2$  z: sobrepeso y  $> +2$  z: obesidad) (11) según Gráficas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (12).

Se aplicó un cuestionario auto administrado con pregunta abierta sobre concepto de alimento funcional e información sobre quien se la brindó y de frecuencia de consumo, con 3 categorías (alta: consumo diario, media: consumo 4 a 6 veces/semana y baja: consumo 1 a 3 veces/semana) de 10 alimentos funcionales, disponibles en el mercado local, que contenían ácidos grasos omega, fitoesteroles, probióticos y prebiótico que se observan en la siguiente tabla.

Ingredientes	Alimentos Funcionales
Prebióticos	Panes, galletas y tostadas
Probióticos	Yogures
Acidosgrasos $\omega 3$	Panes, galletas, tostadas
Fitoesteroles	Yogur y jugo

Los resultados de peso y talla se expresaron en promedios y desvío estándar; y frecuencias relativas o porcentajes.

## RESULTADOS

Se estudiaron 75 preadolescentes de ambos sexos entre 11 y 14 años, que concurrían a la escuela Dr. Mariano Moreno de Barrio El Tribuno, en Salta Capital. Más del 70 % de los niños tenían entre 11 y 12 años, con predominio del sexo femenino (58,7 %).

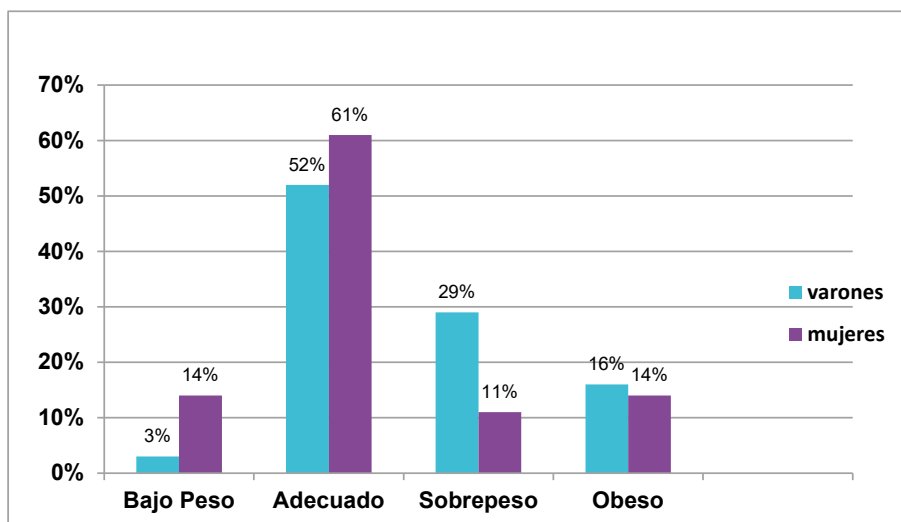


**DISTRIBUCIÓN DE PREADOLESCENTES SEGÚN EDAD Y SEXO ESCUELA DR. MARIANO MORENO, B° EL TRIBUNO. SALTA CAPITAL, 2017**

EDAD Años	Varones		Mujeres		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
11	11	35.5	12	27.0	23	31
12	11	35.5	19	43.2	30	40
13	6	19.4	10	22.7	16	21
14	3	9.7	3	6.8	6	8
<b>TOTAL</b>	31	41.3	44	58.7	75	100

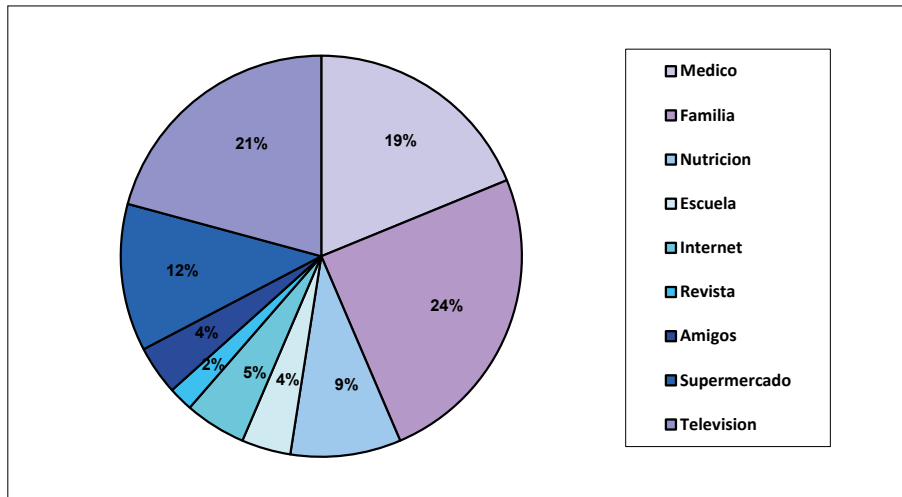
Los promedios de peso y estatura fueron  $45,76 \text{ kg} \pm 12 \text{ kg}$  y  $150,9 \text{ cm} \pm 8,4 \text{ cm}$ , respectivamente. Según el IMC más del 50 % de los estudiantes de ambos sexos, presentaron estado nutricional adecuado, mientras que en el 29 % y 16 % de los varones se observó sobrepeso y obesidad respectivamente, valores más elevados a los presentados en el grupo de mujeres, resultado que también se observó en otros estudios (13) y, mayor porcentaje de bajo peso en las preadolescentes (13,6 %).

**ÍNDICE DE MASA CORPORAL DE PREADOLESCENTES SEGÚN SEXO ESCUELA DR. MARIANO MORENO, B° EL TRIBUNO. SALTA CAPITAL, 2017**



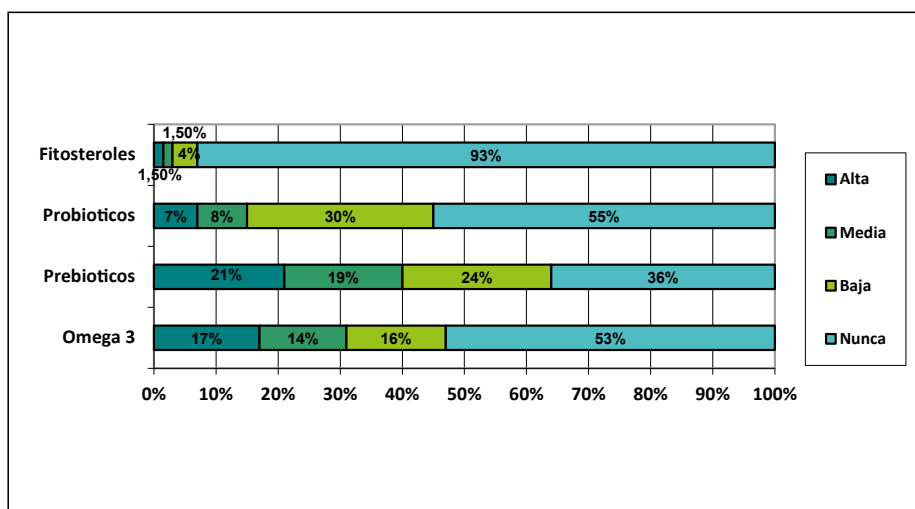
Se encontraron en varones, porcentajes más altos de sobrepeso (29 %) respecto a obesidad (16 %), mientras que en mujeres los mismos fueron similares (no más del 14 %). El 88% de los preadolescentes, desconocían el concepto de alimentos funcionales y del porcentaje restante, recibió información principalmente de la familia (24%), por medio de televisión (21%) y del médico (19%).

**FUENTES DE INFORMACIÓN SOBRE ALIMENTOS FUNCIONALES EN PREADOLESCENTES  
ESCUELA DR. MARIANO MORENO, B° EL TRIBUNO, SALTA CAPITAL, 2017**



Se observaron mayores valores, para frecuencia de consumo alta en un 21% de alimentos con prebióticos y 17 % con omega 3. La misma tendencia se presentó en frecuencia de consumo media, respecto a panes y galletas con prebióticos y omega 3, en un 19 y 14 % respectivamente. Se observó frecuencia de consumo baja para la elección de yogures con probióticos (30 %) y prebióticos (24 %) y más del 50 % de los escolares nunca consumió alimentos con probióticos ni omega 3. Los productos con fitoesteroles tampoco fueron consumidos por el 93% de los mismos.

**FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS FUNCIONALES DE PREADOLESCENTES  
ESCUELA DR. MARIANO MORENO, B° EL TRIBUNO. SALTA CAPITAL, 2017**



## CONCLUSIONES

La tercera parte de los preadolescentes presentaron exceso de peso con mayor predominio en el sexo masculino, lo que representa un riesgo para su salud. La mayoría de los alumnos desconoce el concepto de alimento funcional. Se observó frecuencia de consumo alta y media en alimentos con omega y con prebióticos. Los productos con probióticos tuvieron frecuencia de consumo baja y no se consumieron alimentos con fitoesteroles.

## BIBLIOGRAFÍA

1. ILSIEurope. Scientific Concepts of Functional Foods in Europe Consensus Document. British Journal of Nutrition. 1999. Disponible en: [http://www.ilsieurope.org/Europe/Publications/1999Sci\\_Con.pdf](http://www.ilsieurope.org/Europe/Publications/1999Sci_Con.pdf)
2. Riquelme, M. L. Alimentos Funcionales: definiciones y precisiones conceptuales, en Sociedad Chilena de Pediatría, Ramas de Nutrición y Gastroenterología. Revista Nestle 2008; p. 3341.
3. Barberá Mateos, J. M. Instituto de Nutrición y Trastornos Alimentarios. La Imagen de la Salud en Alimentos Funcionales. Aproximación a una nueva alimentación. Madrid, España. 2007; p 18.
4. Millone M. V, Olagnero G. F. y Santana E. C. Alimentos funcionales: análisis de la recomendación en la práctica diaria. DIAETA, Buenos Aires, Argentina, 2011; 29(134):7-8.
5. Código Alimentario Argentino. Capítulo XVII: Alimentos de régimen o dietéticos. Disponible en: [http://www.anmat.gov.ar/alimentos/codigoa/CAPITULO\\_XVII](http://www.anmat.gov.ar/alimentos/codigoa/CAPITULO_XVII)
6. Enrique Ramos, J. R.; Wärnberg, J. y Marcos A. Instituto del Frio. CSIC. Departamento de Metabolismo y Nutrición. Grupo de Inmunonutrición. Más que alimentos? en Alimentos Funcionales. Aproximación a una nueva alimentación. Madrid, España. 2007; p 30-39.
7. Mollet B, Rowland I. Functional foods: at the frontier between food and pharma. Curr Opin Biotechnol. 2002;13:483-5.
8. Consulta de Expertos FAO/OMS sobre Evaluación de las Propiedades Saludables y Nutricionales de los Probióticos en los Alimentos, incluida la Leche en Polvo con

Bacterias Vivas del Ácido Láctico. Informe. Córdoba, Argentina, 2001.

9. Organización Mundial de la Salud (OMS). Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad física y Salud. Ginebra, Suiza. 2004;p 1-5. Disponible en: [http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy\\_spanish\\_web.pdf](http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_spanish_web.pdf)

10. Abeya Gilardon, E. O.; Calvo, E. B.; Duran, P.; Longo, E. N. y Mazza, C. Evaluación del Estado Nutricional de niñas, niños y embarazadas mediante antropometría. Ministerio de Salud de la Nación con apoyo de OPS/OMS. 1 ed. Buenos Aires, Argentina. 2009;p 25-103.

11. Organización Mundial de la Salud (OMS). Estándares de crecimiento infantil. Disponible en: <http://www.who.int/childgrowth/standards/en/>

12. Onis M, Garza C, Onyango A, Martorell R. WHO Child Growth Standards. Acta Pediátrica 2006;95, S450. Disponible en: [http://www.who.int/entity/childgrowth/standards/Acta\\_95\\_S450.pdf](http://www.who.int/entity/childgrowth/standards/Acta_95_S450.pdf)

13. Florez Espitia, M. M. Prevalencia de sobrepeso y obesidad por Índice de Masa Corporal, porcentaje de masa grasa y circunferencia de cintura en niños escolares de un colegio militar en Bogotá D. C. Colombia. 2011;p 23-25.

**VALOR AGREGADO DEL SUERO LÁCTEO EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA WHEY'S  
ADDED VALUE IN THE FOOD INDUSTRY**

**Garay, Pablo Agustín<sup>1,2</sup>; Villalva, Fernando Josué<sup>3,4</sup>; Alcocer, Jimena Cecilia<sup>1</sup>; Miranda, Verónica Nancy<sup>1,2</sup>; Curti, Carolina Antonela<sup>3,4</sup>; Della Fontana, Franco Darío<sup>2,3</sup>; Gonçalves de Oliveira, Enzo<sup>3,4</sup>; Paz, Noelia Fernanda<sup>3</sup>; Ramón, Adriana Noemí<sup>5</sup>.**

<sup>1</sup>Tesista Licenciatura en Nutrición. Facultad de Ciencias de la Salud, UNSa; <sup>2</sup>Becario BIEA - Consejo de Investigaciones, UNSa; <sup>3</sup>Licenciado en Nutrición; <sup>4</sup> Becario Doctoral - Instituto de Investigaciones para la Industria Química (INIQUI-CONICET); <sup>5</sup>Magíster en Salud Pública.

**Contacto:** Pablo Agustín Garay.

**Correo Electrónico:** pablogarayagustin@hotmail.com

**RESUMEN**

El suero lácteo, por sus propiedades nutricionales, así como por las tecnologías existentes de procesamiento para obtenerlo, parece ser una alternativa conveniente para el desarrollo de nuevos productos, obteniéndose así beneficios económicos, además de ambientales, al disminuir la carga contaminante hacia cuerpos receptores. Sin embargo, existen situaciones que hacen que el aprovechamiento del mismo se vea obstaculizado, y es allí donde tienen que trabajar los profesionales en forma conjunta con la industria para generar nuevas alternativas de alimentos en el mercado y así darle valor a este subproducto poco aprovechado actualmente.

**Palabras Claves:** *Industria Alimentaria,*

**ABSTRACT**

Due to its nutritional properties and to the existing technologies to obtain it, whey seems to be a convenient alternative for the development of new products, hence obtaining economic and environmental benefits because contaminating load would be diminished in reception bodies. However, there are certain situations in which its positive utilization is hindered. It is in these aspects where professionals together with industries should work together to generate new food alternatives in the market and thus add value to a subproduct generally considered as waste.

**Key Word:** *Food Industry,*

## **INTRODUCCIÓN**

La Argentina destina alrededor de un 34% de la producción nacional de leche a la elaboración de quesos. Se estima que se producen anualmente 450 mil toneladas de suero líquido, de los cuales, aproximadamente el 33% se utiliza para la obtención de lactosa y derivados proteicos y el 5% es transformado en productos en polvo. El 60% restante, se desecha como efluente o es aprovechado con bajo nivel tecnológico en la alimentación de cerdos y bovinos<sup>1</sup>.

El bajo aprovechamiento de este subproducto de la industria láctea, se debe entre otros aspectos, al desconocimiento de algunos productores sobre los beneficios nutricionales del mismo y a la dificultad para acceder a las tecnologías apropiadas para su manejo y procesamiento, así como también, a limitaciones o vacíos legales en la normativa vigente (Código Alimentario Argentino) que permitan la apropiada utilización como ingrediente alimenticio<sup>2</sup>. En esta revisión se describen generalidades, aspectos nutricionales y aplicaciones del suero lácteo en la industria alimentaria, a fin de difundir el uso de este subproducto alto valor nutricional y gran potencialidad en la elaboración de nuevos alimentos.

### ***SUERO LÁCTEO: Definiciones***

Es el líquido formado por parte de los componentes de la leche, que resulta de diversos procesos de elaboración de productos de la industria láctea<sup>3</sup>. Puede definirse también como el producto obtenido de la separación del coágulo de la leche durante la fabricación del queso, mediante la acción ácida o de enzimas que rompen el sistema coloidal de la leche en dos fracciones: la primera, sólida, conformada principalmente por proteínas insolubles (caseína) y lípidos; la segunda parte, líquida, lactosuero propiamente dicho, en el cual se encuentran suspendidos componentes como  $\beta$ -lactoglobulina,  $\alpha$ -lactoalbúmina, inmunoglobulinas, lactoferrina, lactoperoxidasa, minerales y vitaminas hidrosolubles<sup>2</sup>. Cuando el suero se utiliza como materia prima para la formulación de productos alimenticios, debe ser pasteurizado o esterilizado antes o durante el proceso de elaboración<sup>3</sup>. No debe presentar un recuento mayor de 100 bacterias coliformes/g después del tratamiento térmico<sup>3</sup>.

## ***Clasificación***

Según el proceso de elaboración de productos lácteos:

- **Suero de queso:** proveniente de la elaboración de quesos.
- **Suero de manteca:** obtenido del batido de la crema en la producción de manteca.
- **Suero de caseína:** adquirido durante de la fabricación de caseínas.
- **Suero de ricotta:** resultante de precipitar por calor, en medio ácido, la lactoalbúmina y lactoglobulina del suero de queso<sup>3</sup>.

Según el tipo de queso elaborado:

- **Suero dulce:** se obtiene de la elaboración de quesos duros, semiduros y ciertos quesos blandos en los cuales el cuajo es utilizado como coagulante. El pH varía de 5,6 a 6,3
- **Suero ácido:** el cual se consigue al precipitar la caseína y formar el cuajo mediante la adición de bacterias ácido lácticas. El pH oscila entre 4,4 a 5,1.
- **Suero salado:** se consigue al añadir sal a la leche o al mismo lactosuero durante el proceso de elaboración del queso<sup>4</sup>.

## ***Aspectos nutricionales***

La composición nutricional del lactosuero puede variar considerablemente dependiendo de las características de la leche utilizada para la elaboración del queso<sup>5</sup>.

En promedio, contiene más de la mitad de los sólidos presentes en la leche. Un 20% lo constituyen las proteínas como lactoalbúminas y lactoglobulinas, entre otras, el resto, en mayor parte es lactosa, minerales (calcio, fósforo, sodio y magnesio) y vitaminas hidrosolubles (tiamina, ácido pantoténico, riboflavina, piridoxina, ácido nicotínico, cobalamina y ácido ascórbico)<sup>5</sup>. A continuación, se muestra la información nutricional diferentes tipos de suero en la **Tabla 1**.

**Tabla 1. INFORMACIÓN NUTRICIONAL DE DIFERENTES SUEROS DE QUESO (100ML)**

<b>Nutriente</b>	<b>Suero dulce</b>	<b>Suero ácido</b>
<b>Energía (kcal)</b>	25	23
<b>(Lactosa) (g)</b>	4 - 5,3	3,8 - 5,2
<b>Proteínas (g)</b>	0,6 - 1,4	0,2 - 1,2
<b>Grasa (g)</b>	0 - 0,5	
<b>Sodio (mg)</b>	45 - 50	
<b>Calcio (mg)</b>	40 - 60	120 - 140
<b>Fósforo (mg)</b>	40 - 70	50 - 80
<b>Potasio (mg)</b>	140 - 160	

**Fuente:** *Kreczmann et al., 2015; Motta-Correa et al., 2015; Callejas Hernández et al., 2012.*

### **Aplicaciones**

Existen una amplia variedad de productos que se pueden obtener a partir del lactosuero, como ricotta, concentrados proteicos, suero en polvo y bebidas energéticas<sup>4</sup>. Entre aquellos de exitosa aceptación debido a sus bajos costos de producción, grado de calidad alimenticia y aceptable sabor, se encuentran las bebidas refrescantes fermentadas y alcohólicas<sup>6</sup>. En su presentación en polvo, por sus propiedades emulsificantes y de textura, se lo utiliza en la elaboración de croissants y tortas, chocolatadas, barras de yogurt, helados, productos cárnicos. También son empleados en la formulación de suplementos nutricionales, aislados e hidrolizados proteicos<sup>7,8</sup>.

### **Obtención de concentrados proteicos**

A partir de la eliminación del constituyente no proteico se obtiene el suero lácteo concentrado (WPC - "Whey Protein Concentrate"), el cual no debe tener menos del 25% de proteínas en base seca. Actualmente, los productos disponibles en el mercado contienen aproximadamente de un 35 a 80% de este macronutriente y se comercializan en forma de polvo soluble, para ser administrados en forma de batidos con variedad de sabores, bajos en grasas y carbohidratos, utilizados principalmente por los deportistas para aumentar la masa muscular<sup>9</sup>.

La obtención del WPC en polvo puede realizarse a través de secado spray. Para lograr un producto con un 35% de proteína, el suero líquido se concentra seis veces hasta un contenido de sólidos totales del 9% y para alcanzar un 80% de proteína, el líquido se concentra 20-30 veces mediante ultrafiltración hasta un contenido de materia seca del 25%.



Este valor se considera como el máximo para una operación económica, por lo que es necesario solubilizar componentes de bajo peso molecular (diafiltrar), como lactosa y sales minerales aumentando así el porcentaje proteico<sup>10</sup>.

### **Desarrollo de bebidas**

En Argentina, la oferta de bebidas sin alcohol es ampliamente liderada por las gaseosas comunes y light, aguas minerales y saborizadas, jugos en polvo y listos para beber, bebidas hidratantes y energizantes, siendo estas últimas las que muestran mayor crecimiento en cuanto a su consumo por parte de la población<sup>11</sup>. La utilización de los componentes del lactosuero para la elaboración de bebidas de alto valor nutritivo, ha tenido mucho auge en la última década, constituyéndose en una importante solución para países que no poseen una desarrollada red de comercialización lechera<sup>12</sup>.

### **Suplementación nutricional en deportistas**

La utilidad de las proteínas del suero como suplemento de la dieta de deportistas está fundamentada en su alto contenido de aminoácidos de cadena ramificada (BCAA – Branched Chain Aminoacids). Estos, son promotores del crecimiento muscular, regeneración de tejidos e incluso, reposición de la masa muscular en pacientes con desnutridos<sup>13</sup>.

La empresa Nestlé, hace algunos años dirigió estudios como parte del Programa de Nutrición Clínica y Desempeño de la Nutrición en donde se comparó la velocidad de digestión del suero de leche y la caseína en adultos mayores. Estos estudios demostraron que la velocidad de digestión proteica del suero de leche es más alta que la de la caseína. En otro estudio realizado en nueve adultos mayores voluntarios saludables, la síntesis y balance de proteína postprandial eran más altos con el suero de leche que con la caseína. La conclusión de estas pruebas fue que los suplementos a base de lactosuero inducen mayor síntesis y balance de proteína que los suplementos a base de caseína<sup>5</sup>.

### **CONCLUSIÓN**

Cualquier alternativa a la hora de agregarle valor al suero dependerá de una serie de factores tales como tamaño de las empresas, logística, capacidad de inversión y mercados. Es en este marco donde las instituciones científico – tecnológicas conjuntamente con organizaciones gubernamentales, deben fomentar la formulación de nuevos productos a las PyMES lácteas, generando desarrollos tecnológicos que posibiliten el aprovecha-

miento y valorización integral del suero lácteo y sus derivados<sup>14</sup>. En este sentido, autores del presente artículo utilizaron el suero de leche de cabra para la formulación de una bebida para deportistas<sup>15</sup>.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Taverna MA. (2014) "Lactosuero: de desecho industrial a producto con valor agregado". Disponible en <http://inta.gob.ar/noticias/lactosuero-de-desecho-industrial-a-producto-con-valor-agregado> (Fecha de Consulta: 20/03/2018).
2. Elpidia PE. (2013) "Suero lácteo, generalidades y potencial uso como fuente de calcio de alta biodisponibilidad" en *Revista Chilena de Nutrición*, 40 (4), 7p.
3. ANMAT (Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica). Secretaría de Políticas, Regulación y Relaciones Sanitarias. Ministerio de Salud. Poder Ejecutivo Nacional (2012). "Código Alimentario Argentino". Disponible en: [http://www.anmat.gov.ar/alimentos/normativas\\_alimentos\\_caa.asp](http://www.anmat.gov.ar/alimentos/normativas_alimentos_caa.asp).
4. París RX. (2009). "Obtención de exopolisacáridos de interés industrial a partir del lactosuero y permeatos". Tesis de doctorado. Facultad de microbiología, Universidad de Granada. Granada, España. 246 pp.
5. Hernández RM y Ruiz VJF. (2014). "Suero de leche y su aplicación en la elaboración de alimentos funcionales" en *Temas Selectos de Ingeniería de Alimentos* 8 – 2 pp. 13-22.
6. Londoño, M., J. Sepúlveda, A. Hernández Y J. Parra. (2008). "Bebida fermentada de suero de queso fresco inoculada con *lactobacillus casei*" en *Revista Facultad Nacional Agronomía Medellín* 61(1): 4409-4421.
7. Koutinas, A., H. Papapostolou, D. Dimitrellou, N. Kopsahelis, E. Katechaki, A. Bekatorou And L. Bosnea. (2009). "Whey valorisation: A complete and novel technology development for dairy industry starter culture production" en *Bioresource Technology* 100 (15): 3734-3739.
8. Almeida K.E., A.Y. Tamime y M.N. Oliveira. (2009). "Influence of total solids contents of milk whey on the acidifying profile and viability of various lactic acid bacteria" en *LWT - Food Science and Technology* 42 (2): 672-678.
9. Motta-Correa Yeisson et al. (2015) "Aprovechamiento del lactosuero y sus com-

ponentes como materia prima en la industria de alimentos” en @limentech, Ciencia y Tecnología Alimentaria, 13 (1) pp. 81-91.

10. Kreczmann B, Alonso A, Liloia M, Zamboni E, Cerutti R, Baroni D y Poluján D (2015) “Procesamiento del lactosuero: elaboración de lactosa y aprovechamiento de proteínas” en Tecnología Láctea Latinoamericana 87 pp. 44-49.

11. Ablin A. (2013). “De todo, menos quietud”. Alimentos Argentinos. Vol.58. 53-56, 2013.

12. Sepúlveda VJU, Flórez FLE y Peña ACM. (2002) “Utilización de lactosuero de queso fresco en la elaboración de una bebida fermentada con adición de pulpa maracuyá (*passifloraedulis*) variedad púrpura y carbóximetil celulosa (CMC), enriquecida con vitaminas A y D” en Revista Facultad Nacional de Agronomía, Medellín. 55 (2) pp. 1633-1674.

13. Lollo PCB, Amaya-Farfán J, Faria IC, Salgado JVV, Chacon-Mikahil MPT, Cruz AG, Oliveira CAF, Montagner OC y Arruda M. (2014). “Hydrolysed Whey Protein reduces muscle damage markers in Brazilian elite soccer players compared with whey Protein and maltodextrin. A twelve-week in-championship intervention” en *International Dairy Journal*. 34 (1). pp. 19-24.

14. Terán JC y Pirola MB. (2008). “Características generales sobre el uso del suero de queso en la Provincia de Santa Fe”. INTA Rafaela. Disponible en: <http://es.calameo.com/read/0040907582b5eee515eef>(Fecha de Consulta: 20/03/2018).

15. Garay PA, Villalva FJ y Ramón AN. (2018). “Formulación de una bebida dietética fortificada con proteínas a base de suero lácteo caprino destinada a deportistas que realizan ejercicios de fuerza”. Tesis de grado previo a la obtención del título de Licenciatura en Nutrición. Universidad Nacional de Salta.

**ESTRATEGIAS DE ATENCIÓN PRIMARIA DE LA SALUD ENTRE LA TEORÍA Y LA PRÁCTICA**

**STRATEGY FOR PRIMARY HEALTH CARE: BETWEEN THEORY AND PRACTICE**

***Torres, Mónica Patricia***

*Médica Pediatra con Posgrado en Salud Social y Comunitaria, Posgrado en Metodología de la Investigación y Diplomatura en Educación Médica.*

*Correo electrónico: moninat07@hotmail.com*

**RESUMEN**

En la **Declaración de Alma-Ata**, se subraya la importancia de la "Atención Primaria de Salud" como estrategia para alcanzar un mejor nivel de salud de los pueblos, expresando la necesidad urgente de la toma de acciones por parte de todos los gobiernos, trabajadores de la salud y la comunidad internacional, para proteger y promover el modelo de atención primaria de salud para todos los individuos en el mundo.

Durante el cursado de Salud Pública I, los alumnos de 1º año de la carrera de Medicina dependiente de la UNT, sede Salta de la UNSa, concurren a un Centro de Salud en compañía de los Agentes Sanitarios del M.S.P. de la Provincia de Salta en el cual cumplen con uno de los trabajos prácticos planificado. A través de esta actividad, los alumnos toman contacto directo con la comunidad seleccionada y su servicio de salud y buscan información sobre condiciones de vida de la población, condiciones y problemáticas de salud ambiental y la respuesta a las necesidades de salud desde el servicio de salud local.

***Palabras Claves: APS – aprendizaje significativo.***

**ABSTRACT**

Since the Declaration of Alma-Ata, the importance of primary health care as a strategy to gain better health standards in peoples has been recognized. This strategy is applied in the health system of the Ministry of Public Health of the province of Salta. The members of the subject Public Health I, 1st year of the Medicine Degree of Universidad Nacional de Tucumán in Salta seat attempt to integrate the theoretical concepts with practice through a visit to a health center with sanitary agents.

Objectives: To understand and recognize the strategic and programme components of PHC, to acquire basic knowledge about home visits together with the sanitary agent and establish the first contact with health services from the strategy of PHC.

Results and conclusions: this experience improves interpersonal relationships, helps integrate theoretical and pragmatic knowledge and contributes to establish first contact with health services from a PHC strategy, besides allowing meaningful learning and critical thinking in students.

***Key Words: PHC- meaningful learning***

Entre los objetivos se propone que el alumno sea capaz de: a) comprender el manejo y el significado básico de los Formularios F1, F2 y F3 y los componentes programáticos y estratégicos de la APS, b) adquirir conocimiento básico de la visita domiciliaria en conjunto con el agente sanitario y c) establecer el primer contacto con los servicios de salud desde la estrategia de APS.

En ambos cuatrimestres del año 2017 se programó la visita al Centro de Salud Nº 44 del barrio Floresta, con la debida comunicación y autorización del Hospital Papa Francisco, de quien depende. Los alumnos, con su delantal blanco y su cuaderno de campo llegaron con gran expectativa e inquietud. Fuimos recibidos por la Supervisora Intermedia quien cordialmente pasó a presentar el servicio (actividad intramuro: reconocimiento de la ubicación del Centro de Salud como parte del sistema de salud por niveles de atención, en relación a la asignación geográfica según población de responsabilidad y de influencia, Hospitales de referencia para derivación de pacientes al segundo y tercer nivel de atención, organización interna del servicio y conformación del equipo de salud: número de médicos, número de enfermeros, número de agentes sanitarios y supervisores intermedios, horarios y turnos de atención, características de la población, situación socioeconómica e historia de la conformación de la barriada del sector, situación medioambiental, características de la barriada en relación: estado de las calles, tipo de construcciones, presencia de animales callejeros y estado nutricional de los mismos) para luego, divididos en grupos de 3 o 4 alumnos por Agente Sanitario, salir a terreno (actividad extra muro o salida a terreno: realizando un recorrido de las casas según la planificación del agente sanitario) Durante el mismo se realizó la observación y entrevista en relación a las características, condiciones de vida de la población, educación sanitaria, vacunación, planificación familiar y derivaciones, según las necesidades de cada familia. Retornando al Centro de Salud y desde allí luego de un refrigerio, retomar las actividades cotidianas. Posteriormente los alumnos deben presentar un informe escrito que se eleva

en el Campus Virtual de la página de la UNT y finalmente se realiza una presentación oral o exposición del mismo (utilizando afiches, PowerPoint, etc.) por grupo, en el horario del trabajo práctico de la semana siguiente para compartir con sus compañeros.

### **CONCLUSIONES:**

Desde el punto de vista de las relaciones humanas: mejora las interrelaciones humanas e incentiva el trabajo grupal (entre los alumnos entre sí, alumnos y agentes sanitarios, agentes sanitarios y familias visitadas): los alumnos aprenden a relacionarse con las familias y la comunidad, a realizar interrogatorios sencillos y sobre todo a “reconocer” el trabajo del Agente Sanitario y su dimensión (planificación, cumplimiento de los componentes programáticos y estratégicos de la APS, reconocimiento de Formularios, etc.), colaboran en los controles antropométricos y en el asesoramiento educativo sanitario.

Al preparar el informe final, los alumnos intercambian sus saberes y elaboran y diseñan trabajos muy valiosos que se presentan en plenarios en los trabajos prácticos. En estos transmiten la recepción por parte de las familias visitadas quienes se sienten agradecidas y complacidas por haber sido visitadas por un “*futuro médico de Salta*”. También se destaca la buena predisposición por parte de los miembros del Equipo de Salud del servicio de salud visitado.

Estas interrelaciones humanas permiten la aparición de sentimientos y valores en el alumnado como la empatía, el compromiso, el reconocimiento de saberes, el trabajo en equipo, la identificación de roles, la solidaridad, la responsabilidad, la participación y por sobre todo el reconocimiento del trabajo del Agente Sanitario.

➤ ***Desde el punto de vista del aprendizaje:*** facilita el proceso de aprendizaje significativo (entre la teoría y la práctica). El recorrido de las calles de un barrio de Salta lleva a un proceso de elaboración entre los conocimientos teóricos adquiridos y lo práctico (lo que dicen los textos y la realidad) y a darle significado a lo aprendido. Esta es una de las finalidades más evidentes de esta actividad, ya que la teoría y la práctica son parte de una misma realidad y esta experiencia permite que el alumno, tanto en lo individual como en lo grupal, vaya percibiendo cómo vive, cómo siente y de qué se enferma la gente, cuáles son sus problemas socio sanitarios y del ambiente que los rodea e inserta a los alumnos al sistema sanitario de la Provincia ya conocer su sistema de complejidad.

➤ ***Desde el punto de vista interpretativo:*** aumenta la competencia interpretativa de los alumnos: la visita domiciliaria permite que el alumno acceda a la rea-

lidad de cómo viven las familias en su contexto, lo que representa una realidad objetiva. Conocer e interpretar para dar significado a la realidad en un escenario particular para comprender los procesos de salud-enfermedad, y empezar a construir los cimientos de la relación médico-paciente. Se percibe *un antes y un después* en los alumnos luego de realizar esta actividad. Se detecta un cambio y una transformación personal tanto en el conocimiento interpretativo como crítico.

En estos últimos 3 años, en los cuáles se habilitó la carrera de Medicina sede Salta de la UNT en la UNSa, esta actividad es una nueva oportunidad de aprendizaje, de relaciones humanas y un proceso de continua reflexión. No es una mera rutina que se repite año tras año.

Esta práctica, que no está exenta de complicaciones como los problemas climáticos, la reacción negativa o el rechazo de algunas familias, el riesgo que conlleva desplazar los alumnos a los barrios, etc., es una propuesta particular y diferente que pretende formar a los alumnos desde el 1º año con un enfoque en Atención Primaria de la Salud, entendida e interpretada como una filosofía y una estrategia.

Es un verdadero logro que los alumnos puedan vivenciar esta actividad desde el 1º año de la carrera, yo todavía recuerdo que en mi experiencia personal mi primera salida a terreno fue en la rotación periurbana de la Residencia de Pediatría, o sea muchos años después de recibida como médica.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. educ.ar (2016) Manual de estilo de educ.ar
2. Ochoa, L. (2005) La documentación narrativa de experiencias pedagógicas. Una estrategia para la formación de docentes. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.

**UNA EXPERIENCIA DE CAPACITACIÓN PARA LA PROMOCIÓN DE LA SALUD EN LA UNIVERSIDAD: CURSO DE FORMACIÓN DE PROMOTORES ESTUDIANTILES EN SEXUALIDAD INTEGRAL**

**A TRAINING EXPERIENCE TO PROMOTE HEALTH AT UNIVERSITY: TRAINING COURSE FOR HEALTH PROMOTERS IN COMPREHENSIVE SEXUAL EDUCATION**

*Pérez, María Isabel<sup>1,2</sup>; Zelaya, Patricia del Socorro<sup>1,3</sup>; Gasparini, Sandra Raquel<sup>1,2,3</sup>; Casermeiro, María Alejandra<sup>1,2,3</sup>; Mendoza, Inés<sup>1</sup>; Lotufo Haddad, Agustina Marcela<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup>Licenciada en Nutrición, <sup>2</sup>Especialista en Docencia Universitaria, <sup>3</sup>Máster Internacional en Nutrición y Dietética.*

**Contacto:** *Agustina Lotufo Haddad*

**Correo electrónico:** *telsalud@unsa.edu.ar*

## **INTRODUCCIÓN**

La sexualidad y la reproducción son aspectos naturales de la vida, parte esencial y fundamental del ser humano, ya que permiten la perpetuación de la especie a partir de la procreación. Por ello, es que toma gran importancia la salud sexual y reproductiva. La Conferencia Internacional sobre Población y Desarrollo de Naciones Unidas (CIPD) ha definido a la salud sexual y reproductiva como el estado general de bienestar físico, mental y social y no a la mera ausencia de enfermedades o dolencias en todos los aspectos relacionados con la sexualidad y la reproducción que entraña la posibilidad de ejercer los derechos sexuales y reproductivos (1, 2). Implica la capacidad de disfrutar de una vida sexual satisfactoria, sin riesgos y de procrear libremente (1), convirtiéndose en un derecho de todos los hombres y mujeres.

Para que las personas logren el más alto estándar de salud, deben primero empoderarse para ejercer sus decisiones en cuanto a su vida sexual y reproductiva (3). La forma de lograrlo es mediante la educación, que juega un papel muy importante en cuanto a las prácticas de salud sexual y reproductiva (4).

En ese sentido se realizó el curso de Formación de Promotores Estudiantiles en Sexualidad Integral donde se utilizó la estrategia de capacitar a jóvenes estudiantes, a fin de que adopten hábitos saludables en esta área y desarrollen habilidades para la vida, al tiempo que se constituyan en agentes activos en la promoción de la salud siendo capaces de generar, ejecutar y evaluar proyectos específicos de promoción de la salud sexual, a



través de actividades tales como jornadas, talleres, eventos informativos, campañas de sensibilización, entre otras propuestas posibles. Para ello, se brindó a los estudiantes una capacitación intensiva vinculada a la sexualidad integral, de modo que puedan reproducirla entre pares y en diferentes ámbitos de influencia, promoviendo en ellos conductas de autocuidado, de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, para generar una red de jóvenes multiplicadores de conductas saludables.

## **INTRODUCTION**

Sexuality and reproduction are natural aspects of life and an essential part of human beings because they allow the perpetuation of the species through procreation. This is why sexual and reproductive health is of vital importance. The International Conference on Population and Development of the United Nations (ICPD) has defined sexual and reproductive health as the state of complete physical, mental and social well being as regards everything related to the reproductive system, its functions and processes (1). It implies the capacity of enjoying a satisfactory and safe sexual life and of procreating in a free way (2), becoming a right of all men and women. So that people can reach the highest health standard, they must first empower themselves so as to be able to take decisions in terms of their sexual and reproductive life (3). The way to do so is through education, through the knowledge about sexuality, prevention measures and self-care (4); risks, contraceptive procedures and the sexual and reproductive rights each individual has. With this in mind, the training course for health promoters in comprehensive sexual education was held to train young students so that they become active agents in the promotion and adoption of healthy habits in this area and in the development of life skills, and at the same time, so that they are able to generate, execute and assess specific projects to promote sexual health through seminars, workshops, training sessions campaigns and other proposals. Students received intense training related to comprehensive sexual education so that they could share it with peers in different areas of influence to generate in others self-care behaviors, health promotion and illness prevention so as to create a net of young people who raise awareness and promote healthy habits.

El curso de Formación de Promotores Estudiantiles en Sexualidad Integral surgió en el marco del Plan de Formación de “Promotores Estudiantiles Universitarios en Salud” (aprobado según Res. CD N° 129/12), presentado por el servicio de extensión universitaria “El Teléfono de la Salud” y aprobado por Res.-CD-N° 544/16. Se desarrolló entre el 7 octubre y el 25 de noviembre de 2016, ejecutándose los proyectos educativos durante el primer cuatrimestre de 2017.

Los **objetivos** de este curso se formularon a partir de los fundamentos expuestos en la introducción y se exponen a continuación:

- Proporcionar a los estudiantes los conocimientos y habilidades indispensables para tomar decisiones responsables en cuanto a su salud sexual personal y que contribuyan a la salud y seguridad de la comunidad universitaria.
- Identificar y utilizar los recursos existentes en la comunidad universitaria para realizar acciones en favor de la promoción de la salud sexual y reproductiva.
- Facilitar herramientas a fin de que los estudiantes puedan desarrollar su rol de promotores de salud sexual en el ámbito universitario.

La **carga horaria** del curso fue:

- Clases Presenciales: 20 horas (5 encuentros de 4 horas cada uno).
- Clases Virtuales: 40 horas.
- Trabajo Final: 15 horas.

Los **contenidos** que se abordaron en el curso se presentan a continuación:

✓ **Módulo de contenidos sobre Sexualidad Integral**

*Organización temática:*

**Tema 1:** Anatomía y fisiología del aparato reproductor: aparato reproductor femenino y masculino.

**Tema 2:** Enfermedades de transmisión sexual: clamidia, gonorrea, hepatitis B, herpes genital, sífilis, VIH- SIDA y VPH (Virus del Papiloma Humano).

**Tema 3:** Salud sexual y adolescencia: adolescencia: características propias de esta etapa. Cuidado del cuerpo (prácticas de auto cuidado). Impacto psicosocial del embarazo adolescente. Empoderamiento del adolescente.

**Tema 4:** Procreación responsable: derechos sexuales y reproductivos: marco legal vigente. Diversidad sexual. Métodos anticonceptivos.

- ✓ **Módulo de fundamentos y habilidades para la Promoción de la Salud:** La comunicación en salud. Fundamentos y procedimientos pedagógicos y comunicacionales para la promoción de la salud. Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la promoción de salud. Perfil del Promotor Estudiantil en Sexualidad Integral.

- ✓ **Módulo de elaboración, ejecución y evaluación de un Proyecto de Intervención en Promoción de la Salud Sexual:** Determinación de las necesidades de aprendizaje. Modelos de diagnóstico educativo. Fases para la elaboración y puesta en marcha de un Proyecto de Promoción de la Salud. Evaluación de un proyecto de Promoción de la Salud.

Los **docentes** encargados de la capacitación pertenecen a la Universidad Nacional de Salta (UNSa) y al Ministerio de Salud Pública de la Provincia de Salta (MSP).

Los alumnos que **asistieron** en un primer momento al curso fueron 45, de los cuales 26 completaron el curso. La mayoría pertenecía a la Facultad de Ciencias de la Salud, de las carreras de Enfermería y Licenciatura en Enfermería y de Licenciatura en Nutrición (65,4%). Además asistieron alumnos de la carrera de Licenciatura en Física (3,85%), del Profesorado en Historia (3,85%), Licenciatura en Ciencias de la Comunicación (11,5%) y Licenciatura en Ciencias de la Educación (15,4%). No hubo criterios de selección de estudiantes: se invitó a participar a todos los alumnos de la universidad mediante cartelera dispuesta en todas las facultades, mensaje por correo electrónico y promoción por redes sociales.

Los módulos se trabajaron sin inconvenientes, acompañando constantemente a los alumnos en las clases presenciales, como así también desde el Aula Virtual del Curso.

La **evaluación final** de los destinatarios del curso estuvo a cargo de los docentes y coordinadores del curso, y consistió en que los alumnos, en grupos, elaboraran y ejecutaran un proyecto de intervención en promoción de la sexualidad integral. Así, los estudiantes desarrollaron sus trabajos, dirigidos a distintos grupos pertenecientes a la comunidad universitaria:

- **Estudiantes de 3º año de la carrera de Enfermería:** la actividad consistió en un taller sobre infecciones de transmisión sexual. El mismo se ejecutó en una clase de Enfermería de Salud Pública II. Se realizó una evaluación final sobre los contenidos adquiridos en el taller.
- **Estudiantes de la Facultad de Humanidades:** se realizó un taller sobre infecciones de transmisión sexual y cómo prevenirlas. El mismo se ejecutó en el SUM de dicha Facultad.
- **Ingresantes a las carreras de Licenciatura en Enfermería y Nutrición:** esta actividad consistió en una exposición participativa sobre infecciones de transmisión

sexual y métodos anticonceptivos y se desarrolló en dos comisiones del Curso Preparatorio para el Ingreso a la Universidad 2017. Los conocimientos adquiridos se valoraron mediante una evaluación final.

- **Miembros del Centro de Estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud:** se realizó una exposición participativa sobre métodos anticonceptivos. La realización de una evaluación final permitió valorar los conocimientos adquiridos. Esta actividad se ejecutó en el mismo centro.
- **Personas que ingresaron a la Universidad los días 3 y 18 de abril, como estudiantes, docentes, personal de apoyo universitario, entre otros:** esta actividad fue realizada por dos de los grupos de alumnos del curso. Cada grupo colocó un stand en la puerta de la universidad en cada día, donde se exponían los diferentes métodos anticonceptivos y se entregaron folletos informativos.

La evaluación de los proyectos se realizó en tres etapas: *inicial*, donde se evaluó la formulación del mismo, *durante la ejecución* y *final*, que consistió en la valoración de los resultados de cada proyecto. Esta última se realizó en una presentación final (que llevaron a cabo los estudiantes) y en la entrega de cada informe final de los proyectos.

Respecto al cumplimiento de los objetivos propuestos por el grupo de organización y coordinación del curso, al momento de la elaboración y ejecución del proyecto los alumnos denotaron la apropiación del contenido y el desarrollo de habilidades para desempeñarse en su rol como promotor de salud sexual. Además, las valoraciones de los destinatarios de cada proyecto permitieron dar cuenta que comprendieron/aprendieron sobre la temática abordada, lo que permite una evaluación indirecta de los objetivos alcanzados por los estudiantes del curso.

En el encuentro final del curso se realizó una **evaluación de satisfacción** a los alumnos, quienes respondieron lo siguiente:

- En lo referido a la **satisfacción de las expectativas**, el 89% expresó que fueron satisfechas en gran medida ya que el curso se desarrolló como esperaban, con clases muy didácticas y claras, permitiendo la relación con diferentes profesionales pudiendo evacuar todas sus dudas y aprender sobre sexualidad integral y sobre cómo poner en marcha un proyecto de educación para la salud.
- Respecto a la **valoración que merece el curso**, el 78% lo calificó como muy bueno

ya que manifestaron que los contenidos abordados fueron excelentes como así también el desempeño de los docentes. Apreciaron el poder poner en práctica lo aprendido sobre proyectos de educación en salud y el poder enseñar a sus pares contenidos sobre la salud sexual. Además, algunos alumnos manifestaron que fue una muy linda experiencia, ya que pudieron ejecutar un proyecto, actividad que nunca habían llevado a cabo, con todo lo que eso implica (sobre todo al tomar contacto con la población). Expresaron haber aprendido mucho a partir de esta experiencia, pudiendo reflexionar a partir de lo ejecutado.

- En cuanto a la **organización del curso** combinando actividades presenciales con actividades virtuales, el 78% manifestó que fue adecuada en gran medida y el 22%, medianamente.
- Sobre los **contenidos**, el 89% de los encuestados manifestó que los abordados en este curso les permitió en gran medida aprender adecuadamente sobre como transmitir conocimientos respecto a la salud sexual y reproductiva.
- En lo referido a la **metodología** utilizada en las clases, el 89% manifestó que era adecuada en gran medida, ya que las clases fueron claras y didácticas. Además, destacaron que los docentes fueron muy accesibles, permitiéndoles despejar todas sus dudas.
- En cuanto al **material bibliográfico**, el 89% respondió que fue adecuado y suficiente.
- Con respecto a que el **Aula Virtual** haya facilitado la realización de las actividades, el 67% expresó que la misma favoreció en gran medida y el 22% indicó que medianamente. Los alumnos destacaron que el aula virtual tiene muchas ventajas como el poder acceder en cualquier momento del día, no tener que movilizarse hasta la universidad para hacer consultas, entre otras, además de enriquecer las actividades presenciales.

La totalidad de los encuestados manifestó que los conocimientos adquiridos les servirán para el **desarrollo de futuras actividades profesionales**. Además, expresaron que se debería continuar con la realización de estos cursos, con temas como alimentación saludable de la mujer embarazada, nutrición y deporte, salud bucal, violencia de género e infantil, obesidad y salud y redes sociales y salud.

### **“Voces” de los alumnos:**

- *“Es muy importante que en la Universidad se dicten este tipo de cursos, ya que son educativos y complementan nuestra formación”.*
- *“Me gustaron mucho las actividades y los temas desarrollados”.*

### **CONCLUSIONES**

Teniendo en cuenta que la Educación Sexual Integral es un derecho de las personas; la Universidad no debe estar ajena a esta realidad ya que se trata de un tema trascendente para toda la sociedad. El hecho de que haya jóvenes de diferentes unidades académicas interesados en la temática, da cuenta de la relevancia del tema y de la necesidad de los mismos de formarse en la materia; demuestra además que las cuestiones del cuidado de la salud no son de interés exclusivo de una carrera, sino que interesa a toda la comunidad universitaria.

En ese sentido el curso de Formación de Promotores Estudiantiles Universitarios brindó a los estudiantes, un espacio de aprendizaje vinculado a la salud sexual integral, que les permita trabajar estos temas cuando así lo requieran y ofreció una oportunidad muy valiosa para “aprender haciendo”, consistente en el acompañamiento para la puesta en marcha y ejecución de un Proyecto de Educación para la Salud Sexual Integral.

Como docentes universitarios formadores de profesionales en Ciencias de la Salud, resulta gratificante ofrecer al futuro profesional, la experiencia de adquirir saberes de referentes expertos en la temática, pertenecientes a distintos organismos de salud de la Provincia de Salta como así también del ámbito académico universitario; contribuyendo de esta manera a la formación de futuros profesionales socialmente comprometidos con la salud de las personas.

### **BIBLIOGRAFÍA**

1. Rosales, P.O. y Villaverde, M.S. Salud Sexual y Reproductiva. Argentina. 2006 [En línea] Disponible en: <http://www.villaverde.com.ar/archivos/File/publicaciones/SSRsemanario.pdf> (Consultado el 2 de diciembre de 2017).
2. Sánchez, M. 2011. Bitácora de la sexualidad. Profamilia. [En línea] Disponible en: <http://profamilia.org.co/wp-content/uploads/2015/05/Bitacora%20de%20>

la%20sexualidad.pdf (Consultado el 27 de agosto de 2018).

4. Gómez, P. I.; Oizerovich, S. y Jefferson, L. Propuesta de contenidos en Salud Sexual y Reproductiva para incorporar en currículos de pre y posgrado. FLASOG. 2010. [En línea] Disponible en: <https://books.google.com.ar/books?id=nGDiyedulRIC&pg=PA6&lpg=PA6&dq> (Consultado el 17 de noviembre de 2017).

5. Herrera, I.A.; Reyes, J.; Rojas, K.; Lizhet, M.; Torres, C.; Vallejos, L. y Zemanate, L. 2018. Salud sexual reproductiva en estudiantes universitarios: conocimientos y prácticas en *Revista Ciencia y Cuidado*, Vol. 15, Nº 1 [En línea] Disponible en: [revistas.ufps.edu.co/ojs/index.php/cienciaycuidado/article/view/1233](http://revistas.ufps.edu.co/ojs/index.php/cienciaycuidado/article/view/1233) (Consultado el 27 de agosto de 2018).

**GOMA ARÁBIGA, UN INGREDIENTE FUNCIONAL PARA LA FORMULACIÓN DE PRODUCTOS SALUDABLES**

**GUM ARABIC, A FUNCTIONAL INGREDIENT TO FORMULATE HEALTHY PRODUCTS**

*<sup>1</sup>Alcocer, J.C.; <sup>2</sup>Paz, N.F.; <sup>2</sup>Cruz, V.E.; <sup>1</sup>Garay, P.A.; <sup>2</sup>Goncalvez De Oliveira, E.; <sup>2</sup>Villalva, F.J.; <sup>2</sup>Curti, C.A.; <sup>3</sup>rivas, M.A. Y <sup>4</sup>Ramon, A.N.*

*<sup>1</sup>Alumno de la Carrera Licenciatura en Nutrición. <sup>2</sup>Licenciado en Nutrición. Doctora en Ciencias Biológicas. <sup>4</sup>Magister en Salud Pública.*

*Contacto: Noelia Paz*

*Correo electrónico: nonipaz@outlook.com*

**RESÚMEN**

El consumo de fibra en nuestro país, se encuentra muy por debajo de la recomendación. Esto lleva a buscar alternativas, como el desarrollo de productos adicionados con ingredientes funcionales, como la goma arábica. Esta fibra prebiótica, posee propiedades tecnológicas, tales como una elevada solubilidad, por lo que puede ser ampliamente utilizada en la industria de bebidas, permitiendo elevar el contenido en fibra sin aumentar la viscosidad. Además, se destaca por sus propiedades biológicas, como estimular el crecimiento de bacterias ácido lácticas, aumentar la masa fecal, retardar la absorción de glucosa y secuestrar ácidos biliares. Asimismo, su consumo regular se ha asociado a la disminución del índice de masa corporal (IMC) y porcentaje de masa grasa, que junto a su bajo aporte calórico, hacen que sea considerada adecuada para el tratamiento o prevención de la obesidad. Otras propiedades que se pueden mencionar son su efecto antioxidante, anticancerígeno, no cariogénico y protector cardiovascular y gastrointestinal. Por todo lo mencionado, la utilización de esta fibra en la formulación de productos alimenticios destinados a la personas con Enfermedades Crónicas No Transmisibles, resulta una buena alternativa para aumentar su ingesta.

***Palabras Claves: Goma Arábica, Fibra Funcional, ECNT.***

**ABSTRACT**

Fiber intake in our country is less than recommended. This has led to search for alternatives such as the development of products which contain functional ingredients



as gum Arabic. This prebiotic fiber has technological properties such as high solubility, which allows it to be widely used in drinks to increase their fiber content without making them thicker. Besides, it has biological properties like stimulating the growth of lactic acid bacteria, increasing fecal mass, delaying glucose absorption and absorbing bile acids. Furthermore, its regular consumption has been related to the reduction of body mass index and percentage of body fat mass which together with its low calorie content makes it ideal to treat and prevent obesity. Other properties include its antioxidant and anti-carcinogenic effects and its protection of cardiovascular and gastrointestinal systems. Due to the aforementioned properties, using this fiber in the formulation of food products for people with chronic diseases is a good alternative.

**Key Word: Gum Arabic, Functional Fiber, Chronic Diseases**

## INTRODUCCIÓN

La ingesta de fibra en Argentina, según la Encuesta Nacional de Gasto de Hogares (ENGHo) es de 15,2 g/d y de acuerdo a la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS) es de 9,39 g/d, es decir, por debajo de lo recomendado: 25 g/d<sup>1,2,3</sup>. Ante la evidencia de la relación entre su consumo deficitario y las Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT), las Guías Alimentarias para la Población Argentina (GAPA) promueven la formulación de alimentos con un mejor perfil nutricional<sup>1</sup>. En este sentido, la Industria Alimentaria, da respuesta a esta necesidad, mediante el desarrollo de productos adicionados con ingredientes que favorecen la salud y las funciones biológicas, entre los que se encuentran las fibras prebióticas, como la Goma Arábiga<sup>4,5</sup>.

**Definición** *La goma arábiga es una exudación gomosa del tronco y de las ramas de varias especies de Acacias (Leguminosas)<sup>6</sup>. Se produce como mecanismo de defensa natural, cuando la corteza de la planta se lesiona, por lo que se libera para sellar la herida, prevenir la infección y deshidratación. La solución exudada se seca en contacto con el aire y la luz solar, formando terrones duros, de aspecto vidrioso, fáciles de recoger<sup>7</sup>. Posteriormente, a través de un proceso físico, pasa a estado líquido, se purifica, esteriliza, seca por aspersión o instantaneizador y se envasa; de esta forma se obtiene un polvo de fácil disolución<sup>8</sup>. Se caracteriza por ser 100 % natural<sup>9</sup>, aportar 1,7 cal/g de producto y por tener un 80-85 % de fibra alimentaria total en base seca<sup>5</sup>. Tanto el Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios (JECFA), como la Agencia de Alimentos y Medicamentos (FDA) no han establecido su Ingesta Diaria Admisible (IDA), lo que significa*

*que los niveles necesarios para lograr el efecto deseado en los alimentos, no representa un peligro para la salud<sup>9,10</sup>.*

### ***Estructura Química***

La estructura de la goma arábica es un complejo polisacárido ramificado, ácido o ligeramente ácido, que se obtiene por una mezcla de sales de calcio, magnesio y potasio<sup>11</sup>. La cadena lineal de galactosa, está unida a ramificaciones de arabinosa, ramnosa y ácido glucorónico<sup>8</sup>. Se separa en tres fracciones: arabinogalactano-peptido, arabinogalactano proteínas y una fracción de glicoproteína<sup>12</sup>.

### ***Propiedades Biológicas***

Los términos fibra alimentaria y prebiótico no son sinónimos, si bien todos los prebióticos son fibras, el atributo clave que los diferencia es que son metabolizados selectivamente por los microorganismos benéficos para la salud de la microbiota colónica<sup>5</sup>. En el caso de la Goma Arábica, es una fibra prebiótica ya que se metaboliza y fermenta lentamente en el colon, lo que produce ácidos grasos de cadena corta, que estimulan el crecimiento de bacterias ácido lácticas (lactobacilos y bifidobacterias), en mayor cantidad que otras fuentes de oligo o polisacáridos, por lo que se considera una de las más fermentescibles<sup>13</sup>. Según Calame et al., la dosis de mayor eficacia prebiótica es de 5 - 10 g/d, mientras que otros autores sugieren cantidades de al menos 6 g/d<sup>13,14</sup>. Al presentar una fermentación lenta, permite la incorporación de grandes cantidades de fibra a la dieta<sup>15</sup>. No posee efectos gastrointestinales adversos, puesto que no provoca flatulencia en dosis por encima de los 30 g/d, ni dolor abdominal o diarrea en dosis >50 g/d<sup>16</sup>.

### **Efecto en la prevención/tratamiento de las ECNT**

La goma arábica, además de estimular el crecimiento de bacterias ácido lácticas, aumenta la masa fecal, retarda la absorción de glucosa y secuestra ácidos biliares<sup>17</sup>. Posee un bajo índice glucémico y reduce las concentraciones de glucosa en plasma y colesterol total, específicamente actuaría sobre la fracción LDL y VLDL, mientras que algunos autores sostienen que este efecto solo se limita a los Triglicéridos<sup>5,18</sup>. Otras investigaciones sugieren que alivia los efectos de la insuficiencia renal crónica (IRC). Asimismo, su consumo regular se ha asociado a la disminución del índice de masa corporal (IMC) y porcentaje

de masa grasa, que, junto a su bajo aporte calórico, hacen que sea considerada adecuada para el tratamiento o prevención de la obesidad<sup>19,20</sup>. Otras propiedades que se pueden mencionar son: su efecto antioxidante, anticancerígeno, no cariogénico y protector cardiovascular y gastrointestinal<sup>19,18,20</sup>.

### **Propiedades Tecnológicas**

Entre sus propiedades se destaca la elevada solubilidad y una viscosidad relativamente baja en comparación a otras gomas, siendo de fácil disolución, tanto en agua fría como caliente, en concentraciones de hasta el 50 %. Las soluciones presentan un comportamiento newtoniano a concentraciones de hasta el 40 % y pseudoplástico a concentraciones más altas, con un pH normalmente entre 4,5 - 5,5, logrando la máxima viscosidad a un valor de 6<sup>7</sup>.

### **Potencialidad de su utilización en la Industria Alimentaria**

La goma arábica, además de ser una fibra alimentaria prebiótica, es un aditivo alimentario (INS 414), con función estabilizante, espesante y emulsificante siendo esta última la principal, ya que permite la incorporación de aceites esenciales a refrescos acuosos, sin la necesidad de otros emulsionantes, mientras que como espesante es escasamente utilizado, por requerir dosis elevadas para conseguir la misma viscosidad que otras gomas<sup>6,21</sup>. De acuerdo al CAA, se puede emplear en cantidades suficientes hasta obtener el efecto tecnológico deseado<sup>6</sup>. Sin embargo, algunos autores sugieren diferentes concentraciones para su aplicación en alimentos, tal como se detalla en la Tabla 1<sup>8,22,7,11</sup>. Esta goma, ha sido ampliamente utilizada como hidrocoloide en la industria de bebidas, debido a la combinación original de funcionalidades tecnológicas y nutricionales, al ofrecer una solubilidad casi instantánea aún a altos niveles de concentración, por lo que permite elevar el contenido de fibra sin aumentar la viscosidad<sup>22,8</sup>.

## APLICACIONES, CONCENTRACIONES SUGERIDAS Y FUNCIONES DE LA GA EN ALIMENTOS

Alimentos	Concentración	Funciones
Confitería	45-50 %	Previene la cristalización de la sacarosa. Compensa la pérdida de textura en productos dietéticos. Revestimiento de golosinas. Emulsionante y estabilizante.
Productos lácteos	14-18 %	Mejora la palatabilidad y textura de yogures, leches, postres y productos a base de leche descremada. Fuente de fibra.
Barras de cereales	6-8 %	Mejora la textura, al evitar el efecto “elástico del producto”. Permite la reducción de la utilización de sacarosa o edulcorantes, manteniendo las características organolépticas. Emulsionante.
Bebidas	2-6 %	Imita la adición de pulpa o jugo de fruta natural. Aumenta la percepción del sabor y aroma. Fuente de fibra. Emulsionante y estabilizante.

*Fuente: Colloides Naturels International, 2011; Fuhrman, 2011; Verbeken et al., 2003; Whistler, 1993.*

### CONCLUSIÓN

Existen numerosos alimentos fuentes de fibra alimentaria, sin embargo su consumo es insuficiente para cubrir la recomendación diaria. La formulación de productos con alto contenido, por la utilización de goma arábiga, puede resultar una alternativa para aumentar su ingesta. Además, al ser prebiótica, otorga beneficios sobre numerosas funciones del organismo, con un impacto positivo en la prevención y/o tratamiento de las ECNT.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de Salud de la Nación. (2016). Guías Alimentarias para la Población Argentina. Buenos Aires.
2. Zapata, M., Rovirosa, A., y E. Carmuega. (2016). “La Mesa Argentina en las últimas dos décadas: cambios en el patrón de consumo de alimentos y nutrientes 1996 – 2013”. Centro de Estudios sobre Nutrición Infantil (CESNI).
3. Ministerio de Salud. Plan Federal de Salud. (2007). Encuesta Nacional de Nutrición y Salud. Documento de resultados 2007.
4. Vega, G. (2012). “Saludables, dinámicos y prometedores” en Énfasis Alimentación. Vol. 9. Octubre .pp. 10 – 14.
5. Phillips, G., Ogasawara, T., y K. Ushida. (2008). “The regulatory and scientific approach to defining gum arabic (Acacia Senegal and Acacia seyal) as a dietary fibre” en Food Hydrocolloids. Vol. 22. pp. 24 – 35.
6. Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT). Secretaría de Políticas, Regulación y Relaciones Sanitarias. Ministerio de Salud. Poder Ejecutivo Nacional (2013). “Código Alimentario Argentino - CAA”.
7. Verbeke, D., Dierckx, S. y K. Dewettinck. (2003). “Exudate gums: occurrence, production and applications” en Appl Microbiol Biotechnol. Vol. 63. Junio 2003, pp. 10 - 21.
8. Colloïdes Naturels International (CNI). (2011). “A goma acácia” en Aditivos & Ingredientes. Brasil.
9. Alland & Robert (2016). Dietetics and Nutrition: What role can acacia gum play in food Industry? Technical Paper. Mayo.
10. Phillips, A. y G. Phillips. (2011). “Biofunctional behaviour and health benefits of a specific gum arabic” en Food Hydrocolloids. Vol. 25 .pp.165 – 169.

11. Whistler, R. (1993). "Exudate Gums" en BeMiller y Whistler (ed) Industrial Gums. Polysaccharides and their derivatives. Center for carbohydrate Research Purdue. University West Lafayette. Indiana. 3° Edición. Academic Press.
12. Renard, D.; Lavenant Gourgeon, L.; Ralet, M.; y C. Sanchez. (2006). "Acacia Senegal gum: continuum of molecular species differing by their protein to sugar ratio, molecular weight, and charges" en Biomacromolecules. Vol. 7 pp. 2637 – 2649.
13. Soto, P. (2013). "Efectos de la goma arábica sobre la flora intestinal" en Énfasis Alimentación. Vol. 7. Agosto, pp. 36 – 38.
14. Calame, W.; Weseler, A.; Viebke, C.; Flynn, C.; y A. Siemensma. (2008). "Gum arabic establishes prebiotic functionality in healthy human volunteers in a dose dependent manner" en British Journal of Nutrition Vol. 100, pp. 1269 – 1275.
15. Marzorati, M.; Qin, B.; Hildebrand, F.; Klosterbuer, A.; Roughead, Z.; Roessle, C.; Rochat, F.; Raes, J. et al. (2015). "Addition of acacia gum to a FOS/inulin blend improves its fermentation profile in the Simulator of the Human Intestinal Microbial Ecosystem (SHIME®)" en Journal of Functional Food. Vol. 16 pp. 211 – 222.
16. Cherbut, C.; Michel, C.; Raison, V.; Kravtchenko, T. y M. Severine. (2003). "Acacia Gum is a Bifidogenic Dietary Fibre with High Digestive Tolerance in Healthy Humans" en Microbial Ecology in Health and Disease Human Nutrition Reserch Center Colloides Naturels International. Vol. 15, pp. 43 – 50.
17. Khalid, S.; Musa, A.; Saeed, A.; Abugroun, E.; Ahmed, E.; Ghalib, M.; Elnima, E.; et al. (2014). "Manipulating dietary fibre: Gum Arabic making friends of the colon and the kidney" en Bioactive Carnohydrates and Dietary Fibre Vol. 3 pp 71 -76.
18. Montenegro, M.; Boiero, M.; Valle, L. y C., Borserelli (2014). "Gum Arabic: More Than an Edible Emulsifier" en Products and Applications of Biopolymers Casparus Johannes Reinhard Verbeek.
19. Babiker, R.; Merghani, T.; Elmusharaf, K.; Badi, R.; Lang, F. y A. Saeed (2012) "Effects of gum Arabic ingestion on body mass index and body fat percentage in healthy adult females: two-arm randomized, placebo controlled, double-blind trial" en Nutrition Journal Vol.11.

20. Bénech, A. (2008) "Gum arabic: a functional hydrocolloid for beverages" en AgroFOOD Industry hi- Tech. [En línea]. Vol. 19. N° 3. Mayo/Junio 2008, pp. 58 .59.
21. Barros Santos, C. (2009) Los aditivos en la alimentación de los españoles y la legislación que regula su autorización y uso. Vol. 2. Madrid, España. Editorial Visión Net.
22. Fuhrman, E. (2011). "Haga vibrar la funcionalidad de las bebidas" en Industria Alimenticia. Diciembre.

**INULINA Y SU RELACIÓN CON LA PREVENCIÓN DE LA OBESIDAD Y PATOLOGÍAS ASOCIADAS**

**INULIN AND ITS RELATION TO THE PREVENTION OF OBESITY AND ASSOCIATED PATHOLOGIES**

**<sup>1</sup>Cruz, V.E.; <sup>1</sup>Paz, Noelia Fernanda<sup>3</sup>; <sup>2</sup>Alcocer, Jimena Cecilia<sup>1</sup>; <sup>1</sup>Goncalvez De Oliveira, Enzo.; <sup>1</sup>Villalva, Fernando Josué.; <sup>2</sup>Garay, Pablo Agustín; <sup>1</sup>Curti, Carolina Antonella; <sup>3</sup>Rivas, M.A. Y <sup>4</sup>Ramón, Adriana Noemi <sup>5</sup>**

*<sup>1</sup>Tesista Licenciatura en Nutrición. Facultad de Ciencias de la Salud, UNSa; <sup>2</sup>Becario BIEA - Consejo de Investigaciones, Unsa; <sup>3</sup> Licenciado en Nutrición; <sup>4</sup> Becario Doctoral - Instituto de Investigaciones para la Industria Química (INIQUI-CONICET); <sup>5</sup>Magíster en Salud Pública.*

*Contacto: Noelia Paz*

*Correo electrónico: nonipaz@outlook.com*

**RESÚMEN**

A nivel mundial, son cada vez más las personas adultas que presentan sobrepeso y obesidad, y Argentina no es la excepción. Esto lleva a buscar alternativas, como el desarrollo de productos adicionados con ingredientes funcionales, como la inulina. Esta fibra prebiótica posee efectos benéficos para la salud, que incluyen el aumento en la sensación de saciedad, control de peso, mejora de la regulación intestinal, tratamiento de la diabetes, absorción de calcio y magnesio, disminución de los lípidos séricos, entre otros. Además, posee atributos tecnológicos y funcionales, tales como: aportar un sabor suave; aumentar la viscosidad actuando como espesante, estabilizante y gelificante; mejorar la textura de los productos en combinación con ciertos hidrocoloides; y estabilizar emulsiones y espumas. Por todo lo mencionado, la utilización de esta fibra en la formulación de productos alimenticios destinados a personas con obesidad y patologías asociadas, resulta muy favorable.

***Palabras Claves: Inulina, Fibra Funcional, ENT.***

**ABSTRACT**

There are more and more people with overweight and obesity around the world and Argentina is no exception. This leads to search for alternatives such as products developed with functional ingredients as inulin. This prebiotic fiber has beneficial health ef-



fects including the increase of the feeling of satiety, weight control, intestinal regulation, diabetes, calcium and magnesium absorption, decrease of serum lipids, among others. Besides, it possesses technological and functional attributes such as: it provides a soft flavor; it increases viscosity and functions as a thickener, stabilizer and gelling agent; it improves the products' texture in combination with some hydrocolloids and it stabilizes food emulsions and foams. For all these reasons, using this fiber to make food products for people who suffer from obesity and related pathologies is highly favorable.

**Key Words: Inulin, Functional Fiber, Non- Communicable Disease**

## **INTRODUCCIÓN**

A nivel mundial, el 39% de las personas adultas de 18 o más años presentaron sobrepeso, y el 13% fueron obesas en el año 2014<sup>1</sup>. En Argentina, según los resultados de la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR), la prevalencia de sobrepeso osciló entre 34,4% y 37,1%, para 2005 y 2015 respectivamente (ENFR, 2015). Es sabido que una alimentación balanceada contribuye a mantener un organismo saludable<sup>2</sup>. En este sentido, las fibras, y en particular las solubles como la inulina; se destacan por poseer la cualidad de aumentar la saciedad, promoviendo la menor ingesta de alimentos<sup>3</sup>.

### **Generalidades**

La Fibra Alimentaria (FA) puede ser definida como “cualquier material comestible que no sea hidrolizado por las enzimas endógenas del tracto digestivo humano”, tales como polisacáridos no almidón, pectinas, almidón resistente, inulina, oligofructosa, polidextrosa, maltodextrinas resistentes, fructooligosacáridos (FOS), galactooligosacáridos (GOS) y transgalactooligosacáridos (TOS)<sup>4</sup>. Recientemente se propuso el concepto de fibra funcional (FF), la cual consiste en “carbohidratos no digeribles aislados que tienen efectos fisiológicos beneficiosos en los seres humanos”<sup>5</sup>. Dentro de estas, se incluye la inulina<sup>6</sup>, considerada un constituyente esencial de la dieta y un factor preventivo de obesidad, diabetes, enfermedades cardiovasculares y cáncer de colon<sup>7</sup>.

**Definición** *La inulina puede definirse como “el fructano natural constituido por unidades de fructosil con uniones  $\beta$ -2,1 terminado en una unidad de glucosa. La longitud de la cadena es generalmente de 2 a 60 unidades”<sup>4</sup>. Si bien no existe una recomendación específica, se considera que para que ejerza un efecto prebiótico, un producto debe contener al menos 1,5 g por porción; y un nivel mínimo y máximo de ingestión de 3 y 30 g/día, respectivamente<sup>8</sup>.*

## **Beneficios nutricionales y su impacto en la salud**

Los efectos benéficos de la inulina para la salud, incluyen:

***Aumento en la sensación de saciedad:*** estudios comprueban que las personas que consumen inulina, ingieren menor energía durante el día<sup>3</sup>. Una de las teorías demuestra que interviene en el mecanismo hormonal de la regulación de la saciedad, elevando los niveles en sangre de: colecistoquinina (CCK), polipéptido pancreático (PYY), y péptido-I similar al glucagón (GLP-I); vinculadas con una menor sensación de hambre y por ende, la disminución de la ingesta de alimentos. Por otro lado, modula la producción de grelina; hormona que estimula el apetito<sup>9,10</sup>. Su fermentación produce ácidos grasos de cadena corta (acetato, propionato y butirato)<sup>11</sup>, lo cual puede mejorar la expresión y niveles de GLP-I en la mucosa y sangre, y reducir los de grelina<sup>12</sup>. Todo esto desencadena en un menor consumo de comida, habiéndose demostrado en muchos modelos experimentales (en ratas por ejemplo) y está vinculado con una menor masa corporal y acumulación de grasa<sup>13</sup>. Otros mecanismos propuestos van desde el incremento en las tasas de vaciado gástrico a la disminución de la absorción de macronutrientes<sup>14</sup>.

***Tratamiento de Diabetes:*** su respuesta glucémica (RG) es muy baja, debido a su no digestibilidad. La inulina pura comercial tiene una RG de 5, y la nativa una de 14 (respecto a la glucosa fijada en 100). Esto hace que sea un ingrediente adecuado para la formulación de productos alimenticios dirigidos a personas con Diabetes<sup>15</sup>.

***Disminución de los lípidos séricos:*** su consumo regular produce una reducción significativa en los valores sanguíneos de triglicéridos<sup>16</sup> o colesterol<sup>17</sup>. Al parecer estos efectos se observan especialmente en voluntarios con dislipemia<sup>17</sup>, contribuyendo a la reducción del riesgo de enfermedad cardiovascular<sup>16</sup>.

***Efecto prebiótico:*** La fermentación en el intestino grueso conduce a un cambio en la composición de la microbiotacolónica. Estimula el crecimiento selectivo de bifidobacterias y lactobacilos, con resultados favorables sobre los tipos y cantidades circulantes de linfocitos. A menudo se encuentra una disminución de otras especies que pueden ser perjudiciales (por ejemplo: E. coli y bacterias de la especie Clostridium spp.). De esta forma, la inulina afecta positivamente el sistema inmune del huésped<sup>18</sup>.

## **Aplicaciones tecnológicas de la inulina en alimentos**

Industrialmente la inulina cuenta con un sólido respaldo científico por su relación con la salud digestiva, la gestión del azúcar en sangre, el control de peso y otros factores beneficiosos para la mejora de la regulación intestinal, tratamiento de la diabetes,

absorción de calcio y magnesio y aumento de la saciedad<sup>18</sup>. Su amplio uso en la industria alimentaria, se basa en sus atributos tecnológicos y funcionales, tal como se muestra en la Tabla 1.

**Tabla 1 - PROPIEDADES TECNOLÓGICAS DE LA INULINA EN ALIMENTOS**

	Descripción
Sabor	Neutro y suave. La inulina estándar de achicoria es ligeramente dulce (10% dulzura en comparación con el azúcar), sin embargo no aporta calorías. Tiene la propiedad de combinar fácilmente con otros ingredientes sin modificar el sabor <sup>19</sup> .
Viscosidad	Tiene propiedades espesantes, estabilizantes y gelificantes. Aumenta la viscosidad de sistemas acuosos y convierte agua en un gel sólido o desmoldeable. Se disuelve inulina en agua caliente y al enfriar las moléculas comienzan a precipitar. La tasa de cristalización y por consiguiente el tamaño de las partículas dependen de la temperatura, la concentración y el proceso de enfriamiento. Los cristales más pequeños pasan a formar agregados que se entrelazan para conformar una red. A las pocas horas el agua libre es capturada en la red de partículas cristalizadas, lo que resulta en una estructura de gel o crema que mejora textura y firmeza de los alimentos, siempre y cuando la cantidad de inulina sea superior al 15% <sup>15</sup> . La tecnología alimentaria aprovecha esta propiedad para mejorar el perfil nutricional de ciertos productos, sustituyendo los lípidos en productos lácteos, untables y aderezos, logrando efectos sensoriales deseados parecidos al de un producto entero o rico en grasas <sup>5</sup> .
Sinergia con hidrocoloides	En combinación con gelatina, alginato, carragenanos, maltodextrinas, goma de gelano, goma guar, goma de xantano, alginato, pectina y almidón; influye en el comportamiento de los polisacáridos, afectando la textura del producto final <sup>19,15</sup> , retrasando o aumentando el desarrollo de la viscosidad, a fin de lograr un gel más frágil, un flujo de producto más suave, o una menor sinéresis <sup>15</sup> .
Fusión y estabilidad	Mejora la estabilidad de espumas y emulsiones, como postres aireados, helados, pastas para untar de mesa y salsas. Por lo tanto, puede sustituir a otros estabilizadores en diferentes productos alimenticios <sup>13</sup> . En mousses y lácteos, mejora la capacidad de tratamiento y la calidad. Como resultado, retienen su estructura típica por un tiempo más largo. En los postres congelados, proporciona un fácil procesamiento, una sensación cremosa en la boca, excelentes propiedades de fusión, así como la estabilidad de congelación-descongelación <sup>21</sup> .

**CONCLUSIÓN** El uso de la inulina, resulta un gran aporte a la dieta hipocalórica de las personas con sobrepeso y obesidad, aumentando el volumen de su alimentación sin sumar un excedente de calorías. Por su parte, las empresas alimentarias pueden aprovechar las características de este nutriente para beneficiar a sus clientes, con el fin de ofrecer un producto que contribuya con una dieta sana y equilibrada, control del peso, y prevención de la obesidad.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud (2015). [En línea] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/> [Acceso el 21 de enero del 2018].
2. Guías Alimentarias para la Población Argentina. (2015) *Fibra dietética*. Tercera edición, pp. 125-128. Capital Federal, Argentina.
3. Archer, B.J.; Stuart, K.J.; Devereux, H.M. y A.L. Baxter (2004) *Effect of fat replacement by inulin or lupin-kernel fibre on sausage patty acceptability, post-meal perceptions of satiety and food intake in men*. [En línea] Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15035686> [Acceso el 21 de enero del 2018].
4. Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT) Secretaría de Políticas, Regulación y Relaciones Sanitarias. Ministerio de Salud. Poder Ejecutivo Nacional (2015). *“Código Alimentario Argentino – CAA”* [En línea] Disponible en: <http://www.anmat.gov.ar/codigoa/caa1.htm> [Acceso el 1 de diciembre del 2017].
5. Madrigal L. y E. Sangronis (2015) *La inulina y derivados como ingredientes claves en alimentos funcionales*. [En línea] Disponible en: <http://www.piaschile.cl/wp-content/uploads/2015/04/La-inulina-y-derivados-como-ingredientes-claves-en-alimentos-funcionales.pdf> [Acceso el 17 de febrero del 2018].
6. Douglas L.C. y M.C. Sanders (2008) Revista de la Asociación Dietética Americana, Volumen 108, Número 8, pp 1.381.
7. Cardozo, G. E. y N. S. Fariluk (2013) Formulación de una bebida dietética a base de té verde con alto contenido de fibra. Tesis de grado previo a la obtención del título de Licenciatura en Nutrición. Salta, Argentina. Universidad Nacional de Salta.
8. Gotteland, M. y O. Brunser (2006) Efecto de un yogur con inulina sobre la función intestinal de sujetos sanos o constipados. [En línea] Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S071775182006000500012](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071775182006000500012) [Acceso el 21 de junio del 2017].
9. Date, Y.; Kojima, M.; Hosoda, H.; Sawaguchi, A; Mondal, M.S.; Suganuma, T; Matsukura, S.; Kangawa, K. y M., Nakazato (2000) Ghrelin, a novel growth hormone-releasing acylated peptide, synthesized in a distinct endocrine cell type in the gastrointestinal tracts of rats and humans. [En línea] Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11089560> [Acceso el 20 de junio del 2017].

10. Drucker, D. J. (2002) Biological actions and therapeutic potential of the glucagon-like peptides. *Gastroenterology*. [En línea] Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11832466> [Acceso el 20 de junio del 2017].
11. Tarini, J. y T. Wolever (2010) The fermentable fibre inulin increases postprandial serum short-chain fatty acids and reduces free-fatty acids and ghrelin in healthy subjects. *Applied Physiology Nutrition and Metabolism-Physiologie Appliquee Nutrition Et Metabolisme*. [En línea] Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20130660> [Acceso el 13 de junio del 2017].
12. Muhammad S.; Aamir S.; Mukama, O.; Allah, R.; Husnain, R.; Hafiz Rizwan S.; Azam S.; Anum, A. y N., Sobia (2016) Inulin: Properties, health benefits and food applications. [En línea] Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0144861716303812> [Acceso el 13 de junio del 2017].
13. Delzenne N.M.; Daubioul, C.; Neyrinck, A.; Lasa, M. y H.S., Taper (2002) Inulin and oligofructose modulate lipid metabolism in animals: review of biochemical events and future prospects. [En línea] Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12088526> [Acceso el 13 de junio del 2017].
14. Smith, C.E. y K.L. Tucker (2011) Health benefits of cereal fibre: a review of clinical trials. [En línea] Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3145818/> [Acceso el 21 de enero del 2018].
15. Meyer, D. (2007) Inulin for product development of low GI products to support weight management. En: *Dietary Fibre Components and Functions* (H. Salovaara, F. Gates and M. Tenkanen, eds). Wageningen Academic Publishers, Wageningen, the Netherlands. [En línea]. Disponible en: <http://www.wageningenacademic.com/doi/book/10.3920/978-90-8686-622-9> [Accesado el día 20 de enero del 2018].
16. Causey J.L.; Feirtag, J.M.; Gahaher, D.D.; Ph, D.; Tuqland, B.C. y J.L., Slavin (2000) Effects of dietary inulin on serum lipids, blood glucose and the gastrointestinal environment in hypercholesterolemic men. [En línea] Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0271531799001529> [Acceso el 20 de enero del 2018].
17. Beilot, M. (2005) Effects of inulin-type fructans on lipid metabolism in man and in animal models. [En línea] Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15877890> [Acceso el 20 de enero del 2018].
18. Roberfroid, M.B. (2007) Inulin-type fructans: functional food ingredients. [En

línea] Disponible en: <http://jn.nutrition.org/content/137/11/2493S.full> [Acceso el 21 de marzo del 2018].

19. Franck, A. (2002) Technological functionality of inulin and oligofructose. [En línea] Disponible en: [http://journals.cambridge.org/download.php?file=%2FB-JN%2FBJN87\\_S2%2FS0007114502001083a.pdf&code=820e373997a9e9e-991802b67ab63f032](http://journals.cambridge.org/download.php?file=%2FB-JN%2FBJN87_S2%2FS0007114502001083a.pdf&code=820e373997a9e9e-991802b67ab63f032) [Acceso el 25 de marzo del 2018].

**HARINA DE ALGARROBA NEGRA (*Prosopis nigra*): PROPIEDADES NUTRICIONALES Y UTILIZACIÓN EN PRODUCTOS ALIMENTICIOS**

**PROSOPIS NIGRA FLOUR: NUTRITIONAL PROPERTIES AND ITS USE IN FOOD PRODUCTS**

**Verónica Nancy Miranda<sup>1</sup>; Pablo Agustín Garay<sup>1</sup>; Enzo Goncalvez de Oliveira<sup>2</sup>; Adriana Noemí Ramón<sup>3</sup>; Andrea Paula Cravero Bruneri<sup>4</sup>; Fernando Josué Villalva<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Becaria/o BIEA. Consejo de Investigación de la Universidad Nacional de Salta (CIUNSa). Facultad de Ciencias de la Salud. <sup>2</sup>Lic. en Nutrición. Becario Doctoral. INIQUI-CONICET. UNSa. <sup>3</sup>Mgs. en Salud Pública Facultad de Ciencias de la Salud. UNSa. <sup>4</sup>Mgs. en Nutrición y Dietética. Facultad de Ciencias de la Salud. UNSa.

**Contacto:** Verónica Miranda.

**Correo electrónico:** veronyk.04.2014@gmail.com

**RESUMEN**

*Prosopis nigra* conocida comúnmente como algarrobo negro, es un árbol que constituye una importante fuente de recursos para la economía familiar en la zona central y norte de Argentina. Proporciona diversas materias primas como madera, combustible, forraje, alimentos para animales y humanos. Sus frutos frescos son dulces y en su punto justo de madurez permiten la obtención de un polvo dulce de color oscuro con el cual se elaboran alimentos típicos como: patay, bolanchao, panes, y harinas. También se utiliza en reemplazo del tradicional y clásico cacao. La harina, se destaca por su composición en minerales, fibra alimentaria, polifenoles, y por no poseer prolaminas tóxicas (sin TACC). Sus características nutricionales la convierten en un ingrediente adecuado para la elaboración de productos dietéticos. Por otra parte, la promoción de la versatilidad de este alimento, contribuiría a mantener activa la economía regional, ofreciendo nuevas alternativas para el consumidor.

**Palabras Clave:** Algarrobo negro, *Prosopis nigra*, harina, composición, productos dietéticos.

**ABSTRACT**

*Prosopis nigra* or better known as “algarrobo negro” (blackcarobtree) is a tree that constitutes an important economic resource for families in the center and north of Argentina.

It provides people with several raw material such as wood, fuel, forage and food for animals and humans. Its fresh fruits are sweet and when they are ripe, they yield the extraction of a sweet dark powder used to prepare typical foods like different types of bread and flour. It is also used to replace cocoa. The flour is characterized for its minerals, fibre, polyphenols and because it does not contain prolamin. Its nutritional features make of *Prosopis nigra* flour a suitable ingredient for dietary products. Besides, promoting this food contributes to keep the local economy active and offers new alternatives to consumers.

**Key Words: black carob tree- prosopis nigra- flour- composition- dietary products**

## INTRODUCCIÓN

El Algarrobo es un árbol que varía de arbustivo a frondoso, alcanza una altura aproximada de 16 a 18 metros con 2 metros de diámetro<sup>1</sup>. Existen en el mundo dos géneros, *Prosopis spp* y *Cerotonia Siliqua*. En Argentina se encuentran 28 especies de *Prosopis*, las más conocidas están constituidas por, algarrobo blanco (*Prosopis alba*), negro (*Prosopis nigra*), chileno (*Prosopis chilensis*) y dulce (*Prosopis flexuosa*), entre otros<sup>2,3,4</sup>. La especie *Prosopis nigra*, predomina en la región central y norte de nuestro país, constituyendo una importante alternativa productiva en la economía familiar y regional. Proporciona materias primas para diversos fines tales como elaboración de alimentos y bebidas (harinas, panes, almíbar), madera, colorantes, combustible, forraje y medicina<sup>5,6,7,8</sup>. La Harina de Algarroba negra, es el producto obtenido a partir de las semillas o fruto completo del árbol. Se destaca por su alto contenido en fibra alimentaria, vitaminas y minerales. Posee fitoquímicos, como los polifenoles, que le confieren propiedades antioxidantes. No posee prolaminas (TACC) lo cual permite su utilización como ingrediente en la elaboración de alimentos para celíacos<sup>5,9</sup>. Por todo lo mencionado anteriormente, se considera importante realizar una revisión sobre las propiedades nutricionales y utilización de la harina de algarroba negra en la obtención de diferentes productos alimenticios y/o alternativas nutritivas para la alimentación humana.

**Algarrobo (*Prosopis nigra*)** El género *Prosopis*, especie *nigra* (Griseb), pertenece a la familia leguminosas<sup>5,7</sup>. En Argentina crece en las provincias de Córdoba, San Luis, La Pampa, Tucumán, Santiago de Estero, Salta, Jujuy, Chaco, Santa Fe y Formosa<sup>7</sup>. Produce vainas de color castaño-amarillento<sup>6,8</sup> en torno a los cinco años de vida y fructifica entre los meses de diciembre y febrero<sup>11</sup>. Proporciona materias primas para diversos fines: madera; resina, lana o algodón y como alimento concentrado para animales<sup>10</sup>. En lo que respecta a la alimentación humana, las vainas de algarroba por su sabor y propiedades



nutricionales tienen numerosas alternativas de utilización, en función de las diferentes partes del fruto (exocarpio, mesocarpio o pulpa, endocarpio) y el episperma, endosperma y cotiledones de la semilla que se aproveche, se puede obtener diferentes subproductos para consumo<sup>12, 13</sup>.

### PRODUCTOS REGIONALES DERIVADOS DE VAINA Y HARINA DE ALGARROBA NEGRA.

Producto	Descripción
<b>Aloja</b>	Bebida fermentada, de sabor acidulado agradable. Se prepara machacando las vainas en un mortero, luego se agrega agua. Se tapa y se deja fermentar por 48hs <sup>5, 13, 14</sup> .
<b>Añapa</b>	Bebida no fermentada, dulce y refrescante, que se prepara a partir de los frutos molidos del algarrobo colocados en agua fría, se agita la dispersión y se filtra <sup>5, 14</sup> .
<b>Algarrobina</b>	Almíbar o extracto concentrado azucarado y viscoso que se obtiene a partir de algarobas maduras enteras o partidas, hervidas en agua durante dos horas, prensadas, filtradas y concentradas por evaporación <sup>14</sup> .
<b>Harina</b>	Las vainas maduras, se limpian, se secan al sol y se muelen en mortero o molinillo, pasándose por un tamiz o cernidor <sup>5</sup> .
<b>Patay</b>	Panificado elaborado a partir del amasado de harina con agua, obteniendo una masa a la que se le da forma de panes antes de cocerla al horno o al rescoldo <sup>14</sup> .
<b>Bolanchao</b>	Dulce tradicional de forma esférica. Se machaca en mortero frutos de mistol ( <i>Zizyphus mistol</i> ) hasta formar una pasta granulosa, con la cual se forman bolas que se espolvorean con harina de algarroba y se hornean <sup>14</sup> .

#### Harina de algarroba negra (HAN)

El Código Alimentario Argentino, define como Harina de algarroba, al producto que se obtiene de la molienda de las semillas del algarrobo, aclarando que Harina de fruto de algarrobo, es el producto resultante de la molienda de las vainas completas<sup>15</sup>. El proceso de obtención incluye: selección, limpieza, secado, molienda, separación por tamizado y almacenamiento<sup>5, 9, 11</sup>. La HAN **Harina de algarroba negra (*Prosopis nigra*)** puede ser utilizada en la elaboración de galletas, pan, tortas o pasteles; en mezclas con leche, como sucedáneo del café y del cacao<sup>12</sup>.



**Fuente:** Miranda V., 2017

## Composición Química y Valor Nutricional

La HAN contiene entre un 45-60% de azúcares principalmente sacarosa y fructosa; 8-11% de proteínas, siendo mayor este valor en harinas provenientes de la vaina completa<sup>5,9,14</sup>. Constituye un buen complemento nutricional, ya que no es deficiente en lisina ni aminoácidos azufrados, además, por su ausencia en prolaminas puede ser utilizada como ingrediente en alimentos para celíacos<sup>5,9</sup>. El contenido de lípidos es de 7%, con mayor proporción de ácido palmítico, oleico y linoleico. Aporta minerales como K, Fe, Zn, Ca y Na en menor cantidad. Su alto contenido en fibra dietaria 20-45g /100 g, la convierte en un alimento ideal para la elaboración de productos panificados enriquecidos. Constituye una importante fuente de compuestos antioxidantes (antocianinas y taninos) con efectos benéficos para la salud<sup>5,9,14</sup>.

### COMPOSICIÓN DE MACRONUTRIENTES, POLIFENOLES Y CAPACIDAD ANTIOXIDANTE DE VAINA Y HARINA DE ALGARROBA NEGRA (100G).

Componentes	Vaina <sup>5</sup>	Harina de fruto completo <sup>5</sup>	Harina de fruto completo <sup>9</sup>
Humedad %	7,44	6,72	*no se registran datos
Proteínas (g)	9,51	8,06	11,33
Lípidos (g)	3,40	6,59	*no se registran datos
Fibra dietaria total (g)	31,69	20,06	45,93
Cenizas (g)	3,22	3,31	4,12
Azúcares totales (g)	43,46	57,12	45,07
Polifenoles (g EAG)	1,20	1,15	0,54
Antioxidantes $\mu\text{mol Trolox}$	9786	10024	*no se registran datos

### Investigación y obtención de productos a partir de HAN

Se realizaron diversos estudios de investigación tanto de la composición fisicoquímica y compuestos bioactivos de la HAN, como de las características nutritivas y sensoriales de numerosas preparaciones convencionales utilizando el fruto del algarrobo (jarabe, dulce de leche, licuados y bombones) y su harina (budín, y galletas). Así también evaluaron su empleo en la obtención de productos dietéticos destinados a la prevención de Enfermedades No Trasmisibles (ENT) (barra, galletas dulces dietéticas prebióticas, galletas tipo cinta y bizcochuelo) y productos para celíacos (pan molde con agregado de goma xántica, bocaditos dulces y muffins). Se observó que las adecuadas propiedades fi-

sicoquímicas y nutricionales convierten a la HAN en un ingrediente saludable, ideal para elaborar diferentes productos convencionales y dietéticos, de buena calidad sensorial, alta aceptabilidad y excelentes propiedades fisicoquímicas, destacándose el aporte proteico, el contenido en fibra alimentaria, minerales: calcio, hierro, potasio, magnesio, de bajo contenido en sodio y libres de gluten<sup>5, 16, 17, 18</sup>.

## CONCLUSIÓN

El fruto de algarrobo y su harina pueden considerarse versátiles por sus múltiples usos en la alimentación y su aplicación en la preparación de productos regionales tradicionales. A esto se le suma su potencial como materia prima para la elaboración de productos saludables para necesidades específicas, como celíacos, hipertensos y consumidores en general, debido a sus propiedades fisicoquímicas, nutricionales y funcionales, que además permite impulsar y mantener la actividad económica regional. Sería interesante contar con más investigaciones sobre las características nutritivas de vainas y harinas derivadas del fruto de algarrobo para revalorizarlo como ingrediente alimentario.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Michajluk, J., Mereles, L., Wiszovaty, L., Piris, P., Caballero, S. Evaluación preliminar y del valor nutricional de vainas de *Prosopis alba* y *Prosopis chilensis* cosechadas en comunidades indígenas del dpto. Boqueron, Chaco. Rev. Rojasiana Vol. 8 (2), pp59-64. Universidad Nacional de Asunción; 2009. Disponible en: [http://200.10.229.229/files/publicaciones/rojasiana/Vol%208%20\(2\)%202009/7\\_Evaluacion%20Preliminar%20del%20Valor\\_8\(2\)2010\\_v13.pdf](http://200.10.229.229/files/publicaciones/rojasiana/Vol%208%20(2)%202009/7_Evaluacion%20Preliminar%20del%20Valor_8(2)2010_v13.pdf)
2. Quispe, C., Petroll, K., Theoduloz, C., Schmeda-Hirschmann, G., Antioxidant effect and characterization of South American *Prosopis* pods syrup. FoodResearch Internacional 56, Elsevier; 2014, pp. 174-181. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S096399691300687X>
3. Cetrangolo, H. A., Caratozolo, M.; Productos alimentarios de la Argentina en riesgo de desaparición. 1ra. Ed. Buenos Aires. El autor; 2014; pp 70-71. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/330986522/Productos-Alimentarios-de-La-Argentina-en-Riesgo-de-Desaparicion-1>
4. Cordis. S. A., Harina de algarroba: una alternativa natural, benéfica y saludable al cacao. Rev. Heladería Panadería Latinoamericana N°213; pp 46-47; 2012.
5. Sciammaro, P. L., Caracterización fisicoquímica de vainas y harina de algarrobo (*Prosopis alba* y *Prosopis nigra*). Aplicaciones en productos horneados y fermenta-

dos (Tesis doctoral). Universidad Nacional de La Plata; 2015. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/51407>

6. Martínez, S. M., Guía de árboles nativos de la provincia de Salta. Secretaria de Cultura de la Provincia de Salta, Dirección General de Acción Cultural, 2006, pp. 130.

7. Giménez, A. M., ArístedesRios, N., Moglia, J. G., Crecimiento de *Prosopis nigra* (Griseb) Hieron (algarrobo negro) en Santiago del Estero, Argentina; Rev. Foresta Veracruzana, Vol. 5, N° 2, 2003, pp. 17-22. Disponible en: [https://www.academia.edu/12679760/Crecimiento\\_de\\_Prosopis\\_nigra\\_Griseb.\\_Hieron\\_Algarrobo\\_negro\\_en\\_Santiago\\_del\\_Estero\\_Argentina](https://www.academia.edu/12679760/Crecimiento_de_Prosopis_nigra_Griseb._Hieron_Algarrobo_negro_en_Santiago_del_Estero_Argentina)

8. Dimitri, M. J. et al., Leonardis, J., Biloni, J., Babarsfas, M., Gómez, D., Monteleone, A., Gstroski, C., El nuevo libro del árbol Tomo I: Especies Forestales de la Argentina Occidental. 3er. Ed. El ateneo; 1998, "vol." 1, pp. 10-11.

9. González Galán, A., Caracterización química de la harina del fruto de *Prosopis* spp. procedente de Bolivia y Brasil. Archivos Latinoamericanos de Nutrición; Vol. 58 N° 3, 2008. Disponible en: [file:///D:/MIS%20ARCHIVOS/Descargas/Caracterizacion\\_quimica\\_de\\_la\\_harina\\_del\\_fruto\\_de\\_.pdf](file:///D:/MIS%20ARCHIVOS/Descargas/Caracterizacion_quimica_de_la_harina_del_fruto_de_.pdf)

10. Alzate Tamayo, L. M., Arteaga González, D. M., Jaramillo Gracés, Y., Propiedades farmacológicas del Algarrobo (*HymenocourbarilLinneaus*) de interés para la industria de alimentos. Rev. Lasallista de investigación, Vol. 5, N° 2, pp. 100-111; 2008. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/695/69550213.pdf>

11. Allegue, S., Ferreyra, S. Desarrollo de magdalenas ricas en calcio: un alimento dirigido a las necesidades nutricionales de adolescentes. Universidad Nacional de Córdoba, 2017. Disponible en: <https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/4766/TIL%20%20Allegue%20Ferreyra.pdf?sequence=1>

12. Díaz Yanevich, C. E., Sánchez, D. H., Prokopiuk, D. B., Gilbota. G. S. Avances en la determinación de la composición química y nutricional de las harinas de los frutos de *Prosopis*; 2001. Disponible en: <http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/cyt/2001/7-Tecnologicas/T-076.pdf>

13. Prokopiuk, D.B., Sucedáneo del café a partir de algarroba (*Prosopis alba* Griseb), (Tesis Doctoral); Universidad Politécnica de Valencia; 2004. Disponible en: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/1975/tesisUPV2183.pdf>

14. Mom, M. P., Caracterización estructural y propiedades funcionales de las harinas de los frutos de *Prosopis alba* Griseb., *P. chilensis* (Molina) Stuntz emend. Burart y *P. flexuosa* DC. Desarrollo de un proceso de secado, molienda y mezcla para optimizar la calidad del producto (Tesis doctoral); Biblioteca digital de la Fac. de Cs. Exactas y naturales. Universidad Nacional de Buenos Aires. 2012. Disponible en: [http://digital.bl.fcen.uba.ar/download/tesis/tesis\\_n5217\\_Mom.pdf](http://digital.bl.fcen.uba.ar/download/tesis/tesis_n5217_Mom.pdf)

15. Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT). Secretaria de Políticas, Regulación y Relaciones Sanitarias. Ministerio de

Salud. Poder Ejecutivo Nacional (2013, 2014, 2017) “Código Alimentario Argentino – CAA, Cap. IX, Art. 681- 681tris”. Disponible en: [http://www.anmat.gov.ar/alimentos/normativas\\_alimentos\\_caa.asp](http://www.anmat.gov.ar/alimentos/normativas_alimentos_caa.asp)

16. Margalef, M. I., Tóffoli, S. L., Burgos, V. E., Campos A., Valdez Clinis, G. A., Jiménez M. J. Algarroba negra (*Prosopis nigra*): Caracterización fisicoquímica y elaboración de productos dietéticos. Revista de la Fac. de Cs. de la Salud. Universidad Nacional de Salta, 2012; vol. 1, pp. 13-19. Disponible en: <http://fsalud.unsa.edu.ar/salud/descargas/revista/REVISTA2.pdf>

17. Olguin, M.L; y Verdun, G.M, Estandarización y evaluación sensorial de preparaciones elaboradas a partir del fruto y harinas de algarroba blanca (*Prosopis alba*) y negra (*Prosopis nigra*), Universidad Nacional de Salta, 2009.

18. Torrelio Martos, A. G, Formulación de pan sin TACC con harina de algarroba negra, adicionado con goma xántica y concentrado proteico de suero lácteo: calidad físico química y sensorial, Universidad Nacional de Salta, 2015.

**¿POR QUÉ EL AULA VIRTUAL ES UNA ESTRATEGIA PEDAGÓGICA EN LA CÁTEDRA ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN?**

**WHY IS THE VIRTUAL CLASSROOM A PEDAGOGICAL STRATEGY IN THE SUBJECT ADMINISTRATION OF FOOD SERVICES?**

***Meri Mayorga<sup>1</sup>, Soledad Yapura<sup>2</sup>, Romina Márquez<sup>3</sup>, Gabriela Miranda<sup>4</sup>***

<sup>1</sup>Lic. Nutrición, Especialista en Administración de Servicios y Empresas de Alimentación; <sup>2</sup>Lic. Nutrición, Especialista en Docencia Universitaria, <sup>3</sup>Especialista en Gestión de Calidad en Servicios de Salud con Mención en Nutrición; <sup>4</sup>Lic. Nutrición; Lic. Nutrición, Especialista en Gestión de Calidad en Servicios de Salud con mención en nutrición

**Contacto:** Romina Márquez

**Correo Electrónico:** romina\_dm\_08@hotmail.com

**INTRODUCCIÓN**

Administración de Servicios de Alimentación, es una materia específica de 4º año de la carrera de Nutrición de la Universidad Nacional de Salta. Su régimen de cursado es anual, tiene una carga horaria de 120 horas, con una distribución de 4 horas semanales: 2 horas teóricas-prácticas y 2 horas prácticas.

El equipo de cátedra está conformado por 4 docentes, 1 profesional adscripto y 2 alumnas adscriptas.

El Aula Virtual (AV) se implementó en el año 2009 como estrategia de enseñanza y aprendizaje, tuvo como objetivo promover el rol activo, independiente y autónomo del estudiante, favoreciendo espacios de reflexión, diálogo e intercambio, mediante la introducción de la tecnología informática como herramienta metodológica.

Onrubia, J. 1 dice que el diseño y desarrollo de procesos virtuales de enseñanza y aprendizaje requiere de la incorporación de las nuevas herramientas tecnológicas a las prácticas educativas, lo que representa una estrategia pedagógica. Delgado Fernández, M. y Solano González, A. 2, definen que las estrategias pedagógicas, contemplan los procesos de aprendizaje y de enseñanza, con respecto al primero se pretende que el estudiante adquiera y emplee, de forma intencional, diversas habilidades para aprender significativamente y logre solucionar problemas o demandas académicas. Por su parte, las estrategias de enseñanza representan las ayudas planeadas por el docente para facilitar al estudiante un procesamiento más profundo de la información.

Entonces, la educación apoyada en las TIC representa un desafío para las universidades, los docentes y estudiantes, requiere de nuevos contextos educativos y nuevos roles en los actores involucrados. Salinas Ibáñez, J. 3, acentúa sobre la implicación activa del alumno; la atención a las destrezas emocionales e intelectuales a distintos niveles; la preparación de los jóvenes para asumir responsabilidades en un mundo en rápido y constante cambio; la flexibilidad de los alumnos para entrar en un mundo laboral que demandará formación a lo largo de toda la vida; y las competencias necesarias para este proceso de aprendizaje continuo.

En este contexto de cambios de paradigmas y la inclusión del AV como propuesta de enseñanza y aprendizaje en la asignatura ADMSA, fue necesario reflexionar sobre su uso y las apreciaciones de los docentes y alumnos de la cátedra, a fin de valorar la estrategia, reconociendo las debilidades y potencialidades que pudieran encontrarse. Y en función de los resultados implementar las mejoras que sean necesarias.

## **INTRODUCTION**

Administration of food services is a specific subject of the 4<sup>o</sup> year of the Nutrition degree at Universidad Nacional de Salta. It is a 120 hours annual subject distributed in 4 hours a week- 2 theory and 2 practice. There are 4 teachers, an associate professional and 2 students.

The virtual classroom was implemented in 2009 as a teaching-learning strategy. Its aim was to promote an active, independent and autonomous student role and to favour reflection, dialogue and ideas interchange through the use of technology as a methodological tool.

Onrubia, J says that the design and development of virtual teaching and learning processes requires the introduction of new technological tools in the educational practice, which represents a pedagogical strategy. Delgado Fernández, M and Solano González, A define pedagogical strategies and observe the teaching- learning processes. As regards the former, it is aimed that the students can acquire and intentionally use several skills for meaningful learning and can solve problems or academic demands. Besides, learning strategies represent a planned teacher's aid to facilitate a deeper processing of the information provided to the student.

Therefore, ICT- based education represents a challenge for universities, teachers and students and requires new educational contexts and roles. Salinas Ibáñez, J highlights the importance of students' active involvement, the attention that must be given to emo-

tional and intellectual skills, the importance of preparing students to face responsibilities in a constantly changing world, to be flexible enough to enter a demanding workforce and to develop the necessary skills for continuous learning.

In this context of changing paradigms and the inclusion of a virtual classroom in the subject, it was absolutely necessary to reflect upon its use and the teachers' and students' appreciations so as to value the strategy in terms of strengths and weaknesses to be able to improve its use.

## **DESARROLLO**

El AV en plataforma MOODLE se estructuró en bloques, en primera instancia se fijaron espacios para la presentación de la materia, el desarrollo de aspectos generales y la interacción entre los diferentes participantes. Los bloques siguientes se estructuraron en función de las unidades del programa, incluyendo sitios para acceder a los diferentes recursos para el trabajo con el contenido, y para la construcción del trabajo individual o colaborativo.

En forma esquemática la estructura fue la siguiente:

- Presentación de la Materia.
- Equipo docente.
- Información General: Programa de la Materia. Contrato pedagógico. Cronograma de actividades. Requisitos para alumnos promocionales y regulares.
- Espacio de Intercambio: foro de novedades, foro de presentación y foro de consultas académicas. Cuestionario diagnóstico y cuestionario de evaluación del AV.
- Unidades del programa: descripción de los contenidos de las mismas. Para cada unidad se incluyeron los siguientes espacios:
- Recursos: material bibliográfico digitalizado, enlaces a páginas Web, videos educativos y presentaciones en PowerPoint.
- Actividades: subir tarea, foros discusión, galería de producciones y cuestionarios integradores.

Los estudiantes interactúan en el AV desde el primer día de clases, mediante la matriculación, edición de su perfil, presentación mediante pizarra digital.



## **ROL DEL DOCENTE VIRTUAL**

La práctica tutorial pretende proporcionar herramientas necesarias a los alumnos para evacuar dudas o problemas que se van presentando durante el cursado de la asignatura. En este sentido, Tedesco J. 3, señala que la tutoría debe propiciar un espacio de conocimiento, libertad y autonomía, pero también de responsabilidades y obligaciones para con el otro, como base fundamental de la acción formativa. Para el equipo docente esta nueva forma de interacción con los alumnos, requirió de capacitación continua, se realizaron cursos y actualizaciones sobre plataforma Moodle, Mediaciones tecnopedagógicas, recursos virtuales, rol docente, entre otros.

## **ROL DEL ALUMNO VIRTUAL**

En este contexto, el rol del estudiante se convierte en más activo y vital para su proceso de aprendizaje, puesto que pasa de ser un receptor de información a un investigador y administrador del mismo, organizando el tiempo dedicado al aprendizaje, como las horas destinadas a leer y estudiar los contenidos, además de la interacción con el docente y con los pares a través de este dispositivo.

La experiencia demostró que los estudiantes requieren de una constante motivación por parte del equipo docente y acompañamiento en cuanto a la organización de sus tiempos para que asuman este nuevo rol.

## **PERFIL DE LOS ESTUDIANTES**

Los estudiantes de Administración de Servicio de Alimentación de la cohorte 2017, fueron en su mayoría mujeres de 26 años o más, que cursaban por primera vez la asignatura.

Manifestaron que cursarían 5 o más materias al año, disponían de PC de uso personal y accedían a internet desde sus casas. En general expresaron saber utilizar los programas Microsoft Word, Power Point y Excel.

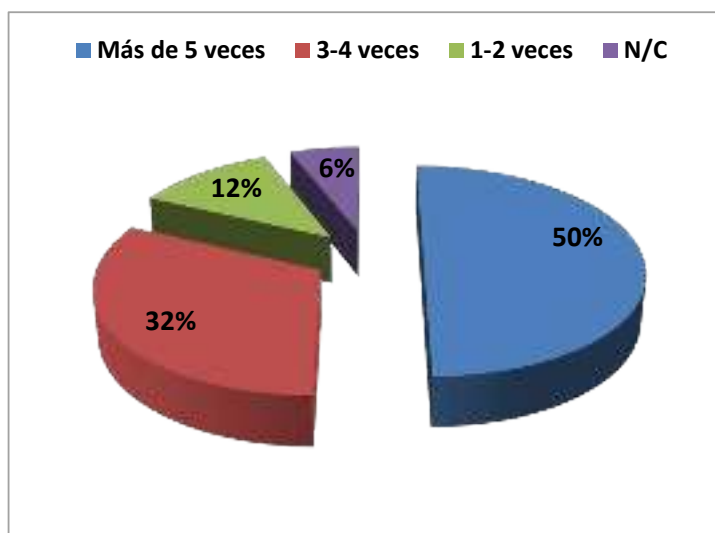
## **VALORACIÓN DEL AV, SEGÚN LOS ESTUDIANTES**

Para valorar esta estrategia, desde el año 2012 se indaga la opinión de los estudiantes sobre su apreciación con respecto al AV, según aspectos como: acceso, formación, participación, interacción, utilización de recursos virtuales y sugerencias de mejora. Esta información se recoge mediante un cuestionario online en Plataforma Moodle.

Las evaluaciones realizadas en los últimos 5 años mostraron resultados similares, a los fines del presente relato se describen y analizan los resultados obtenidos en el año 2017.

Como muestra el Gráfico N°1, la mitad de los estudiantes refirieron ingresar de forma frecuente al AV, más de 5 veces por semana, 3 a 4 veces (32%) y 1 a 2 veces (12%).

**Gráfico N°1. Frecuencia Semanal de acceso al AV. ADMSA. 2017.**



En relación a como percibían su formación para el trabajo en AV, la evaluaron como buena (62%) y muy buena (32%).

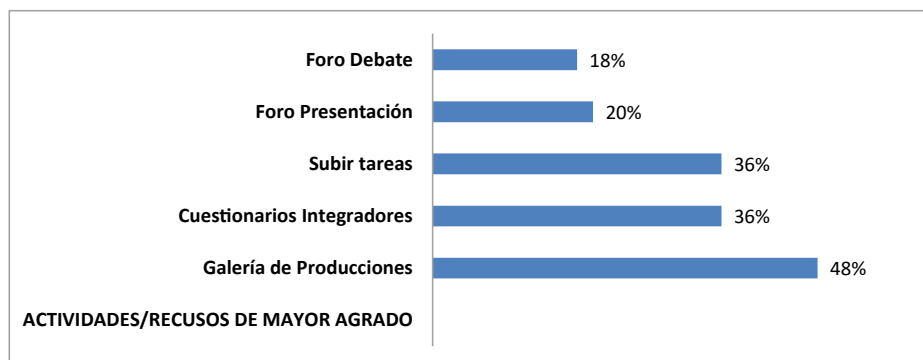
Con respecto a su participación, el 70% la calificó como buena, refirieron utilizarla para descargar la bibliografía, realizar consultas al docente, participar activamente de las distintas actividades propuestas en los trabajos prácticos virtuales y como medio para la comunicación e interacción.

En lo que refiere a la comunicación e interacción entre docentes-estudiante y estudiantes entre sí, la mayoría (86%) la consideró muy buena, entre las justificaciones manifestaron que permite una aproximación a pesar de las distancias y que resulta rápida y frecuente.

Al indagar sobre las actividades y recursos utilizados, como muestra el Gráfico N° 2, las de mayor agrado fueron: galería de producciones (48%), cuestionario integrador (36%), subir tareas (36%), foro de presentación (20%) y foro debate (18%).

Entre los fundamentos expresados, se destacaron: permite visualizar las producciones de los compañeros y ser creativos, incrementar los conocimientos para el parcial, subir las tareas resulta fácil e interactivo y facilita la relación entre docente y alumno.

**Gráfico N°2. ACTIVIDADES/RECURSOS DE MAYOR AGRADO PARA LOS ALUMNOS.  
AV ADMSA. 2017.**



Al consultarles específicamente sobre el uso del recurso Libro Virtual, empleado para organizar los contenidos y las actividades de los temas: Servicios de Alimentación Hospitalario y Costos, los estudiantes manifestaron que el trabajo fue bueno (44%) y muy bueno (36%), fundamentando su contribución a la comprensión de los temas abordados, resultando un organizador de contenidos, un recurso nuevo, práctico, interesante, innovador, sencillo y fácil de abordar para los alumnos.

Cuando se abordaron las sugerencias de mejora, un 52% manifestaron no tenerlas, porque consideraron al AV completa, organizada, fácil de usar, accesible, práctica, didáctica y con alto nivel de respuesta por parte de los docentes. En este último punto, consideramos que la valoración hace referencia a la organización interna del equipo para dar respuesta a la demanda de los alumnos a través del AV. Lo que se logra mediante la planificación de las actividades docentes, en la edición de los recursos y actividades, organización para responder foros, plazos acordados para devolución de correcciones, entre otros. De aquellos que expresaron sugerencias, se destacó: no ocultar la información del 1° cuatrimestre (25%), incorporar más recursos audiovisuales y multimedia (17%), mejorar la organización temporal y tipo de preguntas de los trabajos prácticos integradores (13%).

Finalmente, al consultar sobre la contribución del AV a los procesos de aprendizaje, el 94% consideró que SI contribuye. Y expresaron que les permitió acceder a todo el material bibliográfico (50%), a reforzar la comunicación (20%) entre docentes-alumnos y alumnos entre si, a realizar trabajos (18%) con diversas metodologías, resultando dinámico, enriquecedor y favorecedor del aprendizaje colaborativo (16%).

## CONCLUSIONES

Desde su implementación la plataforma virtual fue progresando continuamente, como docentes evidenciamos que paso de ser un espacio meramente informativo, a un espacio de interacción e intercambio entre docentes-alumnos y alumnos entre sí, a un lugar para el trabajo colaborativo y cooperativo, en donde participaron individual y grupalmente de las distintas actividades de aprendizaje propuestas. Sumado a las apreciaciones positivas obtenidas de los estudiantes, consideramos que el AV de la Cátedra ADMSA constituye una estrategia pedagógica que favorece los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En las docentes, permitió desarrollar competencias digitales, fortalecer el desempeño como tutoras virtuales y potenciar el uso de las posibilidades del AV para el trabajo colaborativo y de las herramientas comunicativas que ofrece plataforma MOODLE.

En los estudiantes, contribuyó a los procesos de enseñanza y aprendizaje, facilitando la comunicación e interacción entre estudiantes y docentes, posibilitando el acceso a diversas fuentes de información y a los recursos de la Plataforma MOODLE que favorecieron el trabajo colaborativo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Onrubia, J. Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento en RED. Revista de Educación a Distancia [Internet]. 2005. Número monográfico II. Disponible en: <http://www.um.es/ead/red/M2/>
2. Delgado Fernández, M. y Solano González, A. Estrategias didácticas creativas en entornos virtuales para el aprendizaje. Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación [Internet]. 2009; 9 (2): 1-21. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44713058027>
3. Salinas Ibañez, J. Innovación educativa y uso de las TIC. Edita: Universidad Internacional de Andalucía. Sevilla: 2008.
4. Tedesco JC. Los Pilares de la educación del futuro, en debates de educación. Barcelona: Ponencia en línea. Fundación Jaime Bofill; UOC. 2003.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barbera, E. y Badia, A. Educar con aulas virtuales. Orientaciones para la innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Madrid: Machado Libros; 2004.
2. Berrocoso, J y Garrido, M. La función tutorial en entornos virtuales de aprendizaje: comunicación y comunidad. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa; Vol. 4. . 2005.
3. Cabero J. Los entornos mediáticos de formación: Retos para el profesor y el alumno. [Internet]. 2011. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/310222067/CABERO-J-los-Entornos-Mediaticos-de-Formacion>
4. EDU WEB: [Internet]. Venezuela: Llorente Cejudo, M.; 2005. La tutoría virtual: técnicas, herramientas y estrategias. Disponible en: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/eduweb/vol1n1/art1-2.pdf>

**ETIQUETAS NANDA: “TRASTORNO DEL PATRÓN DE SUEÑO” E “INSOMNIO” EN LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE UNIDAD CORONARIA, HOSPITAL SAN BERNARDO, SALTA CAPITAL, AÑO 2017.**

**NANDA LABELS: “SLEEP CYCLE DISORDERS” AND “INSOMNIA” IN HOSPITALIZED PATIENTS AT THE CARDIOVASCULAR CARE UNIT AT SAN BERNARDO HOSPITAL- SALTA, 2017**

*Trejo, Edith Mayra\*, Vargas, Bárbara Karina\*\*, Farfán, Angélica Beatriz\*\*\**

\*Lic. en Enfermería, \*\*Lic. en Enfermería, \*\*\*Lic. En Enfermería, Directora de Tesis

*Contacto: Edith Mayra Trejo*

*Correo Electrónico: mayratrejo2010@hotmail.com*

## **RESUMEN**

El “Trastorno del patrón de sueño” e “Insomnio” son algunas de las alteraciones que se pueden encontrar con frecuencia en los pacientes hospitalizados. **Objetivo:** Determinar la asociación de las etiquetas diagnósticas: “Trastorno del patrón de sueño” e “Insomnio” y los *factores relacionados* en los pacientes hospitalizados en el Servicio de Unidad Coronaria, H.S.B. año 2017. **Metodología:** estudio observacional, de tipo descriptivo, de corte transversal. Se realizaron 30 entrevistas donde se aplicó un cuestionario que constó de dos apartados, se consideraron algunos de los factores relacionados y las características definitorias mencionadas por la NANDA (1). **Resultados:** El 80% de los entrevistados presentaron “Insomnio” y el 20% “Trastorno del patrón de sueño”, en el 60% de los pacientes con insomnio se asociaron con el alto nivel de miedo ( $p=0,013$ ) manifestando humor estable y nivel de emotividad no alterado. De los pacientes con “Trastorno del patrón de sueño” en un 37% no tuvieron respeto de la intimidad a la hora de dormir siendo la característica definitoria que presentaron en el 77% la ausencia de continuidad de sueño. **Conclusiones:** no existe asociación entre el “Trastorno patrón de sueño” y los factores estudiados; pero sí existe asociación entre el “Insomnio” y el alto nivel de miedo.

**Palabras Claves:** *Etiqueta NANDA “Trastorno del Patrón de sueño”. Etiqueta NANDA “Insomnio”. Características definitorias. Factores relacionados.*

## ABSTRACT

Sleep cycle disorders and insomnia are some of the disruptions most frequently found in hospitalized patients. Objective: to determine the relation between the diagnostic labels "Sleep cycle disorders" and "Insomnia" and the related factors in hospitalized patients at the cardiovascular care unit at S.B.H. in the year 2017. **Methodology:** descriptive cross-sectional study based on observation. 30 interviews were carried out. They included a two-part questionnaire where related factors and defining characteristics mentioned by NANDA were considered. Results: 80% of the people interviewed had insomnia and 20% had sleep cycle disorders. In 60% of the patients with insomnia, this was related to a high level of fear ( $p=0,013$ ) and they expressed stable mood and an unchanged emotional level. In 37% of the patients with sleep cycle disorders, their intimacy was not respected at the moment of sleeping which was the defining characteristic so that 77% presented lack of continuity of sleep. **Conclusions:** there is no connection between sleep cycle disorders and the studied factors but there is a connection between insomnia and high level of fear.

**Key Words:** *NANDA Label "Sleep cycle disorders" - NANDA Label "Insomnia"- Defining characteristics- related factors*

## INTRODUCCIÓN

El sueño y el descanso son necesidades fisiológicas imprescindibles, que el ser humano debe satisfacer a lo largo de la vida, para recuperar la energía perdida, en la realización de las actividades cotidianas. En las personas que están transitando por un proceso de enfermedad el requerimiento de estas necesidades aumenta ya que la situación patológica implica un gasto extra de energía (2).

Los pacientes internados en el Servicio de Unidad Coronaria, presentan diferentes tipos de patologías cardiológicas, en su mayoría se encuentran despiertos y conscientes de lo que ocurre a su alrededor. Es por eso que diversos factores tanto internos (propios de la persona) como externos (del ambiente hospitalario) pueden afectar el sueño y descanso de los pacientes. La hospitalización representa un cambio importante en el estilo de vida de los pacientes, y por lo tanto en su rutina de sueño habitual. El Trastorno del patrón de sueño e Insomnio son algunas de las alteraciones que se pueden encontrar con mayor frecuencia en esta población.

El siguiente trabajo identificó la presencia de estos tipos de alteraciones en los pa-

cientes hospitalizados mediante la utilización de las etiquetas diagnósticas NANDA para la formulación de un diagnóstico enfermero.

## **OBJETIVOS**

El **objetivo general** de este estudio fue determinar la asociación de las etiquetas diagnósticas: “Trastorno de patrón del sueño” e “Insomnio” y los factores relacionados en los pacientes hospitalizados en el Servicio de la Unidad Coronaria, H. S. B. año 2017.

Siendo los **objetivos específicos**:

- Describir las etiquetas diagnosticas “Trastorno del patrón de sueño” e “Insomnio” según factores relacionados y características definitorias de la muestra en estudio.
- Determinar la asociación del uso de las etiquetas diagnósticas y los factores relacionados más frecuentes en los pacientes entrevistados.
- Identificar las alteraciones del sueño/reposo: “Trastorno del patrón de sueño” e “Insomnio” en los pacientes hospitalizados.

## **METODOLOGÍA**

La investigación fue observacional, de tipo descriptivo de corte transversal. Se aplicó un cuestionario que constó de dos apartados con preguntas de tipo abiertas, cerradas y de opción múltiple con puntajes del 1 al 5. Se consideró algunos de los factores relacionados y características definitorias mencionadas por la NANDA (1). Además, se utilizaron indicadores y escalas presentes en la Clasificación de Resultados de Enfermería NOC (3), siendo modificados para la comprensión de los pacientes. El cuestionario se llevó a cabo en dos momentos: alrededor del horario de la cena para conocer algunos de los factores relacionados de las etiquetas diagnósticas “Trastorno del patrón de sueño” e “Insomnio”; y en la mañana siguiente en los horarios del desayuno se identificaron las características definitorias y los factores restantes de ambas etiquetas (segundo apartado).

El primer apartado del cuestionario tuvo una sección destinada a conocer las características demográficas de los pacientes: sexo, edad, procedencia, días de internación y algunos factores relacionados que influyen en el “Trastorno del patrón de sueño” e “Insomnio”. La primera pregunta estaba destinada a conocer dos indicadores del nivel de ansiedad (intranquilidad e impaciencia) y del miedo (inquietud y preocupación por su estado de salud) con una escala de siempre a nunca. Las preguntas 2 y 3 hacían referencia al nivel de dolor, para conocer la frecuencia durante el día con la escala de siempre



a nunca; y para calificar la intensidad del dolor se utilizó la Escala Visual Análoga (EVA) (4). Por último, las preguntas 4 y 5 evaluaron la irritabilidad (otro indicador del nivel de dolor), con la escala: siempre a nunca, para conocer la frecuencia; y la escala (n) para calificar su intensidad.

Las preguntas abiertas de este apartado indagaron sobre qué actividades realizaba enfermería durante la noche en el paciente y sus compañeros de habitación y si sintió temor durante el día. El último ítem valoraba el tercer indicador del nivel de ansiedad (manos húmedas) a través de papeles absorbentes donde los pacientes debían apoyar sus manos identificándose la presencia o no de humedad dejada en el papel; y el indicador expresiones faciales de dolor a través de una dimensión de la escala de Valoración del dolor en Cuidados Críticos (Critical-Care Pain Observation Tool) con tres opciones: relajado neutro, tenso y muecas (4).

El segundo apartado del cuestionario estuvo orientado a conocer las características definitorias de ambas etiquetas diagnósticas y los factores relacionados restantes. Para el “Trastorno de patrón del sueño” se identificaron las horas que duerme el paciente, la continuidad del sueño, de este último se consideró si despertó durante la noche y el nivel de satisfacción con el sueño, con opciones de la escala que van de ninguna satisfacción a gran satisfacción para el indicador calidad del sueño. Se valoró el respeto de la intimidad con la escala que va de nunca a siempre para los indicadores: entorno favorable para el sueño y presencia de privacidad. Se evaluaron los factores institucionales: iluminación de la sala, temperatura ambiental, con opciones de la escala de muy inadecuada a adecuada; y el nivel de ruidos de excesivo a ninguno. Por último se valoraron las siguientes características definitorias: estabilidad del humor (con el indicador: muestra un estado de ánimo sereno) y el nivel de emotividad (muestra control de los impulsos) ambos con opciones de la escala de nunca a siempre.

Antes de implementar el instrumento se realizó una prueba piloto lo que permitió realizar las modificaciones necesarias, considerando su aplicación en la población con alteraciones del sueño.

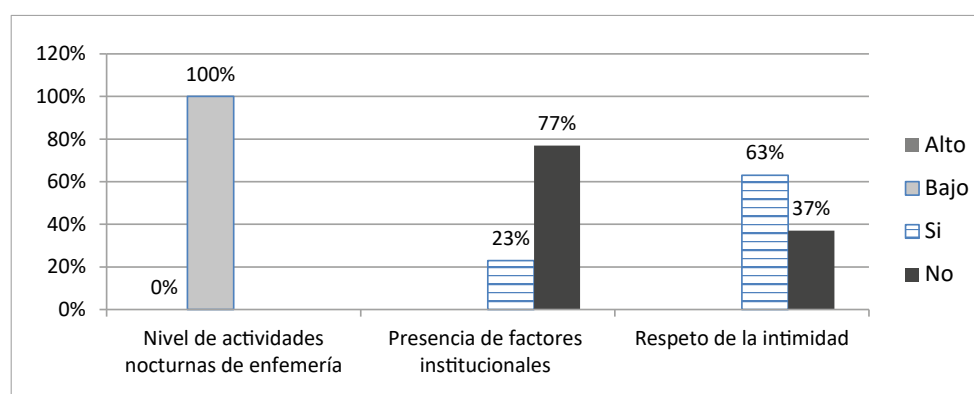
Una vez recolectados los datos se sistematizaron y organizaron para su posterior análisis, presentándose en tablas, cuadros y gráficos. Para conocer la asociación entre el uso de las etiquetas diagnósticas “Trastorno del patrón de sueño” e “Insomnio” y los factores relacionados, en la formulación del diagnóstico se aplicó la prueba estadística de chi cuadrado con su prueba de ajuste pertinente, mediante el uso del programa SPSS (15.0).

## RESULTADOS

El 70% de los pacientes encuestados son de sexo masculino y el 50% son adultos mayores de 61 años y más con una edad promedio de  $60 \pm 14$  años, siendo el 57% de ellos de Salta Capital y tan solo el 3% originarios de Santiago del Estero y Bolivia. El tiempo de internación fue de corto plazo (1 a 3 días) en el 57% de los casos, el 37% de mediano plazo (4 a 6 días) y el porcentaje restante de largo plazo (más de 6 días) al momento de realizar la entrevista.

Considerando los factores relacionados en el “Trastorno del Patrón de sueño” el 100% de los pacientes sostienen que es bajo el nivel de actividades nocturnas de enfermería ya que las mismas eran reconocidas como importantes y no podían ser postergadas (control de signos vitales y administración de medicamentos).

### ETIQUETA DIAGNÓSTICA “TRASTORNO DEL PATRÓN DE SUEÑO” SEGÚN *FACTORES RELACIONADOS* EN LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE U.C.O. AÑO 2017.



A la hora de dormir el 23% de los pacientes identificaron la presencia de factores institucionales como el inadecuado grado de iluminación de la sala (30%) y el 37% consideraron que no tuvieron respeto de la intimidad en relación al entorno favorable para el sueño y la presencia de privacidad.

**ETIQUETA DIAGNÓSTICA “TRASTORNO DEL PATRÓN DE SUEÑO” SEGÚN RESPETO DE LA INTIMIDAD EN LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE U.C.O. AÑO 2017.**

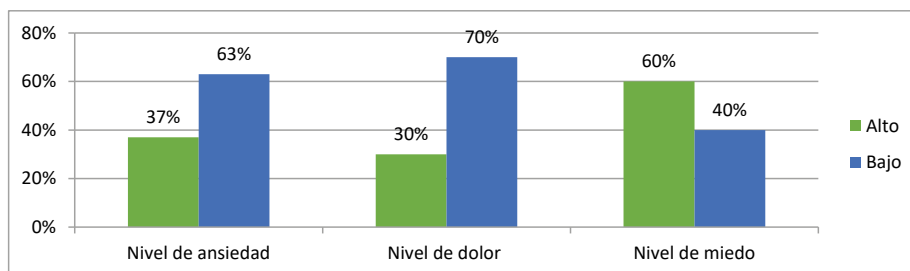
RESPETO DE LA INTIMIDAD INDICADORES		Nº	%
Entorno favorable para el sueño	No	8	27
	Si	22	73
Presencia de privacidad	No	8	27
	Si	22	73
<b>Total</b>		30	100

No se encontró asociación entre el inadecuado grado de iluminación ( $p=0,378$ ) y el respeto de la intimidad ( $p=0,636$ ) con el Trastorno del Patrón de sueño.

En cuanto a las características definitorias del Trastorno del Patrón de sueño el 77% de los pacientes manifestaron la ausencia de continuidad del sueño (despertarse durante la noche); el 57% mencionó sentir satisfacción con el sueño y un 53% tuvo un patrón de sueño normal, es decir durmieron entre 6 y 8 horas.

En referencia al “Insomnio” y los factores relacionados el 60% de los pacientes presentaron un alto nivel de miedo, y en menor porcentaje manifestaron un alto nivel de ansiedad y de dolor.

**ETIQUETA DIAGNÓSTICA “INSOMNIO” SEGÚN FACTORES RELACIONADOS EN LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE U.C.O. AÑO 2017.**



No se encontró asociación entre el alto nivel de ansiedad ( $p=0,107$ ) y dolor ( $p=0,488$ ) con el Insomnio, pero si con alto nivel de miedo ( $p=0,013$ ).

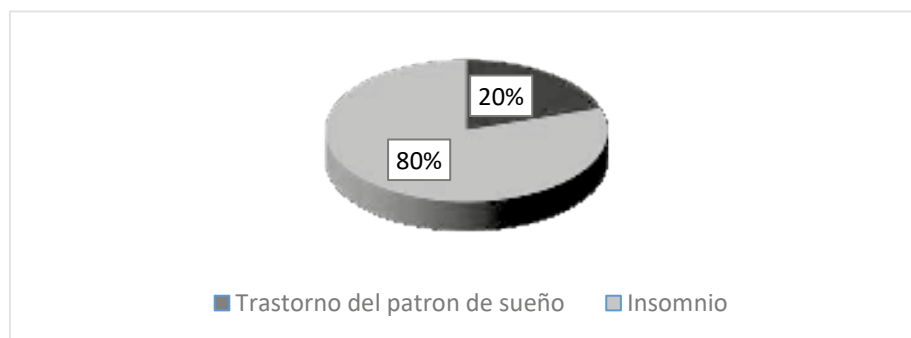
De los pacientes que presentaron un alto nivel de miedo el 70% mencionaron sen-

tir preocupación por su estado de salud, en cuanto al temor verbalizado estuvo ausente en el 67% de los entrevistados y la presencia de inquietud se manifestó en un 50%.

De las características definitorias del “Insomnio” el 100% los pacientes presentaron un humor estable y un nivel de emotividad no alterado.

El 80% de los pacientes presentaron Insomnio y tan solo el 20% Trastorno patrón del sueño.

### **DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS ALTERACIONES DEL SUEÑO/REPOSO EN LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE UNIDAD CORONARIA, H.S.B AÑO 2017.**



Siendo algunas expresiones de los pacientes con alteraciones del sueño/reposo las siguientes:

*“El doctor me dijo que ya no podré continuar haciendo mi trabajo, tengo que pensar que es lo que voy a hacer”.*

*“Me dijeron que capaz que necesite operarme, eso me preocupa”.*

*“Aquí son todos muy buenos (los profesionales), te hacen sentir más tranquilo pero la preocupación siempre está”.*

*“Tengo miedo a la muerte”.*

*“Ya tengo ganas de irme, quiero ver a mi familia”.*

*“Es bueno hablar con las enfermeras, algunas veces nos reímos un poco, eso ayuda en la espera”.*

*“Cuando me tuvieron que internar fue todo de repente, no sabía que iba a pasar”.*

*“Tengo miedo de que fracase el tratamiento”.*

## **CONCLUSIONES**

En base a los resultados obtenidos se puede concluir que los pacientes internados en el Servicio de Unidad Coronaria del Hospital San Bernardo tenían una edad promedio de 60 años siendo el 70% de sexo masculino. El 57% de los pacientes eran de Salta Capital y el 57% tenían entre 1 a 3 días de internación al momento de realizar la entrevista.

Considerando el “Trastorno del patrón de sueño” los resultados que obtuvieron mayores porcentajes fueron en el factor relacionado la ausencia de intimidad con el 37%, y en la característica definitoria la ausencia de continuidad de sueño con el 77%.

En referencia al “Insomnio” el factor relacionado que se presentó en un 60% de los casos fue el nivel alto de miedo y en las características definitorias todos los pacientes presentaron un humor estable y un nivel de emotividad no alterado.

No existe asociación entre la presencia de factores institucionales, el nivel de actividades nocturnas de enfermería y la presencia de intimidad con el Trastorno del patrón de sueño. Si se encontró asociación entre el “Insomnio” y el nivel de miedo ( $p: 0,013$ ).

De las alteraciones del sueño/reposos identificados en los pacientes hospitalizados en el Servicio de Unidad Coronaria el 80% presentó “Insomnio” asociado al alto nivel de miedo y el 20% Trastorno del patrón de sueño.

## **RECOMENDACIONES**

- Dar a conocer los resultados de esta investigación al personal de Enfermería del Servicio de Unidad Coronaria del Hospital San Bernardo.
- Realizar investigaciones para conocer las actividades de Enfermería para promover un adecuado sueño y descanso de los pacientes hospitalizados en el servicio de Unidad Coronaria.
- Centrar nuevas investigaciones en los factores relacionados del Insomnio: nivel de miedo, ansiedad y dolor, que fueron mencionados con mayor frecuencia.
- Realizar estudios similares al presente durante un tiempo más prolongado utilizando enfoques cualitativos para poder profundizar en los factores que alteran el sueño y descanso de los pacientes.

- Investigar otro indicador para valorar el nivel de ansiedad, ya que las manos húmedas no tuvieron ninguna frecuencia.
- Realizar investigaciones sobre las otras características definitorias para el diagnóstico de Insomnio ya que la estabilidad del humor y el nivel de emotividad no presentaron ninguna alteración.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Herdman, T. (2015) (Ed.) NANDA International. Diagnósticos Enfermeros Definiciones y Clasificación. 2015-2017. Barcelona: Elsevier. Pág. 209, 213.
2. Medina C., Lorenzo S., Muñoa G. Los conocimientos sobre el sueño y los cuidados enfermeros para un buen descanso. *Rev. Enfermería Global* (2009) nro 17, 22-29.
3. Moorhead S. y cols. (2008). Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC) 4<sup>a</sup> ed. Madrid: Elsevier. Pág. 433, 533, 546, 551.
4. Clarett, M. Escalas de evaluación de dolor y protocolo de analgesia en Terapia Intensiva. Clínica y Maternidad Suizo Argentina, Instituto Argentino de Diagnóstico y Tratamiento. Monografía, SATI (2012). Pág. 8, 16-18. <http://www.sati.org.ar/files/kinesio/monos/MONOGRAFIA%20Dolor%20-%20Clarett.pdf>

## **¿Qué es la RIURHC?**

Sonia Morales\*

**Contacto:** soniammanjarres@yahoo.com.ar

La Red Inter Universitaria de Recursos Humanos y Capacitación Continua, es una herramienta de: Gestión - Integración - Cooperación - Asistencia - Participación - Desarrollo - Servicio - Capacitación, para toda la Comunidad Universitaria Nacional.

### **ORIGEN**

La RIURHC, fue presentada como proyecto en el I Encuentro de Universidades Nacionales - Córdoba, donde firman el acta constitutiva personal de las universidades presentes.

El nacimiento de la red fue contemporáneo de la crisis política, económica y social que vivió nuestro país en el año 2001, la que se caracterizó por falta de credibilidad y legitimidad de las instituciones y organizaciones, tanto del ámbito público como privado. Ese estado de cosas no fue obstáculo para que desde el propio seno de la universidad pública germinara una iniciativa que pretendía generar un clima de trabajo y de propuestas en lo que al tema de recursos humanos se refiere.

Desde allí La Red se proyectó a todo el país configurándose por nodos (Universidades y/o Facultades adherentes a través de acto administrativo) los cuales se fortalecieron mediante la participación y acción a las actividades de la Red en su conjunto y a la mejora continua del capital humano de nuestras organizaciones universitarias.

Participan de la RIURHC todos los miembros de la comunidad universitaria. Siendo uno de los ejes de trabajo principal dentro y fuera de la Red, la capacitación de los integrantes de la comunidad. Para ello organiza cada año una Jornada de Capacitación y el Encuentro de Universidades Nacionales. Este último espacio fue creado para la integración del conocimiento, donde se pueden exponer experiencias, trabajos de investigación, ensayos técnicos relacionados con un temario propuesto, los mismo son evaluados por una Comisión de Referato y publicados con su correspondiente ISBN.

La RIURHC tiene como máxima la **no intervención** en las políticas institucionales, ni pretende interceder en las acciones de los Gremios de Base y Federaciones que nuclean a los trabajadores universitarios, pero si, se constituye en un espacio de gestión, capacitación, cooperación, integración, asistencia, participación y desarrollo al servicio de las comunidades universitarias de las universidades y/o unidades académicas miembros, ligado al tratamiento de la temática de los recursos humanos y a la capacitación continúa de los mismos.

### **Son Características de la red:**

- \* Se encuentra Integrada y conformada por Nodos.
- \* Democrática – Horizontal.
- \* Interdisciplinaria.
- \* Promueve la movilización y articulación de sus Nodos.
- \* Acuerda grados de responsabilidad y compromiso mutuos conservando la independencia y autonomía de sus Nodos.
- \* Define objetivos comunes, formula planes de trabajo.
- \* Prioriza al nodo más débil para reducir las desigualdades, comparte recursos.

### **Objetivos y Visión**

La RIURHC tiene como objetivo y visión:

- \* Conformar un espacio de gestión, integración, cooperación, asistencia, participación y desarrollo para el sistema universitario nacional.
- \* Brindar un servicio integral al personal universitario (docente, no docente y alumnos) en la formación, capacitación y propuestas tecnológicas que mejoren las condiciones de operación y los resultados en las Universidades Nacionales.
- \* Lograr una oferta de capacitación y de servicios, que asuma como un compromiso el desarrollo integral del personal en su faz humana y laboral.
- \* Lograr una experiencia en busca de un nivel superior, cuya fortaleza esté en la autogestión, en la calidad de sus procesos y resultados y en la significatividad interna y externa.



A los fines de reglar su actividad la RIURHC propone Normas de Convivencia, elaboradas con el consenso de todos sus miembros, con modificaciones aprobadas en la XXXVII Reunión de Miembros en la Facultad de Agronomía – UN Corrientes en el año 2016.

Desde su formación la Red ha llevado a cabo al menos dos reuniones anuales de trabajo en las distintas Universidades que participan de la misma, ya sean miembros o participantes. En estas oportunidades se han desarrollado actividades de capacitación a cargo de disertantes/capacitadores de la Universidad-Facultad organizante y/o con la colaboración de los otros Nodos, poniendo de manifiesto el espíritu de integración y cooperación que anima a la Red.

El personal PAU de la Facultad de Ciencias de la Salud, participó por primera vez en el 2º Encuentro de Universidades y desde allí hasta la actualidad se trabajó activamente. Tomando la experiencia que se había tenido en los encuentros y repitiendo en la UNSa para sus pares, se realizaron las Primeras Jornadas Administrativas, para el personal no docente de nuestra universidad, estas fueron las primeras experiencias de realizar y exponer un trabajo y de compartir con sus pares sus proyectos. A lo largo del transcurso de los años, se trabajó en concientizar que a nuestra universidad la construimos entre todos docentes y no docentes. Fue así que los Encuentros de Universidades y Jornadas de Capacitación se transformaron en espacios donde se incorporaron docentes y alumnos investigadores.

La Facultad de Ciencias de la Salud, fue organizadora y Sede de algunas de las actividades más relevantes que organizó la Red, como así también fue sede para reuniones de trabajo de los miembros del Comité de la RIURHC y Jornadas Regionales. Cada una de las actividades organizadas se realizó con la participación de personal de otras Unidades Académicas de la UNSa.

Algunas de las actividades destacadas fueron:

### **2003**

- ♦ 1º Jornadas Administrativas de la Universidad – Para el personal PAU.

### **2005**

- ♦ IV Encuentro del Personal Administrativo, de Servicio y Técnico de Universidades Nacionales, donde participaron representantes de veintitrés universidades nacionales. Exp. 2362/05.

## **2006**

- ♦ 1º Jornadas de transferencia P.A.U - Aportes a la Gestión Universitaria - El objetivo de esta Jornada fue invitar a exponer los trabajos presentados por personal de las universidades, se presentaron como ponencias sobre la GESTION DE LAS UNIVERSIDADES. Participaron, asistentes de la UNJujuy – UNCatamarca- UNTucumán- UNSantiago del Estero.
- ♦ Se inician las actuaciones a fin de solicitar la adhesión de la Universidad Nacional de Salta a la Red. Exp. 12312/06.

## **2007**

- ♦ 2º Jornada de Transferencia del Personal de Apoyo Universitario – Aportes a la Gestión Universitaria.
- ♦ Talleres de capacitación con aprobación del Consejo Superior: PRINCIPIOS BASICOS PARA ORGANIZAR Y ARCHIVAR LOS DOCUMENTOS EN LAS OFICINAS a cargo de la Arch. Carlota MALDONA– docente de la Universidad Nacional de Córdoba.
- ♦ Conservación Preventiva del Patrimonio Cultural. A cargo de la Lic. Rosa BESTANI, docente de la Universidad Nacional de Córdoba.
- ♦ Taller Intensivo de Capacitación en: “Gestión y Administración del Capital Humano para Instituciones Universitarias”. Capacitadora: Prof. Lic. Ana María Trottni Magíster en Política y Gestión de Instituciones de Nivel Superior - Programa Interuniversitario.
- ♦ Solicitan la adhesión de la Facultad de Ciencias de la Salud a la Red Interuniversitaria de Recursos Humanos y Capacitación Continua - RIURHCc. y designación de representantes. Exp. 12331/07.
- ♦ Jornadas de transferencia P.A.U - Aportes a la Gestión Universitaria. Exp. 12503/07.

## **2008**

- ♦ 2º Jornadas de capacitación RIURHC - “Jornadas de Salud, Seguridad e Higiene Laboral en la Universidad, una problemática de todos”.Exp. 12435/08.
- ♦ 3º Jornada de Transferencia Del Personal de Apoyo Universitario – Aportes a la Gestión Universitaria.

## **2009**

- Solicita declarar de Interés Universitario al VII Encuentro de Universidades Nacionales “Aporte de la Comunidad Universitaria para el desarrollo del Capital Humano” Exp.15518/09.

## **2010**

- ♦ III Jornadas del Personal de apoyo universitario - “Aporte de la Comunidad Universitaria para el desarrollo Del Capital Humano” y la XXI Reunión de Trabajo de la RIURHC.
- ♦ III Jornadas del Personal de apoyo universitario - “Aporte de la Comunidad. Universitaria para el desarrollo del Capital Humano” y la XXI Reunión de Trabajo de la RIURHC. Exp. 12026/10.

## **2011**

- ♦ Solicita declarar de Interés Académico el IX Encuentro de Universidades Nacionales EUNa´11. Exp. 12414/11.

## **2012**

- ♦ X Encuentro de Universidades Nacionales – EUNA 2012. Exp. 12355/12.

## **2013**

- ♦ Solicita declarar de Interés Académico el XI ENCUENTRO DE UNIVERSIDADES NACIONALES. Exp. 12408/13.

## **2014**

- ♦ La Red solicita la adhesión de la Facultad al programa “Tu Pausa Activa”.
- ♦ Solicita declarar de interés académico el XII ENCUENTRO DE UNIVERSIDADES NACIONALES - EUNA 2014 “NUEVOS PARADIGMAS SOBRE EL CAPITAL HUMANO Y LA INNOVACION SOCIAL EN LAS UNIVERSIDADES: CAPACITACION Y PERMANENCIA”. Exp. 12562/14.
- ♦ Solicita la adhesión al programa “Tu Pausa Activa”. Exp. 12563/14.

## 2015

- ♦ Solicita declarar de interés académico el XIII ENCUENTRO DE UNIVERSIDADES NACIONALES - EUNA 2015 - "Gobierno, Gestión y vida universitaria. un Desafío permanente". Exp. 12604/15.

## 2017

- ♦ Solicitan el auspicio del ENCUENTRO DE UNIVERSIDADES NACIONALES - ha realizarse en Posadas- Misiones los días 8,9 y 10 de noviembre de 2017 - Organizado por la Universidad Nacional de Misiones - y la RIURHC. Exp. 12388/17.

*PENSAR EN RED... CRECER Y HACER EN RED.*



**CONGRESOS DE ESTUDIANTES DE ENFERMERIA Y NUTRICION CELEBRADOS EN  
2017**

Centro de Estudiantes\*

**Contacto: [centrodeestudiantessalud@gmail.com](mailto:centrodeestudiantessalud@gmail.com)**

**XXVII Encuentro Nacional de Estudiantes de Enfermería (ENEE)**

En la ciudad de Posadas (Provincia de Misiones), durante los días 17 al 23 de Setiembre del Corriente año, se llevó a cabo el XXVII Encuentro Nacional de Estudiantes de Enfermería (ENEE) y las XXII Jornadas Científicas de Estudiantes de Enfermería. El mismo se realizó en el campus de la Universidad Nacional de Misiones (UNaM) y la Escuela de Enfermería UNaM.

Se declaró de Interés Institucional por la Facultad de ciencias exactas químicas y naturales (Res N° 179/17), declarado de interés municipal por el Honorable Consejo Deliberante de la Ciudad de Posadas (declaración N°79), Aval del Ministerio de Salud Pública de Misiones (Res. N° 1177) y su beneplácito por el Honorable Senado de la Nación Argentina, proyecto de declaración S-2390/17.

Las temáticas principales a tratar fueron: Enfermería transcultural, Enfermería como ciencia y Paradigmas en Enfermería.

Contó con la participación de 540 Estudiantes de todo el País, tanto instituciones públicas como privadas.

Entre ellos, la delegación de Salta con 22 alumnos en su mayoría, estudiantes avanzados de la carrera. A Cargo de las delegadas, elegidas mediante asamblea estudiantil: Est. Ríos, Irupé Flavia Giselle y Est. Vilte, Vanesa Angélica.

El balance del mismo fue positivo ya que brindó espacios de intercambio cultural, de nuevos conocimientos y experiencias de prácticas: Los Estudiantes tuvieron acceso al simulador de RCP, uno de los más avanzados del país.



### **XXVII Encuentro Nacional de Estudiantes de Enfermería**

#### **VIII Congreso Argentino de Estudiantes de Nutrición (ConAEN)**

En la Ciudad de Embalse, Provincia de Córdoba, los días 18, 19, 20 al 21 de agosto del corriente año, se celebró el VIII Congreso Argentino de Estudiantes de Nutrición (ConAEN). El mismo se realizó en Hoteles de Turismo Social” del Ministerio de Turismo de la Nación ubicados a orillas del Embalse Rio Tercero.

El Congreso fue declarado de Interés Académico por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Córdoba (Res N° 1307) y de Interés Universitario por la Universidad Nacional de Salta (R 1083/17).

El lema del el mismo fue *“Trascendiendo la educación, construyendo en Nutrición”*. Se trataron ejes como: Soberanía Alimentaria, Voluntariado y Kiosco Saludable.

En el mismo se realizaron Mesas Centrales y Talleres tales como Marketing, Nutrición Deportiva, Nutrición Clínica, Producción de Alimentos, entre otros.

También contó con un espacio para compartir experiencias en el campo de Voluntariado y Kiosco Saludable por parte de los estudiantes. Donde representó a la Universidad Nacional de Salta el Est. Oviedo, Santiago Felipe, actual Presidente del Centro de Estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud y Presidente Saliente del VII ConAEN (Prov. de Salta-2016).

La participación fue masiva, con 1200 Estudiantes de todo el País, tanto instituciones públicas como privadas. Entre ellos, la delegación de Salta con 72 Alumnos.

Durante el desarrollo del Congreso, hubo una participación activa de los estudiantes. Aún terminado, motivó a la creación del grupo voluntariado, traccionado por estudiantes: "NutriMovete". El mismo está compuesto por alumnos de los distintos años de la Carrera Lic. en Nutrición de nuestra Facultad.

Por tal, consideramos que el VIII ConAEN fue uno de los más fructíferos y emblemáticos para nuestra comunidad estudiantil.



**VIII Congreso Argentino de Estudiantes de Nutrición (ConAEN)**

**COLEGIO DE GRADUADOS EN NUTRICIÓN DE LA PROVINCIA DE SALTA**

**LEY N° 6412/86**

Consejo Directivo

**Contacto:** colenutrisalta@gmail.com

En septiembre de 1964 Silvia Inés Chávez y Martha Alicia Juárez Moreno, en su carácter de Presidenta y Secretaria de la ASOCIACIÓN DE DIETISTAS DE SALTA solicitaron la aprobación del Estatuto Social y el otorgamiento de la personería jurídica de la ASOCIACIÓN.

El 31 de octubre de 1975 se solicitó el cambio de denominación de la Asociación de Dietistas por el de “ASOCIACIÓN DE DIETISTAS Y NUTRICIONISTAS DE SALTA” y en enero de 1985 se aprueban las reformas y se contempla el cambio de denominación por el de “ASOCIACIÓN DE DIETISTAS, NUTRICIONISTAS Y LICENCIADOS EN NUTRICIÓN”.

Finalmente, el 11 de diciembre de 1998, las Licenciadas María Susana Goytia Sylvester, Elena Erazú, Marta Bevaqua, Alba Choque y María Silvia Forsyth se reunieron en la Ciudad de San Ramón de la Nueva Oran, señalando la necesidad de poner en marcha el Colegio y la elaboración del Anteproyecto de Ley de Ejercicio Profesional. Es así como en el año 2000 el Senado y la Cámara de Diputados de la provincia sancionan la Ley N° 6412/86 en la que el COLEGIO DE DIETISTAS, NUTRICIONISTAS –DIETISTAS Y LICENCIADOS EN NUTRICIÓN, constituye la única institución que tiene jurisdicción y competencia en todo el territorio de la provincia de Salta, se creó considerando que la alimentación es un derecho, y una necesidad integral para lograr una mejor calidad de vida; y se rige con el estatuto de la Ley N° 6412.

El primer Consejo Directivo Provincial del Colegio de Dietistas, Nutricionistas Dietistas y Licenciados en Nutrición, comienza sus funciones el 28 de abril del año 2000, integrado por: Lic. Ángela Irene Guzmán; Lic. Verónica Cecilia Galli; Lic. Mirta Josefina Burgos; Lic. Marcela Josefina Fili; Lic. Carolina Outes; Lic. Mirta Elena Machuca; Lic. Patricia Aurora del Valle Pérez; Lic. Cristina Alicia Isola; Lic. Sonia Mafalda De Vita; Lic. Silvia Beatriz Vilte.



Desde este momento hasta la actualidad la Ley N° 6412/86 sigue vigente y enmarca el ejercicio de la profesión y nos permite jerarquizarla.

Para ejercer la profesión todo profesional debe cumplimentar con los recaudos de la Ley N° 6412 y registrar su matriculación en el Colegio para lo cual se requiere:

- Poseer título habilitante otorgado por Universidad pública o privada, reconocida oficialmente ó Universidad extranjera en cuyo caso el título deberá estar debidamente revalidado.
- Cumplir con la legislación vigente.
- Fijar domicilio real o especial en el lugar del ejercicio Profesional sea éste en Salta capital ó en el interior de la Provincia.
- Acreditar identidad personal con el documento que correspondiere según la legislación vigente.
- Presentar fotocopia debidamente autenticada del Diploma Universitario ó Certificación del Título expedido por autoridad competente.
- Manifiestar bajo juramento que no le afectan incompatibilidades establecidas por el Código de Ética, ni se encuentran en ninguna de las situaciones mencionadas en el Art. 43 del presente Estatuto.
- Registrar la firma que usará en documentos y regímenes, asentando la misma en el libro de Matrícula.

Los profesionales deberán consignar el número de matrícula en todo documento que extienda en el ejercicio de la profesión. El incumplimiento del señalado requisito dará lugar a multas ó a la prohibición de ejercer la profesión en el ámbito de la Provincia de Salta. Así también, el Nutricionista que ejerciera su profesión sin estar inscripto en el registro del Colegio, será sancionado con multa, sin perjuicio de la prohibición para continuar ejerciendo hasta que se cumplimente con todos los requerimientos.

**Son de competencia del Profesional Nutricionista los siguientes alcances e incumbencias**

- Actuar en la prevención, promoción, protección, asistencia, recuperación y rehabilitación de la salud alimentaria y nutricional de las personas y de la comunidad;

- Diseñar, prescribir y evaluar planes de alimentación para individuos y grupos poblacionales con el fin de promover la salud.
- Diseñar, prescribir y evaluar planes de alimentación dietoterápicos, previo diagnóstico, para individuos y grupos poblacionales.
- Elaborar planes de alimentación para instituciones públicas o privadas en las que se brinda asistencia alimentaria;
- Planificar, organizar, ejecutar, monitorear y evaluar programas alimentarios en situaciones de emergencia o catástrofe;
- Emitir los informes que, desde la óptica de su profesión, contribuyan a elaborar diagnósticos multi o interdisciplinarios;
- Evaluar y monitorear nutricionalmente a los individuos y grupos poblacionales a partir de la aplicación de métodos antropométricos, de fraccionamiento y todo otro método de diagnóstico alimentario.
- Diseñar los protocolos para la prevención, diagnóstico y tratamiento nutricional;
- Intervenir en la planificación, organización, dirección, supervisión y evaluación de las encuestas alimentarias con fines nutricionales;
- Intervenir en el asesoramiento, planificación, organización, dirección, supervisión, evaluación y auditoría en instituciones o empresas públicas o privadas que elaboren alimentos;
- Desempeñar la dirección u otros cargos técnicos en empresas de alimentación o de la industria alimentaria;
- Desempeñar la dirección u otros cargos en las áreas de alimentación y nutrición en las instituciones de salud, públicas y privadas;
- Intervenir en la planificación, implementación y supervisión de programas de educación alimentaria y nutricional para individuos, grupos o poblaciones;
- Intervenir en estudios e investigaciones referidos a temas de alimentación y nutrición;
- Actuar en la elaboración y actualización de los programas y planes de estudio de su incumbencia;

- Formar parte en la organización, implementación y dirección de programas de docencia y perfeccionamiento en nutrición;
- Dirigir y/o intervenir en la planificación, organización, monitoreo y evaluación de las carreras de grado o posgrado en las ciencias de la nutrición;
- Realizar actividades de divulgación, promoción y docencia e impartir conocimientos sobre alimentación y nutrición a nivel individual, grupal o poblacional;
- Realizar auditorías, inspecciones, arbitrajes y peritajes en diferentes situaciones nutricionales y ejercer su función en calidad de perito judicial.
- Integrar y presidir tribunales que entiendan en concursos y selecciones internas para la cobertura de cargos en áreas de alimentación y nutrición;
- Formar parte de comités de ética de diferentes organismos o instituciones para el contralor del ejercicio profesional de la nutrición en las diferentes áreas de su incumbencia;
- Participar en la definición de políticas de su área y en la formulación, organización, ejecución, supervisión y evaluación de planes y programas de alimentación y dietoterápicos en los distintos niveles de ejecución.

#### **BIBLIOGRAFÍA:**

1. LEY 6412/86
2. ESTATUTO DEL COLEGIO DE DIETISTAS, NUTRICIONISTAS- DIETISTAS Y LICENCIADOS EN NUTRICIÓN DE LA PROVINCIA DE SALTA
3. BOLETÍN N° 1, COLEGIO DE GRADUADOS EN NUTRICIÓN DE SALTA. OCTUBRE 2016, SALTA.

El día 20 de septiembre del 2017 se entregó el premio “**Ser universitario**” como una retribución al mérito académico. El representante de la Facultad de Ciencias de la Salud fue el alumno Franco Darío Della Fontana entre otros alumnos de las demás facultades y con alumnos de la Universidad Católica de Salta (UCASAL).

El premio fue otorgado **Franco Darío Della Fontana**, alumno de nuestra Facultad de Ciencias de la Salud.

## REGLAMENTO DE PUBLICACIONES

La Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UNSa tiene como objetivo publicar trabajos originales relacionados con las ciencias de la salud, actividades de extensión y de investigación realizadas por profesionales del área de incumbencia de la Facultad.

Comprenderá las siguientes secciones:

***Artículos de investigación originales:*** incluyen trabajos de investigación que contemplen los siguientes apartados: introducción, objetivos, metodología, resultados, discusión, conclusiones y bibliografía. **Deberán ser inéditos** y tendrán una extensión máxima de 10 páginas.

***Relatos de experiencias, ensayos, artículos de revisión y actualización:*** tendrán una extensión máxima de 5 páginas. Deberán contener introducción, desarrollo del tema, conclusiones y referencias bibliográficas.

***Tesis de grado y de postgrado con recomendación de publicación por parte del Tribunal Evaluador:*** se publicará una síntesis que no exceda las 5 páginas.

***Novedades:*** información de reuniones científicas, del Centro de Estudiantes y otras que se consideren de interés.

***Actualización institucional:*** información proporcionada por las distintas dependencias académicas y administrativas de la Facultad referidas a las actividades de gestión, de extensión, docencia y capacitación PAU.

### Formato de presentación de artículos originales

Los manuscritos deberán presentarse en soporte electrónico, en tamaño A4, en una sola cara, en letra Arial 10, a espacio 1,5 y numeradas consecutivamente. Deberá enviarse vía e-mail a **revistafsalud@gmail.com** en archivo en Word versión 2010.

Se requerirá el siguiente orden:

*Página de título y autores:* en la primera página figurará el título del artículo en castellano y en inglés, los nombres y apellidos de los autores, sus grados académicos. Además debe indicarse el responsable de la correspondencia, así como su dirección, teléfono, fax y dirección de correo electrónico.

*Resumen:* debe tener una extensión máxima de 200 palabras y estructurarse con los subtítulos: objetivos, material y métodos, resultados y conclusiones. Asimismo deben incluirse de 3 a 5 palabras claves en español y en inglés.

*Citas bibliográficas:* esas se deben numerar por orden consecutivo y de acuerdo con las Normas de Vancouver.

*Artículos en Revistas:* a) apellidos e iniciales de todos los autores (si son 7 o más, señalar sólo los seis primeros y añadir et al; b) título completo del artículo, c) abreviatura de la revista como está indizada en el Index Medicus; d) año de publicación; e) volumen en números arábigos; f) números de páginas inicial y final.

Las unidades de medida deben corresponder al Sistema Internacional de Unidades.

Las tablas y figuras deben enviarse en página separadas, al final del manuscrito numeradas en el mismo orden en que se mencionan en el texto. Se aceptará un máximo de 5 tablas y/o figuras preferentemente las tablas serán en blanco y negro y las figuras color deberán ser de 300 dpi de resolución como mínimo.

***Página de derecho de autor:*** se enviará en hoja aparte, una solicitud para la publicación del artículo firmada por todos los autores. En la misma se debe dejar constancia en qué categoría presenta el trabajo. Se debe aclarar que los resultados no han sido publicados ni total ni parcialmente, ni ha sido enviado para su evaluación a otra revista científica.

Todos los manuscritos se someterán a una evaluación preliminar en la que se determinará si el artículo se encuadra en los objetivos, la política editorial y las normas de la revista.

Cumplida esta instancia, el manuscrito se enviará a revisión por especialistas del área. Esta evaluación se realizará con el resguardo de confidencialidad correspondiente, para lo cual tanto los evaluadores como los autores desconocerán sus respectivas identidades. La Comisión Editorial informará al responsable sobre la aceptación o no del trabajo, las correcciones y sugerencias efectuadas por los revisores.

Los trabajos deberán enviarse a la siguiente dirección electrónica: [revistafsalud@gmail.com](mailto:revistafsalud@gmail.com)

**CONVOCATORIA PARA PUBLICAR EN EL PRÓXIMO NÚMERO DE LA REVISTA DE  
LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

Se recibirán trabajos para ser publicados en la Revista **Nº 12** Año **8 Vol. 2** de la Facultad de Cs. de la Salud, hasta el **30 de Junio de 2019**. Enviar los trabajos a la siguiente dirección electrónica: [revistafsalud@gmail.com](mailto:revistafsalud@gmail.com) . Los trabajos deberán cumplir con los requisitos establecidos en el REGLAMENTO DE PUBLICACIONES. Para mayor información dirigirse a la Secretaría de Postgrado, Investigación y Extensión al Medio de la Facultad ([sepeisal@unsa.edu.ar](mailto:sepeisal@unsa.edu.ar)) - Teléfono: 0387 4255334.



Universidad  
Nacional de Salta