

**ANTINUTRIENTES Y  
TOXINAS VEGETALES:**

**TODDO LO QUE  
SIEMPRE  
QUISISTE  
SABER**

**POR JOTALOWCARB**

**ANTINUTRIENTES:**

**TOD LO QUE  
SIEMPRE  
QUISISTE  
SABER**

**DE JOTALOWCARB**

## **Divulgación Educativa**

Cualquier información proporcionada por Jota Manifesto es solo para fines educativos y no debe interpretarse como una recomendación para un plan de tratamiento, producto o curso de acción específico.

Jota Manifesto es un distribuidor y no un editor del contenido proporcionado por terceros, Como tal, Jota Manifesto no ejerce ningún control editorial sobre dicho contenido y no ofrece garantía ni representación en cuanto a la precisión, confiabilidad o vigencia de cualquier información o contenido educativo proporcionado o accesible a través de Jota Manifesto.

Sin limitar lo anterior, Jota Manifesto renuncia específicamente a todas las garantías y representaciones en cualquier contenido transmitido en conexión con Jota Manifesto o en sitios que pueden aparecer como vínculos en Jota Manifesto o en los productos proporcionados Como parte de, o en conexión con, Jota Manifesto.

Ningún consejo oral o información escrita proporcionada por Jota Manifesto o cualquiera de Sus afiliados, empleados, funcionarios, directores, agentes o similares crea una garantía.

Los anuncios de terceros y los enlaces a otros sitios donde se anuncian bienes o servicios no son respaldos ni recomendaciones de Jota Manifesto de los sitios, bienes o servicios de terceros. Jota Manifesto no asume ninguna responsabilidad por el contenido de los anuncios, las promesas hechas o la calidad / confiabilidad de los productos o servicios ofrecidos en todos los anuncios.



# PRÓLOGO

Sé bienvenido/a a este libro que tiene como objetivo brindar una perspectiva profunda y detallada sobre los antinutrientes y toxinas que se encuentran en nuestros alimentos y cómo podemos evitarlos. Los antinutrientes son sustancias naturales que se encuentran en muchos alimentos que pueden interferir con la absorción de nutrientes, mientras que las toxinas son sustancias químicas que pueden ser perjudiciales para la salud.

A través de la información presentada en este libro, aprenderá sobre los antinutrientes y toxinas comunes que se encuentran en los alimentos, incluidos los fitatos, los oxalatos las lecitinas tan ampliamente conocidos pero te hablaré de muchos más, y cómo pueden afectar su salud. Además, obtendrás información sobre cómo identificar los alimentos que contienen antinutrientes y toxinas, y cómo minimizar su ingesta para maximizar la absorción de nutrientes y prevenir enfermedades relacionadas con la nutrición.

Este libro no solo abordará los aspectos teóricos, sino que también ofrecerá soluciones prácticas para ayudar a las personas a mejorar su dieta y su salud. Aprenderá cómo preparar los alimentos para reducir la cantidad de antinutrientes y toxinas que contienen, y cómo combinar los alimentos de manera efectiva para mejorar la absorción de nutrientes.

Este libro es una guía completa para aquellos que desean mejorar su salud y bienestar a través de la Nutrición Evolutiva. Los antinutrientes y toxinas pueden tener efectos negativos en la salud, pero a través de la información y las soluciones prácticas presentadas en este ebook, los lectores pueden tomar medidas para reducir su ingesta y mejorar su dieta y salud.



# INTRODUCCIÓN

---

**E**l humano moderno ha desarrollado un mecanismo involutivo. Sí, has leído bien, involutivo. No evolutivo. Ese mecanismo dificulta o interfiere en la capacidad de razonamiento de la persona en lo que tiene que ver como la salud nutricional. Voy un poco más allá y de hecho voy directo. Una gran parte de la población no sabe diferenciar entre palatabilidad y salud.

Y en el tema de las legumbres o los cereales tenemos una clara muestra de ello. Las legumbres de la abuela son sanas. Los cereales son la base de la alimentación humana. La soja tiene importantes beneficios para la salud. Cuando te adentras un poco más en este tema te das cuenta que lo que realmente se pretende decir es que las legumbres de la abuela están riquísimas (cuando las acompañas de un buen chorizo, unas excelentes patatas y las acompañas de una pieza de carne).

También te das cuenta que cuando se hablan de los cereales la imagen que se genera en la mente son unos coloridos cheerios azucarados o cuando se menciona la soja la realidad es que esa hamburguesa vegana no es solo tofu sino 99% de saborizantes, colorantes, conservantes y soja modificada genéticamente junto con aceites de semillas refinados y oxidados. Todos un coctel de enfermedad.





# 1.

## ¿QUÉ SON LOS ANTINUTREINTES Y QUE SON LAS TOXINAS VEGETALES?

Las plantas producen una amplia variedad de compuestos químicos que son beneficiosos para la salud humana, pero también hay algunos que pueden ser perjudiciales. Estos compuestos pueden clasificarse en dos categorías: toxinas vegetales y antinutrientes. En este texto, se explicarán las diferencias bioquímicas entre estas dos categorías de compuestos.

### **TOXINAS VEGETALES:**

Las toxinas vegetales son sustancias químicas que las plantas producen para protegerse de los depredadores, incluidos los humanos. A menudo, estas toxinas están diseñadas para ser tóxicas para los insectos y otros animales que intentan comer la planta. Algunos ejemplos comunes de toxinas vegetales incluyen la solanina en las papas, la ricina en las semillas de ricino y la cicuta en la raíz de la cicuta.

A nivel bioquímico, las toxinas vegetales son producidas por las plantas a través de la síntesis de compuestos químicos específicos. Estos compuestos pueden ser producidos por diferentes vías metabólicas, y cada uno tiene su propia estructura química y mecanismo de acción. Por ejemplo, la solanina se produce a partir de la síntesis del aminoácido tirosina, mientras que la cicuta se produce a partir de la síntesis de ácidos grasos.

Las toxinas vegetales actúan interfiriendo con los procesos bioquímicos en el cuerpo humano. A menudo, estas toxinas actúan como inhibidores enzimáticos, lo que significa que se unen a una enzima específica y la inhiben, lo que impide que la enzima realice su función normal en el cuerpo. Por ejemplo, la ricina actúa como un inhibidor de la síntesis de proteínas, lo que significa que impide que se produzcan las proteínas necesarias para el crecimiento y la reparación del cuerpo.

## **ANTINUTRIENTES:**

Los antinutrientes son sustancias químicas que se encuentran en algunos alimentos de origen vegetal que pueden interferir con la absorción de nutrientes en el cuerpo humano. Algunos ejemplos comunes de antinutrientes incluyen los fitatos en los granos y legumbres, los oxalatos en las espinacas y el ruibarbo, y las lectinas en los frijoles. A nivel bioquímico, los antinutrientes se unen a los nutrientes en el tracto gastrointestinal y forman complejos insolubles que no se pueden absorber en el cuerpo. Por ejemplo, los fitatos se unen al hierro y al zinc y forman complejos insolubles, lo que reduce la cantidad de estos nutrientes que se pueden absorber en el cuerpo.

Los antinutrientes actúan como quelantes, es decir, se unen a los iones metálicos y forman complejos insolubles que no se pueden absorber en el tracto gastrointestinal. Cuando se consumen alimentos ricos en antinutrientes, los antinutrientes pueden unirse a los nutrientes en los alimentos y evitar que se absorban en el cuerpo.

## **¿QUÉ LOS DIFERENCIA?:**

La diferencia entre ambas es fácil de comprender. Las toxinas vegetales son compuestos químicos tóxicos que las plantas producen para protegerse de los depredadores. Los

antinutrientes son compuestos químicos que se encuentran en algunos alimentos de origen vegetal que pueden interferir con la absorción de nutrientes en el cuerpo humano. La principal diferencia bioquímica entre estas dos categorías es su función en el cuerpo humano.

**“LA SOLANINA ES UNA TOXINA VEGETAL QUE SE ENCUENTRA EN LAS PATATAS Y OTROS MIEMBROS DE LA FAMILIA DE LAS SOLANÁCEAS. LOS EFECTOS NEGATIVOS DE LA SOLANINA PUEDEN INCLUIR DOLOR DE CABEZA, NÁUSEAS, VÓMITOS, DIARREA, FIEBRE Y, EN CASOS GRAVES, CONVULSIONES Y COMA. TAMBIÉN PUEDE AFECTAR EL SISTEMA NERVIOSO Y CAUSAR PROBLEMAS DE EQUILIBRIO Y COORDINACIÓN. ADEMÁS, LA SOLANINA PUEDE TENER EFECTOS NEGATIVOS EN LA ABSORCIÓN DE NUTRIENTES Y CONTRIBUIR A LA DESNUTRICIÓN. EN DOSIS MUY ALTAS, LA SOLANINA PUEDE SER MORTAL. POR LO TANTO, ES IMPORTANTE EVITAR CONSUMIR PAPAS O PARTES DE LAS PAPAS QUE HAYAN DESARROLLADO BROTES VERDES O MANCHAS NEGRAS, YA QUE ESTO INDICA LA PRESENCIA DE ALTOS NIVELES DE SOLANINA.”**

# 2.

## ANTINUTRIENTES Y TOXINAS VEGETALES. MUCHO MÁS QUE FITATOS, LECITINAS E INHIBIDORES ENZIMÁTICOS

---

Todo el mundo ha oído hablar de los antinutrientes. Del riesgo de comer altas cantidades de patatas sin procesos previos o los efectos secundarios de ciertas raíces. El problema del gluten (una lecitina) y que las legumbres suelen ser indigestas. Pero hay un mundo enorme de antinutrientes y toxinas, métodos de defensa de aquellos seres vivos que bajo la incapacidad de huir necesitan luchas.

# 2.1

## ÁCIDO FÍTICO

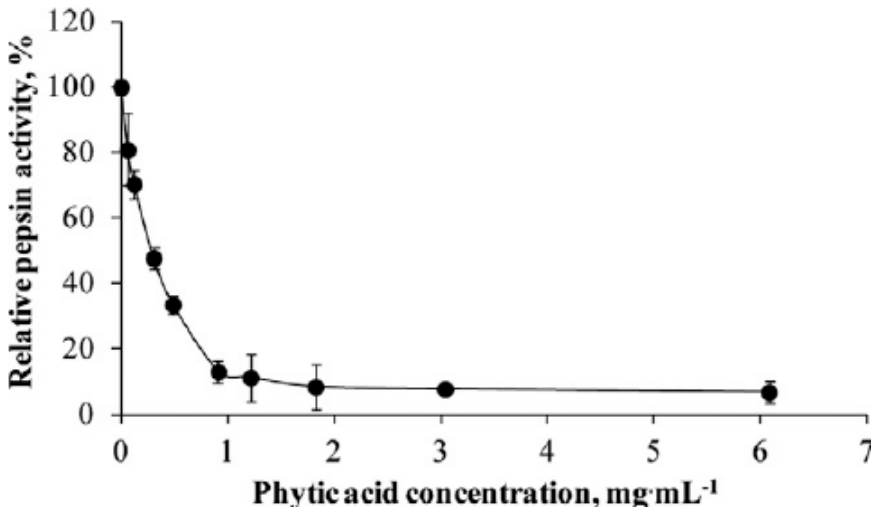
---

Los fitatos o el ácido fítico es una sustancia defensiva encontrada en muchas plantas, principalmente semillas (legumbres, nueces y granos) cuya misión principal es retener los minerales esenciales que ese organismo necesita para crecer.

Este compuesto tan esencial para las plantas deja de serlo para los humanos debido a que cuando son ingeridos por ti se unirá a nuestros propios nutrientes como el zinc, el magnesio, el hierro el calcio y algunos metales de tanta importancia en tu salud, así como a algunas proteínas, impidiendo ser digeridos por nuestro tracto.

Éste es suficiente motivo como para comprender que este antinutriente es capaz de provocar deficiencias nutricionales en adultos, lactantes o niños.

Éste antinutriente también impide el correcto funcionamiento de nuestra enzimas digestivas de modo que como puedes ver aquí, la ingesta de fitatos inhiben la producción de pepsina.



La imagen muestra una gráfica que representa la inhibición de la hidrólisis catalizada por la pepsina por parte del ácido fítico. El eje X representa la concentración de ácido fítico, mientras que el eje Y representa la actividad enzimática de la pepsina.

La línea muestra cómo la actividad enzimática de la pepsina disminuye a medida que aumenta la concentración de ácido fítico. Esto sugiere que el ácido fítico puede actuar como un inhibidor de la actividad enzimática de la pepsina, lo que puede afectar la absorción de nutrientes en el cuerpo humano. Recuerda. El ácido fítico es un antinutriente común que se encuentra en algunos alimentos vegetales, como los granos y las legumbres, y puede interferir con la absorción de nutrientes importantes como el calcio, hierro y zinc.

## ¿COMO PODRÍAMOS REDUCIR EL CONTENIDO DE LOS FITATOS O EL ÁCIDO FÍTICO?

Aunque la cocción o la práctica de hervir no parece tener mucho efecto sobre el contenido total en las legumbres, la germinación y la fermentación parecen reducir el contenido.

Parece también que el consumo de vitamina C podría llegar a contrarrestar la problemática del ácido fítico.

La vitamina C parece ser lo suficientemente efectiva si observamos varios estudios en los que al añadir entre 50-80mg de Vitamina C se pudo contrarrestar la carga de ácido fítico en una comida.



# Haematologic response of anaemic preschool children to ascorbic acid supplementation

S Seshadri, A Shah, S Bhade

PMID: 4019257

## Abstract

Fifty-four anaemic preschool children, all consuming similar, purely vegetarian, diets were randomly divided equally into an experimental and a control group. The children in the experimental group received 100 mg ascorbic acid twice a day, with lunch and with dinner, for 60 days. The controls received sugar placebos. Initially and at the end of the intervention, haemoglobin (Hb) and red cell morphology were estimated in all children. The children who received ascorbic acid supplements showed a significant improvement in Hb level as well as in red cell morphology, while the controls showed no change. Chemical analysis of the diets of a subsample showed ascorbic acid intakes to be very low.

## Abstracto:

Cincuenta y cuatro niños en edad preescolar anémicos, todos con dietas similares, puramente vegetarianas, se dividieron al azar por igual en un grupo experimental y otro de control. Los niños del grupo experimental recibieron 100 mg de ácido ascórbico dos veces al día, con el almuerzo y la cena, durante 60 días. Los controles recibieron placebos de azúcar. Inicialmente y al final de la intervención, se estimó la hemoglobina (Hb) y la morfología de glóbulos rojos en todos los niños. Los niños que recibieron suplementos de ácido ascórbico mostraron una mejora significativa en el nivel de Hb y en la morfología de los glóbulos rojos, mientras que los controles no mostraron cambios. El análisis químico de las dietas de una submuestra mostró que la ingesta de ácido ascórbico era muy baja.



## **DATA ESENCIAL:**

**“LA SOJA QUE QUIZÁ CONSUMAS ES UNA BASURA. LO SIENTO PERO ES ASÍ. PRIMERO POR SU ORIGEN, GENÉTICAMENTE MODIFICADA. SEGUNDO, TRATADA CON PESTICIDAS TÓXICOS. TERCERO Y EL PUNTO EXTRA.**

**¿SABÍAS QUE LOS PROCESOS DE REDUCCIÓN DE ANTINUTRIENTES EN LA SOJA NOS LLEVA A LAS SABIDURÍA ANCESTRAL DE LAS POBLACIONES ORIENTALES, LAS CUALES DEJABAN FERMENTAR LA SOJA MÁS DE TRES MESES?**

**DUDO QUE TU SALSA DE SOJA FITFLUENCER PASE POR ESE PROCESO O NO TENGA ALGUNO DE ESTOS PROBLEMAS AÑADIDOS ANTERIORES.”**



**ALMENDRAS**  
hasta un 9,4%



**NUECES**  
hasta un 6,7%



**AVELLANAS**  
hasta un 0,9%



**SOJA**  
hasta un 2,9%



**TRIGO Y DERIV.**  
hasta un 7,3%



**LENTEJAS, ALUBIAS ...**  
hasta un 2,4%



**MAÍZ**  
hasta un 2,2%

## **CONTENIDO DE FITATOS DE ALGUNOS VEGETALES**



# 2.2

## FITOESTRÓGENOS

---

Los fitoestrógenos son unos químicos capaces de mimetizarse e imitar la estructura química del estradiol, un estrógeno ampliamente conocido como una hormona femenina. Dentro de la familia de los fitoestrógenos encontramos las isoflavonas las cuales con esa capacidad de parecido estructural confundirán a nuestro sistema hormonal resultando en una reducción de la calidad del esperma, un aumento del estrógeno y una desregulación considerable de la testosterona que tenderá a verse reducida. Estos fitoestrógenos están presentes en algunas plantas como las legumbres y la soja en particular.

Estos compuestos químicos que se encuentran en algunos alimentos vegetales y tienen una estructura similar al estrógeno humano. A nivel bioquímico, los fitoestrógenos pueden actuar como agonistas o antagonistas de los receptores de estrógeno en el cuerpo humano, lo que significa que pueden interactuar con estos receptores y alterar su función.

En algunos casos, los fitoestrógenos pueden actuar como estrógenos débiles, lo que significa que pueden unirse a los receptores de estrógeno y tener un efecto estrogénico en el cuerpo humano. Sin embargo, en otros casos, los fitoestrógenos pueden actuar como antagonistas de los receptores de estrógeno, lo que significa que pueden bloquear la función normal de los estrógenos en el cuerpo humano.

El problema con los fitoestrógenos es que pueden interferir con el equilibrio hormonal en el cuerpo humano. El estrógeno es una hormona importante que desempeña un papel en muchos procesos biológicos, incluyendo la función reproductiva y el mantenimiento óseo. Cuando los niveles de estrógeno están desequilibrados, pueden ocurrir problemas de salud, como la infertilidad y la osteoporosis.

Además, los fitoestrógenos pueden afectar la absorción de otros nutrientes en el cuerpo humano. Por ejemplo, pueden interferir con la absorción del hierro y el calcio, lo que puede tener efectos negativos en la salud a largo plazo.

## **HISTORIA DEL CONSUMO DE SOJA**

**“EL ORIGEN DE NUESTRO CONSUMO DE SOJA ES RECIENTE. SABEMOS QUE VIENE DESDE ORIENTE Y TENÍA UN CARÁCTER "ESPIRITUAL" PUESTO QUE FUE DESIGNADA COMO UNO DE LOS CINCO CEREALES SAGRADOS EN LA ANTIGUA CHINA (DINASTÍA CHOU 1134-246 ADC). ERA UTILIZADA POR SU CAPACIDAD DE FIJAR NITRÓGENOS A LOS SUELOS Y NO ERA CONSUMIDA HASTA EL PERFECCIONAMIENTO Y LA APARICIÓN DE LAS TÉCNICAS DE LA FERMENTACIÓN (TAMARI, SOJA, NATTO O MISO).**

**POSTERIORMENTE SE DESCUBRIÓ QUE AL AÑADIRSE SULFATO DE CALCIO O SULFATO DE MAGNESIO SE FORMARÍA UNA SUSTANCIA CUAJADA QUE DIO ORIGEN AL TOFU.”**



# 2.3

## LECITINAS

---

El reino vegetal tiene un arsenal amplio y muestra de ello es otro de los antinutrientes conocidos como las lectinas. Una de estas lectinas es la llamada FitoHemaglutinina. En modelos animales, no hay evidencia potente en humanos, se ha observado que al traspasar fácilmente la barrera intestinal y acceder al torrente sanguíneo alcanza diferentes órganos e interrumpe la funcionalidad normal causando patologías entre las que encontramos permeabilidad intestinal, enfermedades autoinmunes .

Como causa o consecuencia, no lo sabemos a ciencia cierta, se puede generar un proceso de crecimiento de cepas bacterianas y el resultado es una inflamación de bajo grado llamada endotoxemia. Esta condición es el caldo de cultivo para le EII (Enfermedad Inflamatoria Intestinal) o el mismo Crohn.

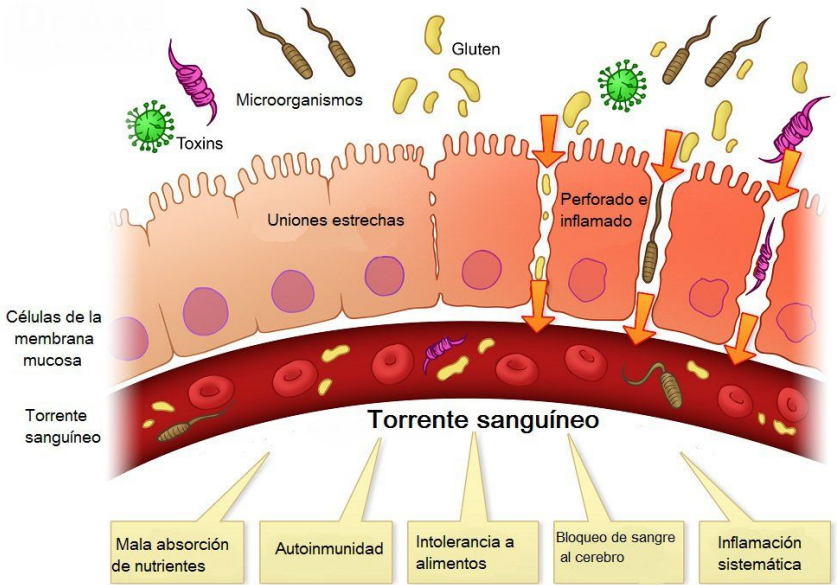
¿Cómo Reducir el contenido de Lectinas?

La estacionalidad vuelve a ser una de las claves. La reducción de ingesta es efectiva en este sentido, por lo que optar por reducir el consumo de lectinas a periodos en los que hay una variabilidad y volumen de vegetales más amplios (sobre todo verano) pasaría a ser el primer foco importante.

Sabemos que los niveles de lectinas son más bajos por ejemplo en las frutas cuando están en su punto de maduración alto.

Otro punto importante reside en comprender dónde se encuentran físicamente ubicadas las lectinas: cáscaras, semillas y hojas.

## Intestino perforado/intestino permeable



Fermentar, remojar, elevar temperaturas pueden ayudar también a reducir esos niveles.



# ¿SABÍAS QUE EL GLUTEN ES UNA LECTINA?

**EL TRIGO ACTUAL CONTIENE APROXIMADAMENTE UN 90 % MÁS DE LECTINAS QUE EL TRIGO CULTIVADO Y LAS ESPECIES DE ESTE CEREAL DE HACE UNAS POCAS GENERACIONES. EN LA ACTUALIDAD LAS ALERGIAS RELACIONADAS CON EL GLUTEN SE ENCUENTRAN ALREDEDOR DEL 13%.**



# 2.4

## GLICOALCALOIDES

---

Algunos de los antinutrientes menos conocidos son los glicoalcaloides, una serie de compuestos neurotóxicos capaces de inhibir enzimas.

Las patatas cuando no son almacenadas de un modo correcto forman cantidades ingentes de glicoalcaloides como respuesta a la generación de brotes. Es por eso que al ser situadas en zonas de luz se genera un proceso de formación de clorofila. Debes evitar este tipo de tubérculos en estas condiciones.



Entre los problemas derivados de los glicoalcaloides la permeabilidad intestinal, las náusea o vómitos y la diarrea son algunos de sus efectos.

## ¿PODEMOS REDUCIR O ELIMINAR EL CONTENIDO DE GLICOALCALOIDES?

No tal como creemos y pensamos en una eliminación total. Lo que podemos hacer es evitar el "reverdecimiento" capaz de aumentar el contenido de este tóxico.

Evita las patatas con brotes, elimina completamente la piel de las mismas y si la patata se encuentra amarga no la consumes.

.



# 2.5

## GLUCOSINOLATOS

---

Las verduras de tipo crucífero como el brócoli, el repollo, la coliflor o las coles de bruselas contienen estas sustancias químicas que dan forma al típico olor azufrado. Son responsables de interferir en la buena absorción del yodo y de algunos minerales como el zinc y el hierro.

Entre algunos de los glucosinolatos es conocido el efecto goitrogénico, un efecto antitiroideo como el de la progoitrina, presente en la colza.

A nivel antinutricional, los glucosinolatos pueden desregular las hormonas al interferir con la síntesis y el metabolismo de las hormonas tiroideas.

Los glucosinolatos se descomponen en el cuerpo humano en compuestos bioactivos llamados isotiocianatos, que pueden interferir con la absorción de yodo por la glándula tiroides. La absorción de yodo es necesaria para la producción de hormonas tiroideas, que regulan el metabolismo del cuerpo.

Además, los isotiocianatos también pueden inhibir la enzima tirosinasa, que es necesaria para la síntesis de las hormonas tiroideas. Al inhibir esta enzima, los isotiocianatos pueden reducir la producción de hormonas tiroideas, lo que puede tener efectos negativos en el metabolismo y otros procesos biológicos.

# NO TODO ES BLANCO O NEGRO Y HAY MUCHO POR COMPRENDER:

A nivel bioquímico, los glucosinolatos pueden ser hidrolizados por la enzima mirosinasa, produciendo compuestos activos como los isotiocianatos. Estos compuestos activos pueden tener efectos hormonales en el cuerpo humano.

En el caso de los hombres, los isotiocianatos pueden reducir la actividad de la enzima 5-alfa reductasa, que convierte la testosterona en dihidrotestosterona (DHT), una hormona androgénica que es responsable del desarrollo y mantenimiento de las características sexuales masculinas. Al reducir la actividad de la 5-alfa reductasa, los isotiocianatos pueden reducir la cantidad de DHT en el cuerpo y regular las hormonas masculinas.

En el caso de las mujeres, los isotiocianatos pueden regular la producción de estrógenos en el cuerpo. Algunos estudios sugieren que los isotiocianatos pueden modular la actividad de las enzimas aromatasas y sulfotransferasa, que son responsables de la producción y metabolismo de los estrógenos en el cuerpo. Al regular la producción de estrógenos, los isotiocianatos pueden tener un efecto beneficioso en la salud de las mujeres.

Los glucosinolatos y sus compuestos activos, como los isotiocianatos, pueden regular las hormonas masculinas y femeninas en el cuerpo humano al reducir la actividad de la enzima 5-alfa reductasa y modular la actividad de las enzimas aromatasa y sulfotransferasa.

Esto puede tener efectos beneficiosos en la salud, especialmente en la prevención de enfermedades relacionadas con el desequilibrio hormonal.

¿La recomendación? La condición previa







# 2.6

## GLUCÓSIDOS CIANOGENÍCOS

---

Vegetales como la yuca, el sorgo, algunas frutas, frutos secos y otros tubérculos/raíces poseen estas toxinas. Se trata de una serie de compuestos que en altas cantidades pueden ser súmamente peligrosos.

La suerte es que hemos desarrollado algunos mecanismos horméticos capaces de incapacitar el efecto toxificador pero en algunos casos, un mal procesamiento o ciertas condiciones previas pueden enfermarte.

Estos glucósidos se activan a través de un enzima humana que es capaz de crear cianuro de hidrógeno. De nuevo, la clave pasa por reducir el consumo y controlar las ingestas previamente preparadas.



# 2.7

## INHIBIDORES DE ENZIMAS

---

Una de las funciones fisiológicas de las enzimas en nuestro organismo es la de descomponer en pequeños trozos a nivel incluso molecular aquello que consumimos.

Por desgracia la mayoría de los comestibles de supervivencia que a día de hoy consume el humano moderno medio esta repleto de unos compuestos cuya defensa química es impedir a nuestras enzimas realizar su trabajo de modo eficaz. Estas defensas en forma de antinutrientes son conocidos como Inhibidores de Enzimas.

# 2.7.1

## INHIBIDORES DE TRIPSINA

---

Este antinutriente impide la capacidad de nuestra tripsina (especializada en descomponer proteínas en aminoácidos) a la hora de trabajar en su proceso interrumpiendo la digestión de las proteínas por parte de nuestro sistema digestivo.

Una de las legumbres con mayor contenido es la soja.



## ¿CÓMO PODEMOS REDUCIR EL CONTENIDO DE LOS INHIBIDORES DE TRIPSINA?

Nuevamente el método más utilizado es cocinar la legumbre a altas temperaturas.

El gran problema de esto es que los aminoácidos esenciales que encontraría en ella se pueden desnaturalizar y hacerse inservibles.

Los inhibidores de tripsina pueden unirse a la enzima tripsina y evitar que se una y degrade las proteínas. Esto puede tener un efecto negativo en la absorción de nutrientes, ya que las proteínas no se descomponen adecuadamente en el intestino delgado y no se pueden absorber completamente en el cuerpo.

Además, los inhibidores de tripsina pueden tener otros efectos negativos en el cuerpo humano, como la inflamación del intestino y la reducción de la producción de enzimas digestivas en el páncreas.

Los inhibidores de tripsina son compuestos químicos que pueden inhibir la actividad de la enzima tripsina, lo que puede tener efectos negativos en la absorción de nutrientes y la digestión de proteínas. Es importante tener en cuenta el consumo de alimentos que contengan inhibidores de tripsina y asegurarse de tener una dieta variada y equilibrada para evitar problemas de salud relacionados con la mala absorción de nutrientes.



# 2.7.2

## INHIBIDORES DE LIPASA

---

Estos inhibidores interfieren con las enzimas humanas como la conocida lipasa pancreática que es necesaria para "trocear" lípidos.

Al reducir la actividad de la enzima lipasa, los antinutrientes pueden interferir con la digestión adecuada de las grasas y disminuir la cantidad de nutrientes que se absorben en el intestino delgado.

Además, algunos antinutrientes también pueden interferir con la liberación de bilis, que es una sustancia producida por el hígado que ayuda en la digestión de las grasas. La bilis ayuda a emulsionar las grasas en el intestino delgado, lo que facilita su digestión y absorción en el cuerpo humano.

Al interferir con la liberación de bilis, los antinutrientes pueden dificultar aún más la digestión y la absorción adecuada de las grasas.



# 2.7.3

## INHIBIDORES DE AMILASA

---

La amilasa es una de las enzimas responsables de reducir molecularmente los almidones y otros carbohidratos.

La acción de los inhibidores de amilasa impiden esta función y podemos encontrarlos en algunas legumbres como las alubias y judiones blancos.

Entre los antinutrientes que inhiben la amilasa, se incluyen los inhibidores de la amilasa y los fitatos. Los inhibidores de la amilasa son compuestos químicos que se unen a la enzima amilasa y evitan que se una y descomponga los carbohidratos. Los fitatos, por otro lado, pueden formar complejos insolubles con minerales como el calcio, el hierro y el zinc, lo que puede interferir con su absorción en el cuerpo humano.

Al reducir la actividad de la amilasa, los antinutrientes pueden interferir con la digestión adecuada de los carbohidratos y disminuir la cantidad de nutrientes que se absorben en el intestino delgado. Además, los antinutrientes también pueden tener otros efectos negativos en el cuerpo humano, como la inflamación del intestino y la reducción de la producción de enzimas digestivas en el páncreas.



**"CONCLUSIONES: EN RELACIÓN CON LAS NIÑAS ALIMENTADAS CON FÓRMULA DE LECHE DE VACA, AQUELLAS ALIMENTADAS CON FÓRMULA DE SOYA DEMOSTRARON TRAYECTORIAS DE DESARROLLO A NIVEL DE TEJIDOS Y ÓRGANOS CONSISTENTES CON LA RESPUESTA A LA EXPOSICIÓN A ESTRÓGENOS EXÓGENOS."**

**QUIZÁ NO LO SEPAS PERO HAY EVIDENCIA DETALLADA SOBRE LA BOMBA HORMONAL DE HABER ALIMENTADO A BEBÉS CON FÓRMULA DE LECHE DE SOJA...**

# 2.8

## OXALATOS

---

Las espinacas, las legumbres como algunas judías y lentejas, cacahuetes y cereales entre algunos más son vegetales con alto contenido en oxalatos, un antinutriente capaz de sustraer de tu organismo vitaminas y minerales.

La paradoja de las espinacas, todo el mundo ha escuchado alguna vez aquello de "altas en hierro" dista después de la realidad fisiológica, ya que la presencia del ácido oxálico en ellas impide absorber ese hierro y también el calcio.

La aparición de cálculos renales sitúa entre ellos un consumo elevado de oxalatos o un problema de fondo a nivel gestión de estos residuos tóxicos.

La aparición de cálculos renales sitúa entre ellos un consumo elevado de oxalatos o un problema de fondo a nivel gestión de estos residuos tóxicos.

# BÁSICAMENTE QUIERO QUE ENTIENDAS ESTO.

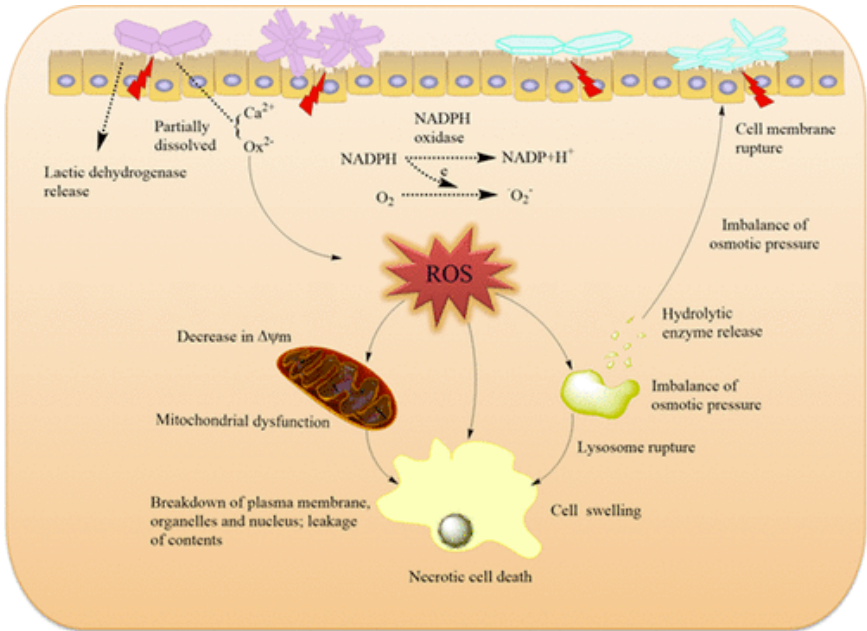
Son compuestos químicos que se encuentran en muchos vegetales y pueden tener efectos negativos en la salud si se consumen en grandes cantidades. Interfieren con la absorción de minerales, como el calcio, y pueden contribuir a la formación de cálculos renales.



Los oxalatos actúan como quelantes, es decir, se unen a los iones metálicos y forman complejos insolubles que no se pueden absorber en el tracto gastrointestinal. Cuando se consumen alimentos ricos en oxalatos los oxalatos pueden unirse al calcio y otros minerales en los alimentos y evitar que se absorban en el cuerpo.

# ¿COMO SE PUEDEN MINIMIZAR EL IMPACTO DE LAS OXALATOS?

Para evitar los efectos negativos de los oxalatos, se pueden tomar varias medidas. En primer lugar, se pueden limitar los alimentos ricos en oxalatos en la dieta, como las espinacas, el ruibarbo, la remolacha y el cacao. En segundo lugar, se pueden consumir alimentos que contengan calcio



junto con alimentos ricos en oxalatos, ya que el calcio puede competir con los oxalatos por la absorción en el tracto gastrointestinal.

Otras medidas para reducir los efectos negativos de los oxalatos pueden incluir el remojo y la cocción de alimentos ricos en oxalatos para reducir su contenido en estos compuestos. También se puede aumentar la ingesta de líquidos para ayudar a prevenir la formación de cálculos renales.



# 2.9

## SALICILATOS

---

Estoy seguro de que en algún momento habrás tomado una aspirina, cuyo compuesto activo es el ácido acetil-salicílico. Ahora te va a resultar más fácil de comprender.

Los salicilatos son unas moléculas producidas de modo defensivo por las plantas frente a sus depredadores. La sensibilidad a los salicilatos en la población debe ser tomado en cuenta bajo una óptica nutricional de modo que es necesario observar las reacciones ante las ingestas y sintomatologías derivadas del consumo de solanáceas como pimientos, berenjenas, patatas o tomates entre algunos.

La buena noticia es que estos compuestos suelen encontrarse cuando el fruto/planta no está lo suficientemente maduro. Si quieres rizar el rizo, no consumas las semillas de estos alimentos/comestibles de supervivencia.

Estos compuestos químicos naturales que se encuentran en muchos vegetales, frutas y especias, pueden no tener esos maravillosos efectos positivos en la salud que te han dicho debido a sus efectos sobre el sistema inmunológico y el tracto gastrointestinal.

Los salicilatos pueden causar reacciones alérgicas en algunas personas, incluyendo síntomas como erupciones cutáneas, hinchazón y dificultad para respirar. Además, los salicilatos pueden irritar el revestimiento del tracto gastrointestinal y causar síntomas como dolor abdominal, diarrea y náuseas.



A nivel bioquímico, los salicilatos pueden actuar como inhibidores de la ciclooxigenasa (COX), una enzima que participa en la producción de prostaglandinas, que son mediadores inflamatorios en el cuerpo.

Esto puede tener efectos beneficiosos en la salud, como la reducción de la inflamación y el dolor. Sin embargo, para algunas personas, la inhibición de la COX por los salicilatos puede tener efectos negativos, como la irritación del tracto gastrointestinal.

## **¿COMO SE PUEDEN MINIMIZAR EL IMPACTO DE LAS SALICILATOS?**

Para evitar los problemas de los salicilatos en los vegetales, se pueden tomar varias medidas. En primer lugar, se pueden evitar los alimentos que son ricos en salicilatos, como la mayoría de los vegetales y frutas. Sin embargo, esto puede ser difícil y limitar la variedad de la dieta.

Otra opción es reducir el contenido de salicilatos en los alimentos mediante el remojo y la cocción adecuados. El remojo y la cocción pueden reducir el contenido de salicilatos en los alimentos, especialmente en las verduras. Además, se pueden probar otros enfoques dietéticos, como la eliminación temporal de alimentos ricos en salicilatos, para determinar si los síntomas mejoran. En general, es importante hablar con un profesional de la salud antes de realizar cambios significativos en la dieta.



# 2.10

## SAPONINAS

---

¿Te has fijado en la aparición de unas burbujas jabonosas por encima de los garbanzos o las lentejas al dejarlos en remojo?

Las saponinas son antinutrientes que se encuentran en las legumbres y en los tubérculos mayoritariamente. Sus propiedades jabonosas (de ahí su nombre) son capaces de traspasar y perforar las membranas celulares.

Food	Saponin (g/kg solids)
Chick peas	56
Soybeans	43
Garden beans	4.5–21
Peanuts	6.3
Lentils	3.7–4.6
Broad beans	3.5
Peas	11
Spinach	47
Asparagus	15
Oat bran	1.0

Las saponinas son antinutrientes que se encuentran en las legumbres y en los tubérculos mayoritariamente. Sus propiedades jabonosas (de ahí su nombre) son capaces de traspasar y perforar las membranas celulares.

Los estudios disponibles en tejidos humanos y animales no humanos muestran como las saponinas alteran con cierta facilidad las barreras intestinales con lo que ese traspaso volcado al torrente sanguíneo pueden generar respuestas inmunes e inflamación, incluso una patología llamada hemólisis o ruptura de los globulos rojos afectando así entre algunas otras funciones el transporte de oxígeno.

## ¿COMO SE PUEDEN MINIMIZAR EL IMPACTO DE LAS SAPONINAS?

Llevar a ebullición o cocer no parecen ser opciones óptimas puesto que aun cuando se hierve, la presencia de saponinas se mantienen en torno a un 85-100%.





# ¿EL ÚNICO CEREAL REFINADO POR EL QUE YO EN PARTICULAR PUEDO OPTAR? EL ARROZ BLANCO

LOS CEREALES INTEGRALES CONTIENEN MAYOR NÚMERO DE LECTINAS QUE LOS REFINADOS. PERO SON MÁS PERJUDICIALES PARA LA SALUD, POR LO QUE HAY UN CASO PARTICULAR COMO ES EL DEL ARROZ BLANCO. AL ELIMINAR LAS CAPAS PROTECTORAS EXTERNAS SE REDUCEN ANTINUTRIENTES COMO LA LECTINA INCLUIDA.

# 2.10

## SOLANINAS

---

Las solaninas se encuentran en los tomates, las berenjenas, la remolacha, las manzanas, la cereza, la patatas, el pimentón o los pimientos. Son unos compuestos capaces de desarrollar inflamación en el tracto digestivo, reflujo, acidez estomacal y se ha observado que son capaces de aumentar las respuestas inmunes de la artritis reumatoide.

Se ha comprobado que también interfiere en el funcionamiento del neurotransmisor colina.

Los receptores de acetilcolina son proteínas que se encuentran en la superficie de las células y están involucrados en la transmisión de señales nerviosas. La acetilcolina es un neurotransmisor que se une a estos receptores y activa la señalización nerviosa.

La solanina se une a los receptores de acetilcolina y los bloquea, lo que interfiere con la transmisión normal de señales nerviosas. Esto puede tener efectos tóxicos en el cuerpo, como dolor de cabeza, náuseas y vómitos.

Además, se ha demostrado que la solanina también puede afectar otros procesos bioquímicos en el cuerpo, como la producción de proteínas y la generación de energía celular. Estos efectos pueden contribuir a los efectos tóxicos de la solanina en el cuerpo.

# ¿COMO SE PUEDEN MINIMIZAR EL IMPACTO DE LAS SOLANINAS?

Para evitar los problemas de las solaninas, se recomienda seguir algunas pautas sencillas:

Elegir variedades de tubérculos, tomates y berenjenas que tengan niveles bajos de solaninas.

Evitar el consumo de patatas verdes, ya que contienen niveles más altos de solaninas.

Almacenarlas en un lugar fresco y oscuro para reducir la formación de solaninas.

Pelar los tubérculos y eliminar las partes verdes o los "ojos" (los brotes que crecen en la superficie de las papas).

Cocinar los tubérculos a una temperatura alta (por encima de los 170°C) para reducir los niveles.





# 2.11

## SULFORAFANOS

---

Otro de los químicos encontrados en las crucíferas son los sulforafanos. Pueden incluso ejercer daño mitocondrial y existen publicaciones que informan de daño intestinal.

Los sulforafanos son compuestos bioactivos que se encuentran en ciertos vegetales crucíferos, como el brócoli y la coliflor. Estos compuestos se han relacionado con una serie de beneficios para la salud, incluyendo la prevención del cáncer y la protección contra enfermedades cardiovasculares. Sin embargo, también pueden presentar algunos problemas si se consumen en grandes cantidades o si se consumen crudos.



En grandes cantidades, los sulforafanos pueden tener efectos negativos en la salud. Por ejemplo, se ha demostrado que los sulforafanos pueden inhibir la absorción de yodo en la tiroides, lo que puede tener efectos negativos en la función tiroidea. Además, los sulforafanos también pueden tener efectos negativos en la digestión, causando inflamación y otros problemas gastrointestinales en algunas personas.

El mecanismo bioquímico de los sulforafanos se relaciona con su capacidad para activar el sistema de defensa antioxidante del cuerpo, lo que puede ayudar a proteger las células contra el estrés oxidativo y el daño celular.

Los sulforafanos también se han relacionado con la activación de enzimas desintoxicantes que pueden ayudar al cuerpo a eliminar sustancias tóxicas y carcinógenas.

## **¿COMO SE PUEDEN MINIMIZAR EL IMPACTO DE LOS SULFORAFANOS?**

Para evitar los problemas asociados con los sulforafanos, se recomienda limitar su consumo en grandes cantidades y evitar consumirlos crudos. En lugar de eso, se recomienda cocinar los vegetales crucíferos para reducir la cantidad y mejorar su digestibilidad.

# 2.12

## TANINOS

---

Probablemente hayas escuchado que los taninos son unas sustancias beneficiosas integradas en el vino pero como en todo, hay que ir más allá de los comentarios mainstream. Puedes encontrarlos en el té, el chocolate y el café, dotando ese sensación seca y sabor amargo al consumirlo.

Los taninos son unas sustancias polifenólicas, es decir, unos compuestos antioxidantes que protegen a las plantas de los ataques de microorganismos y también de la oxidación por luz solar.

Conocemos las acciones similares en su ingesta tan parecidas a las de los fitatos, puesto que reducen la digestibilidad y absorción de proteínas y son capaces de unirse a muchos minerales eliminando la capacidad del tracto digestivo para absorber los nutrientes.



Los taninos son compuestos orgánicos que se encuentran en muchos alimentos, como el té, el vino y algunas frutas, y que pueden tener efectos negativos en la salud si se consumen en exceso.

Uno de los principales problemas de los taninos es que pueden interferir con la absorción de ciertos nutrientes, como el hierro, el zinc y las proteínas. Los taninos se unen a estos nutrientes en el tracto gastrointestinal y forman complejos que no se pueden absorber eficientemente. Esto puede llevar a la deficiencia de nutrientes esenciales en el cuerpo.

Los taninos también pueden tener efectos negativos en la salud del tracto gastrointestinal, ya que pueden irritar la mucosa y causar inflamación y dolor. Esto puede provocar síntomas como diarrea, náuseas y vómitos en algunas personas.

El mecanismo bioquímico detrás de los efectos negativos de los taninos es la capacidad que tienen para unirse a las proteínas y otros compuestos en el tracto gastrointestinal. Esto puede interferir con la absorción de nutrientes esenciales y provocar irritación y daño en la mucosa.

## ¿COMO SE PUEDEN MINIMIZAR EL IMPACTO DE LOS TANINOS?

Para evitar los efectos negativos de los taninos, se recomienda limitar el consumo de alimentos ricos en taninos y consumirlos en cantidades moderadas. También se puede reducir la cantidad de taninos en los alimentos mediante técnicas de preparación, como remojar y cocinar, ya que los taninos son solubles en agua.

Los taninos pueden tener efectos negativos en la salud si se consumen en exceso. Interfieren con la absorción de nutrientes y pueden provocar irritación en el tracto gastrointestinal. Para evitar estos problemas, se recomienda limitar el consumo de alimentos ricos en taninos y reducir su cantidad mediante técnicas de preparación como el remojo y la cocción.



# 3.

## RESUMEN Y CONSIDERACIONES

### FINALES PROPIAS

---

Quiero hacer una serie de últimos comentarios en este post relativo a los diferentes antinutrientes presentes en los llamados comestibles de supervivencia.

Es necesario reaprender a escuchar tu cuerpo. Si uno de esos comestibles de supervivencia te hace sentir enfermo o te indispone no lo consumas. Algo tan obvio ha pasado a ser una situación auténticamente compleja en nuestros días, donde parece que necesitamos validación constante haciendo cosas que no tenemos por que hacer.

#### **La Clave: La Bioacumulación**

La bioacumulación es un proceso por el cual los organismos acumulan sustancias tóxicas en su cuerpo a lo largo del tiempo, lo que puede tener efectos negativos en su salud y en la cadena alimentaria. Quiero poner el dato sobre todo en un compuesto dañino como lo es el Oxalato para que puedas comprender como tal la problemática de la bioacumulación. Este compuesto puede acumularse en los tejidos de los organismos que lo ingieren a través de la alimentación.

El oxalato es un compuesto orgánico que se encuentra en algunos alimentos, como las espinacas, el ruibarbo y los frutos secos, y también se produce de forma natural en el cuerpo humano como un producto de desecho metabólico.



Cuando los organismos ingieren alimentos que contienen oxalato, este compuesto puede ser absorbido por el tracto gastrointestinal y transportado por la sangre a diferentes tejidos del cuerpo.

En algunos casos, el oxalato puede ser eliminado por el organismo a través de la orina. Sin embargo, en otros casos, el oxalato puede acumularse en los tejidos, especialmente en los riñones, donde puede formar cálculos renales. Además, se ha demostrado que algunos organismos pueden bioacumular el oxalato en sus tejidos, como en el caso de algunas especies de peces y moluscos que habitan en aguas contaminadas.

### **Entra en juego la Estacionalidad**

Cuando hablamos de la estacionalidad en el ámbito alimentario vengo a referirme a la práctica de consumir alimentos que están disponibles en una determinada época del año, en lugar de depender de alimentos que se cultivan y producen de manera constante a lo largo del año. Esto puede ser importante desde una perspectiva científica debido a varias razones.

En primer lugar, la estacionalidad en la alimentación puede ayudar a evitar problemas de bioacumulación de sustancias tóxicas en los alimentos. Algunas sustancias químicas, como los pesticidas y los metales pesados, pueden acumularse en los alimentos a lo largo del tiempo y tener efectos negativos en la salud humana. Al limitar el consumo de ciertos alimentos en ciertas épocas del año, se puede reducir el riesgo de exposición a estas sustancias.

En segundo lugar, la estacionalidad en la alimentación puede ayudar a reducir los problemas de transporte de alimentos. Cuando los alimentos se producen en un área geográfica limitada, se reducen las distancias necesarias para transportarlos a los mercados y, por lo tanto, se reduce

el impacto ambiental asociado con el transporte de alimentos. Además, la estacionalidad en la alimentación puede promover el consumo de alimentos locales y de temporada, lo que puede apoyar a los agricultores locales y reducir la dependencia de los alimentos importados.

Por último, la estacionalidad en la alimentación también puede ayudar a evitar la explotación de tierras poco fértiles. Algunas áreas geográficas pueden ser menos adecuadas para la producción de ciertos cultivos, y la producción de alimentos fuera de temporada puede requerir el uso de fertilizantes y otros insumos agrícolas para lograr una producción adecuada. Al limitar el consumo de ciertos alimentos en ciertas épocas del año, se puede reducir la presión sobre las tierras menos fértiles y promover una producción más sostenible de alimentos.

## **La importancia del n:1**

La autoexperimentación y la cuantificación son herramientas que pueden ser útiles para mejorar la alimentación y lograr una mayor resiliencia y resistencia. En resumen, la autoexperimentación se refiere a la práctica de probar diferentes alimentos y patrones de alimentación para determinar lo que funciona mejor para el cuerpo y la mente de cada persona. La cuantificación se refiere a la medición y seguimiento de variables relevantes, como la ingesta de nutrientes, el nivel de energía y el bienestar emocional, para evaluar los efectos de los cambios en la alimentación.

Al utilizar la autoexperimentación y la cuantificación en la alimentación, se pueden obtener varios beneficios. En primer lugar, se puede lograr una mayor comprensión de cómo los diferentes alimentos y patrones de alimentación afectan al cuerpo y a la mente. Al hacer un seguimiento de las variables relevantes y probar diferentes enfoques, se pueden identificar los alimentos y patrones de alimentación que tienen los efectos más positivos en la salud y el bienestar.

En segundo lugar, la autoexperimentación y la cuantificación pueden ayudar a desarrollar la resiliencia y la resistencia. Al probar diferentes enfoques y medir los resultados, se puede desarrollar una mayor capacidad para adaptarse a los cambios en la alimentación y en otras áreas de la vida. También se puede desarrollar una mayor conciencia de cómo el cuerpo y la mente responden a diferentes estímulos, lo que puede ayudar a tomar decisiones más informadas y efectivas.

Para resumir, la autoexperimentación y la cuantificación pueden ser herramientas valiosas para mejorar la alimentación y desarrollar una mayor resiliencia y resistencia. Al hacer un seguimiento de las variables relevantes y probar diferentes enfoques, se pueden identificar los alimentos y patrones de alimentación que tienen los efectos más positivos en la salud y el bienestar. Además, la práctica de la autoexperimentación y la cuantificación puede ayudar a desarrollar una mayor conciencia de cómo el cuerpo y la mente responden a diferentes estímulos, lo que puede ser útil en muchos aspectos de la vida.

La preparación con el foco en las "Sabias Tradiciones".

El remojo de alimentos para reducir el contenido en toxinas y antinutrientes es una práctica que se ha llevado a cabo durante miles de años en muchas culturas. El remojo de alimentos se realiza para reducir los niveles de sustancias tóxicas como ácido fítico, lectinas, saponinas y otros antinutrientes que pueden interferir con la absorción de nutrientes y tener efectos negativos en la salud.

En las culturas de cazadores recolectores, como los San de Botswana y los Hadza de Tanzania, se ha observado que remojan y fermentan granos y semillas para reducir su contenido en antinutrientes. Los San también remojan sus tubérculos y raíces en agua para reducir el contenido en ácido oxálico, que puede interferir con la absorción de calcio.

En otras culturas, como en México, se remojan y cuecen el maíz para reducir el contenido en ácido fítico y mejorar la absorción de hierro y calcio. En la India, se remoja y cuece el arroz para reducir el contenido en ácido fítico y mejorar la digestibilidad.

El remojo de alimentos para reducir el contenido en toxinas y antinutrientes es una práctica que se ha llevado a cabo durante miles de años en muchas culturas, especialmente en las culturas de cazadores recolectores. Ejemplos de tribus que lo hacen son los San de Botswana y los Hadza de Tanzania, que remojan y fermentan granos y semillas para reducir el contenido en antinutrientes. También se remojan y cuecen los alimentos en otras culturas, como el maíz en México y el arroz en la India.

# DESPEDIDA:

En primer lugar, quiero agradecerte haber leído este ebook sobre antinutrientes y toxinas vegetales. Espero que hayas disfrutado leyéndolo tanto como yo disfruté escribiéndolo.

Como sabes, mi objetivo es ayudar a las personas a tener una dieta evolutiva y un estilo de vida más saludable y realmente equilibrada, y a comprender los antinutrientes y toxinas que se encuentran en los alimentos vegetales.

A través de este ebook, espero haberte proporcionado información valiosa sobre cómo identificarlos y evitarlos para mejorar tu salud y bienestar.

Si has encontrado el contenido de mi ebook útil y quieres continuar aprendiendo sobre este tema y otros relacionados con la nutrición, te invito a seguirme en mis redes sociales.

En mis redes sociales, comparto información actualizada sobre la nutrición y la salud, y proporciono consejos y estrategias para llevar una vida más optimizada.

# REFERENCIAS:

Katz Solomon H., "Alimentación y evolución biocultural: un modelo para la investigación de problemas nutricionales modernos", Antropología nutricional , Alan R. Liss Inc., 1987 p. 50

Ibídem. pag. 49.

Acute exposure of adult male rats to dietary phytoestrogens reduces fecundity and alters epididymal steroid hormone receptor expression

A Glover, S J Assinder

Keukens EA, de Vrije T, van den Boom C, de Waard P, Plasman HH, Thiel F, Chupin V, Jongen WM, de Kruijff B. Base molecular de la alteración de la membrana inducida por glicoalcaloides. Biochim Biophys Acta. 13 de diciembre de 1995; 1240 (2): 216-28.

Impact of Antinutritional Factors in Food Proteins on the Digestibility of Protein and the Bioavailability of Amino Acids and on Protein Quality

Published online by Cambridge University Press: 01 August 2012 G. Sarwar Gilani, Chao Wu Xiao and Kevin A. Cockell

Glucosinolates: bioavailability and importance to health  
Ian T Johnson

Interactions of phytate and myo-inositol phosphate esters (IP1-5) including IP5 isomers with dietary protein and iron and inhibition of pepsin

High cellular accumulation of sulphoraphane, a dietary anticarcinogen, is followed by rapid transporter-mediated export as a glutathione conjugate.

Yuesheng Zhang and Eileen C Callaway

Potato Glycoalkaloids: Chemistry, Analysis, Safety, and Plant Physiology

Mendel Friedman, Gary M. McDonald & Prof. MaryAnn Filadelfi-Keszi

Naturally occurring food toxicants: phenolic substances of plant origin common in foods

V L Singleton

Non-Celiac Gluten Sensitivity: A Review

Anna Roszkowska 1, Marta Pawlicka 2, Anna Mroczek 3, Kamil Bałabuszek 4, Barbara Nieradko-Iwanicka 5

Siegenberg D, et al. Ascorbic acid prevents the dose dependent inhibitory effects of polyphenols and phytates on nonheme-iron absorption. *Am J Clin Nutr* 1991;53:537-541.

Pusztai A, Greer F & Grant G. Consumo específico de lectinas dietéticas en la circulación sistémica de ratas. *Sociedad de Transacciones Bioquímicas*. 1989; 17, 527-528

Pusztai A.. Las lectinas dietéticas son señales metabólicas para el intestino y modulan las funciones inmunitarias y hormonales. *Revista Europea de Nutrición Clínica*. 1993; 47: 691-99.

Influence of saponins on gut permeability and active nutrient transport in vitro

I T Johnson, J M Gee, K Price, C Curl, G R Fenwick

Cyanogenic Glycosides: Synthesis, Physiology, and Phenotypic Plasticity

*Annual Review of Plant Biology* Vol. 65:155-185 (Volume publication date April 2014)

The Impact of Tannin Consumption on Iron Bioavailability and Status: A Narrative Review

Nicole M Delimont 1, Mark D Haub 1, Brian L Lindshield

Antinutritional properties of plant lectins

Ilka M Vasconcelos, José Tadeu A Oliveira

Inhibitory effects of isoflavonoids on rat prostate testosterone 5 $\alpha$ -reductase

Mijeong Bae, Mijin Woo, Irawan Wijaya Kusuma, Enos Tangke Arung, Chae Ha Yang, Yong-ung Kim

A Longitudinal Study of Estrogen-Responsive Tissues and Hormone Concentrations in Infants Fed Soy Formula

Margaret A Adgent, David M Umbach, Babette S Zemel, Andrea Kelly, Joan I Schall, Eileen G Ford 4, Kerry James, Kassa Darge, Julianne C Botelho, Hubert W Vesper Donald

Walt Chandler, Jon M Nakamoto, Walter J Rogan , Virginia A Stallings

Ruiz RG, Price KR, Arthur AE, Rose ME, Rhodes MJ, Fenwick RG. Efecto del remojo y la cocción sobre el contenido de saponina y la composición de garbanzos ( *Cicer arietinum* ) y lentejas ( *Lens culinaris* ). *J Agric Food Chem* 1996;44:1526-30.

Legumes

January 1970

DOI:10.1007/978-3-540-69934-7\_17





## ACERCA DEL AUTOR

Jota LowCarb aka Jota Carracedo es Coach de Salud, Entrenador y Divulgador en RRSS e Internet.

Combina su labor formativa y educativa con los enfoques integrativos de salud utilizando la perspectiva evolutiva como piedra angular de los abordajes.

**¿Quieres mejora tu Salud?**

**¿Quieres optimizar tu Rendimiento?**

**Ponte en contacto aquí y retomemos el control:**

**+34622649500**

**Mail: [jotalowcarb@gmail.com](mailto:jotalowcarb@gmail.com)**