



**AYUNTAMIENTO DE MURCIA**  
Concejalía de Educación

GUIA DIDÁCTICA PARA LA E.S.O.



# En-torno a la biodiversidad

Visita al Mercado de Verónicas





# EN-TORNO A LA BIODIVERSIDAD

Visita al Mercado de Verónicas

# LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

## INTRODUCCIÓN

Diversidad hace referencia a abundancia de cosas diferentes, a variedad.

La diversidad biológica, entendida como la variedad y variabilidad de los organismos vivos, tanto silvestres como domésticos, y los ecosistemas de los que forman parte, comprende también la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.

La evolución es el proceso básico que explica la diversidad biológica a lo largo de la historia de la Tierra.

La diversidad biológica pone de manifiesto la diversidad genética, específica y de ecosistemas. Su distribución por todo el planeta es muy heterogénea y tiende a concentrarse en algunos puntos del mismo. Los ecosistemas con mayor valor en biodiversidad son los bosques tropicales y los arrecifes de coral, pero existe biodi-



*BARRANCOS DE GEBAS*

versidad en cualquier espacio del planeta, desde el Ártico al desierto, aunque haya diferencias cuantitativas entre unos ecosistemas y otros.

Una característica básica de todos los ecosistemas y de la Biosfera en general es que los seres vivos que los habitan son interdependientes entre sí, siendo necesarias estas múltiples relaciones ecológicas entre las especies para su supervivencia. La especie humana no es una excepción, pues hace uso de otras especies para su alimentación y como fuente de materiales para ropa, calzado, muebles, medicamentos, energía, etc. Esta intervención ha ido modificando de forma progresiva y creciente nuestro planeta, con repercusiones generalmente negativas para la diversidad biológica, afectando directa o indirectamente a cada uno de sus componentes principales: hábitats, especies y genes.



CALBLANQUE

## ESTRATEGIA PARA LA CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

En los años ochenta se confecciona la Estrategia Mundial para la Conservación de la Naturaleza. En ella se propone el concepto de desarrollo sostenible como el uso racional de los recursos naturales en beneficio de las generaciones presentes y futuras.

Más tarde, en 1992, se celebra en Río de Janeiro la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, en la cual, se firma el Convenio sobre la Diversidad Biológica, cuya finalidad es el conocimiento y conservación de la biodiversidad en su conjunto, es decir, la variedad de la vida en todas sus formas, ya sea genética, especies, comunidades, ... y todas las relaciones existentes entre ellas.

Además, considera que la conservación de la diversidad biológica es responsabilidad de toda la humanidad y es necesaria para la supervivencia humana.

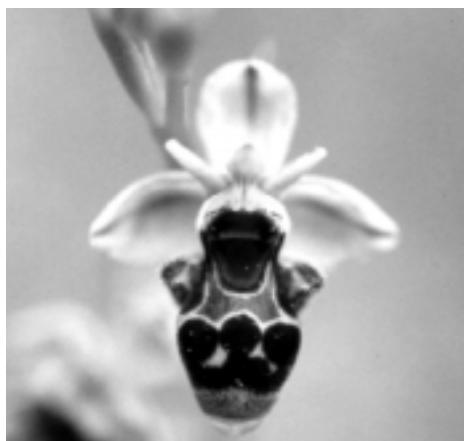
## LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN LA REGIÓN DE MURCIA

La Región de Murcia, al igual que otras regiones mediterráneas, ofrece un alto valor en biodiversidad, encontrándose entre las de mayor riqueza del planeta. Así pues, tenemos una gran responsabilidad en la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica mundial. Esta riqueza biológica está relacionada con las condiciones ambientales singulares del sureste ibérico semiárido.

En cifras esa riqueza ofrece datos como estos:

- 63 hábitats distintos con interés en el contexto de la Unión Europea.
- Unas 2.100 especies de plantas, de las cuales más de 350 son endémicas de la Península Ibérica.
- 369 especies distintas de fauna vertebrada, de las cuales 13 son peces, 11 anfibios, 21 reptiles, 278 aves y 46 mamíferos.
- 105 especies de frutales, con más de 700 variedades.
- 4 razas ganaderas exclusivas de la Región.

Actualmente desde la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente se está desarrollando el Plan Estratégico de Desarrollo Regional (2000-2006) que incluye, entre otros, el Plan de Acción denominado "Diseño y elaboración de la Estrategia Regional para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica". Precisamente el 22 de mayo de 2002 era presentado oficialmente el documento final de dicha Estrategia, resultado de 6 meses de trabajos en los que más de 150 personas han aportado un total de 1.260 ideas.



ORQUIDEA



TORTUGA MORA

## TÚ TAMBIÉN OPINAS

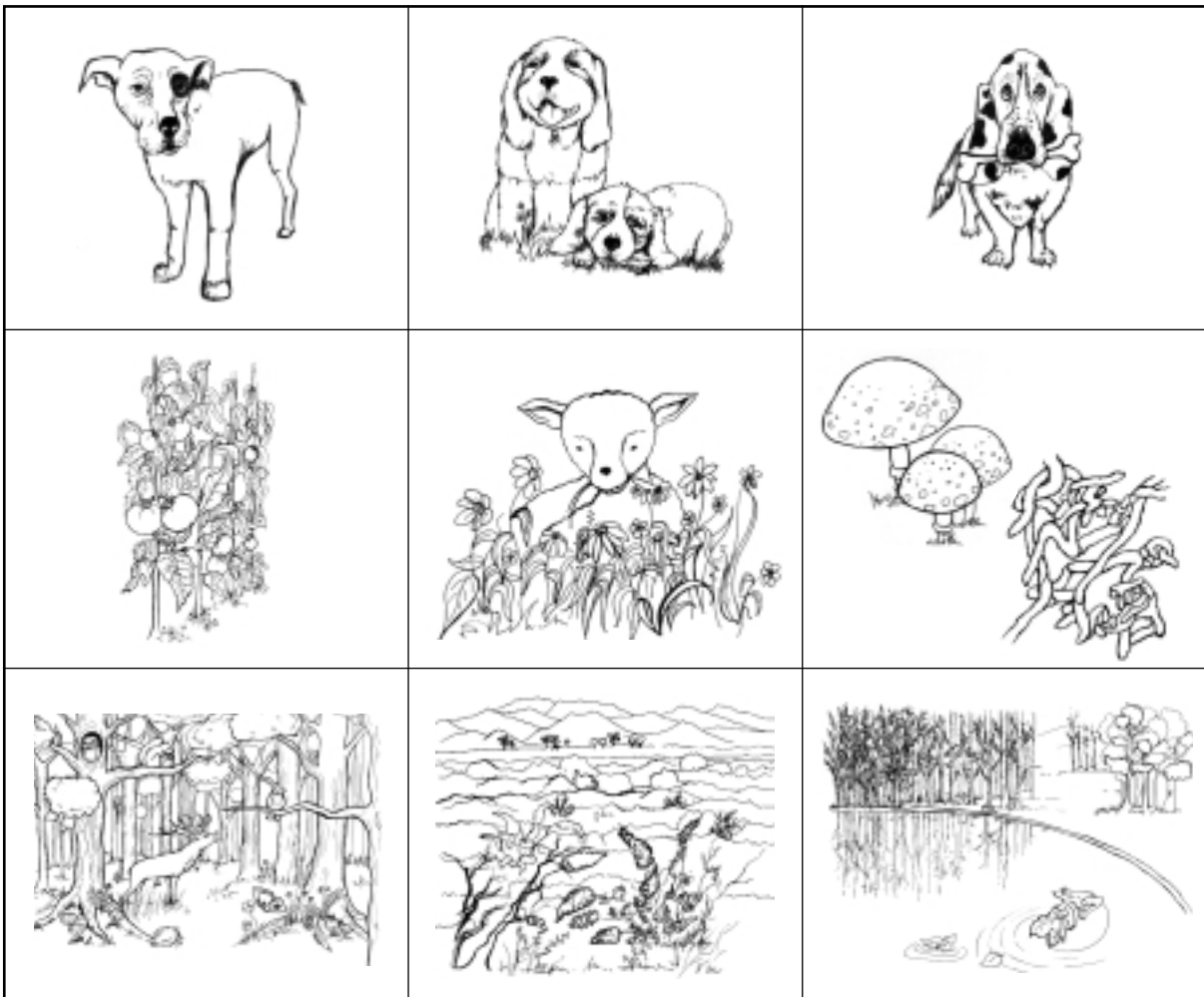
A continuación te presentamos una serie de frases. Valóralas del 0 al 5 (el 0 indica que estás totalmente en desacuerdo y el 5 que estas totalmente conforme). Cuando lo hayas acabado comenta tus valoraciones con los/as compañeros/as. No se trata sólo de discutir qué valoración es más acertada, sino de que también argumentéis vuestras opiniones y escuchéis las de los demás.

	0	1	2	3	4	5
1. Las personas tenemos el poder de hacer lo que queramos con otros seres vivos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Las motos son estupendas. Te permiten llegar a los lugares más salvajes de la Región de Murcia.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Es mejor vivir en la ciudad que en el campo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. La Tortuga Mora (tortuga de tierra) es muy graciosa, me gustaría tener una.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Es posible que pronto se agoten muchos de los recursos naturales que utilizamos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Es correcto usar pesticidas para acabar con las malas hierbas y los insectos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Sería estupendo tener una "casita" en el Parque Regional de Calblanque.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Es un "rollo" tener tantos contenedores diferentes de basura.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. El ser humano ha conseguido controlar la naturaleza y aprovechar sus recursos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Se debería construir más en la Huerta; total, ya se saca poco de ella.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Si permitieran pescar más, el precio del pescado bajaría y podríamos comprarlo más barato.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Me preocupan las especies que están en peligro de extinción.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. La conservación de la naturaleza es un tema que incumbe sólo a científicos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



**¿Qué crees que es la diversidad biológica?**

- a. La variedad de organismos vivos tanto silvestres como domésticos.
- b. La variedad de organismos dentro de cada especie y entre las especies.
- c. La variedad de ecosistemas que hay en una zona.
- d. Cualquiera de las respuestas anteriores o todas ellas a la vez.



**Propón con tus palabras el concepto de diversidad biológica.**

---

---

---

---

---

---

---

¿Piensas que hay alguna relación entre ciertas actividades humanas y la extinción de especies?. Razona tu respuesta.

---

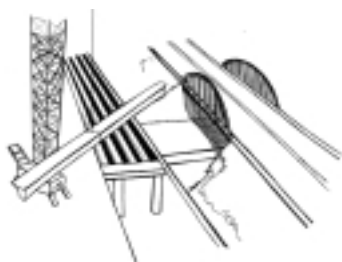
---

---

---

---

Observa estos dibujos, y comenta con tus compañeros/as como pueden afectar las actividades humanas a los seres vivos.



## HABLEMOS UN POCO DE LA VISITA

En ella trabajaremos sobre la diversidad biológica en un espacio muy peculiar, el "Mercado de Verónicas". Pero antes de ir allí vamos a aprovechar para contarte rápidamente la historia de este emblemático mercado de Murcia.

El Mercado de Verónicas se encuentra ubicado en el barrio de San Pedro, junto al Plano de San Francisco y la Iglesia de Verónicas.

En sus inmediaciones se pueden observar los restos de la antigua muralla y de una torre del siglo XII, construidas mediante una técnica característica de la época musulmana: el encofrado. Estos restos arqueológicos gozan de la máxima protección en el contexto municipal y son objeto de intervenciones para su conservación. El Mercado de Verónicas es una obra del arquitecto Pedro Cerdán, de estilo "eclecticista", construido en el año 1907, y se asienta sobre una instalación similar precedente. El mercado como tal está en funcionamiento desde 1912, y ha sufrido sucesivas remodelaciones.

La planta baja está destinada a carnes y pescados, y la primera a verduras, frutas y hortalizas, principalmente. En la planta baja se localiza también un puesto singular destinado a la venta de plantas medicinales.

La actividad diaria en el mercado es intensa. De las 6 a las 8 de la mañana llegan las mercancías, que están sujetas a los controles de calidad e inspecciones establecidas por la legislación; de 8 a 15 horas se realiza la venta al público; y de 15 a 21 horas se desarrollan las tareas de conservación de productos y limpieza de las instalaciones.



## ¿Sabías qué...?

- El mercado cuenta con 250 puntos de venta, y sus titulares pagan un precio público mensual dependiendo de la superficie ocupada y la actividad comercial que realicen. Además, un mismo titular puede disponer de más de un punto de venta, siendo frecuente el traspaso de la concesión a los familiares por lo que suele haber una sucesión generacional en el oficio.
- El mercado recibe unos 25.000 kg. semanales de mercancías (50 % de frutas y verduras, 25 % de carnes y 25 % de pescados).
- Semanalmente unas 10.000 personas hacen sus compras en el Mercado de Verónicas.



# GLOSARIO.

Te facilitamos algunos de los términos utilizados que aparecerán durante la visita:

## □ SOBRE AGRICULTURA

**Monocultivo:** Extensión de terreno cultivado únicamente con una sola especie vegetal.

**Estiércol:** Excrementos de animales domésticos que se utilizan como abono.

**Fungicidas:** Sustancias químicas que se utilizan para combatir los hongos perjudiciales para los cultivos.

**Herbicidas:** Sustancias químicas que se utilizan para combatir las mal llamadas "malas hierbas" (vegetación espontánea que compite con la cultivada).

## □ SOBRE LAS ARTES DE PESCA

**Palangre:** Consiste fundamentalmente en un largo cabo que se mantiene en la superficie mediante boyas del que cuelgan otras líneas con anzuelos. El Palangre puede ser de fondo, entre dos aguas y de superficie. Se utiliza para capturar pescadilla (o merluza), entre otras.

**Almadraba:** Arte de pesca fijo que llega a tener varias millas de extensión. Consiste en una disposición laberíntica de redes en el fondo para la interceptación del movimiento migratorio de los peces, sobre todo de atunes y bonitos. Los cables de un extremo de la almadraba se fijan en tierra mientras el arte se extiende mar adentro, fijada con anclotes y flotadores. Actualmente se pesca con almadraba en Barbate, Zahara de los Atunes, Tarifa, La Línea, Conil y, en Murcia, tan sólo en La Azohía. Es un arte que está en proceso de desaparición debido a su baja productividad.

**Red de cerco:** se reduce a un gran paño de red de forma rectangular, cuyas dimensiones varían entre 250 y 1.000 metros de longitud y alrededor de 40 metros de profundidad. Tiene dos variantes, la llamada de "jareta", en la que un cabo cierra la red por abajo, evitando el escape de los peces, y la "traíña", que carece de este mecanismo. Se utiliza, sobre todo, para la captura de sardina, boquerón y caballa.

**Arrastre de fondo:** son grandes redes con forma de embudo, que pueden ser remolcadas por uno o dos barcos. Tienen lastres para rastrillar el fondo. Se utiliza, sobre todo, para capturar gamba, salmonete, lenguado y rape.

**Arrastre semipelágico:** las redes se mantienen abiertas gracias a paneles hidrodinámicos y se desplazan suspendidas en el agua; su profundidad se regula mediante la velocidad del barco. Se utiliza para capturar pescadilla.

**Nasas:** son los conocidos cestos cuya boca permite la entrada del pez, pero no su salida. Se utilizan en aguas costeras, sobre todo para los crustáceos, como langosta, bogavante, gambas, centollos, nécoras, lampreas y anguilas.

# LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN EL MERCADO DE VERÓNICAS



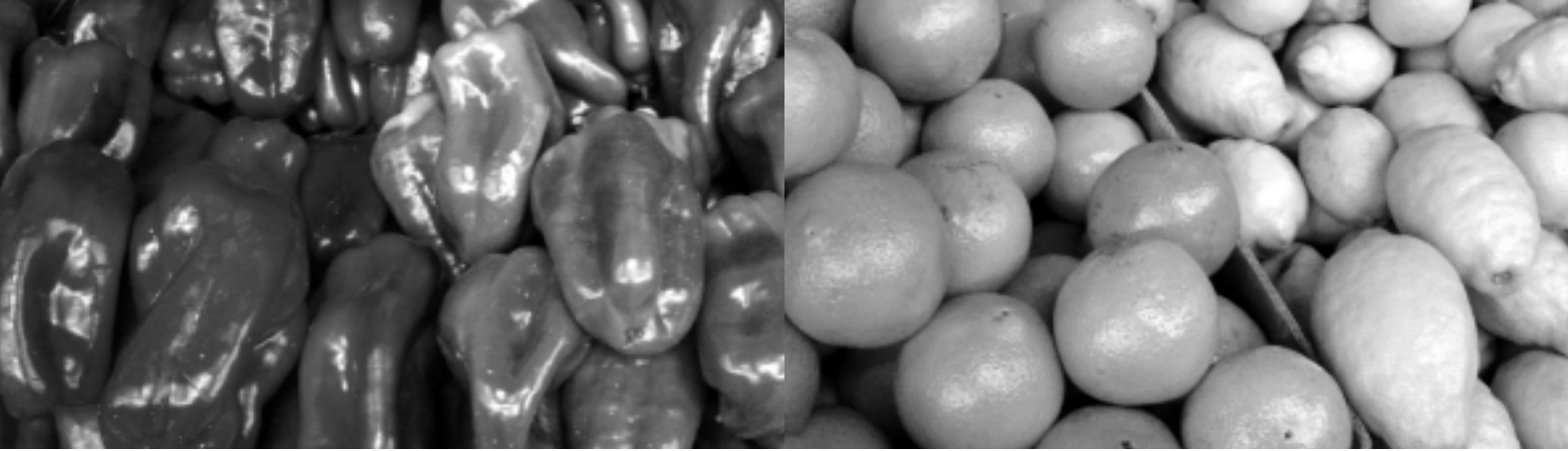
## En el mercado

podemos encontrar a nuestra disposición una gran variedad de alimentos tanto de origen animal como vegetal. Son muchas las razas de animales y plantas que, por selección artificial o natural, han surgido de la agricultura, ganadería y pesca.

Debes saber que la gran variedad de recursos biológicos presentes en el Mercado de Verónicas supone una mínima parte de los existentes en el planeta. Creemos que la visita a este mercado te puede aportar una visión aproximada de la riqueza biológica que estamos obligados a conservar.



Vamos a darnos una vuelta por el mercado con el fin de observar tanto la diversidad animal como vegetal que día a día consumimos en forma de alimentos en nuestros hogares. Para ello deberemos pararnos en distintos puestos y rellenar las fichas que a continuación proponemos:



## HORTALIZAS, FRUTAS Y VERDURAS

Un motivo muy importante que influye en la pérdida de la diversidad vegetal es el tipo de agricultura practicada. Señala con flechas los términos que correspondan a cada tipo de cultivo:

- rotación de cultivo
- monocultivo
- abonos químicos
- abonos verdes
- estiércol

AGRICULTURA INTENSIVA

AGRICULTURA BIOLÓGICA

- fungicidas
- herbicidas
- insecticidas
- evitar fungicidas, herbicidas e insecticidas
- control biológico

Si dependiera de ti, ¿qué tipo de agricultura aconsejarías? ¿Por qué?

---



---

Las plantas están presentes en .....

(rodea con un círculo las que consideres que forman parte de nuestra vida)

### Elementos del folclore

Alimentación

Medicinas

Vestido

Perfumes

Cosméticos

Papel

Vehículos de transporte

Expresión artística

Rituales religiosos

Mobiliario







## PESCADOS Y MARISCOS

De entre los pescados que hemos visto en el mercado, ¿cuáles son los que más daño han causado al medio ambiente por su método de captura? ¿Por qué?

---

---

---

¿Pueden afectar los insecticidas y plaguicidas utilizados en la agricultura al ecosistema marino? ¿Por qué? \_\_\_\_\_

---

---

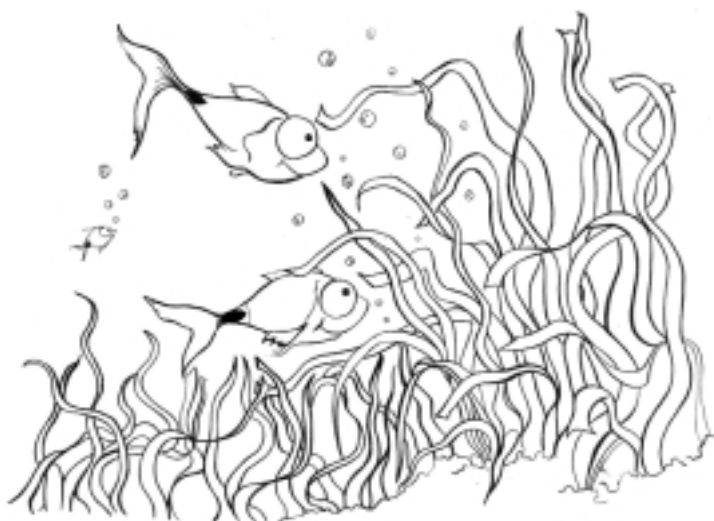
---

¿De qué manera pueden afectar las industrias costeras y el turismo al ecosistema marino de nuestro litoral? \_\_\_\_\_

---

---

---



### Recuerda:

**Un arte de pesca para cada pez**

**Palangre.** Pescadilla (o merluza).

**Almadraba.** Peces migradores, sobre todo atún y bonito.

**Red de cerco.** Sobre todo para la captura de sardina, boquerón y caballa.

**Arrastre de fondo.** Principalmente para gamba, salmonete, lenguado y rape.

**Arrastre semipelágico.** Para capturar merluza.

**Nasas.** Sobre todo para crustáceos, como langosta, bogavante, gambas, centollos, nécoras, lampreas y anguilas.



Nombre del producto	Variedad	Estacionalidad	Origen	Tipo de cultivo: Biológico / Convencional	Euros/Kg

**Estacionalidad:** Temporada (sólo unos meses al año) / Invernadero (meses fuera de temporada) / Cámara (casi todo el año).  
**Origen:** Municipio de Murcia, Región de Murcia, España, Extranjero.

**Anota las dudas, preguntas y observaciones más importantes**

---



---



---



---



Nombre	Tipo o grupo	Forma de venta	Procedencia	Origen	Euros/Kg

**Tipo o grupo:** Pescados: - de agua dulce.

- de agua salada: pelágico, de fondo o de roca

Mariscos: crustáceos, bivalvos, gasterópodos o cefalópodos

**Forma de venta:** fresco o congelado.

**Procedencia:** - pesca libre: palangre, almadraba, red de cerco,

arrastre de fondo, arrastre semipelágico, nasas.

- cultivo marino.

- piscifactoría.

**Anota las dudas, preguntas y observaciones más importantes**      **Origen:** Regional, Nacional, Extranjero.

---



---



---



---



## LAS CARNES Y AVES

Las diferentes especies ganaderas tienen también la necesidad de ser conservadas por su gran diversidad genética. Multitud de razas de ganado están siendo sometidas a intensos programas de selección (para producción de leche, carne, lana ...) que tienden a agotar su variabilidad genética. Al mismo tiempo, otras razas menos especializadas en producir y que antes fueron explotadas con buenos rendimientos, actualmente están siendo desplazadas. A pesar de su poca competitividad a nivel productivo, estas razas son muy importantes por la variabilidad genética que presentan, su alto grado de adaptación a condiciones desfavorables, por proporcionar productos alimentarios de elevada calidad y por la posibilidad de ser utilizadas para la colonización de nuevas áreas.

Habrás comprobado que hay menos variedad de animales productores de carne que de pescados, verduras y hortalizas. ¿A qué crees que es debido?. Razona tu respuesta. \_\_\_\_\_

---

---

---

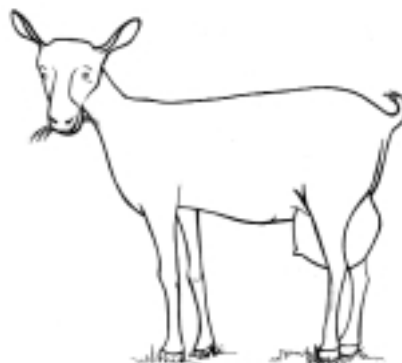
¿Qué tipo de carne y aves consumes habitualmente?

---

---



CERDO CHATO MURCIANO



CABRA MURCIANO-GRANADINA



GALLINA MURCIANA

## LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN EL MERCADO DE VERÓNICAS

### FICHA DE TRABAJO: CARNES Y AVES

Animal	Partes que se aprovechan	Procedencia	Origen	Demanda	Euros/Kg

**Procedencia:** Ganadería convencional, ecológica o caza.

**Origen:** Municipio de Murcia, Región de Murcia, España, Extranjero.

**Anota las dudas, preguntas y observaciones más importantes**

---



---



---



SALVIA



ROMERO



TOMILLO

## LAS PLANTAS MEDICINALES

Desde la antigüedad se han utilizado plantas con fines curativo-medicinales. El interés por conocer sus propiedades terapéuticas no se limita a la medicina alternativa, sino que también interesa a grandes compañías farmacéuticas, ya que aproximadamente un 75% de los medicamentos actuales utilizan sustancias químicas puras extraídas de las plantas.

¿Qué otros usos tienen algunas de estas plantas? \_\_\_\_\_

---

---

¿Sabes si algunas de las plantas que has observado son especies autóctonas de nuestra Región? \_\_\_\_\_

---

---

¿Algunas de estas plantas son especies protegidas?. ¿Cuáles?

---

---

---

---





## PARA CONCLUIR

¿Por qué crees que algunos productos de los que hemos visto en el mercado tienen un precio más elevado que otros del mismo tipo (por ejemplo, distintos tipos de pescado, o pescado frente a marisco, etc.?). Comenta los motivos.

---

---

---

---

---

---

## DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN LA VIDA COTIDIANA

Aquí van algunas ideas para seguir trabajando en clase:

1. Buscad información de especies, tanto de animales como vegetales, de nuestra Región que estén en peligro de extinción: características, hábitat, amenazas. Por grupos proponed soluciones. Exponer toda la información al resto de compañeros/as.
2. También podéis trabajar sobre los espacios protegidos de la Región. Mediante la recogida de información de los distintos Parques Regionales, haced murales de los diferentes ecosistemas que los componen y comparar los valores de biodiversidad de cada uno de ellos.
3. Buscad información sobre las razas autóctonas ganaderas y su estado actual de conservación.
4. Relacionando ideas. Podéis formar grupos de 4 ó 5 personas y entre todas intentar relacionar a modo de mapa conceptual los siguientes términos: ecosistema, especie, sobreexplotación, evolución, variabilidad genética, adaptación, actividades humanas, aprovechamiento de recursos naturales, hábitat, programas de conservación.
5. Elaborad un decálogo con el título:  
"Qué puedo hacer yo para conservar la diversidad biológica".