



# Brócoli (Brassica itálica)

[Tema](#)[Contacto](#)

## descripción

Las variedades más antiguas del brócoli ya se cultivaron en la época Romana, por este motivo el brócoli también se llama Brassica Italiana (Brassica oleácea itálica). Desde Italia, esta variedad de las crucíferas se ha distribuido por todo el mundo con mucho éxito. Es una hortaliza muy sabrosa y además está en el punto de atención científico porque todas las variedades de la col contienen la concentración más elevada de sustancias azufradas con una función terapéutica potente: los glucosinolatos y sus derivados (entre otros, isotiocianatos, sulforafano, indoles).

El brécol (Brassica oleácea itálica) es un miembro de la familia de las crucíferas (Brassica oleácea), que se cultivó hace ya 6000 años, así que probablemente es la hortaliza más antiguamente cultivada. La literatura de la antigüedad y de la época medieval está repleta de referencias sobre la col. Las primeras variedades del brócoli provienen probablemente de la época Romana. Se supone que los romanos buscaron una col con una floración llamativa. El brócoli como lo conocemos hoy en día se ha distribuido durante el siglo 19 y 20 desde Italia al resto del mundo. El nombre es procedente de la palabra italiana "brocco" que significa "brote" (del latino "brachium", que significa rama) que refiere a la forma típica de las flores que están unidas con pequeñas ramas al tronco compacto.

Las investigaciones epidemiológicas confirman cada vez que el consumo de las variedades de Brassica (crucíferas) y sobre todo las variedades de la col, se asocian con una disminución del riesgo de varios tipos de cáncer, en comparación, mucho más que el consumo de las verduras o la fruta en general. A la familia de la "Brassica"

pertencen todas las variedades de la col (habitualmente las variedades de la Brassica oleácea) pero, por ejemplo, también la mostaza, colza, bok choy y el nabo (vea la figura). De este grupo, el brécol atrae más la atención científica. Las investigaciones no sólo están enfocadas en el cáncer, sino también en la influencia del sulforafano en varias afecciones.

## BIOQUIMICA

Los efectos saludables del brécol se suelen atribuir a la alta concentración de glucosinolatos y sobre todo sus derivados. Los glucosinolatos son una familia de compuestos azufrados del brócoli. Los más importantes son los indoles y los isotiocianatos. Las otras variedades de Brassica también contienen glucosinolatos, pero el brécol tiene la concentración más elevada (y por lo tanto es una buena fuente de sulforafano). Los grupos más destacados de compuestos formados por la hidrólisis de los glucosinolatos son:

- **Isotiocianatos:** Los isotiocianatos son los componentes de azufre de las crucíferas. Sobre todo el sulforafano, un tipo de isotiocianato del brécol, está en el punto de vista científico. En la planta, el sulforafano sólo se encuentra ligado como parte de glucosinato de sulforafano (glucorafanina). Pero los componentes brasicales como el feniletíl isotiocianato y el alil- isotiocianato también tienen interés científico. Las semillas y los brotes (sprouts) contienen la mayor cantidad de estas sustancias. Los brotes contienen por media veinte hasta cincuenta veces [1] más glucorafanina que la planta adulta, en las semillas esta concentración aún es más elevada. Puede haber muchas diferencias debido al método de cultivo, el momento de cosecha, las condiciones del suelo o el uso de herbicidas o pesticidas. En un preparado estandarizado las concentraciones están garantizadas dentro de un margen.
- **Indoles:** Los indoles de la familia de la brásica también están en el enfoque. Igual que los isotiocianatos, pertenecen al grupo de antioxidantes indirectos, estimulan la producción de las enzimas hepáticas desintoxicantes y están involucrados

en la eliminación de los radicales libres perjudiciales. Por la hidrólisis de la glucobrasicina se crean sustancias como el indol-3-carbinol (I3C), diindolimetano (DIM, un dímero de I3C) y ascorbigeno (I3C ligado con ácido ascórbico). Aunque estas sustancias actúan igual como los isotiocianatos en los sistemas enzimáticos de la fase-I y fase-II, las investigaciones científicas actuales están enfocadas en la influencia en el metabolismo del estrógeno y las variedades de cáncer dependientes de hormonas [2-3].

El brócoli contiene además otras sustancias bio-activas con propiedades terapéuticas. De todas las verduras, las crucíferas contienen tal vez la variedad más grande de sustancias fotoquímicas con un potencial terapéutico. A continuación un resumen de las más destacadas:

- Cabagina (S-metilmetionina, también llamada la vitamina U), una sustancia parecida al SAMe con un efecto anti inflamatorio en los epitelios del estómago e intestino.
- Luteína e otros carotenoides
- D-glucarato, que es importante para la glucuronidación, una parte imprescindible para la desintoxicación fase-II.
- Flavonoides, sobre todo la quercetina y apigenina.
- Selenio, el brócoli contiene selenio metilado (por ejemplo Se-metilseleno cisteína), que se transforma fácilmente en el anticancerígeno metil selenolato [4].
- Hierro, con una biodisponibilidad relativamente alta
- Zinc
- Minerales desacidificantes como potasio y magnesio
- Vitamina B6 y ácido fólico
- Vitamina C, E y K
- Ácido protocatechu
- Ácido clorogénico
- Carotenoides
- Fibra

### **Glucorafanina --> sulforafano**

Hay dos maneras para transformar la glucorafanina en sulforafano:

1. Por la enzima mirosinasa (vea figura), que es liberada cuando se machaca el brécol o se mastica, por el proceso de machacar y masticar. La mirosinasa requiere un ambiente húmedo para funcionar.
2. Por la transformación en la flora intestinal. Más del 80% de la glucorafanina es convertida en sulforafano en un ambiente de un pH mayor de 5. Por esta razón, la vitamina C en la forma ácida (ácido ascórbico) inhibe la formación de sulforafano. La vitamina C en la forma de ascorbatos de minerales no tiene esta desventaja.

### **NO CONSUMIR EN CRUDO, PERO SÍ PREPARADA (LIGERAMENTE) AL VAPOR O SALTEADA**

La concentración de glucorafanina (glucosinolatos de sulforafano) del brócoli preparado puede variar mucho dependiendo del modo de cultivo, las circunstancias ambientales y el tipo de preparación. Suele haber por media 30 mg. de glucorafanina por 300 mg. de brécol preparado.

Las altas temperaturas de la cocción inactivan la enzima mirosinasa que conduce a la detención de la formación de sulforafano. Además la mayoría de la glucorafanina (igual que los otros glucosinolatos) se disuelve en el caldo, que de esta manera forma una base muy saludable para, por ejemplo, una sopa. El calentamiento durante la preparación al vapor es mucho mas lenta y el brócoli desarrolla mucho más sulforafano (vea figura). Además se utiliza mucho menos agua en la cocción al vapor y la mayoría de la glucorafanina se mantiene en el brécol. La preparación del brócoli salteado probablemente tiene un efecto similar.

Las verduras congeladas están blanqueadas para inactivar las enzimas (que podrían causar la descomposición) de esta manera también la mirosinasa es inactivada. Sin embargo, la formación del sulforafano no tiene que transcurrir necesariamente en las verduras. La flora intestinal también tiene enzimas con estas propiedades. Después del consumo de la glucorafanina del brócoli la flora intestinal la transforma en sulforafano [6].

## actuación

El sulforafano es una de las sustancias desintoxicantes más potentes conocida que protege las células contra varias patologías, sobre todo las que causan daño irreversible al ADN. Por este motivo hay mucho interés farmacéutico por el sulforafano y el grupo de isotiocianatos a que pertenece esta sustancia. Se ha desarrollado también análogas sintéticas y hay varias otras en fase de desarrollo.

El sulforafano aumenta la actividad de las enzimas y proteínas de la fase-II, uno de los mecanismos de defensa natural más importante.

- **Inducción a desintoxicación fase-II:** Una de las características más destacadas de la familia de las Brasicas es la capacidad de "activar" los genes que producen las enzimas necesarias para la función celular óptima. Las más importantes de ellas son los genes para las tres enzimas de la desintoxicación fase-II : quinona reductasa (QR), glutation-S-transferasa (GST) e uridinadifosfato-glucuronosiltransferase (UGT). Estas enzimas transforman las toxinas en sustancias hidrosolubles, que fácilmente pueden ser eliminadas. El sulforafano es un modulador potente de los sistemas enzimáticos que metabolizan los xenobióticos hasta incluso tomando las concentraciones presentes en la alimentación. Este mecanismo puede ser la justificación para la relación entre el consumo de brócoli y la reducción del riesgo de cáncer. La inducción de las enzimas fase-II reduce la cantidad de toxinas que pueden conducir al comienzo o a la progresión de las células cancerígenas. Además, el sulforafano inhibe las enzimas fase-I que pueden convertir sustancias pro-carcinógenas en carcinógenas [8-9]. Probablemente el sulforafano compensa la incapacidad del cuerpo de inducir las enzimas adecuadas de la fase-II. Por lo tanto el mayor efecto del brócoli se consigue en personas con una mutación (inactivación) de mínimo uno de los siguientes tipos de glutation-S-transferasa: tipo- M1 (GSTM1) o tipo-T1 (GSTT1). En estas

personas, los isotiocianatos quedan en el riego sanguíneo, de este modo se activan otras glutathion-S-transferasas [10].

- **Antioxidante indirecto:** La inducción de las proteínas fase-II estimula también la captación de oxidantes e inhibe su formación. El resultado es un efecto enorme de "multiplicación", una proteína inductor de fase-II tiene el mismo efecto que varias moléculas desintoxicantes típicas, como la vitamina C y la vitamina E. La mayor parte de los radicales libres están activadas por el sistema enzimático fase-I, que está inhibido por los ingredientes de la Brassica. El brócoli también contiene muchos antioxidantes, como los carotenoides, flavonoides, vitamina C, e isotiocianatos. La presencia de cisteína y metionina estimula además la producción de glutathion, un antioxidante endógeno importante [11].
- **Anti-inflamatorio** (cardiovascular, articular): Hay muchos datos que comprueban que el sulforafano puede contrarrestar los procesos inflamatorios. El sulforafano ejerce probablemente un efecto sobre el NF-kappa B, que es el factor principal de la estimulación de los procesos inflamatorios [12-13]. En cada reacción inflamatoria se producen un exceso de radicales libres, que quedan durante el proceso inflamatorio. La ingesta de las inductores de las proteínas fase-II inhibe este efecto. En un ensayo con animales se ha visto que el sulforafano inhibe los cambios degenerativos e inflamatorios del sistema nervioso central relacionado con la edad [14].
- **Antibacteriana y micótico:** Los productos residuales del sulforafano e otros glucosinolatos son inhibidores potentes de la bacteria del ácido gástrico, la *Helicobacter pilori* [15]. Ya en 1952 Cheney relacionó un ingrediente de la Brassica, la S-metilmetionina (cabagina), con la protección para las úlceras estomacales. Él llamo esta sustancia la vitamina U [16]. Actualmente se ha constatado que una gran variedad de ingredientes con azufre son responsables de este efecto. Además se ha visto que la función antibacteriana y fungicida es mucho más amplia que solamente la *H.pilori*.

- **Modulación inmunológica:** El sulforafano ejerce un efecto sobre el sistema inmunológico. Entre otros estimula la respuesta inmunológica celular, la interleucina-2 (IL-2) y la gama interferona. Simultáneamente frena las citocinas pro inflamatorias IL-1 beta, IL-6, TNF-alfa, y GM-CSF. [18-19].
- **Influencia en el metabolismo del estrógeno:** La complementación con los indoles de la Brassica, como I3C y DIM puede influir positivamente el metabolismo del estrógeno [20]. Esto conduce a (entre otros) una mejoría de las afecciones relacionadas con el sistema hormonal como los problemas de la menopausia, pero también los variedades de cáncer hormona dependientes [2-3].

## indicaciones

- **Prevención de cáncer y apoyo terapéutico:** Las investigaciones epidemiológicas han comprobado claramente que hay menos cáncer en gente que suele consumir muchas hortalizas de la familia de las crucíferas. Sobre todo en el cáncer de pulmón, colon, mama, vejiga y ovario, se han comprobado sus efectos. Unos ensayos in Vitro e in vivo comprueban que sobre todo los glucosinolatos de sulforafano y los indoles contribuyen a este efecto positivo. El sulforafano ejerce influencia sobre muchos pasos de la carcinogenesis, también en los estados avanzados. El mecanismo de función en las fases iniciales (iniciación) del cáncer consiste en la modelación del sistema enzimático fase I y II, que participa en la activación biológica y la eliminación de las sustancias cancerígenas. De este modo el sulforafano erradica las sustancias químicas cancerígenas al inicio del proceso, y reduce el riesgo de cáncer. La fase de la promoción y progresión se basan en la influencia de los procesos como la apoptosis, proliferación celular y angiogenesis [21-24].
- **Inhibición de la Helicobacter pilori:** Investigaciones in Vitro han comprobado ya varias veces la inhibición de la bacteria del ácido gástrico, la Helicobacter pilori [15]. Recientemente

los ensayos con humanos lo han confirmado [25-26].

- **Refuerzo inmunológico:** En ratones el sulforafano puede retroceder, en varios frentes, el deterioro del sistema inmunológico relacionado con la edad y reducirlo al nivel que se encontró en ratones mucho mas jóvenes [18-19] [27].
- **Protección solar:** Una crema de los brotes del brócoli protege la piel contra el efecto dañino de los rayos UV nocivos. El sulforafano activa la producción de las enzimas dermoprotectoras que protegen la piel desde dentro por las células cutáneas. De esta manera reduce el riesgo de cáncer de piel. Se encontraron 40% menos de síntomas de quemazón en personas que aplicaron una crema con brécol. Además esta protección se mantuvo varios días. [28].
- **Salud cardiovascular:** Las personas que tomaron 100 gramos de brócoli diarios durante una semana experimentaron una reducción del nivel de colesterol total y un aumento del colesterol- HDA. También la cantidad de estrés oxidativo disminuyó [29]. En un ensayo con animales el consumo de los brotes de brócoli aumentó la concentración de glutathione en el tejido de animales con hipertensión. La administración de un complemento de brécol también disminuyó la tensión sanguínea y los biomarcadores inflamatorios de los animales. Según los autores del estudio, los inductores de la fase II proteínas pueden disminuir el riesgo de las afecciones cardiovasculares como la hipertensión y la arteriosclerosis [30].
- **Prevención de cataratas:** Hombres que comieron más de dos veces por semana brócoli, disminuyeron en un 23% el riesgo de cataratas en comparación con hombres que no lo hicieron [31]. El tratamiento previo con sulforafano protege las células de la retina contra el daño químico y foto-oxidativo [32].
- **Afecciones degenerativas del sistema nervioso central:** La inflamación es un factor importante del deterioro cognitivo y de las enfermedades relacionadas. Los ingredientes del

brócoli que conducen a la inducción de las enzimas fase II evitan el envejecimiento relacionado con la inflamación del sistema nerviosa central [14].

## interacciones

Los isotiocianatos también tienen la reputación de compuestos goitrogenos. Los goitrogenos son compuestos que pueden inhibir la absorción del yodo por la glándula tiroidea y/o inhibir la producción de la hormona tiroidea y de este modo causar el aumento del tamaño de las glándulas tiroides (estruma) [33].

Las enzimas necesarias para la producción de ellos están inactivadas por la cocción, hasta incluso en la cocción al vapor muy ligera. Se cuestiona si es deseable porque justamente al sulforafano y a los otros isotiocianatos se atribuye la mayor cantidad de las propiedades saludables. Hasta incluso se supone que la función goitrogena es un mecanismo de funcionamiento importante de los isotiocianatos. Sin embargo, no hay ninguna razón para sugerir que el consumo de los isotiocianatos de la Brassica resulte en efectos negativos del tiroides en gente sin afecciones de esta glándula, y menos todavía si hay suficiente consumo de yodo [34-35]. Sin embargo, se aconseja tener mucha prudencia en el uso de la Brassica en pacientes con patologías del tiroides. Los componentes del brócoli ejercen influencia sobre el sistema del citocromo P-450 (con que varios medicamentos están metabolizados) y, por lo tanto, puede haber interacciones con varios medicamentos.

## referencias

1. Nestle M. Broccoli sprouts as inducers of carcinogen-detoxifying enzyme systems: clinical, dietary, and policy implications. Proc Natl Acad Sci U S A. 1997;94(21):11149-51. GRATIS: <http://www.pnas.org/content/94/21/11149.long>
2. Minich DM, Bland JS. A review of the clinical efficacy and safety of cruciferous vegetable phytochemicals. Nutr Rev. 2007;65(6 Pt 1):259-67.
3. Weng JR, Tsai CH, Kulp SK, et al. Indole-3-carbinol as a

- chemopreventive and anti-cancer agent. *Cancer Lett.* 2008;262(2):153-63.
4. Keck AS, Finley JW. Cruciferous vegetables: cancer protective mechanisms of glucosinolate hydrolysis products and selenium. *Integr Cancer Ther.* 2004;3(1):5-12.
  5. Matusheski NV, Jeffery EH. Comparison of the bioactivity of two glucoraphanin hydrolysis products found in broccoli, sulforaphane and sulforaphane nitrile. *J Agric Food Chem.* 2001;49(12):5743-9.
  6. Rouzaud G, Young SA, Duncan AJ. Hydrolysis of glucosinolates to isothiocyanates after ingestion of raw or microwaved cabbage by human volunteers. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2004;13(1):125-31. GRATIS:  
<http://cebp.aacrjournals.org/cgi/content/full/13/1/125>
  7. Sharma A, Sharma AK, Madhunapantula SV, et al. Targeting Akt3 signaling in malignant melanoma using isoselenocyanates. *Clin Cancer Res.* 2009;15(5):1674-85.
  8. Noyan-Ashraf MH, Sadeghinejad Z, Davies GF, et al. Phase 2 protein inducers in the diet promote healthier aging. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2008;63(1):1168-76.
  9. Fahey JW, Zhang Y, Talalay P. Broccoli sprouts: an exceptionally rich source of inducers of enzymes that protect against chemical carcinogens. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 1997;94(19):10367-72. GRATIS:  
<http://www.pnas.org/content/94/19/10367.long>
  10. Brooks JD, Paton VG, Vidanes G. Potent induction of phase 2 enzymes in human prostate cells by sulforaphane. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2001;10(9):949-54. GRATIS:  
<http://cebp.aacrjournals.org/cgi/content/full/10/9/949>
  11. Dinkova-Kostova AT, Talalay P. Direct and indirect antioxidant properties of inducers of cytoprotective proteins. *Mol Nutr Food Res.* 2008;52 Suppl 1:S128-38.
  12. Heiss E, Herhaus C, Klimo K, et al. Nuclear factor kappa B is a molecular target for sulforaphane-mediated anti-inflammatory mechanisms. *J Biol Chem.* 2001;276(34):32008-15. GRATIS:  
<http://www.jbc.org/cgi/content/full/276/34/32008>
  13. Moon DO, Kim MO, Kang SH, et al. Sulforaphane suppresses

- TNF- $\alpha$ -mediated activation of NF- $\kappa$ B and induces apoptosis through activation of reactive oxygen species-dependent caspase-3. *Cancer Lett.* 2009;274(1):132-42.
14. Noyan-Ashraf MH, Sadeghinejad Z, Juurlink BH. Dietary approach to decrease aging-related CNS inflammation. *Nutr Neurosci.* 2005;8(2):101-10.
  15. Haristoy X, Fahey JW, Scholtus I, et al. Evaluation of the antimicrobial effects of several isothiocyanates on *Helicobacter pylori*. *Planta Med.* 2005;71(4):326-30.
  16. Cheney G. Vitamin U therapy of peptic ulcer. *Calif Med.* 1952;77(4):248-52. GRATIS: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?tool=pubmed&pubmedid=13009468>
  17. Johansson NL, Pavia CS, Chiao JW. Growth inhibition of a spectrum of bacterial and fungal pathogens by sulforaphane, an isothiocyanate product found in broccoli and other cruciferous vegetables. *Planta Med.* 2008;74(7):747-50.
  18. Thejass P, Kuttan G. Immunomodulatory activity of Sulforaphane, a naturally occurring isothiocyanate from broccoli (*Brassica oleácea*). *Phytomedicine.* 2007;14(7-8):538-45.
  19. Thejass P, Kuttan G. Modulation of cell-mediated immune response in B16F-10 melanoma-induced metastatic tumor-bearing C57BL/6 mice by sulforaphane. *Immunopharmacol Immunotoxicol.* 2007;29(2):173-86.
  20. Michnovicz JJ, Adlercreutz H, Bradlow HL. Changes in levels of urinary estrogen metabolites after oral indole-3-carbinol treatment in humans. *J Natl Cancer Inst.* 1997;89(10):718-23. GRATIS: <http://jnci.oxfordjournals.org/cgi/reprint/89/10/718>
  21. Fimognari C, Hrelia P. Sulforaphane as a promising molecule for fighting cancer. *Mutat Res.* 2007;635(2-3):90-104.
  22. Nakamura Y, Miyoshi N. Cell death induction by isothiocyanates and their underlying molecular mechanisms. *Biofactors.* 2006;26(2):123-34.
  23. Clarke JD, Dashwood RH, Ho E. Multi-targeted prevention of cancer by sulforaphane. *Cancer Lett.* 2008;269(2):291-304.
  24. Juge N, Mithen RF, Traka M. Molecular basis for chemoprevention by sulforaphane: a comprehensive review.

- Cell Mol Life Sci. 2007;64(9):1105-27.
25. Galan MV, Kishan AA, Silverman AL. Oral broccoli sprouts for the treatment of *Helicobacter pylori* infection: a preliminary report. *Dig Dis Sci*. 2004;49(7-8):1088-90.
  26. Yanaka A, Fahey JW, Fukumoto A, et al. Dietary Sulforaphane-Rich Broccoli Sprouts Reduce Colonization and Attenuate Gastritis in *Helicobacter pylori*-Infected Mice and Humans *Cancer Prevention Research*. 2009;2(4):353-60.
  27. Manesh C, Kuttan G. Effect of naturally occurring isothiocyanates on the immune system. *Immunopharmacol Immunotoxicol*. 2003;25(3):451-9.
  28. Talalay P, Fahey JW, Healy ZR, et al. Sulforaphane mobilizes cellular defenses that protect skin against damage by UV radiation. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2007;104(44):17500-5. GRATIS: <http://www.pnas.org/content/104/44/17500.full>
  29. Murashima M, Watanabe S, Zhuo XG, et al. Phase 1 study of multiple biomarkers for metabolism and oxidative stress after one-week intake of broccoli sprouts. *Biofactors*. 2004;22(1-4):271-5.
  30. Wu L, Noyan Ashraf MH, Facci M, et al. Dietary approach to attenuate oxidative stress, hypertension, and inflammation in the cardiovascular system. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2004;101(18):7094-9. GRATIS: <http://www.pnas.org/content/101/18/7094.long>
  31. Brown L, Rimm EB, Seddon JM, et al. A prospective study of carotenoid intake and risk of cataract extraction in US men. *Am J Clin Nutr*. 1999;70(4):517-24. GRATIS: <http://www.ajcn.org/cgi/content/full/70/4/517>
  32. Gao X, Talalay P. Induction of phase 2 genes by sulforaphane protects retinal pigment epithelial cells against photooxidative damage. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2004;101(28):10446-51. GRATIS: <http://www.pnas.org/content/101/28/10446.full>
  33. Stoewsand GS. Bioactive organosulfur phytochemicals in Brassica oleácea vegetables--a review. *Food Chem Toxicol*. 1995;33(6):537-43.
  34. Gaitan E. Goitrogens in food and water. *Annu Rev Nutr*. 1990;10:21-39.

35. Fahey JW, Zalcmann AT, Talalay P. The chemical diversity and distribution of glucosinolates and isothiocyanates among plants. *Phytochemistry*. 2001;56(1):5-51.

Voornaam\*

---

Achternaam\*

---

Uw profiel

Selecteer profiel

---

E-mail\*

---

Ja, schrijf mij in voor de tweewekelijkse nieuwsbrief en blijf op de hoogte van de nieuwste inzichten over gezondheid, events en webinars.

Ja, ik ga akkoord met de [Privacy Statement](#) van Natura Foundation

Download

## Gerelateerde indicaties

catarata

sistema inmune (debilitado)



Natura Foundation ha formado en los últimos veinte años a más de 5.000 terapeutas, lo que le ha convertido en el instituto científico líder en medicina ortomolecular y nutricional y en PNI clínica.

### Contacto

Juan Ramón  
Jiménez, 6  
03730 Jávea  
Alicante

966 463 815  
info@naturafoundation.es

### Síguenos en



### Partners



[Condiciones generales](#)

[Declaración de privacidad](#)

[Exención de responsabilidad](#)

Copyright