

4. La importancia de la tecnología



Cosechadora de maíz.

No hace mucho, viajé por Colorado para visitar una típica explotación agrícola estadounidense propiedad de la familia Sakata. En 1945, la familia empezó a cultivar una finca de 16 ha que actualmente comprende unas 1 400 ha y cuyo rendimiento anual es impresionante: nueve millones de kilos de cebollas, casi siete millones de kilos de coles y más de once millones de kilos de maíz.

Aumentos como este se deben en parte a la investigación de nuevos tipos de plantas, nuevos fertilizantes y nuevas técnicas de cultivo, y también a grandes inversiones en equipos de tecnología avanzada, entre los que destaca un par de cosechadoras de maíz Pixall Super Jack, unas gigantescas máquinas amarillas que se mueven lentamente, pero con seguridad, a través de su campo de maíz, haciendo cada tallo y arrancando las mazorcas con tanta suavidad que, en el proceso, apenas si se daña un grano.

En 1995, las Super Jack costaron a los Sakata 160 000 dólares cada una, pero las ventajas superaban los inconvenientes: en el momento álgido de la época de recolección, cada una de estas máquinas cosechaba y empacaba 240 000 mazorcas de maíz dulce al día.

En Kenia, en la granja de Ellen Kuraki, madre de ocho hijos, las cosas son muy diferentes. En la mayor parte de la finca se ha plantado maíz. Cuando el tiempo es bueno, la plantación produce lo suficiente para alimentar a toda la familia e incluso sobra un poco para vender, pero el trabajo es manual y Ellen tarda unas dos semanas en cortar los tallos y arrancar las mazorcas y en torno a una semana en desbrozar el campo para la próxima siembra. Con una pequeña cosechadora, esta mujer podría desbrozar todo el campo y desgranar todas las mazorcas en una media hora.

T. R. REID
«Alimentando al planeta»
National Geographic, octubre de 1998 (Adaptación)

Actividades

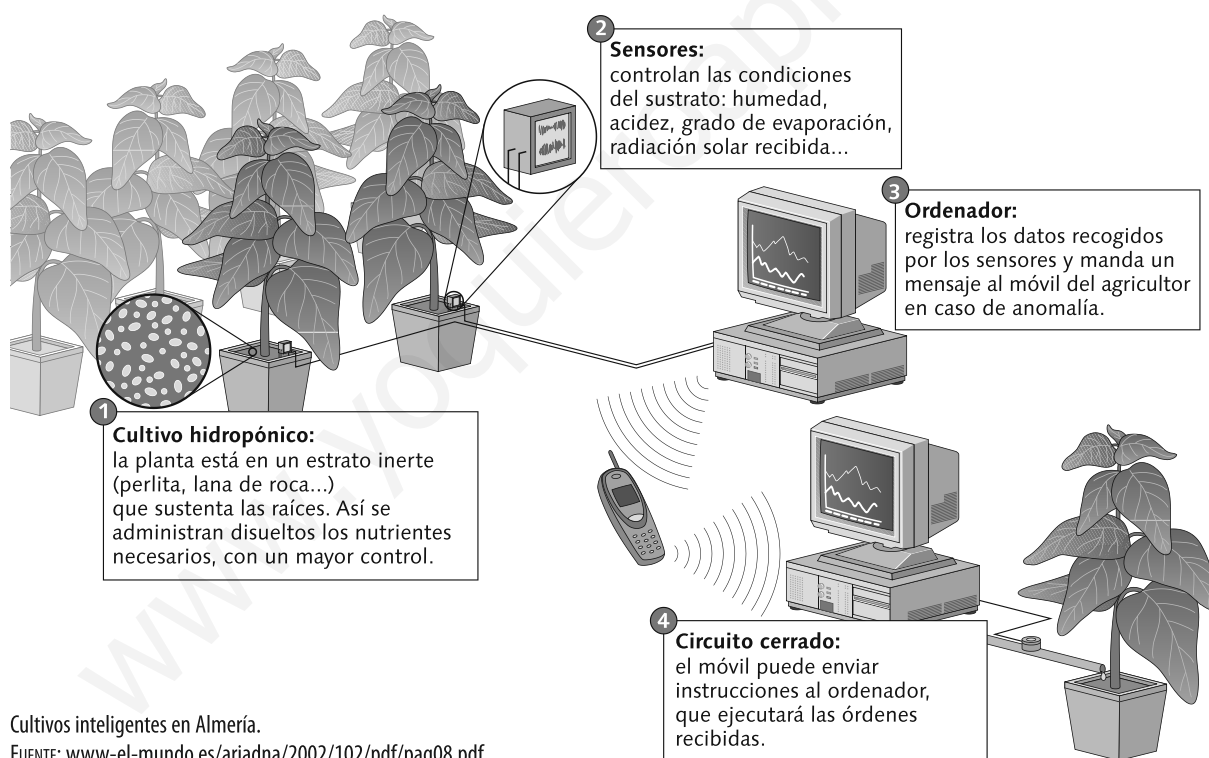
- 1** Contesta las siguientes preguntas sobre el texto:
 - a)** Según el grado de aprovechamiento del suelo, ¿qué tipo de agricultura se lleva a cabo en la granja de Estados Unidos? ¿Y en la de Kenia?
 - b)** ¿Qué tipo de agricultura practica Ellen Kuraki, de subsistencia o de mercado? ¿Por qué?
- 2** La agricultora de Kenia tarda tres semanas en recoger las mazorcas y preparar el campo para la próxima siembra. En ese tiempo, con una cosechadora como la de los Sakata, se podría cosechar y empacar más de 21 millones de mazorcas. ¿Qué cambios se producirían en la explotación de Ellen Kuraki si utilizara una cosechadora?
- 3** Según el texto, ¿crees que es importante contar con un elevado nivel de desarrollo tecnológico en las labores agrícolas? ¿Por qué?
- 4** ¿Qué relación hay entre el grado de mecanización agrícola de un país y su nivel de desarrollo económico?

6. La tecnología que esconde el plástico

¿Se puede plantar en el desierto? Que se lo pregunten a los almerienses. En 1963, un agricultor de Roquetas de Mar construyó el primer invernadero. Hoy, el oeste de Almería tiene la mayor cantidad de invernaderos del mundo. Y bajo el plástico, los últimos avances tecnológicos. Es la agricultura del siglo XXI. José Carlos Fuentes es uno de estos nuevos agricultores. «Mi invernadero cuenta con un sistema de riego automatizado». Un programa informático controla el proceso. El ordenador mide el pH del agua, recurre a una base de datos para calcular la combinación de fertilizantes y, arranca el motor que bombea el agua a través de cables de riego por goteo. «Antes regábamos a manta —sistema que consiste en abrir las compuertas de la acequia hasta inundar la tierra—, pero ahora miramos por el agua», comenta José Carlos. «No hay una zona en España que haga un uso tan eficaz del agua», continúa.

José Carlos espera tener una buena cosecha para instalar el cultivo hidropónico. Las plantas no se siembran en el suelo sino en bandejas de material inorgánico, cuya misión es dar soporte a las raíces. «El fin del cultivo hidropónico», comenta Juan López, ingeniero agrónomo, «es el control de los factores que afectan al cultivo, y la tierra es el factor menos controlable porque no se sabe los minerales que aporta; en ella viven hongos y bacterias, y, además, desperdicia agua». Por ello, se apuesta por el fertirriego: la propia agua lleva los nutrientes. Sensores instalados en las bandejas miden la temperatura, la humedad del ambiente y la radiación solar. Cuando los cultivos detectan la sed, envían aviso al ordenador, que pone en marcha el sistema de riego. Según explica Manuel Hernández, «el ordenador procesa la información que le envían los distintos sensores y, en caso de anomalía, manda un aviso al móvil del agricultor. Este puede, a su vez, usar el teclado del teléfono para dar instrucciones al equipo».

www.elmundo.es/ariadna (Adaptación)



Cultivos inteligentes en Almería.

FUENTE: www-el-mundo.es/ariadna/2002/102/pdf/pag08.pdf

Actividades

- 1 Explica las nuevas técnicas que se utilizan en los invernaderos almerienses y las ventajas que proporcionan.

1. Las fuentes de energía

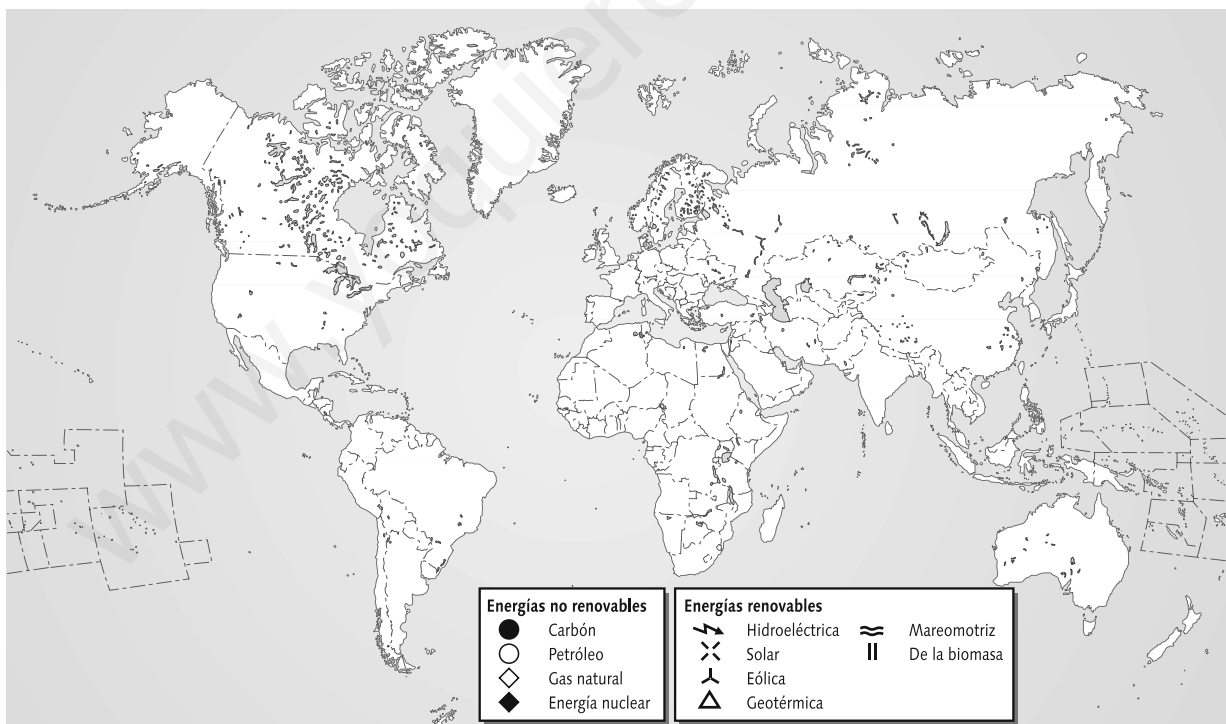
Actividades

- 1** Con la ayuda del epígrafe *Las fuentes de energía* de tu libro de texto, completa los cuadros que tienes a continuación.

ENERGÍAS NO RENOVABLES	
Tipo de energía	Principales productores

ENERGÍAS RENOVABLES	
Tipo de energía	Principales productores

- 2** Repasa el contenido y el mapa del epígrafe mencionado en la pregunta anterior y sitúa los símbolos de la leyenda en el mapa para indicar los principales productores de cada fuente de energía.



2. El petróleo

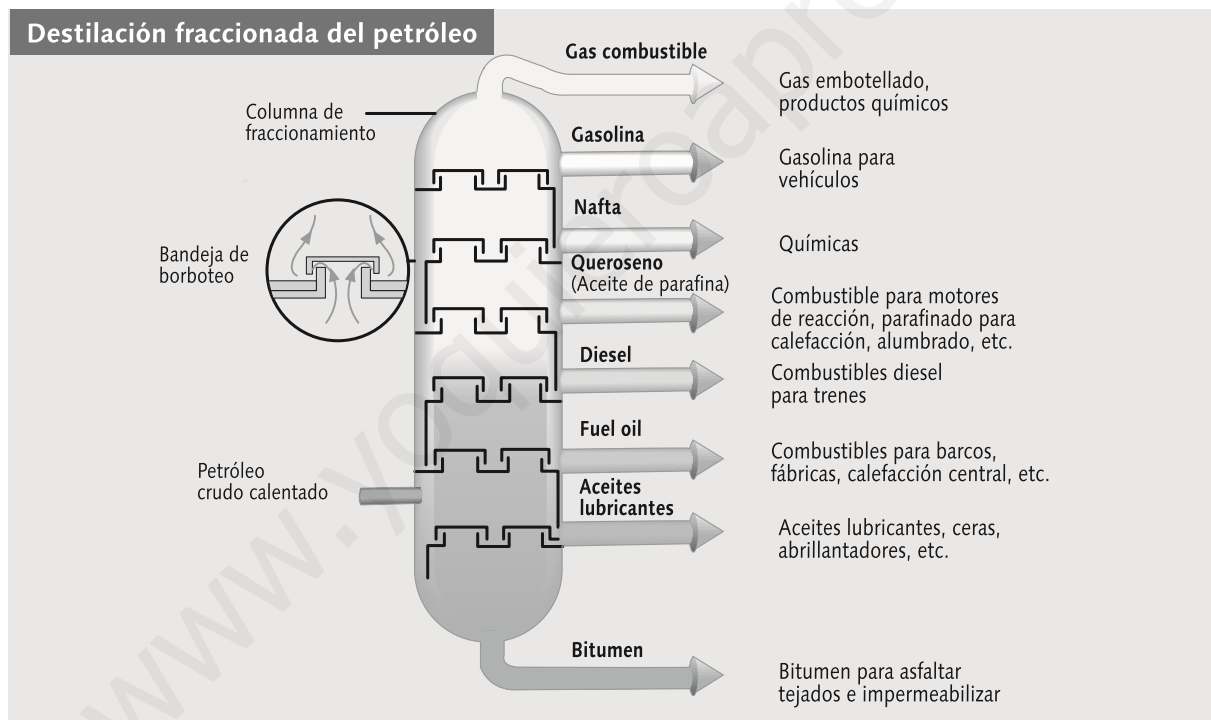
Aunque las fuentes de energía renovables están adquiriendo cada vez mayor importancia, los combustibles fósiles siguen siendo los dominantes en el mundo. El petróleo y el gas natural satisfacen aproximadamente la mitad de las necesidades mundiales de energía. Además, el petróleo es la materia prima principal en la producción de plásticos y otros productos.

Para obtener productos útiles, las diversas sustancias líquidas y sólidas disueltas de las que está compuesto el petróleo crudo tienen que ser separadas. El método principal para lograrlo es la destilación fraccionada. El petróleo crudo es calentado en un horno hasta 350 °C aproximadamente, y sus vapores pasan a la parte inferior de una columna de fraccionamiento, una torre cilíndrica de unos 50 metros de altura, dentro de la cual hay unas treinta bandejas perforadas a intervalos regulares.

A medida que los vapores ascienden por la columna, la temperatura disminuye. Los componentes (o fracciones) del petróleo con grados de ebullición muy altos, por ejemplo los aceites lubricantes, se condensan en la parte inferior de la columna; en cambio, las fracciones que hierven a temperaturas más bajas, por ejemplo la gasolina, siguen subiendo hasta alcanzar un nivel suficientemente frío para poder condensarse.

Las refinерías modernas tienen, por lo general, una capacidad de refino muy superior a los 100 000 barriles diarios de petróleo. El barril es la unidad de medida que se usa con mayor frecuencia en la industria petrolífera y equivale a unos 160 litros.

Enciclopedia temática Guinness
Folio (Adaptación)



FUENTE: Enciclopedia temática Guinness, Folio.

Actividades

- 1 ¿Cuál es el origen del petróleo?
- 2 Cita el nombre de los principales productores mundiales de petróleo.
- 3 Explica qué método se utiliza para obtener productos derivados del petróleo.
- 4 ¿Cuáles son los principales productos derivados del petróleo? ¿Para qué se emplean?