

MERCADO NACIONAL DE ABONOS PRESENTE Y FUTURO DEL SECTOR DE LOS FERTILIZANTES

22 - 09 - 2015

CURSO DE FERTILIZACIÓN



NUTRICIÓN

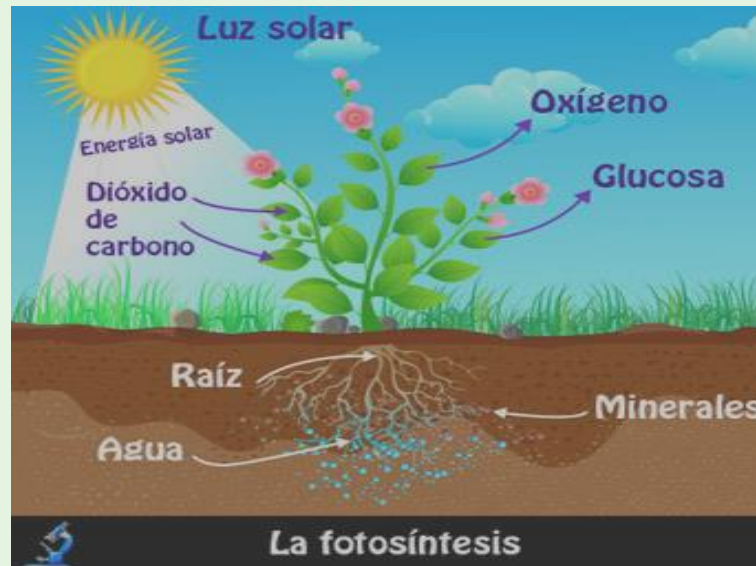
Mediante el proceso de nutrición, los seres vivos transforman las sustancias nutritivas que contienen los alimentos ingeridos y los utilizan para el mantenimiento y el desarrollo de sus funciones vitales. El ser humano necesita para vivir una serie de nutrientes esenciales, que adquiere a través de los alimentos.



NUTRICIÓN Y FERTILIZANTES

Los árboles y las plantas realizan la fotosíntesis para alimentarse, crecer y desarrollarse.

Mediante la fotosíntesis, las plantas convierten la materia inorgánica en materia orgánica gracias a la energía que aporta la luz.



FERTILIZANTES: Productos que aportan a las plantas los nutrientes necesarios para su correcto desarrollo.

NUTRIENTES PRINCIPALES

El 95% de los elementos que forman las plantas son: C, O e H. El 5% restante son: N, P, K, etc., nutrientes que aportan los fertilizantes.

▣ **NITRÓGENO:** Factor de crecimiento y desarrollo, interviene en la multiplicación de las células. Es un componente importante de las proteínas.

▣ **FÓSFORO:** Presente en los lípidos y ácidos nucleicos. Activa el desarrollo inicial de los cultivos y favorece la maduración.

▣ **POTASIO:** Papel fundamental en el metabolismo y la fotosíntesis, aumenta la resistencia de las plantas y promueve la síntesis de lignina.



USO DE LOS FERTILIZANTES

Los fertilizantes inorgánicos se aplican a los cultivos desde hace unos 150 años.

Guerra de secesión Norteamericana

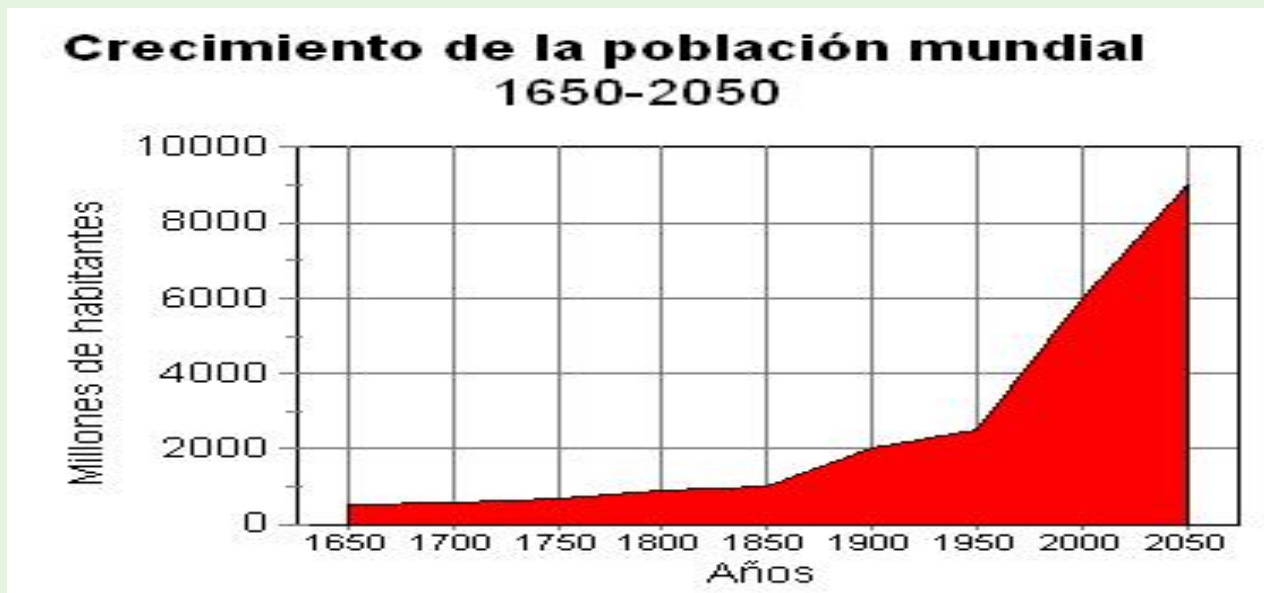


Su uso ha permitido el desarrollo de la agricultura y el incremento de la producción de alimentos.

En los últimos 40 años se ha duplicado:

- La población mundial
- La producción mundial de cereales

Aproximadamente, hoy en día la mitad de la población mundial se alimenta gracias a la aplicación de fertilizantes.



USO DE LOS FERTILIZANTES

- "De todos los inventos del siglo XX, el amoníaco es el que más ha servido para el crecimiento de la población, ya que sin fertilizantes, y sólo con lo que hay en el suelo, no se podrían cultivar grandes cantidades de productos agrícolas".
- "Después de la síntesis del amoníaco es cuando se comprueba con los datos demográficos el aumento de la población mundial".

Miguel Ángel Alario y Franco.

Catedrático de Química Inorgánica de la Universidad Complutense de Madrid, mayo 2015

FERTILIZANTES MINERALES

Los fertilizantes minerales permiten aportar a los cultivos **nutrientes asimilables**, en la **cantidad necesaria** y en el **momento adecuado**.



Los nutrientes son los mismos que los incluidos en los abonos orgánicos, pero en:

- **Abonos minerales** – el contenido en nutrientes es mucho mayor y están en formas que pueden ser asimiladas más directamente por las plantas.
- **Abonos orgánicos** – el contenido en nutrientes es mucho menor y el periodo de tiempo para su asimilación es mayor, porque previamente se tienen que mineralizar.

FERTILIZANTES MINERALES

Los fertilizantes minerales realizan una contribución muy positiva a la humanidad y a la sostenibilidad del planeta.

El uso adecuado de los fertilizantes permite :

- Un aumento de la producción agrícola, lográndose con ellos producir los recursos necesarios para poder abastecer de alimentos a una población mundial en constante crecimiento.
- Mejorar la calidad de vida de los agricultores, mejorar la fertilidad de los suelos y proteger los recursos naturales, que son vitales para las generaciones futuras.



FERTILIZANTES MINERALES

LOS FERTILIZANTES CONTRIBUYEN A COMBATIR EL CAMBIO CLIMÁTICO.

Con el empleo de fertilizantes:

- ✓ **Se mejora el balance de CO₂**, ya que al haber una mayor producción, los cultivos captan mucho más CO₂ que el emitido en producir, transportar y aplicar los fertilizantes minerales.
- ✓ **Se produce mucha más energía en forma de biomasa** que la consumida en producir, transportar y aplicar los fertilizantes minerales
- ✓ **Se evita tener que destinar una gran superficie adicional a la agricultura**, lo que incrementaría enormemente las emisiones de CO₂ por el cambio del uso del suelo y la deforestación.

FERTILIZANTES MINERALES

El N, P y K de los fertilizantes minerales proviene de **fuentes naturales**: gas natural, roca fosfórica y potasa.

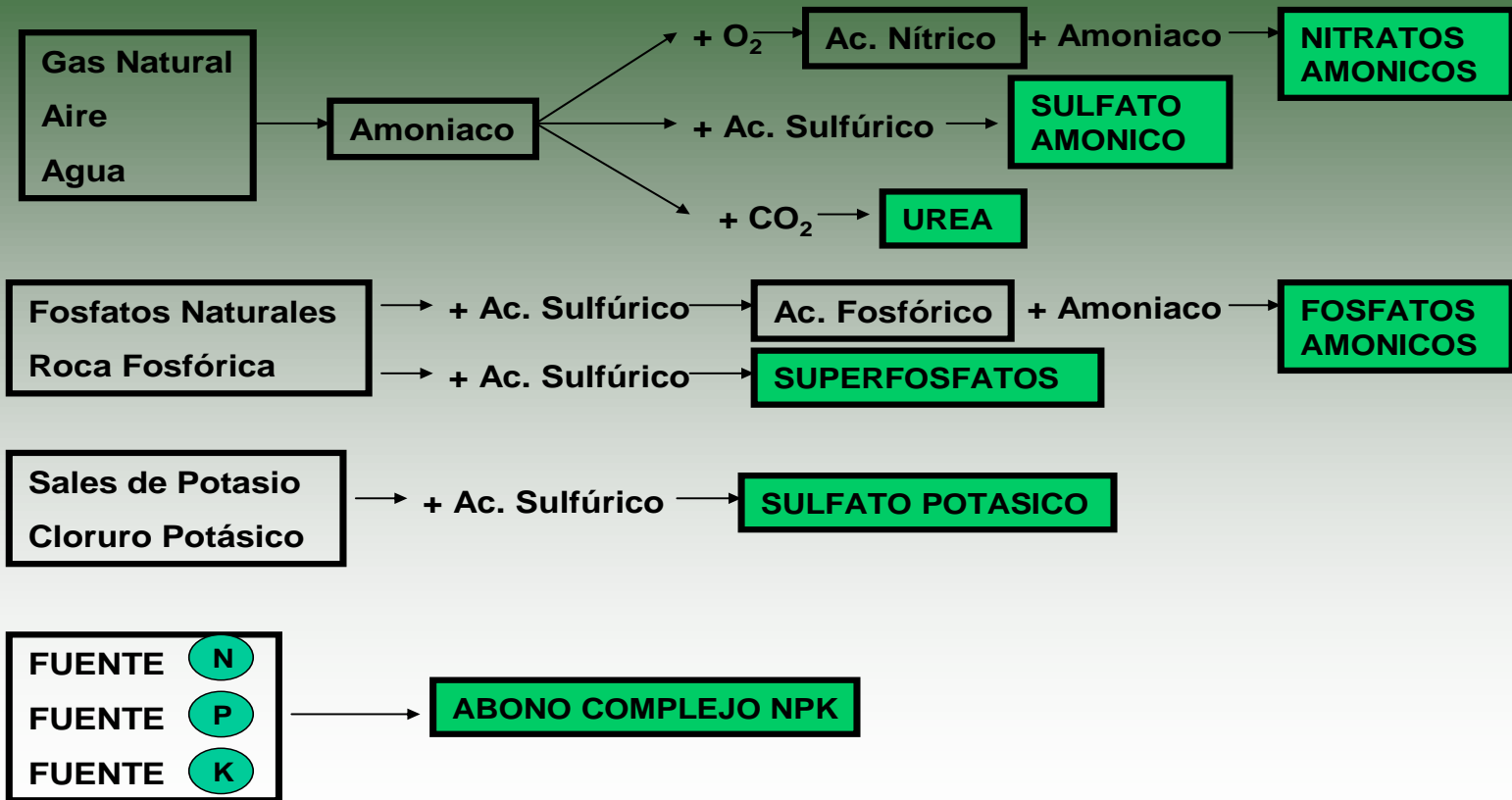
El fosfato es un mineral fósil



El 78% de la atmósfera es nitrógeno

La potasa procede de la evaporación del agua de mar

FABRICACION DE FERTILIZANTES MINERALES



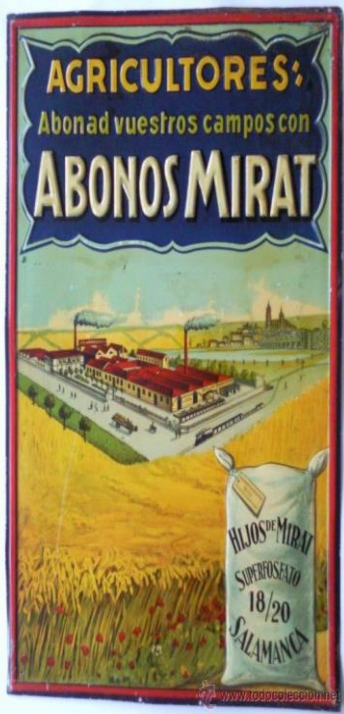
Fuente: Fertiberia

EL SECTOR DE LOS FERTILIZANTES EN ESPAÑA. HECHOS MÁS RELEVANTES



1850- 1950

- Primeras aplicaciones de superfosfatos.
- Importación de guano.
- **Mirat construye la primera planta de superfosfatos en Salamanca (1875).**
- Primeras aplicaciones de nitrato de Chile de importación.
- Importación de pequeñas cantidades de sulfato amónico, nitrato amónico y cloruro potásico.
- Descubrimiento de las minas de potasa en Suria, Barcelona (1912), **comenzándose la producción en 1926.**
- **Inicio de la producción de abonos nitrogenados (1925).**
- Se declara de **interés nacional a la industria de fertilizantes (1940).**



1950 – Años 70

- Crecimiento de la industria del nitrógeno. Se sustituyen las importaciones de abonos nitrogenados por producción nacional.
- **Se construyen las primeras plantas de abonos complejos** en España.
- Campaña de fomento del abonado, con la instalación de numerosos campos de demostración de fertilizantes.

Años 70 – 1995

- Creación de ANFFE (1977).
- Reestructuración del sector, con fusiones de empresas y cierres de plantas.
- Inabonos (actualmente Timac Agro) se integra en el grupo Roullier (1984).
- La compañía Fertiberia adquiere los activos que quedan al finalizar el plan de reconversión.
- Agrimartin instala plantas de abonos complejos en Teruel (1990).
- Villar Mir adquiere Fertiberia (1995).

1995 – Actualidad

- Inversiones del Grupo Villar Mir en el exterior.
- ICL adquiere las minas y plantas de producción de potasa en Suria, Barcelona(1998). Nuevos proyectos de inversión.
- Se pone en marcha una planta de superfosfatos y sulfato magnésico de Asturiana de Fertilizantes (2006).

PRESENTE. MERCADO ESPAÑOL DE FERTILIZANTES (2014-2015)



ANFFE

- Organización profesional sin ánimo de lucro, constituida en 1977.
- Agrupa a las principales empresas fabricantes de fertilizantes con representación en el territorio nacional. Algunas tienen plantas productivas en España y otras no, pero todas ellas tienen representación en nuestro país.
- También hay una empresa de ingeniería en plantas de fertilizantes (Incro).

Miembros de ANFFE



ACTIVIDADES DE ANFFE

- Elaboración de las estadísticas nacionales de fertilizantes.
- Estudios relacionados con la coyuntura económica del sector, producción y venta de fertilizantes, etc.
- Fomento del uso de fertilizantes con criterios de eficiencia, calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.
- Secretaría del Comité Técnico de Normalización de AENOR CTN-142 “Fertilizantes, enmiendas del suelo y medios de cultivo”.
- Etc.

FABRICANTES DE FERTILIZANTES

-EMPRESAS CON INSTALACIONES PRODUCTIVAS EN ESPAÑA:

- ASTURIANA DE FERTILIZANTES: Superfosfatos
- FERTIBERIA: Abonos nitrogenados, superfosfatos, abonos complejos y especiales
- FERTINAGRO: Superfosfatos, abonos complejos, organominerales y especiales
- FERTISAC: Superfosfatos y abonos complejos
- IBERPOTASH (ICL): Cloruro potásico
- MIRAT FERTILIZANTES: Superfosfatos, abonos complejos y abonos especiales
- REPSOL: Sulfato amónico
- PROFERSA: Abonos complejos
- TIMAC AGRO: Abonos complejos y abonos especiales
- UBE CHEMICAL EUROPE: Sulfato amónico

- EMPRESAS EXTRANJERAS CON SEDE EN ESPAÑA:

- EUROCHEM AGRO: Abonos nitrogenados y abonos complejos
- YARA IBERIAN: Abonos nitrogenados y abonos complejos

CAPACIDADES DE PRODUCCIÓN (2014)

(miles de toneladas)

Sulfato Amónico	570
Nitratos Amónicos (1)	970
Urea	385
Soluciones Nitrogenadas	160
Superfosfatos Simples	480
Cloruro Potásico	1.250
Abonos Complejos (2)	1.860
Ácido Sulfúrico (3)	2.800
Ácido Nítrico	650
Amoniaco	600

PLANTAS DE PRODUCCIÓN DE FERTILIZANTES EN ESPAÑA



MACROMAGNITUDES SECTORIALES

(Estimación 2014-2015)

(Millones de toneladas de producto)

PRODUCCIÓN	4,41
VENTAS AGRÍCOLAS	4,88
IMPORTACIÓN*	2,83
EXPORTACIÓN	1,91

* Productos con destino a la agricultura

INCIDENCIA DE LOS GASTOS DE FERTILIZANTES EN EL SECTOR AGRARIO 2014

- Sobre los medios de producción: 9,4%
- Sobre la producción final agraria: 4,6%
- Sobre la producción vegetal: 8%

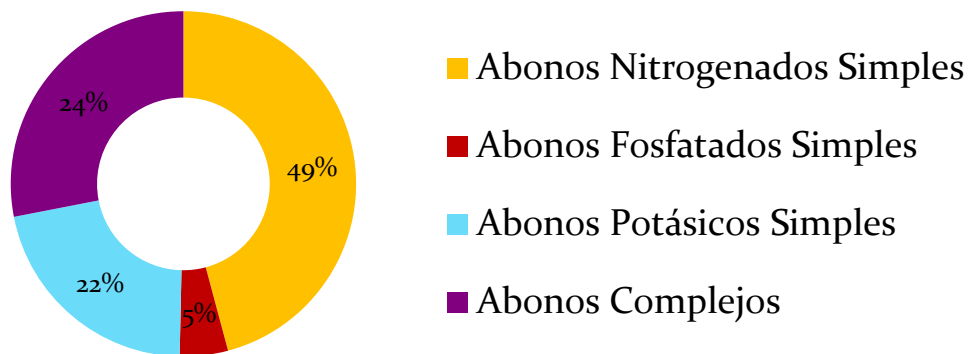


PRODUCCIÓN DE FERTILIZANTES (2014-15)

(Estimación en miles de toneladas de producto)

Total Fertilizantes:	4.412
- Nitrogenados simples:	2.156
- Fosfatados simples:	226
- Potásicos simples:	965
- Abonos Complejos:	1.065

PRODUCCIÓN



PRODUCCIÓN DE FERTILIZANTES

- España cuenta con uno de los **sistemas de producción** de fertilizantes más eficientes y menos contaminantes a nivel mundial.
- **Materias primas y energía:** suponen aproximadamente el **80 % de los costes de producción.**

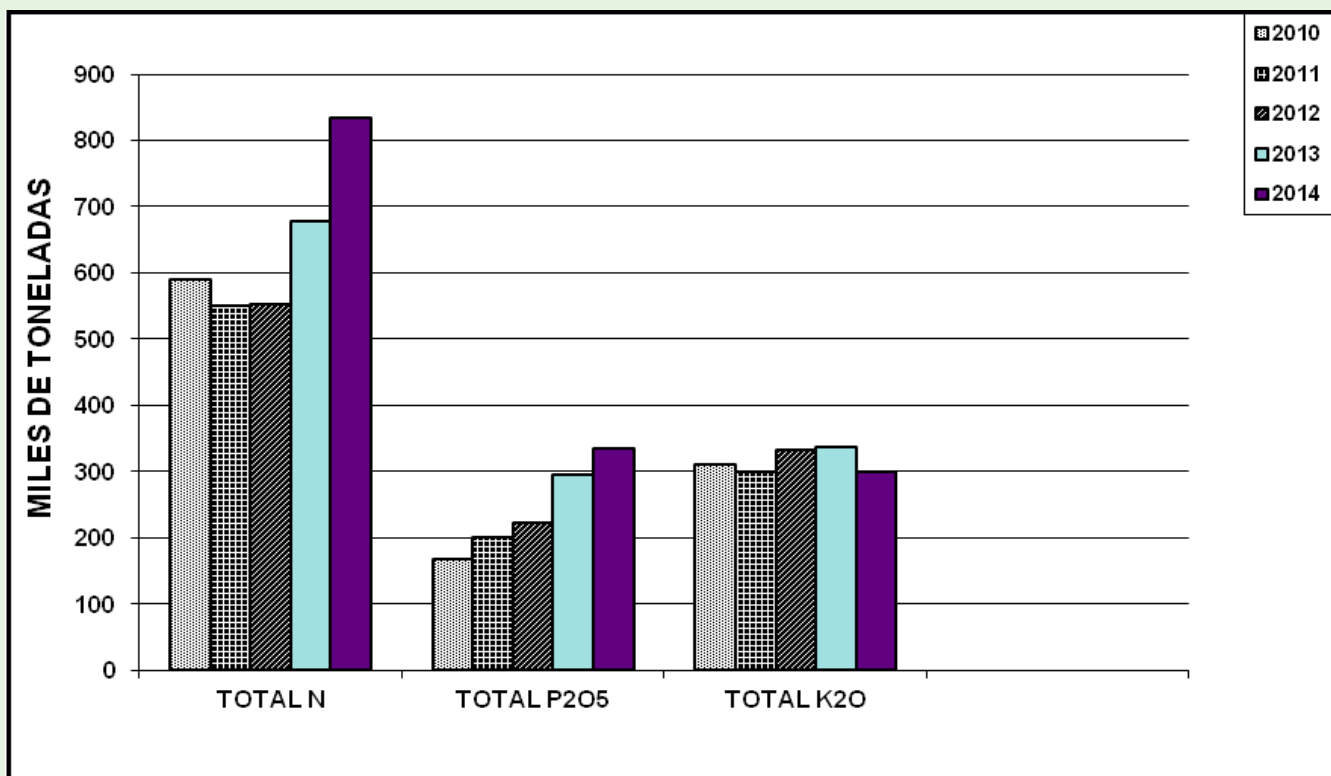


COMERCIO EXTERIOR (2014-2015) (Estimación en miles de toneladas de producto)

IMPORTACIÓN: 3.430 (-2,4 %)

- 2.625 miles de toneladas de producto van a la agricultura.
- Representa más del 50% del consumo nacional.
 - Nitrogenados simples : 1.814 (-5,6%).
 - Fosfatados simples : 153 (+30,0%).
 - Potásicos simples : 263 (-0,4%).
 - Abonos Complejos : 1.200 (-1,6%).

EVOLUCION DE LAS IMPORTACIONES DE FERTILIZANTES EN ESPAÑA



COMERCIO EXTERIOR (2014-2015)

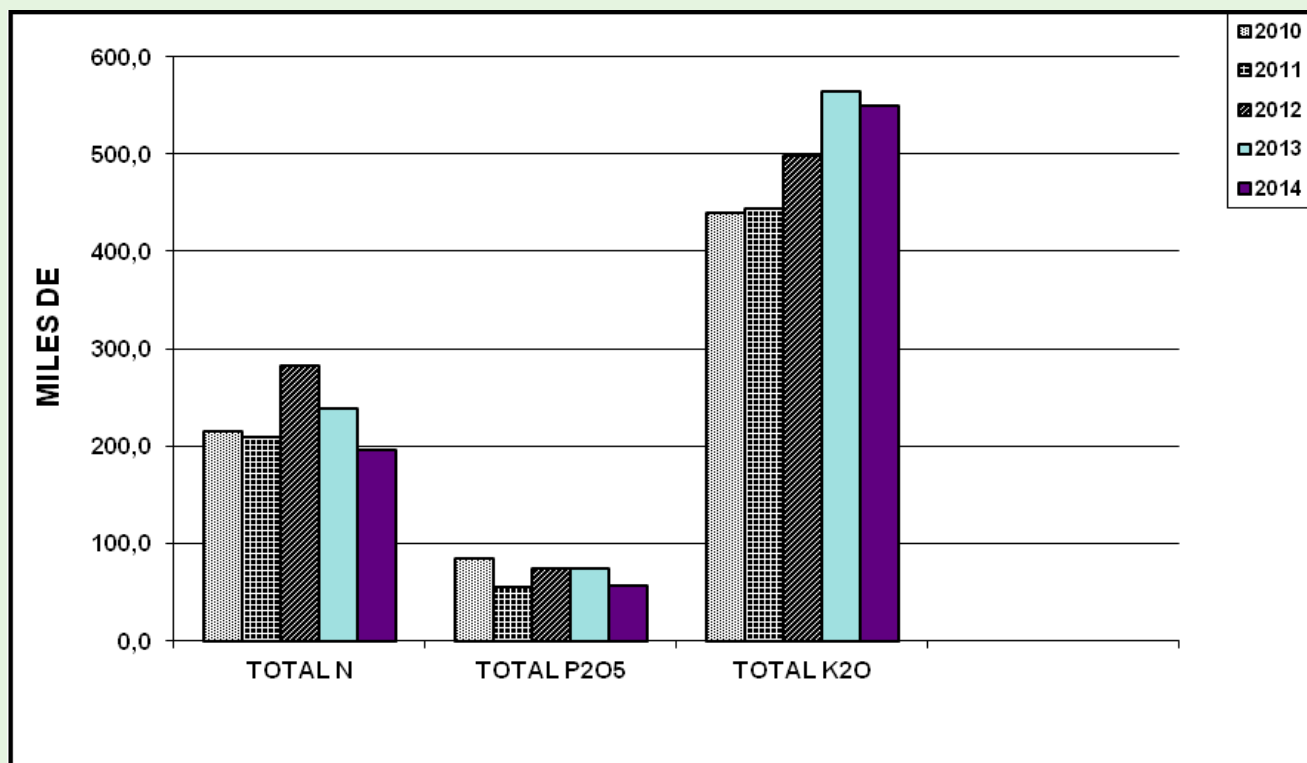
(Estimación en miles de toneladas de producto)

EXPORTACIÓN: 1.914 (+4,7%)

➤ Aprox. el 43% de lo que se produce en España se exporta.

- Nitrogenados simples : 696 (+12,6%)
- Fosfatados simples : 125 (+7,8%)
- Potásicos simples : 832 (-2,7%)
- Abonos Complejos : 261 (+9,7%).

EVOLUCION DE LAS EXPORTACIONES DE FERTILIZANTES EN ESPAÑA

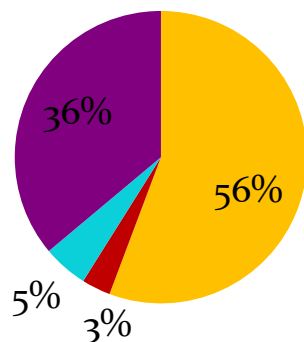


VENTAS AGRÍCOLAS (2014-15)

(Estimación en miles de toneladas de producto)

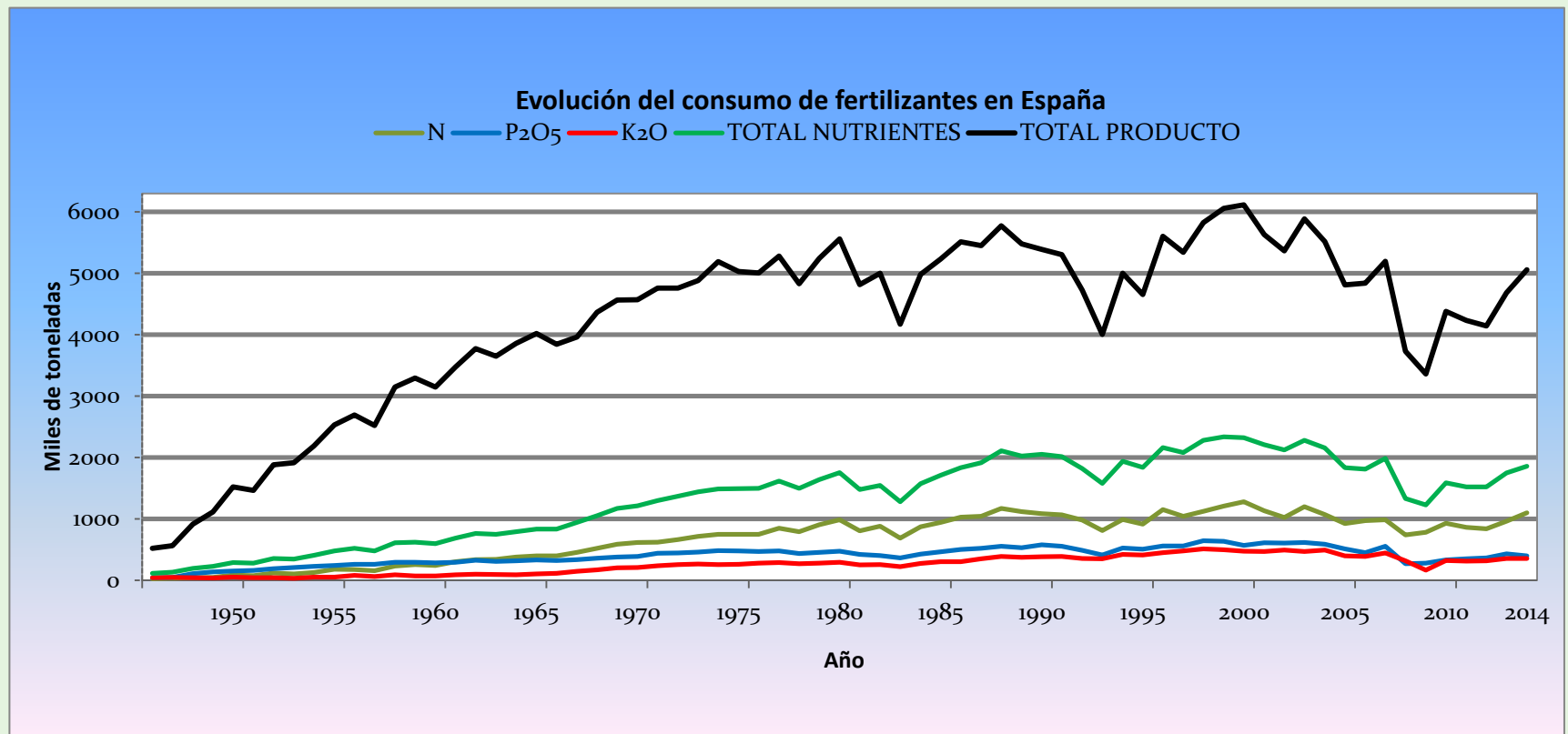
PRODUCTO	MILES T	% 2013-14/2014-15
Total Fertilizantes:	4.883	(+0,3%)
- Nitrogenados simples:	2.612	(+1,0%)
- Fosfatados simples:	194	(+16,2%)
- Potásicos simples:	275	(+13,2%)
- Complejos:	1.802	(-3,8%)

VENTAS

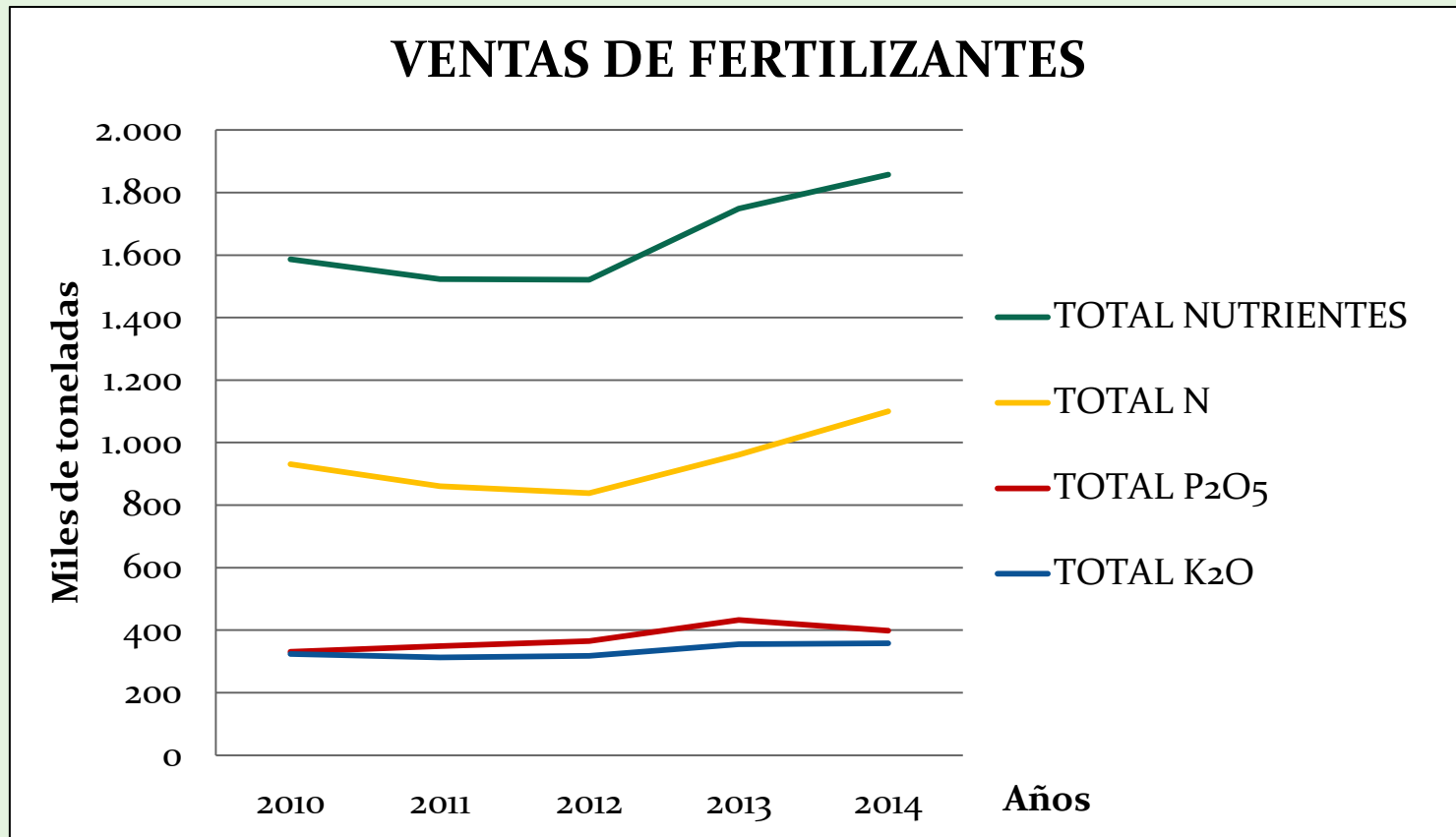


- Abonos Nitrogenados Simples
- Abonos Fosfatados Simples
- Abonos Potásicos Simples
- Abonos Complejos

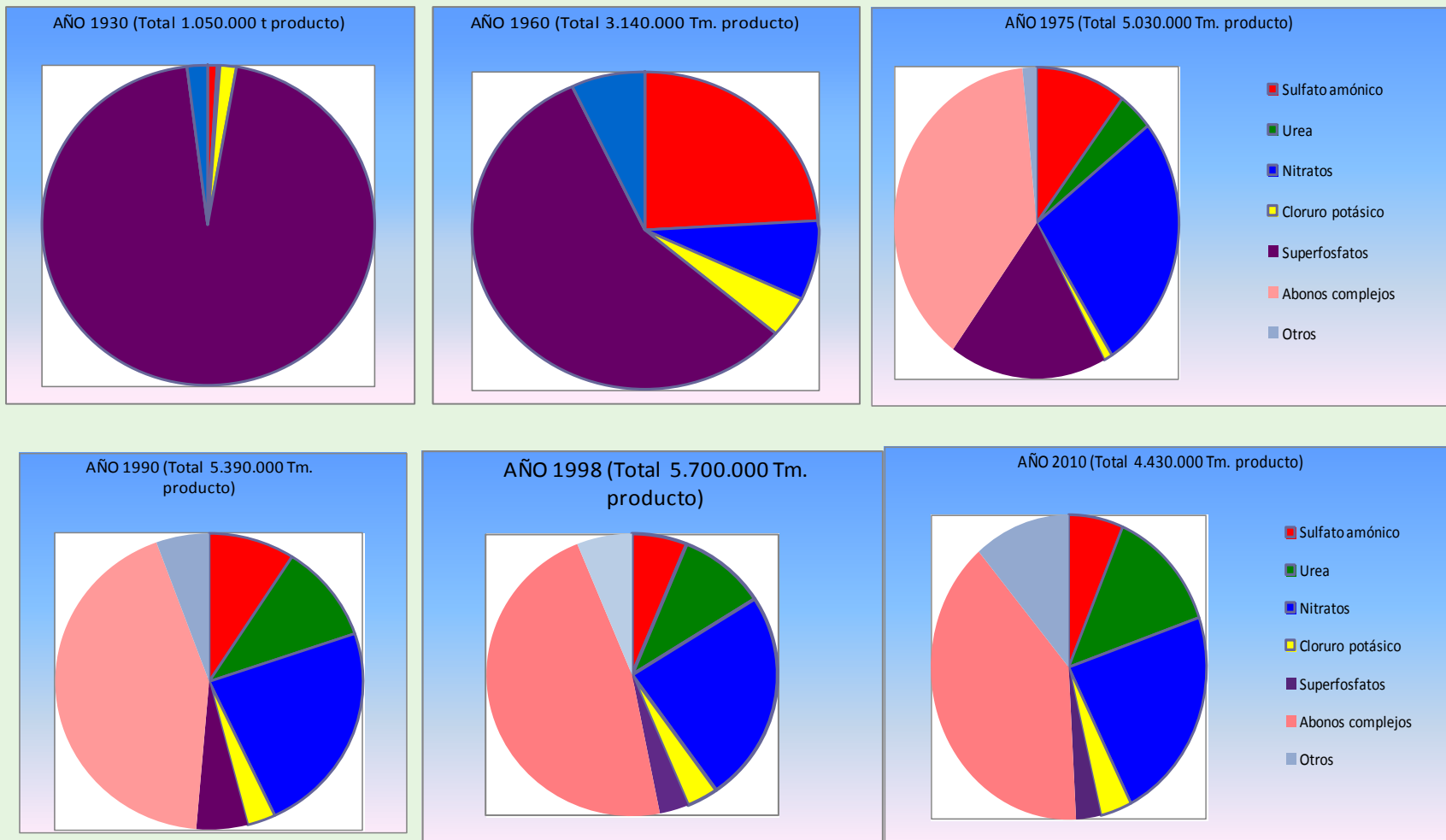
EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE FERTILIZANTES EN ESPAÑA



EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE FERTILIZANTES EN ESPAÑA EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS



ESTRUCTURA DEL CONSUMO



Fuente: ANFFE

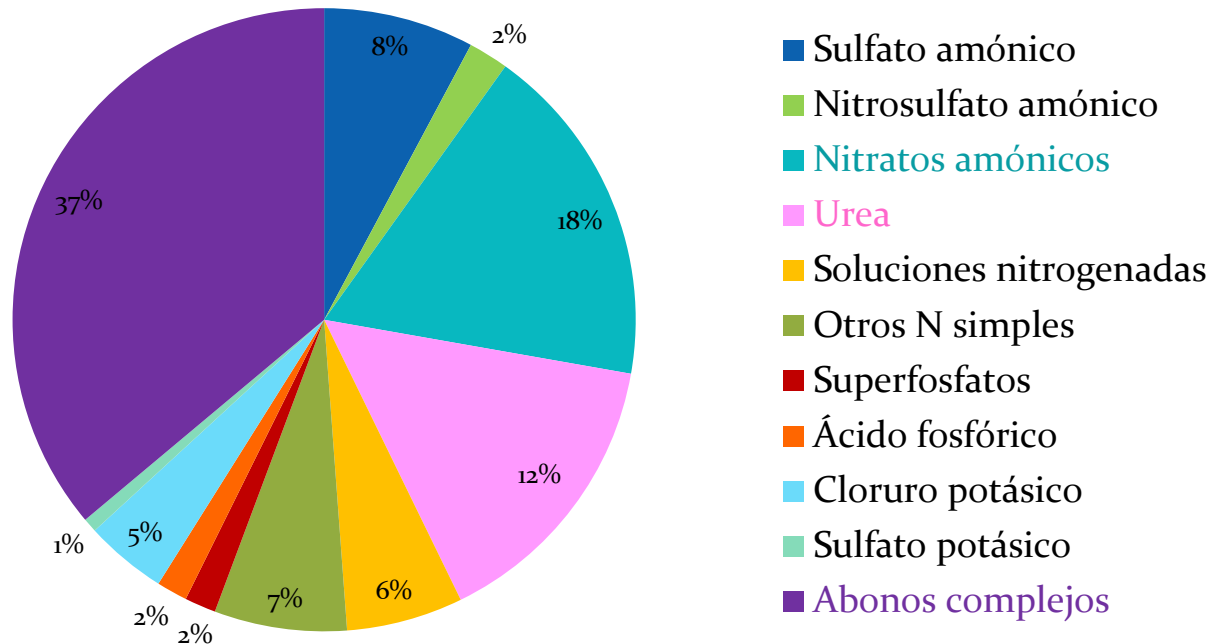


- Nitratos incluyen: nitrosulfato amónico, nitrato amónico y nitrato amónico cálcico.

- Otros incluye: nitratos de Chile y cal, soluciones nitrogenadas, nitromagnesio, amoniaco agrícola, ácido fosfórico y escorias.

ESTRUCTURA DEL CONSUMO DE FERTILIZANTES (2014-2015)

ESTRUCTURA DEL CONSUMO



ESTRUCTURA DEL CONSUMO (2014-2015)

(Estimación en miles de toneladas de producto)

Nitrógeno

- Sulfato amónico :	382
- Nitrosulfato amónico :	102
- Nitratos amónicos :	885
- Urea :	608
- Soluc. nitrogenadas :	297
- Otros N. Simples :	339

Fósforo

- Superfosfatos :	89
- Acido fosfórico:	105

Potasio

- Cloruro potásico :	247
- Sulfato potásico :	28

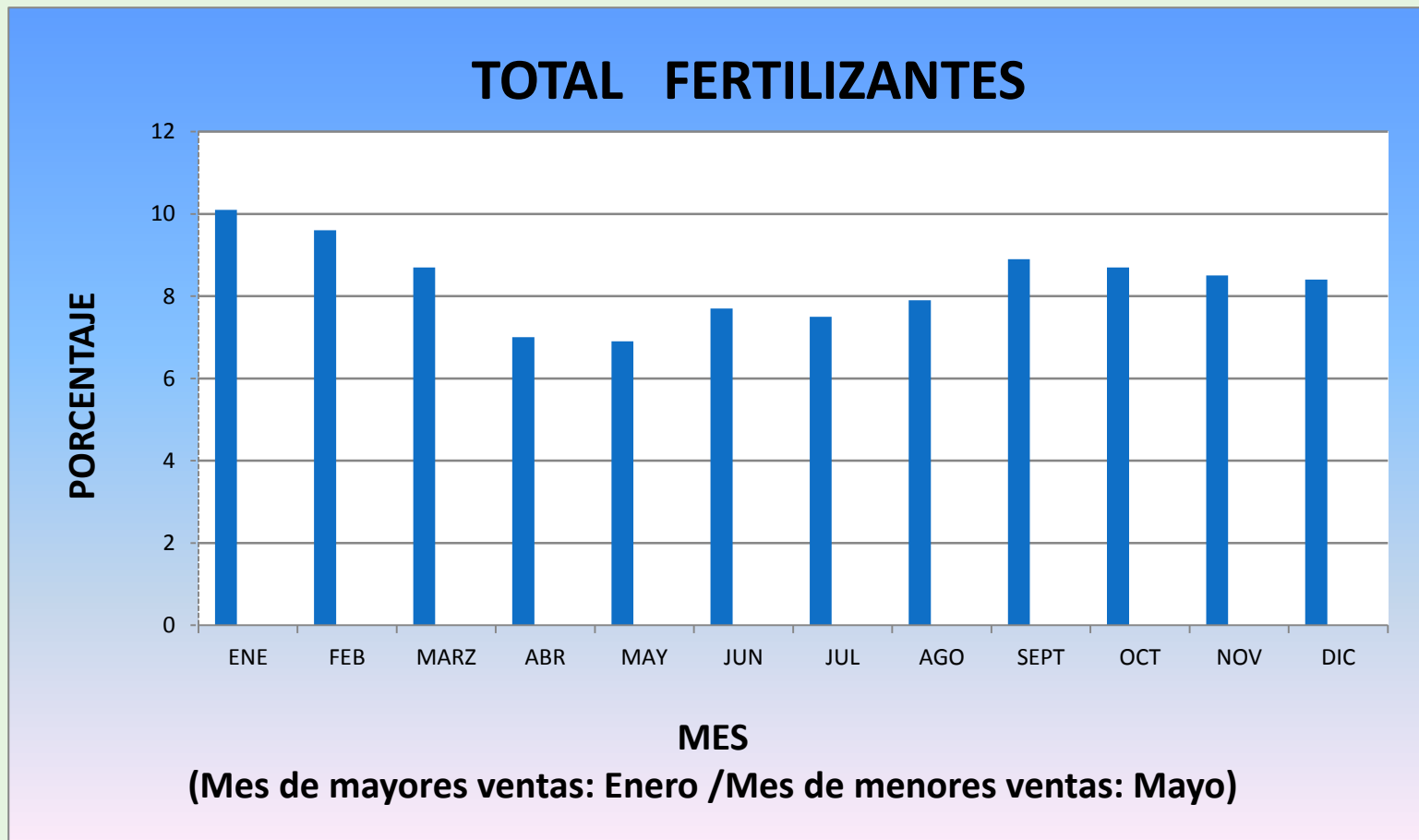
Complejos

- Abonos complejos:	1.801
---------------------	-------

TOTAL: 4.883

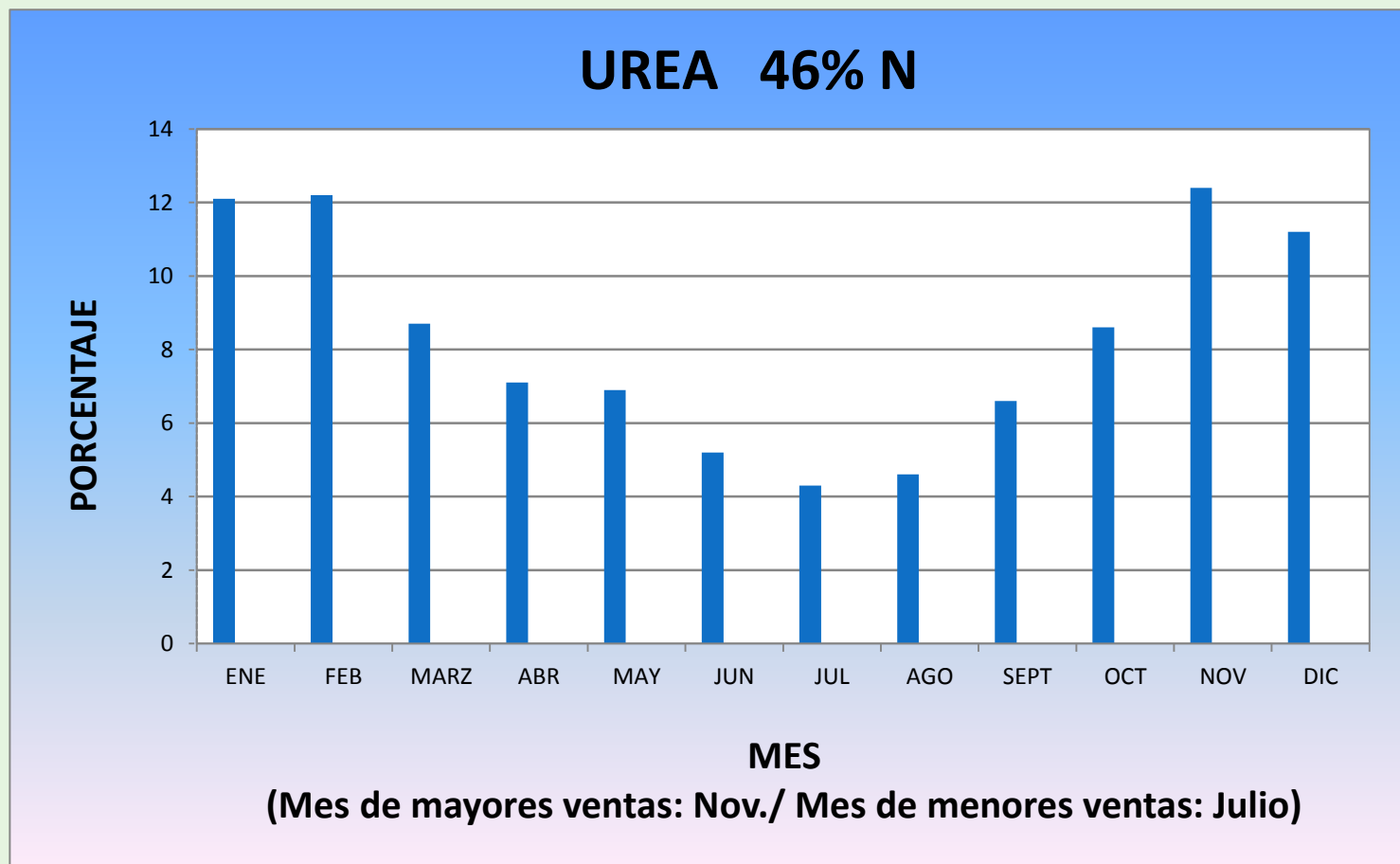
ESTACIONALIDAD DE LAS VENTAS

Media 5 últimos años



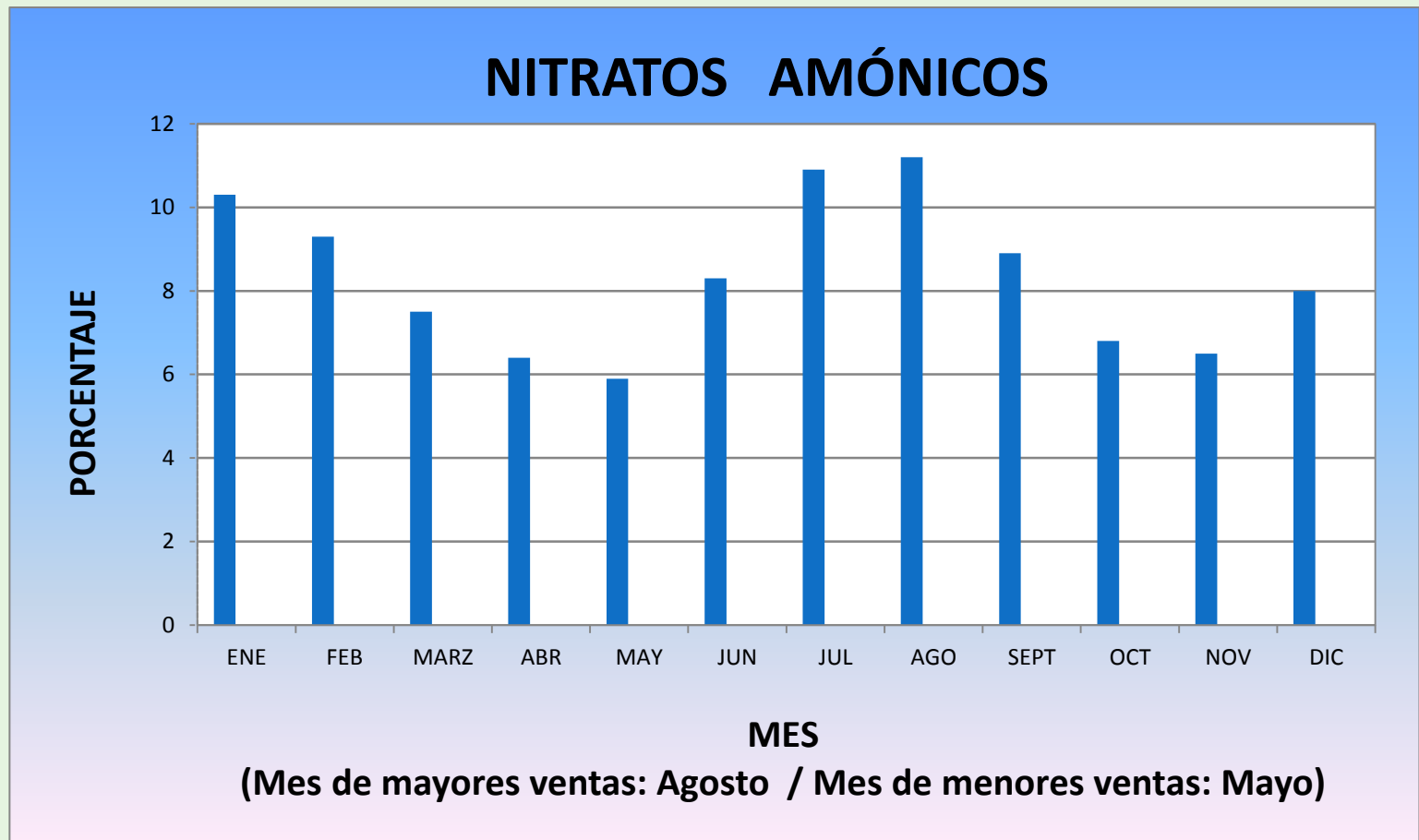
ESTACIONALIDAD DE LAS VENTAS

Media 5 últimos años



ESTACIONALIDAD DE LAS VENTAS

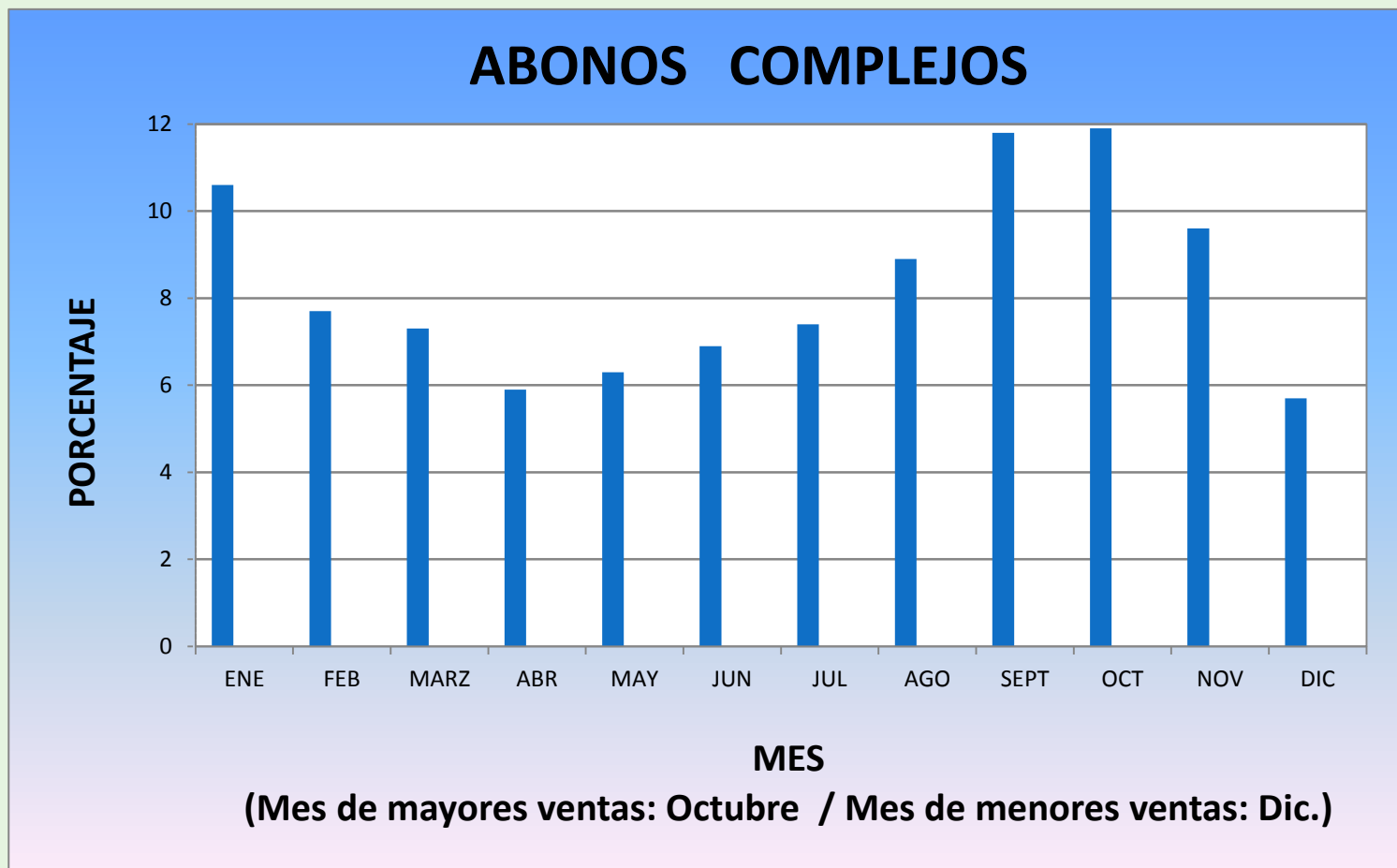
Media 5 últimos años



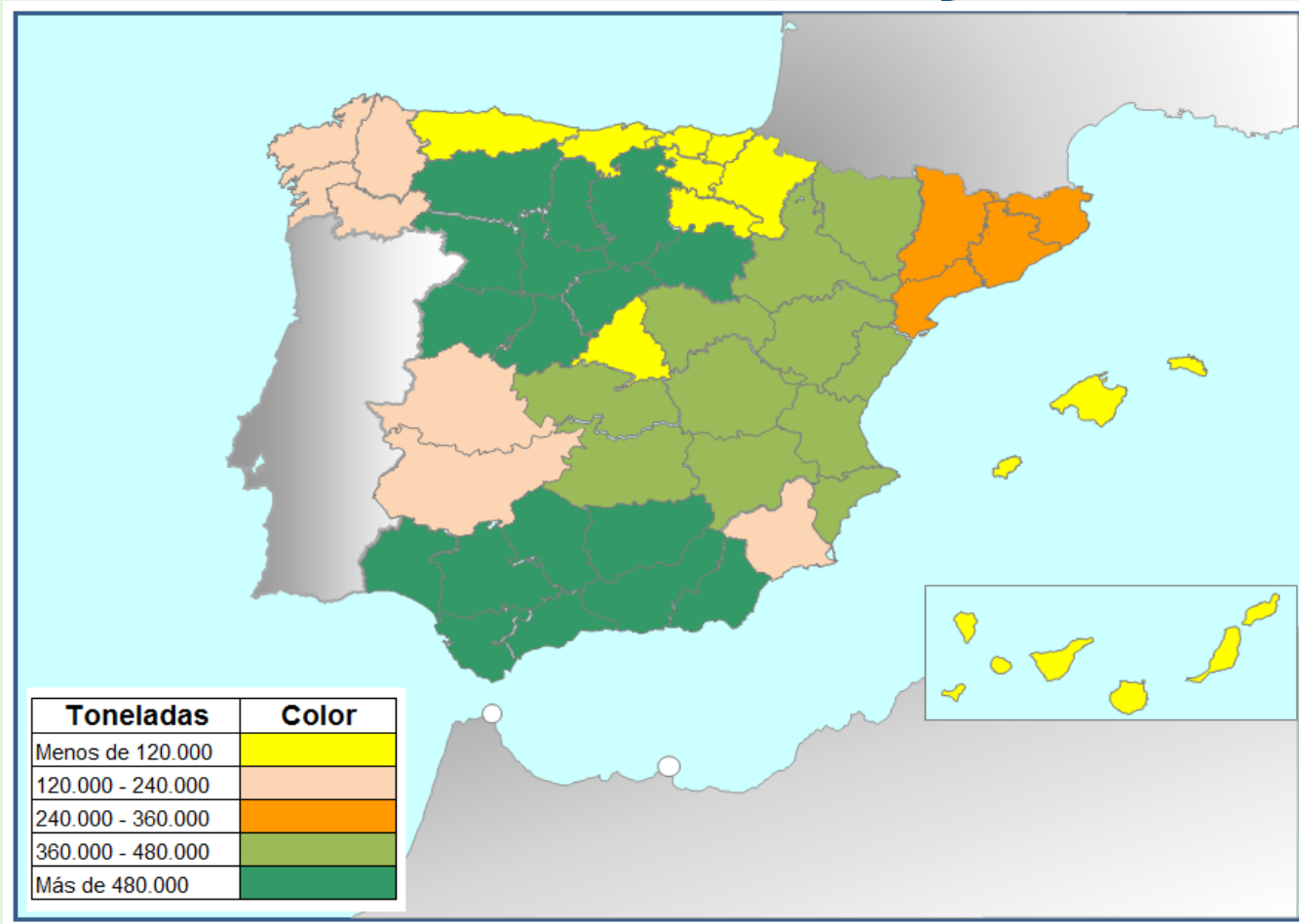
FUENTE: ANFFE

ESTACIONALIDAD DE LAS VENTAS

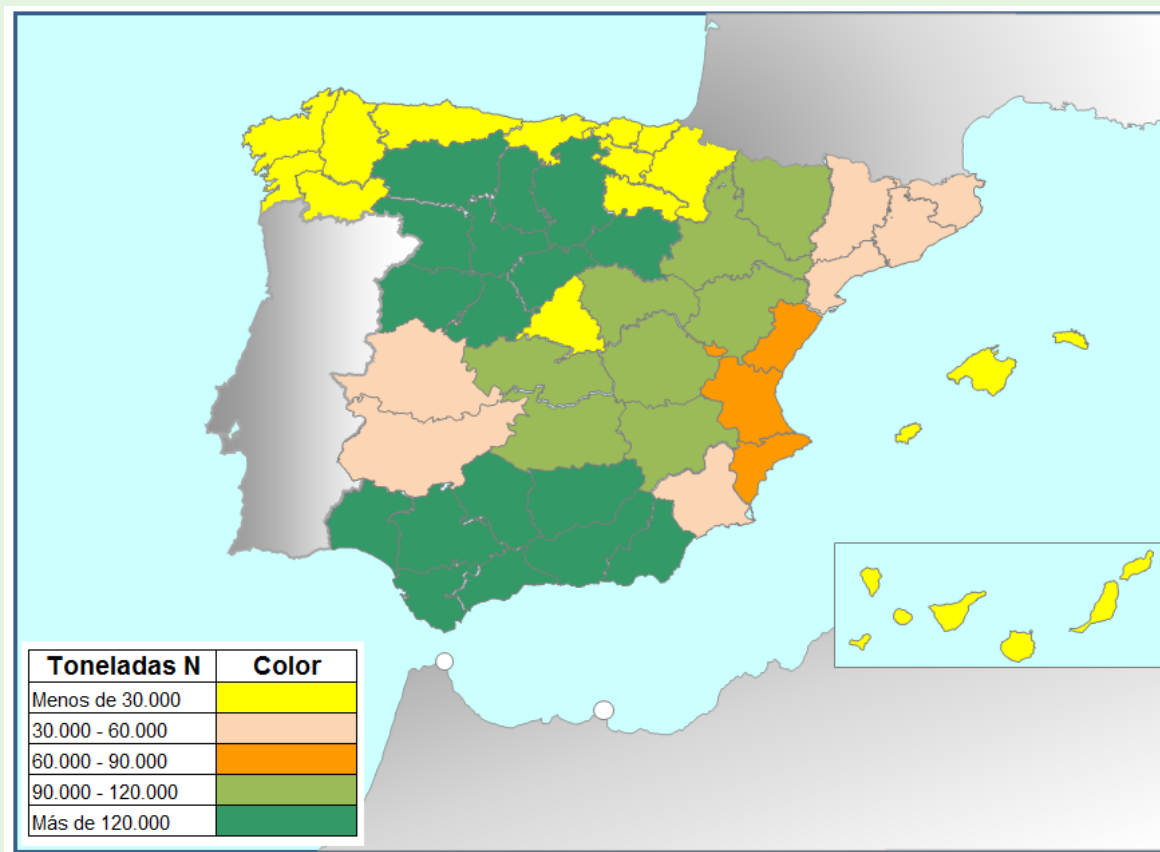
Media 5 últimos años



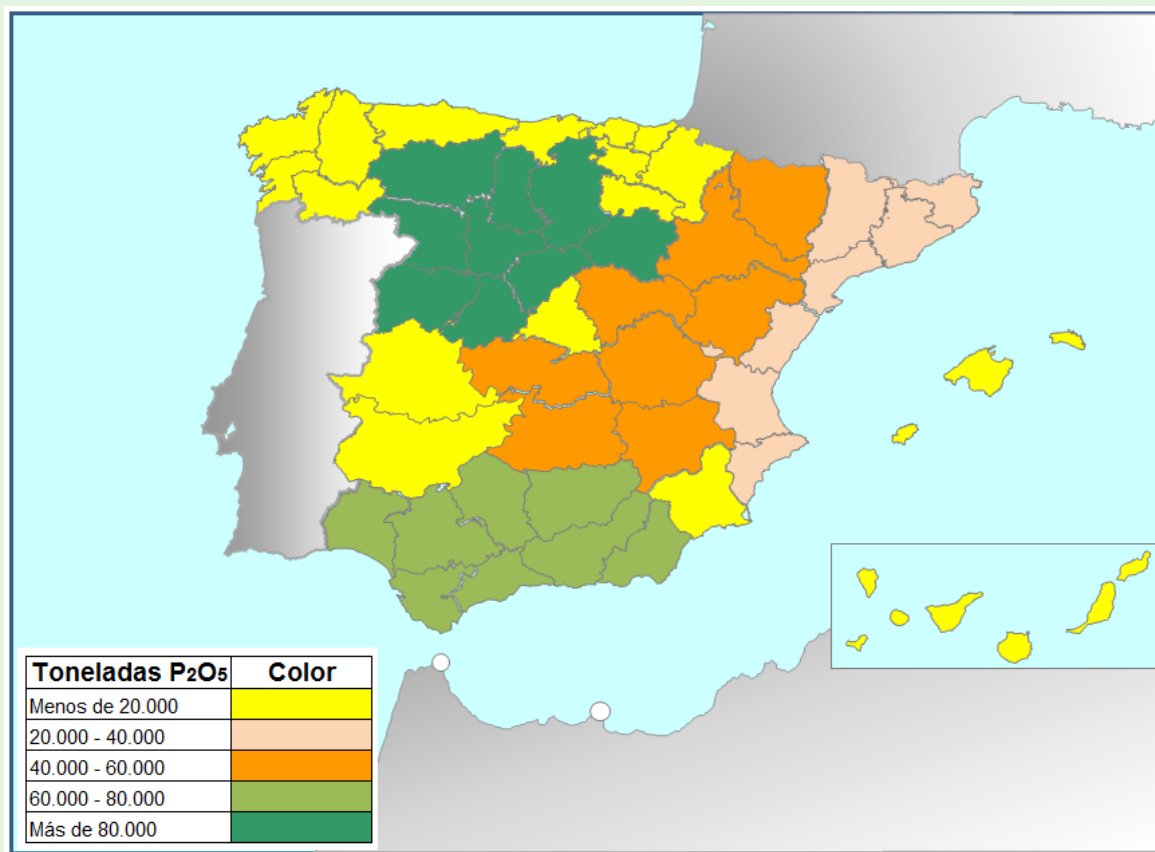
VENTAS TOTALES DE FERTILIZANTES EN EL AÑO 2014



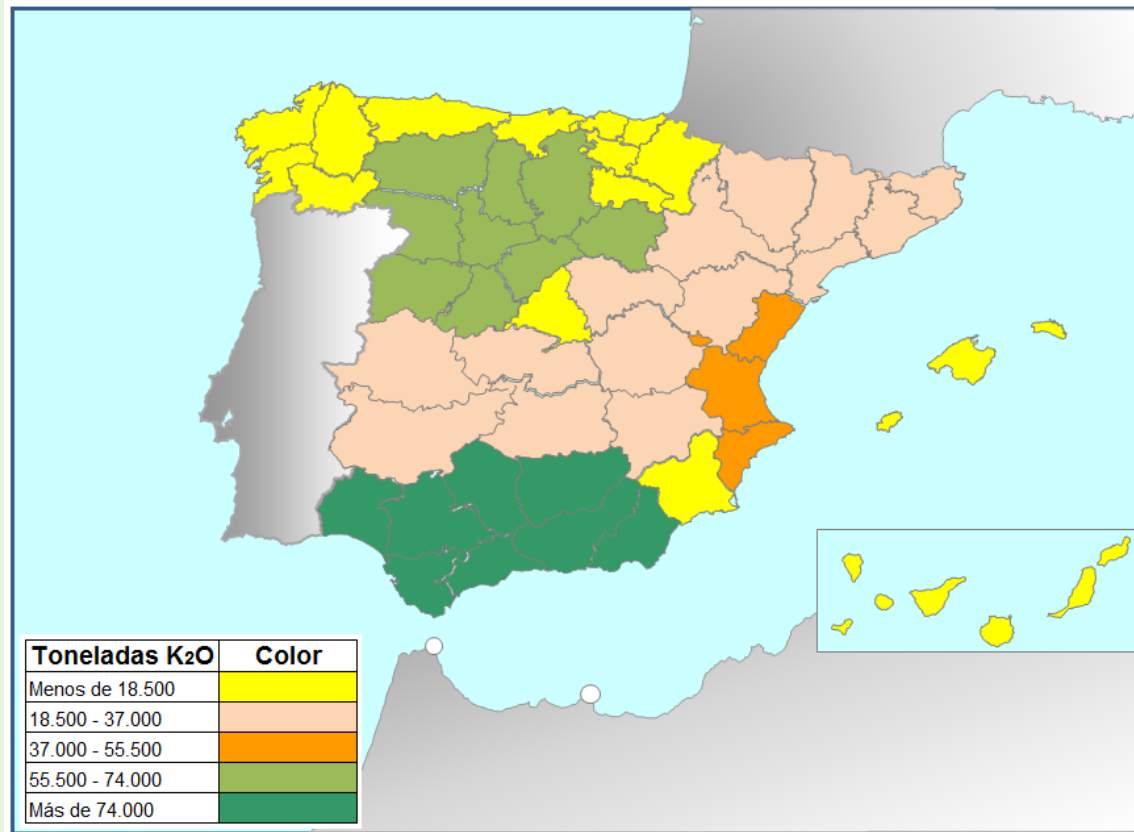
VENTAS DE N (INCLUIDO COMPLEJOS) EN EL AÑO 2014



VENTAS DE P₂O₅ (INCLUIDO COMPLEJOS) EN EL AÑO 2014



VENTAS DE K₂O (INCLUIDO COMPLEJOS) EN EL AÑO 2014



INICIATIVAS DEL SECTOR

CAMPAÑA PARA EL FOMENTO DEL ABONADO DE CALIDAD

Objetivo:

Fomentar entre los agricultores el empleo de abonos con la máxima calidad física y química, recordando la importancia de que se apliquen en los momentos adecuados, para que sus beneficios sean aprovechados lo máximo posible por los cultivos.

CAMPAÑA PARA EL FOMENTO DEL ABONADO DE CALIDAD



*"Ya lo decía mi padre:
Alberto, no escatimes en comprar
un buen fertilizante,
es la tranquilidad,
¡Qué razón tenía!"*

*Alberto, 43 años
Britiaga, Guadalajara*

ELEGIR EL MEJOR FERTILIZANTE ESTÁ EN SUS MANOS

Los años y la experiencia del padre de Alberto le llevaron a darle un buen consejo: *Sólo los fertilizantes con la mejor calidad química y física te garantizan una buena producción. No corras riesgos, hay otras opciones pero tienen consecuencias sobre tu cosecha y sobre tu suelo, el mayor activo del agricultor.*

RENTABILICE LA FERTILIZACIÓN DE SUS CULTIVOS Y CONSERVE Y MEJORE LA SALUD Y FERTILIDAD DE SUS TIERRAS UTILIZANDO FERTILIZANTES DE CALIDAD

- Aplique los fertilizantes necesarios en los momentos adecuados
- Fertilice con abonos con la mejor calidad química y física
- Utilice fertilizantes elaborados con las mejores materias primas
- Asegúrese de que los nutrientes son asimilables por los cultivos



Asociación Nacional de Fabricantes de Fertilizantes
www.anffe.com

anffe

INICIATIVAS DEL SECTOR

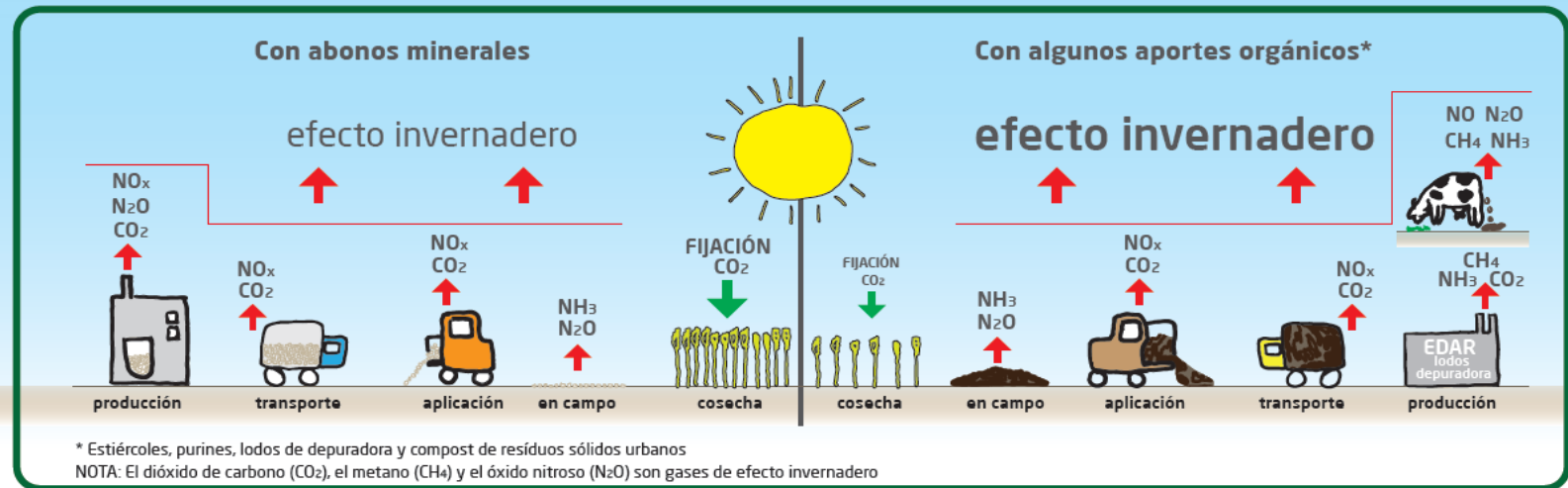
FERTILIZANTES Y MEDIO AMBIENTE

Objetivo:

Difundir los estudios científicos que muestran el papel de los fertilizantes en las medidas para combatir el cambio climático.

FERTILIZANTES Y MEDIO AMBIENTE

Los fertilizantes minerales ayudan a combatir el cambio climático



- LA FERTILIZACIÓN MINERAL PERMITE ALIMENTAR A LA MITAD DE LA POBLACIÓN MUNDIAL
- LA FERTILIZACIÓN ORGÁNICA NO PUEDE ALIMENTAR POR SÍ SOLA A UNA POBLACIÓN QUE AUMENTA RÁPIDAMENTE, NI ES MENOS CONTAMINANTE QUE LA MINERAL. AMBAS DEBEN COMBINARSE
- EN 2050 SEREMOS 9.300 MILLONES DE PERSONAS. HABRÁ QUE INCREMENTAR LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN UN 70%
- LA INDUSTRIA EUROPEA DE FERTILIZANTES ES UNA DE LAS MÁS EFICIENTES Y MENOS CONTAMINANTES DEL MUNDO

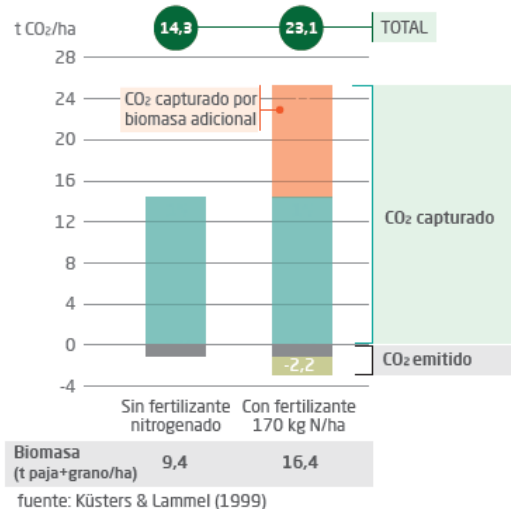
FERTILIZANTES Y MEDIO AMBIENTE

LA FERTILIZACIÓN MINERAL INCREMENTA LOS RENDIMIENTOS AGRÍCOLAS Y CONTRIBUYE A REDUCIR EL CAMBIO CLIMÁTICO

1. BALANCE POSITIVO DE CO₂

Permite captar mucho más CO₂ que el emitido en producir, transportar y aplicar los fertilizantes minerales.

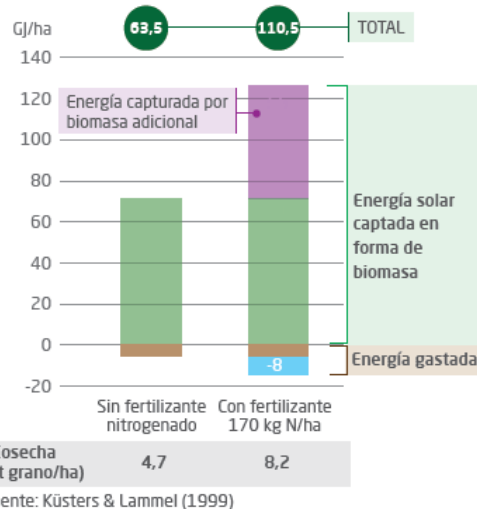
CO₂ fijado en una hectárea de trigo



2. BALANCE POSITIVO DE ENERGÍA

Produce mucha más energía en forma de biomasa que la consumida en producir, transportar y aplicar los fertilizantes minerales.

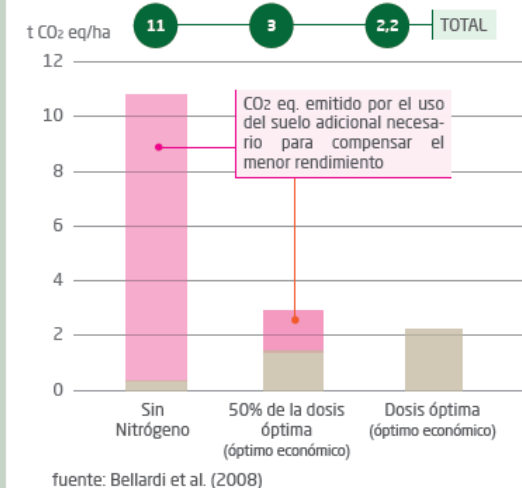
Energía producida en una hectárea de trigo



3. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE NATURAL

Evita tener que destinar una gran superficie adicional a la agricultura, lo que incrementaría enormemente las emisiones de CO₂ por el cambio del uso del suelo y la deforestación.

Emisiones de CO₂ eq. en la producción de trigo con diferentes intensidades de fertilización con N



Más información: <http://www.fertilizerseurope.com>

MEJORES TECNOLOGÍAS EN LA PRODUCCIÓN Y APLICACIÓN DE LOS FERTILIZANTES



- En la actualidad se emplean las mejores tecnologías disponibles, tanto en la producción como en la aplicación de fertilizantes.
- Gracias a un mayor conocimiento del proceso de nutrición de las plantas y de los factores que influyen en una mejor asimilación de los nutrientes, se abren nuevas líneas de investigación en diversos ámbitos.
- Mediante una continua inversión en I+D+i se desarrollan las mejoras tecnológicas requeridas para poder adaptarse a las necesidades más exigentes de una agricultura productiva y sostenible.

MEJORAS EN LA PRODUCCIÓN Y APLICACIÓN DE LOS FERTILIZANTES

Líneas de mejora:

- Producción de fertilizantes más eficientes, tanto energéticamente como en el uso de las materias primas.
- Calidad física y química de los abonos.
- Desarrollo de nuevos fertilizantes avanzados.
- Diagnóstico nutricional de los cultivos y de los suelos, precisión en la recomendación de abonado.
- Distribución más uniforme de los abonos en el campo.
- Optimización del manejo del suelo, de la fertilización y de los cultivos.
- Conservación y mejora de la calidad del suelo.

MEJORAS EN LA PRODUCCIÓN Y APLICACIÓN DE LOS FERTILIZANTES

- Integración de la fertilización con otras prácticas .
- Optimización de la eficiencia del fertilizante.
- Reducción de posibles pérdidas de nutrientes.
- Aplicación de nuevas tecnologías para monitorización y predicción.
- Extracción, reciclado y aprovechamiento de nutrientes a partir de residuos y subproductos de otras actividades industriales.
- Desarrollo de nuevos sistemas de producción.
- Adaptación de la fertilización a nuevos cultivos.
- Etc.

FUTURO



RETOS DE LA AGRICULTURA

Según los últimos datos de las Naciones Unidas:

- La población mundial actual: 7.300 millones de habitantes (1.000 millones más que en 2003 y 2.000 millones que en 1990).
- En 2030, la población mundial crecerá hasta 8.500 millones de habitantes (tasa anual del 0,96%) y en 2050 hasta 9.700 millones (2.400 millones más que en la actualidad).
- En 2030, la demanda mundial de alimentos y productos agrícolas aumentará un 50% y en 2050 entre 60-110%.
- Actualmente, la superficie disponible para actividades agrícolas es 4.600 millones ha. Cada año se pierden 10 millones ha por erosión del suelo.
- En 2050, la tierra cultivable solo se podrá incrementar un 4,3%.

RETOS DE LA AGRICULTURA

Como la superficie destinada al cultivo no puede aumentar de forma proporcional a las necesidades de alimentos, es imprescindible incrementar la productividad de los cultivos.

Este incremento se puede lograr, en parte, gracias al empleo de los fertilizantes.



RETOS DE LA AGRICULTURA

Para conseguir el máximo respeto al medio ambiente y garantizar la continuidad en el tiempo de una actividad agrícola productiva y sostenible, es necesario maximizar la **eficiencia** de todos los **procesos y productos** que intervienen en la actividad agraria.



RETOS EN LA AGRICULTURA

Esto implica optimizar el uso del suelo y de los recursos a través del control de:

- las prácticas agrícolas y el manejo del agua,
- la calidad e idoneidad de los insumos empleados,
- el empleo de las dosis recomendadas de nutrientes, etc.



PERSPECTIVAS SOBRE EL CONSUMO DE FERTILIZANTES

El consumo de fertilizantes está relacionado con una serie de factores:

- Superficie cultivada y tipos de cultivo.
- Climatología.
- Prácticas agrícolas y recomendaciones de abonado
- Precios de los productos agrícolas y de las materias primas.
- Tipos de productos
- Política de regadíos y disponibilidades de agua.
- Política Agrícola Común (PAC).
- Legislación sobre fertilizantes, medidas medioambientales, etc.

CONSUMO DE NUTRIENTES EN ESPAÑA PRESENTE Y FUTURO (Miles t)

	<u>2014-2015</u>	<u>Estimación 2020</u>
N	1.016	950
P ₂ O ₅	402	380
K ₂ O	365	325
Total Nutrientes	1.783	1.655
Relación N:P ₂ O ₅ : K ₂ O	1: 0,40: 0,36	1: 0,40: 0,34

Fuente: ANFFE y Fertilizers Europe



**MUCHAS GRACIAS
POR SU ATENCIÓN**

Asociación Nacional de Fabricantes de Fertilizantes

www.anffe.com

anffe@anffe.com