



JORNADA TECNICA SOBRE GESTION DE SUELOS

Suelos, calidad agroalimentaria y producción ecológica

M^a Dolores Raigón Jiménez



Modelo agroecológico:

- Salud del suelo.
- Salud de los agricultores.
- Salud de los consumidores.





AGRICULTURA ECOLÓGICA

BIODIVERSIDAD

**PRINCIPIOS
GENERALES**

**ENRIQUECER LA
ESTRUCTURA Y
FERTILIDAD DEL SUELO**

**PRESCINDIR DE
PRODUCTOS
QUÍMICOS Y EVITAR
CONTAMINACIÓN**





La salud de los suelos y la calidad de los alimentos

Componentes

Agentes polinizadores

Depredadores y parásitos

Herbívoros

Vegetación silvestre

Lombrices

Mesofauna del suelo

Microfauna del suelo

BIODIVERSIDAD DEL AGROSISTEMA

Funciones

Polinización
Intragrésión genética

Regulación de la población.
Control biológico

Consumo de Biomasa.
Ciclo de nutrientes

Fuentes de enemigos naturales. Especies de cultivos silvestres emparentados

Estructura del suelo.
Ciclo de nutrientes

Descomposición.
Depredación.
Ciclo de nutrientes

Ciclo de nutrientes.
Supresión de

Estrategia de mejora

Cultivos intercalados

Silvicultura

Rotaciones
Cultivos de cobertura

No laboreo

Uso de abonos verdes

Adición de materia orgánica

Cortavientos



Suelos vivos





Suelos sanos





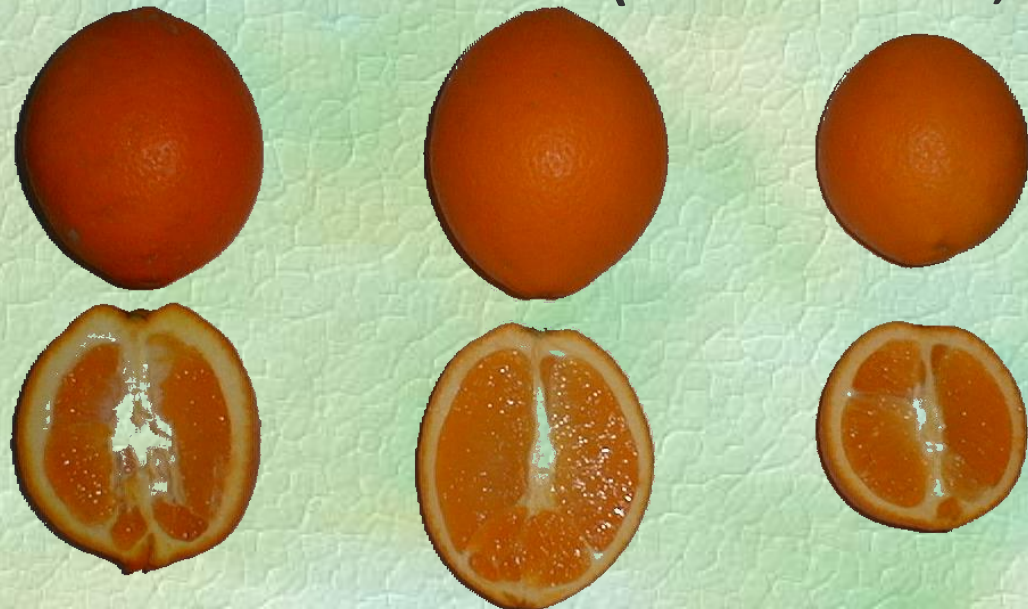
Alimentos sanos





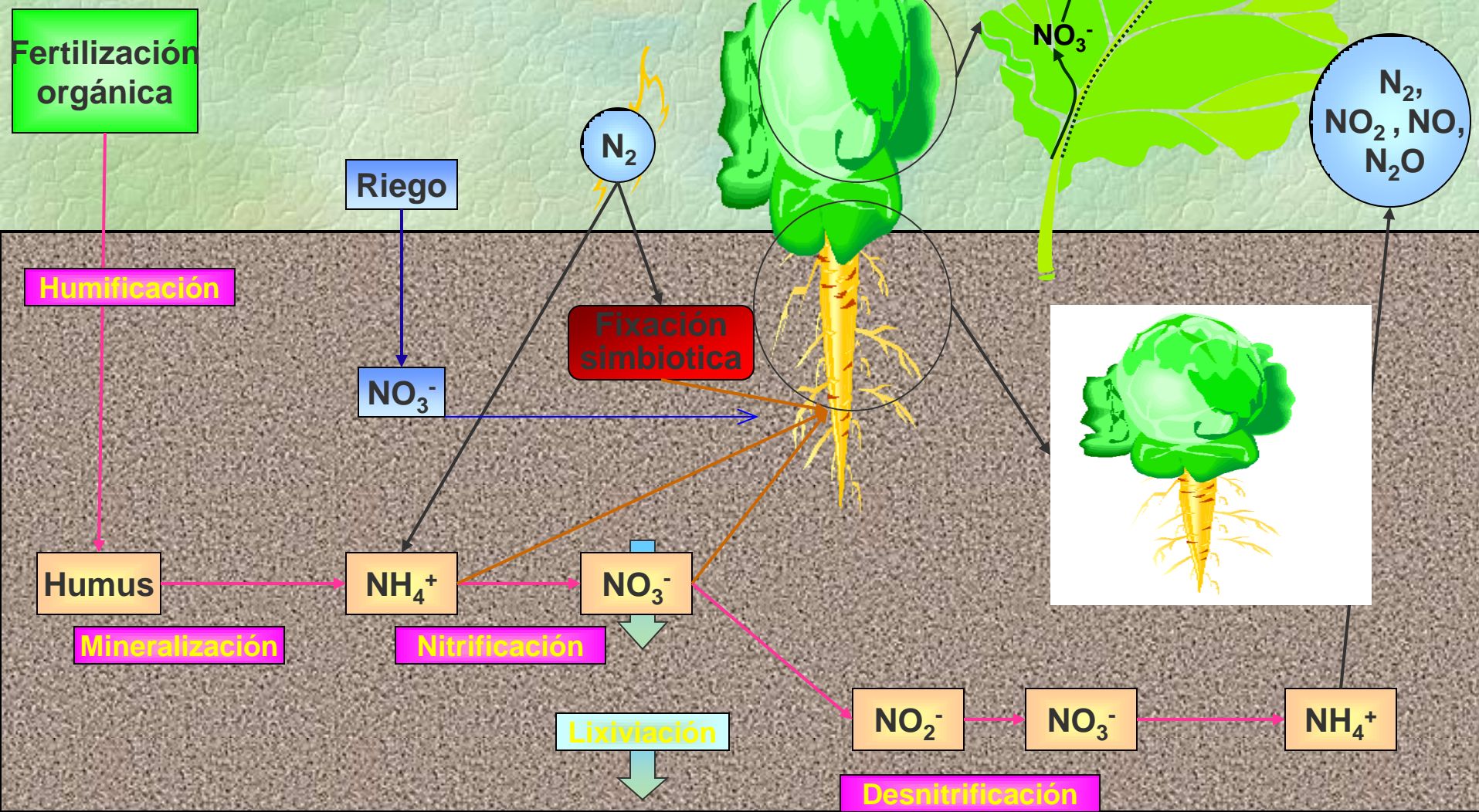
Efectos de la fertilización nitrogenada:

- Influencia en el balance C/N. Más fertilización nitrogenada conduce a un aumento de las sustancias que contiene N (proteínas), menor fertilización nitrogenada conduce a más carbohidratos.
- Influencia en el crecimiento/diferenciación de sustancias. Más fertilización de nitrógeno conduce a más procesos de crecimiento vegetativo (cultivos más frondosos, pero en desequilibrio), menor fertilización nitrogenada conduce a más diferenciación (AA esenciales, compuestos secundarios).



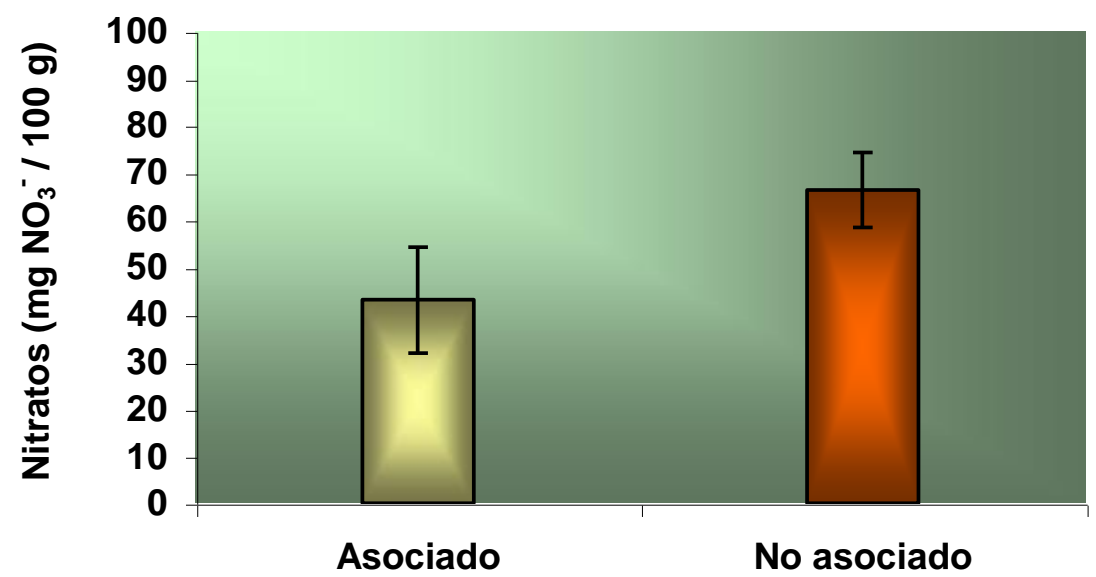
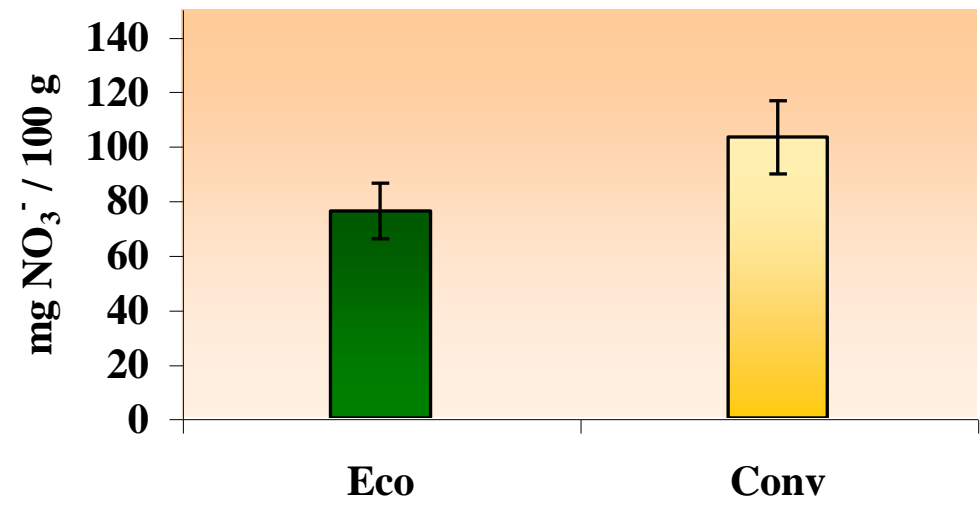
La salud de los suelos y la calidad de los alimentos

◀ SISTEMA ECOLÓGICO





La salud de los suelos y la calidad de los alimentos





La salud de los suelos y la calidad de los alimentos

EL PAÍS.COM

Internacional Política España Deportes Economía Gente y TV Sociedad SModa

← Ir a portada de ELPAÍS.com

Jueves, 20/10/2011

EL PAÍS edición impresa

EL PAÍS CONTIGO
CADA MAÑANA

• Recibe el periódico en su casa

SECCIONES DE LA EDICIÓN IMPRESA:

Primera Internacional España Economía Opinión Viñetas Sociedad Cultura Tendencias Gente Obituarios Deportes Pantalla Última

Estás en: [ELPAÍS.com](#) > [Edición impresa](#) > [Sociedad](#)

Sanidad recomienda a embarazadas y niños no comer atún rojo ni pez espada

Endurece sus alertas alimentarias tras revisar el efecto de los metales en la salud - Por primera vez desaconseja las acelgas y las espinacas para bebés

ANTÍA CASTEDO - Girona - 30/06/2011

Vota ☆☆☆☆☆ | Resultado ★★★★★ 636 votos

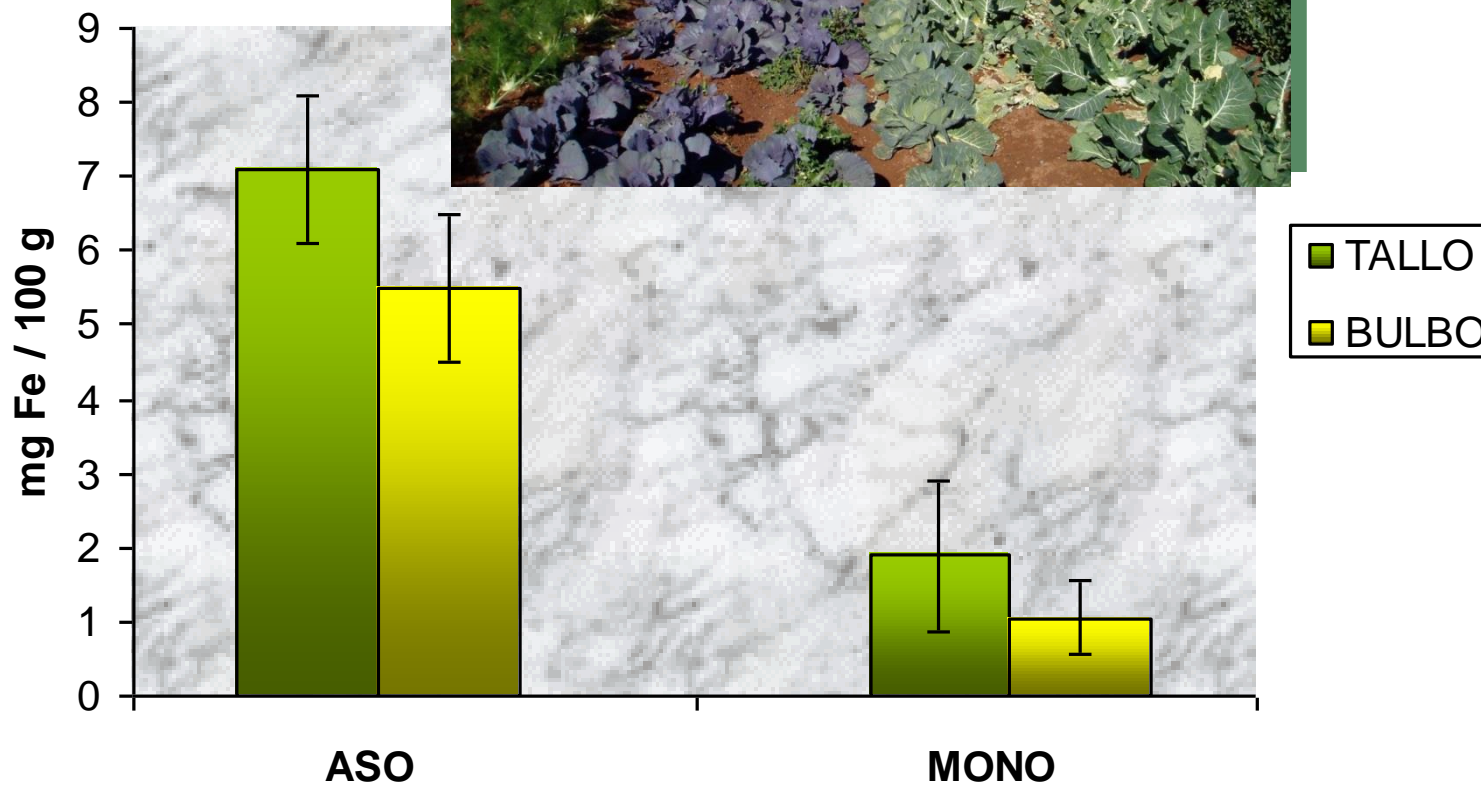
Nada de espinacas o acelgas en los purés de los bebés de pescados como el atún rojo o el pez espada para niños menores de tres años. ¿Esa costumbre de rociar con vinagre y luego comerlo a cucharadas? Mejor no deleitarse con ellos. La [Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición](#) recomienda sobre el consumo de estos alimentos: mercurio (grandes peces), cadmio (crustáceos) y nitrato

El componente problemático en las hortalizas es el nitrato, un compuesto presente en la tierra de forma natural y también por el uso intensivo de abonos. Las verduras lo absorben, sobre todo las de hoja ancha, como las espinacas y las acelgas. "Los nitratos en sí son poco tóxicos, pero el cuerpo humano los convierte en nitritos, que pueden provocar cianosis (la enfermedad del bebé azul), causada por falta de oxígeno en la sangre", explica Teruel. Una ingesta excesiva puede ocasionar un cuadro agudo, con fatiga extrema y riesgo de desmayo.

La AESAN, en base a unas conclusiones de la [Agencia Europea de la Seguridad Alimentaria](#), ha decidido recomendar por primera vez a los padres, como ya venían haciendo los pediatras, que no incluyan espinacas ni acelgas en los purés de los bebés menores de un año y, en caso de hacerlo, que no representen más de un 20% del total. "Además, no se debe mantener a temperatura ambiente, ya que en estas condiciones pueden duplicar la cantidad de nitrito". Por tanto, siempre en la nevera, explica Fernando Pérez, pediatra del Hospital Severo Ochoa de Leganés. "La cianosis es una enfermedad poco frecuente, pero el nitrato es también un irritante gástrico", afirma Eduardo Rodríguez Farré, investigador del CSIC en el Instituto de Investigaciones Biomédicas de Barcelona. "También se ha vinculado con el cáncer", abunda el científico.



La salud de los suelos y la calidad de los alimentos





La salud de los suelos y la calidad de los alimentos

INFLUENCIA SOBRE LA SALUD DE LOS ALIMENTOS



**NO PRESENCIA DE
SUSTANCIAS TÓXICAS**

**VALOR EN LA
COMPOSICIÓN
NUTRICIONAL**



NUTRACEUTICO

Alimento o parte de un alimento de origen natural, con propiedades biológicas activas que proporciona beneficios para la salud, incluyendo la prevención y/o el tratamiento de enfermedades (Cesare *et al.*, 2009).





La salud de los suelos y la calidad de los alimentos

	Sustancia nutracéutica	Alimentos que lo presentan	Capacidad preventiva y/o terapéutica
Nutrientes vitamínicos	Vitamina E	Alimentos vegetales: nueces, cacahuete, almendra, avellana, aceite de oliva, germen de cereales.	Antioxidante. Previene el cáncer y enfermedades cardiovasculares al limitar la oxidación del colesterol malo. Eficaz en los tratamientos de fertilidad.
	Selenio	Alimentos vegetales: coles, cebolla y champiñón. Levadura de cerveza. Origen animal: huevos.	Antioxidante. Previene todo tipo de cáncer, reduce la incidencia de abortos.
Nutrientes minerales	Molibdeno	Alimentos vegetales: germen de trigo, trigo sarraceno, cereales integrales y verduras de hoja verde oscura.	Antioxidante. Participa en la estructura de enzimas que intervienen en el proceso de desintoxicación de compuestos nitrosados
	Ácidos grasos poliinsaturados: ácido docosaheptaenoico (DHA)	Alimentos vegetales: algas. Alimentos de origen animal: salmón, atún y aceite de pescado.	Prevención de enfermedades cardiovasculares. Esencial para el funcionamiento cerebral, mejora el desarrollo cerebral en fetos.
Nutrientes lipídicos	Ácidos grasos poliinsaturados: Ácido linoléico conjugado (CLA)	Alimentos de origen animal: carne de vaca y cordero, algunos quesos.	Antioxidante. Contribuye al mantenimiento de una composición corporal deseable y al funcionamiento saludable del sistema inmunológico.
	Fosfolípidos	Alimentos vegetales: aceite de oliva, soja, cacahuete, nuez. Alimentos de origen animal: hígado, huevo.	Esencial para el funcionamiento cerebral y de las membranas celulares. Retrasa el envejecimiento celular.



La salud de los suelos y la calidad de los alimentos

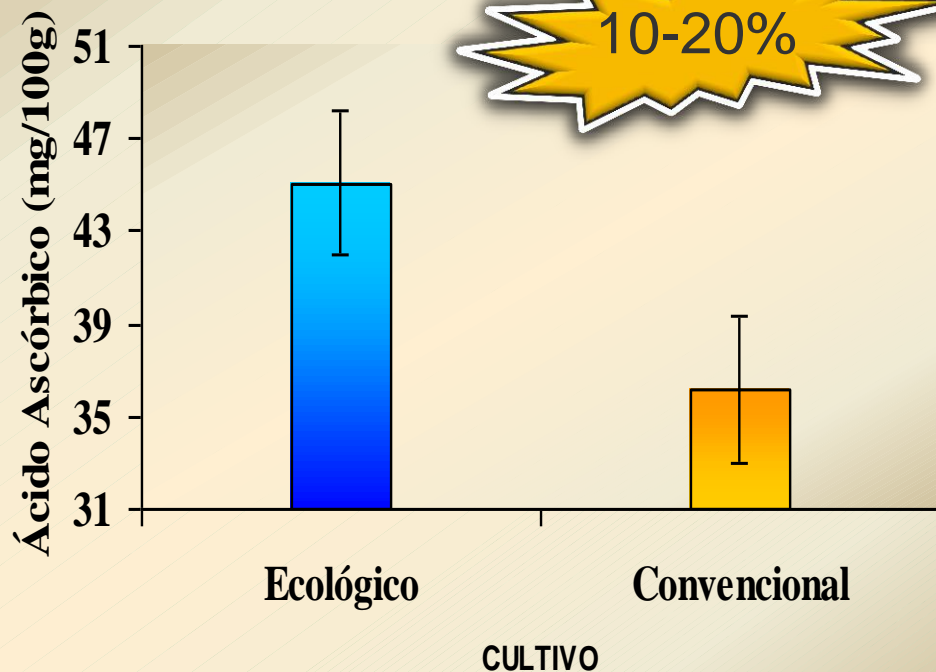
	Sustancia nutracéutica	Alimentos que lo presentan	Capacidad preventiva y/o terapéutica
Fibra dietética	Fibra dietética insoluble	Granos de cereales integrales, salvado, vegetales lignificados.	Mejora la función intestinal y prevención de hemorroides, diverticulosis y cáncer de colon.
	Fibra dietética soluble	Avena, algas, frutas y vegetales ricos en pectinas.	Previene el cáncer y enfermedades cardiovasculares. Mantiene los niveles saludables de glucosa en sangre.
Carotenoides	β -Caroteno	Zanahoria, cardillo, verduras de hojas verdes oscuras, brócoli, mango, papaya, albaricoque, melón, melocotones.	Antioxidante. Prevención de cáncer, enfermedades cardiovasculares y refuerza el sistema inmunológico.
	Licopeno	Tomate y productos derivados del tomate, sandía, toronja	Previene el cáncer de próstata y refuerza el sistema inmunológico.
	Luteína y zeaxantina	Espinacas, acelga, col, maíz, cítricos, tomates, huevos.	De todos los carotenos, el más eficaz en la prevención de cáncer de colon. Prevención de cataratas, retrasa los síntomas de retinitis pigmentosa.
Fenólicos	Ácidos fenólicos	Frutas y verduras, té verde, cacao.	Limitan el desarrollo de los procesos cancerosos, inhibiendo la formación o el crecimiento de cancerígenos y facilitando su eliminación.
	Antocianinas y proantocianidinas	Frutas y verduras rojas o moradas: arándanos, granada, grosellas, uvas tintas, fresas, frambuesas, lombarda, rábanos, ruibarbo. Vino. Canela. Cacao.	
	Flavonoides, flavonas y flavonoles	Frutas y verduras amarillas o incoloras: cítricos, manzana, uva blanca, lechuga, coles, judías, soja, brócoli, cebolla, patata, ajo, berenjena. Aceite de oliva. Té verde.	Aumentan la resistencia del LDL-colesterol a la oxidación. Contribuir al mantenimiento de la función cerebral y de la salud del tracto urinario. Acción anti-inflamatoria.



La salud de los suelos y la calidad de los alimentos

	Sustancia nutracéutica	Alimentos que lo presentan	Capacidad preventiva y/o terapéutica
Fitoestrógenos	Isoflavonas	Grano de soja y alimentos a base de soja.	Mantenimiento de la salud ósea y del funcionamiento del cerebro y sistema inmunológico. En las mujeres mantiene la salud menopáusica. Limitan el desarrollo de cánceres hormonodependientes.
	Lignanos	Centeno, lino.	Mantenimiento de la salud cardíaca y del correcto funcionamiento del sistema inmunológico.
	Fitoesteroles	Maíz, soja, trigo, nueces, cacahuete	Prevención de enfermedades cardiovasculares
	Isotiocianatos	Coliflor, brócoli, repollo, col, rábano.	Mejora la desintoxicación de compuestos no deseados y fortalece las defensas antioxidantes de las células. Contribuye al mantenimiento de la salud cardíaca y al correcto funcionamiento del sistema inmunológico.
Compuestos con azufre	Sulfuros	Ajo, cebollas, puerro.	

La salud de los suelos y la calidad de los alimentos

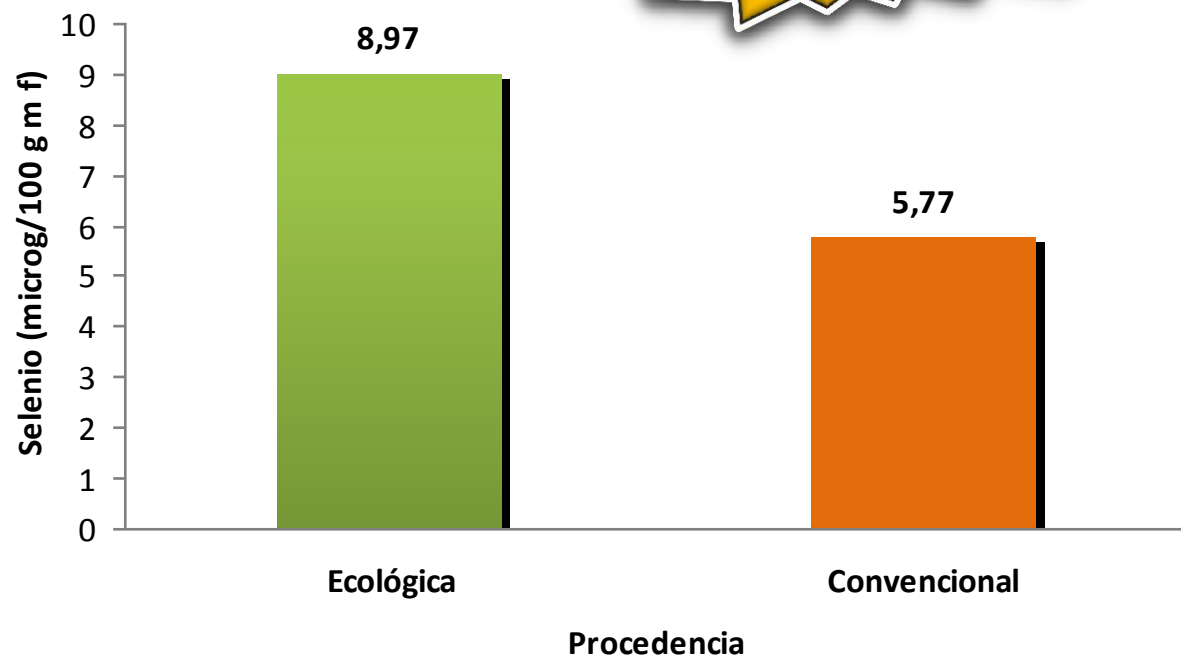


Neuhoff, D.; Vlatschkov, M.; Raigón, M.D. (2010). Quality comparison of conventionally and organically grown oranges in Spain. Actas del ISOAFR/MOAN Symposium. Soil Fertility and Crop Nutrition Management in Mediterranean Organic Agriculture. Sousse (Tunisia)

Raigón, M.D.; Navarro Calveras; L.; Ballester, R. (2010b). Comparación del valor bromatológico de variedades de cebolla en cultivo ecológico y convencional. Actas del IX Congreso de la Sociedad Española de Agricultura Ecológica. Lérida (España).



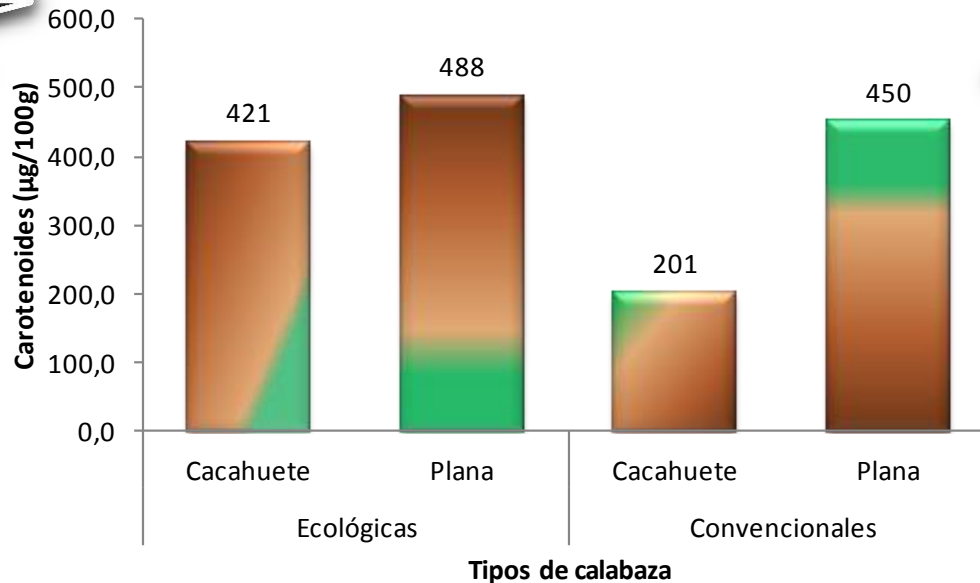
35%



La salud de los suelos y la calidad de los alimentos

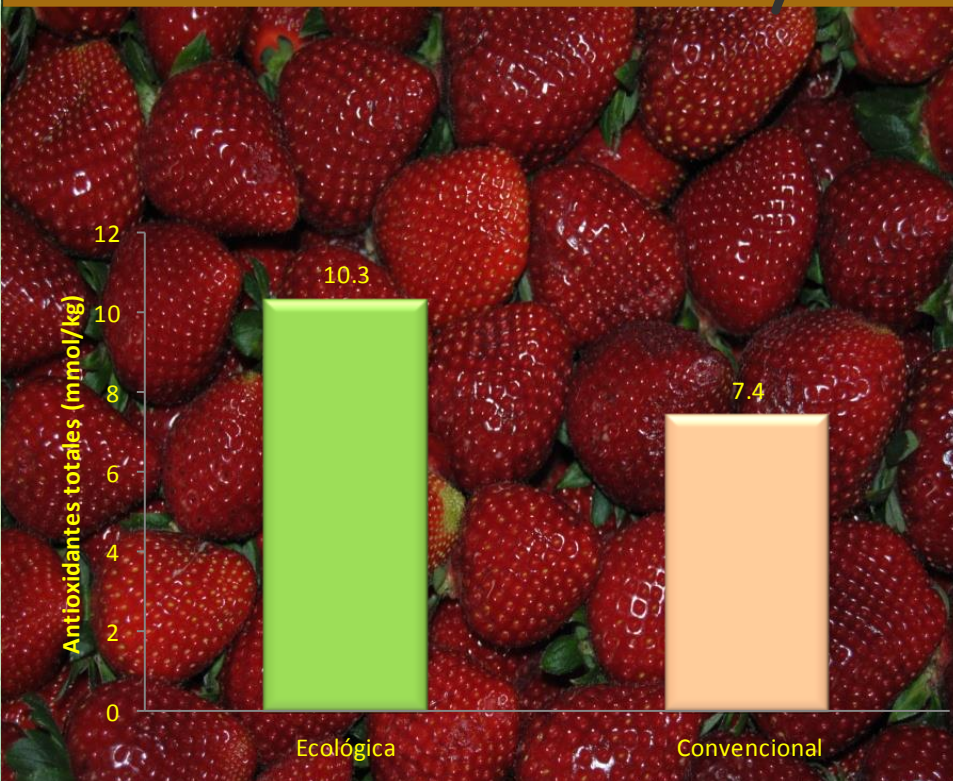


13.73

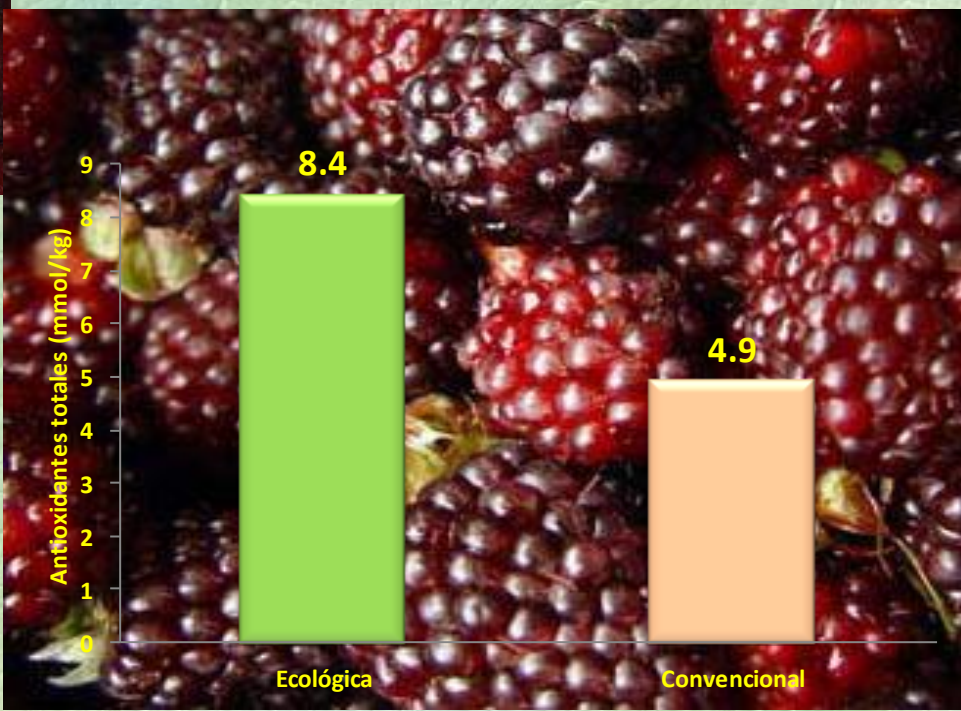


55.33

La salud de los suelos y la calidad de los alimentos



42%





Sociedad
Española de
Agricultura
Ecológica
Agroecología



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

**ESCUELA TÉCNICA
SUPERIOR
DE INGENIERÍA
AGRONÓMICA Y DEL MEDIO
NATURAL**

M^a DOLORES RAIGÓN JIMÉNEZ

ETS de Ingeniería Agronómica y del Medio Natural

Universidad Politécnica de Valencia

Camino de Vera, s/n

46021 Valencia

Telf: 963877347

mdraigon@qim.upv.es