

# Ejercicios de cultivos herbáceos

**José María Osca**





---

# Ejercicios de Cultivos Herbáceos

Mayo de 2014

---

José María Osca

EDITORIAL  
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Los contenidos de esta publicación han sido revisados por el Departamento de Producción Vegetal de la UPV

Colección Académica

Para referenciar esta publicación utilice la siguiente cita: OSCA LLUCH, J. M. (2014) *Ejercicios de cultivos herbáceos*. Valencia : Universitat Politècnica de València

© José María Osca Lluch

© 2014, de la presente edición: Editorial Universitat Politècnica de València  
*distribución*: Telf.: 963 877 012 / [www.lalibreria.upv.es](http://www.lalibreria.upv.es) / Ref.:6148\_01\_01\_01

ISBN: 978-84-9048-233-9

Queda prohibida la reproducción, distribución, comercialización, transformación y, en general, cualquier otra forma de explotación, por cualquier procedimiento, de la totalidad o de cualquier parte de esta obra sin autorización expresa y por escrito de los autores.

# Resumen

Los *Cultivos Herbáceos* comprenden aquellas especies vegetales de consistencia herbácea que son objeto de cultivo, entre las que se encuentran los cultivos más importantes a nivel mundial, tanto en superficies como en producciones y valor de la producción.

Los cultivos herbáceos se producen bajo distintos sistemas de producción, que pueden ser muy variados, incluso para una misma especie cultivada (intensivo, extensivo, secano, regadío...). El sistema o régimen de producción suele ser el criterio más utilizado a la hora de agrupar a los diferentes cultivos herbáceos para sus estudio . Siguiendo este criterio, se agrupan a las diferentes especies cultivadas en *Cultivos Herbáceos Extensivos e Intensivos*.

En los planes de estudios de las diferentes escuelas de agronomía, la materia de *Cultivos Herbáceos* se estudia en una única asignatura o bien desglosada en varias, normalmente siguiendo el criterio de extensividad o intensificación mencionado anteriormente. En cuanto a su ubicación temporal, el estudio de los *Cultivos Herbáceos* se sitúa lógicamente tras haber cursado previamente *Fitotecnia General*, como por ejemplo ocurre en los planes de estudios de la *Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y Medio Natural de la Universitat Politècnica de València*, ya que en el estudio de los Cultivos Herbáceos se aplican los conocimientos adquiridos en aquella materia a la producción de este tipo de plantas.

Contrariamente a lo que pudiera pensarse, es frecuente observar que muchos alumnos no son capaces de resolver cuestiones y problemas prácticos de sencilla resolución que son habituales en las operaciones que se llevan normalmente a cabo en el proceso productivo de un cultivo herbáceo (marcos de plantación, dosis de siembra, abonado, tratamientos...). La causa de este problema podría deberse en muchas ocasiones, a la falta de contacto de algunos alumnos con el medio en el que se desarrollan estas actividades y por ello encuentran dificultad desde el aula para comprender y resolver los problemas que se le plantean.

En este libro se recogen una serie de sencillos ejercicios relacionados con estas prácticas habituales (siembra, fertilización, siembra, dosificación, estadísticas, produc-

ciones...) en particular con cultivos que suelen ser objeto de sistemas o regímenes extensivos de cultivo. Se incluyen ilustraciones con la finalidad de acercar y hacer más comprensible al alumno el problema que se está planteando.

Puesto que los dispositivos móviles y tabletas se están convirtiendo, cada vez más, en una herramienta habitual en el trabajo y estudio, es por ello que esta publicación se ha configurado como libro electrónico. El autor quiere agradecer a los profesores Adolfo Hilario y José Vicente Salcedo, así como a la Editorial de la Universitat Politècnica, la asistencia recibida para la elaboración de esta publicación electrónica.

8 de mayo de 2014

José María Osca Lluch

# Índice general

Resumen	III
Índice general	V
Ejercicio 1	1
Ejercicio 2	2
Ejercicio 3	4
Ejercicio 4	5
Ejercicio 5	6
Ejercicio 6	7
Ejercicio 7	9
Ejercicio 8	10
Ejercicio 15	12
Ejercicio 10	13
Ejercicio 11	15
Ejercicio 12	16
Ejercicio 13	18
Ejercicio 14	19
Ejercicio 15	20
Ejercicio 14	21
Ejercicio 17	23
Ejercicio 18	25
Ejercicio 19	26
Ejercicio 20	28





# Ejercicios

## Ejercicio 1

Existen diferentes fuentes de información en las que se pueden buscar datos sobre superficies y producciones de diferentes cultivos. A través de las páginas web del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, de EUROSTAT y de la FAO (FAOSTAT), obtén la siguiente información<sup>1</sup> :

1. Superficie cultivada de maíz grano en España, Francia y Rumanía en el año 2009.
2. Superficie cultivada de tomate en Holanda y España en el año 2011.
3. Provincia española en la que más alfalfa se produjo en el año 2010.
4. Producción de trigo en el año 2011 de los 4 principales países productores a nivel mundial.

---

<sup>1</sup>Los años seleccionados en algunos de los epígrafes se deben a que son los primeros para los que se encuentra la información en las fuentes a utilizar, en el momento de realización de esta publicación. Para facilitarte la tarea puedes encontrar enlaces a las webs mencionadas a través de la página web del autor ( [josca.webs.upv.es](http://josca.webs.upv.es) )



**Figura 1:** Cultivos herbáceos: trigo duro (izquierda);alfalfa (centro); tomates cherries (derecha).

## Ejercicio 2

En las figuras 2 y 3 se representa la superficie de cultivos bajo cubierta en diferentes países de Europa. Se han realizado a partir de las estadísticas y gráficos generados a través de EUROSTAT <sup>2</sup>.

Tareas a realizar:

1. Busca la información a partir de la cual se han obtenido las figuras. Complétalas colocando en la figura 2 las leyendas de los datos junto a los círculos y en la figura 3 los valores del eje de ordenadas a, b y c que se indican <sup>3</sup>.
2. Haz figuras similares para la producción de tomates y cebollas, incluyendo en ellos los principales países europeos en la producción de estos productos.
3. Accediendo a las estadísticas disponibles en la página del Ministerio de Agricultura de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, busca información sobre superficies destinadas a la producción de plantas ornamentales . Representa en un gráfico de barras, las principales zonas productoras de este tipo de productos en España.
4. ¿Qué Comunidad Autónoma española es la más importante, en cuanto a superficie, en este tipo de cultivos?

---

<sup>2</sup>[epp.eurostat.ec.europa.eu](http://epp.eurostat.ec.europa.eu)

<sup>3</sup>Ruta: Desde la página de Eurostat: Statics-Statistics A - Z- Agriculture

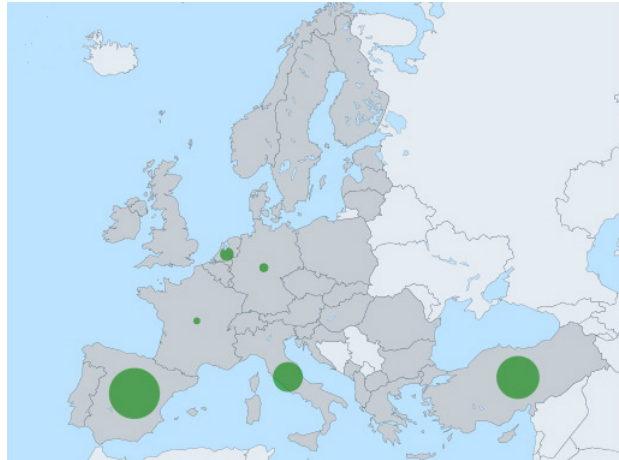


Figura 2: Principales países europeos con producción bajo invernadero

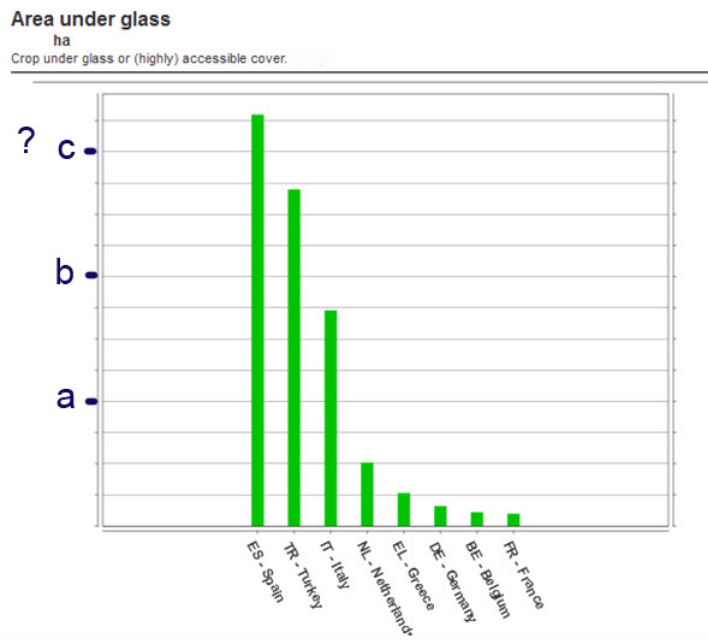


Figura 3: Superficie de invernaderos en distintos países europeos

### Ejercicio 3



**Figura 4:** Trigo duro

Se quiere sembrar una parcela de trigo duro de 3 hectáreas de superficie a una densidad de  $300 \text{ semillas} \times \text{m}^{-2}$ . Se va a utilizar una semilla en la que se ha determinado el número de semillas que hay en un gramo, que resulta ser de 19,75. Calcular la cantidad de semilla necesaria para sembrar la parcela.

## Ejercicio 4



**Figura 5:** Campo de trigo

En el trigo del ejercicio 3, se sabe que la pureza del lote de semilla utilizada era del 99,8 % y el poder germinativo del 99 %. Tras realizar la siembra y emerger las plantas se observa una densidad media de 170 plantas  $\times$   $\text{m}^{-2}$ . Determinar:

1. Coeficiente poblacional (relación entre la densidad de plantas emergidas y densidad de semilla utilizada).
2. ¿Qué dosis de siembra ( $\text{kg} \times \text{ha}^{-1}$ ) tendría que haber utilizado si deseaba alcanzar una densidad de 200 plantas  $\times$   $\text{m}^{-2}$ .

## Ejercicio 5



**Figura 6:** Recolección de arroz

Después de finalizar la recolección de arroz, dos agricultores arroceros comparan los resultados de cosecha de arroz cáscara obtenidos en campos próximos, que son los que figuran en la tabla 1 .

**Tabla 1:** Producción y humedad de arroz en la recolección

	Producción (kg)	Humedad (%)	Superficie (ha)
Agricultor A	18.000	17,5	2,3
Agricultor B	26.500	18,2	3,4

Si se considera que las diferencias edafoclimáticas entre ambos campos, por su proximidad, son mínimas, calcular:

1. Rendimiento en arroz ( $\text{kg} \times \text{ha}^{-1}$ ) obtenido por cada agricultor en sus respectivas parcelas.
2. Idem pero calculando el rendimiento 14% de humedad del grano.



## Ejercicio 6



**Figura 7:** Ensayo arroz

Se realizó un ensayo de campo con el fin de comparar los rendimientos de 5 variedades de arroz. El diseño del ensayo fue de bloques al azar con cuatro repeticiones, tal y como se observa en la figura 8 siendo la superficie de cada parcela elemental de 20 m<sup>2</sup>.

Tras cosechar, se pesó el grano de cada parcela elemental y se determinó la humedad del mismo, obteniéndose los resultados que figuran en las tablas 2 y 3. Analizar los resultados obtenidos indicando que variedades son las que mejor se han comportado (utiliza para ello un paquete estadístico como Statgrafics, SPSS, SAS,...).

**Tabla 2:** Producción de arroz (kg) por parcela elemental, variedad y repetición

Variedad	Repetición			
	R1	R2	R3	R4
V1	19,8	21,3	21,6	19,9
V2	17,9	18,5	18,6	19,1
V3	17,2	17,1	18,1	18,3
V4	17,2	18,6	18,2	17,8
V5	19,8	20,3	20,7	20,5

**Para seguir leyendo haga click aquí**