

Ciencias Aplicadas
Formación Profesional Básica
Andalucía

Índice

1. La investigación biotecnológica en Andalucía	3
2. Las fuentes de energía renovables en Andalucía	6
3. La dieta mediterránea.....	9
4. Los volcanes y terremotos en Andalucía.....	13
5. Los ecosistemas en Andalucía	16

1. La investigación biotecnológica en Andalucía

La biotecnología es toda aplicación tecnológica que utiliza sistemas biológicos y organismos vivos o sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos (Naciones Unidas, 1992).

La biotecnología presenta diversas ramas: médica, agrícola e industrial que actúan en áreas como la industria alimentaria, la industria farmacéutica, el medio ambiente, la agricultura, la ganadería y la pesca.

En Andalucía están presentes numerosas entidades punteras en este sector. El Instituto Andaluz de Biotecnología (IAB) es un órgano de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa, que tiene entre sus objetivos potenciar y dinamizar la biotecnología en Andalucía desde los ámbitos de la investigación, la transferencia y la empresa. El IAB potencia líneas de actuación estratégicas para Andalucía, como son: la búsqueda de soluciones biotecnológicas a problemas medioambientales derivados de la industria agroalimentaria; dinamizar la acuicultura; desarrollar la industria bioenergética; asegurar la trazabilidad y seguridad alimentaria; y el desarrollo de alimentos funcionales.



Andalucía BioRegión es un punto de encuentro para investigadores y empresas biotecnológicas.

Principales centros tecnológicos	
ADESVA (Centro Tecnológico de la Agroindustria)	Situado en Lepe (Huelva), comprende y aglutina más de 60 empresas relacionadas con la agronomía, la tecnología de los alimentos y la competitividad empresarial.
TECNOVA (Centro Tecnológico de la Industria Auxiliar de la agricultura)	Situado en Almería, investiga sobre el desarrollo de nuevos materiales más sostenibles, la mejora de las instalaciones productivas, la recogida de las cosechas, el almacenamiento, el envasado y el transporte de los productos agrícolas. Posee un laboratorio de innovación gastronómica.
CICAP (Centro de Investigación y calidad agroalimentaria del Valle de los Pedroches)	Situado en Córdoba, se encarga de diseñar nuevos productos, analizar la composición de los productos alimentarios para generar un correcto etiquetado nutricional y de alérgenos, y realizar análisis sensoriales de los productos alimentarios generados. Además, participa en el fomento de la investigación mediante un servicio de gestión de búsqueda de financiación para nuevos proyectos de investigación.
CTAQUA (Centro Tecnológico de Acuicultura de Andalucía)	Situado en el Puerto de Santa María (Cádiz), su campo de actuación es variado: la alimentación y nutrición humana, el desarrollo y la introducción al consumo de nuevas especies, el trabajo por el bienestar animal, el cuidado del medioambiente, la comercialización de los productos y el desarrollo de la ingeniería aplicada a estos campos.

CIDAF (Centro Tecnológico de Investigación y Desarrollo del Alimento Funcional)	Situado en Granada, trabajan caracterizando nutrientes de especial interés presentes en los alimentos, de forma que los aíslan, purifican y los utilizan para obtener alimentos funcionales, es decir, alimentos donde estén presentes estos nutrientes.
TEICA (Centro Tecnológico del Cárnico)	Situado en Huelva, su objetivo es desarrollar nuevos productos, acompañar a las empresas del sector, ofreciéndoles asesoramiento, análisis microbiológicos, etc.
IBIS (Instituto de Biomedicina de Sevilla) e IBIMA (Instituto de Investigación Biomédica de Málaga)	El IBIS se dedica a la investigación biomédica para desarrollar estrategias y paliar los efectos de diversas patologías. Y el IBIMA se dedica también a este campo de la sanidad.

ACTIVIDADES

- ¿Qué es la biotecnología? Redacta una definición con tus propias palabras.
- Señala si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones.
 - La biotecnología se encarga solo de crear nuevas maquinarias.
 - El CIDAF crea nuevas estrategias de pesca más sostenibles.
 - El ADESVA posibilita a las empresas agroalimentarias su gestión.
 - El IBIS crea nuevos productos para aumentar el valor nutritivo de los alimentos.
 - CTAQUA investiga para potenciar el consumo de nuevas especies.
 - El TEICA analiza las carnes de los cerdos para detectar posibles parásitos.
 - El CICAP diseña estrategias de comercialización de productos cárnicos.
 - El IBIMA produce nuevos plásticos adecuados para utilizarse en los cultivos bajo invernaderos.
 - Para generar nuevos envases y líneas de comercialización podemos consultar al TECNOVA.

Investiga

- La biotecnología actualmente se basa en tecnologías de ADN, actuando sobre el ADN de los seres vivos a estudio. ¿Qué es el ADN? ¿Dónde se sitúa en los seres vivos? Realiza una investigación sobre el uso del ADN en la biotecnología, incluyendo ejemplos.
- La biotecnología se encarga también de la detección de posibles parásitos y enfermedades que pueden transmitir los alimentos. Busca información y señala dos enfermedades que se pueden transmitir en los siguientes productos alimenticios:
 - Carne de cerdo.
 - Carne procesada.
 - Huevos.
 - Mejillones, almejas y ostras.
 - Pescados como el salmón al consumirlos crudos.

Trabajo en grupo

5. Dividid la clase en seis grupos. Cada uno de los grupos va a representar un sector que requiere de la biotecnología para su desarrollo:

- a) Sector del cerdo ibérico.
- b) Empresas agrícolas que utilizan invernaderos.
- c) Empresas pesqueras especializadas en el atún.
- d) Empresas agrícolas especializadas en las fresas y/o en los cítricos (naranjas, mandarinas, limones...).
- e) Empresas agrícolas centradas en el olivo.
- f) Laboratorio farmacéutico que quiere desarrollar nuevos antibióticos.

Elaborad un informe que contenga la siguiente información:

- 1. Lugar donde se encuentra la empresa.
- 2. Centro de biotecnología al que acudiríais en búsqueda de asesoramiento y acompañamiento empresarial.
- 3. Marcad cinco necesidades biotecnológicas que consideréis que tiene ese sector. Para realizar este trabajo podéis poneros en contacto con alguna de las empresas que pertenezcan al sector.
- 4. Seleccionad una de estas necesidades y desarrollad, a través de la biotecnología, una posible solución.

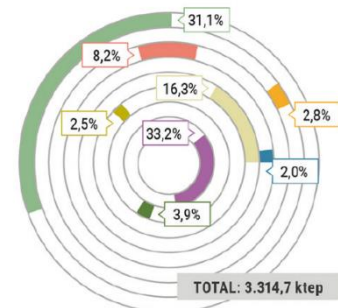
Realizad una presentación de este informe y exponedla al resto de la clase.

2. Las fuentes de energía renovables en Andalucía

La localización geográfica de Andalucía dota a la Comunidad Autónoma de unas condiciones meteorológicas muy favorables para la producción de energía utilizando las fuentes de energía renovables. El 39 % de la energía que produce la Comunidad proviene de fuentes de energía renovables. El compromiso de España para el año 2030 es aumentar en 53 000 megavatios (MW) la cantidad de energía producida por fuentes renovables, y Andalucía aportará más del 50 % de ese valor.

La energía eólica, solar y la biomasa son las principales fuentes de energía renovables en Andalucía.

Consumo de energías renovables en Andalucía



Consumo en miles de toneladas equivalentes de petróleo (ktep) en 2018.

Energía eólica

En Andalucía existen 153 parques eólicos. Tarifa es una zona privilegiada para el aprovechamiento de este tipo de energía, en la provincia de Cádiz se obtiene una cuarta parte de la energía total producida por aerogeneradores, seguida de Málaga y Almería. Actualmente, la energía eólica produce más del 20 % de toda la energía eléctrica consumida en Andalucía.



Energía solar

Andalucía es la Comunidad Autónoma que mayor número de horas de sol tiene de toda la Península, lo que indica su elevado potencial para el aprovechamiento de la energía solar. Un exponente claro de dicho potencial fue la instalación, en la década de los 80 del siglo pasado, de la Plataforma solar de Almería (Tabernas) en la que se llevan a cabo numerosos proyectos de investigación. Actualmente es la primera región de España en aprovechamiento solar. Cuenta con 22 centrales termosolares, la de Sanlúcar la Mayor (Sevilla) fue la primera planta que se instaló en Europa. Por otro lado, existen multitud de instalaciones fotovoltaicas para el autoconsumo, en suelos y en tejados que generan electricidad directamente. En las regiones rurales donde la red eléctrica no llega son de gran importancia las instalaciones solares que se utilizan para el autoabastecimiento de agua caliente y electricidad. Asimismo, la energía solar térmica está ampliamente distribuida en los hospitales andaluces.



Biomasa

Destaca principalmente la biomasa agrícola derivada del cultivo del olivar (orujo, orujillo, hueso de aceituna, restos de poda...), utilizada como biocombustible para uso eléctrico o térmico. Andalucía cuenta con numerosas fábricas de pellets de madera cuyo uso está muy extendido como biocombustible sólido en estufas y calderas de calefacción. Es la Comunidad Autónoma con mayor producción de biocarburantes, pues cuenta con once plantas.



Geotérmica

Se encuentra en fase inicial de desarrollo. La mayor parte de las instalaciones geotérmicas corresponden a viviendas unifamiliares. En Sevilla, el Hospital Vigil de Quiñones y el Parlamento de Andalucía utilizan esta energía para la calefacción. Actualmente se está construyendo en Almería (campo de Nijar) la primera planta de producción de energía geotérmica profunda de España.

Energía del mar

Andalucía es la Comunidad Autónoma con más kilómetros de litoral. Las corrientes marinas del estrecho de Gibraltar tienen un potencial de utilización de los mejores del mundo y podrían abastecer a toda Andalucía, así como, el oleaje de la zona de Cádiz-Huelva y la Costa oriental de Almería.

Energía hidroeléctrica

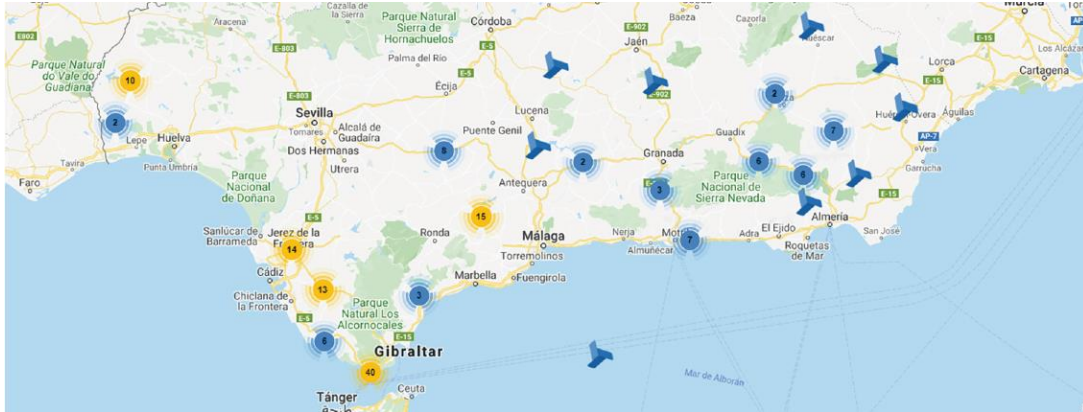
Debido a la escasez de agua en la provincia, esta fuente de energía renovable no destaca frente a las anteriores. La mayor parte del potencial de este sector radica en la rehabilitación y renovación de instalaciones ya existentes.

ACTIVIDADES

1. Elabora un mapa mental que resuma la utilización de las energías renovables en Andalucía.
2. ¿Qué zona de la Comunidad es la más idónea para la producción de energía eólica?
3. ¿Por qué nuestra comunidad tiene un elevado potencial en la producción de la energía solar?
4. ¿Qué aspectos se pueden utilizar de los mares y océanos para obtener energía? ¿Cuál de ellos tiene un potencial mayor para la generación de energía eléctrica?

Interpreta

5. El siguiente mapa muestra la situación de las centrales eólicas andaluzas.



Consulta la siguiente página web: <<https://www.aeelica.org/sobre-la-eolica/la-eolica-espana/mapa-eolico/andalucia>>. A continuación, anota las localidades representadas con un número. Elige aquella que tiene el número mayor y explica a qué se debe.

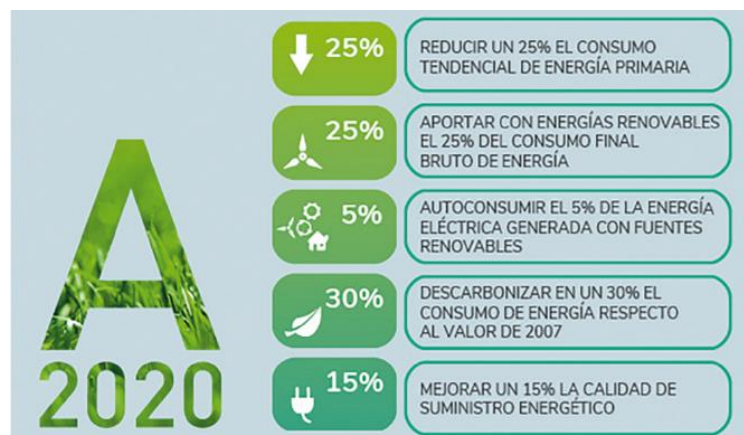
Investiga

6. Investiga sobre los residuos derivados del cultivo del olivar y para qué tipo de energía renovable se utilizan. Algunos de ellos se emplean en la fabricación de pellet. ¿En qué provincias están situadas las fábricas que lo producen? Justifica la respuesta.

<https://www.agenciaandaluzadelaenergia.es/sites/default/files/Documentos/3_2_0068_20_LA_BIOENERGIA_EN_ANDALUCIA.PDF>

7. Investiga sobre los distintos tipos de instalaciones solares que existen en Andalucía y realiza una presentación de diapositivas con sus principales características.

8. Andalucía está inmersa en la estrategia 2020, modelo energético que tiene como objetivo reducir la emisión de carbono a la atmósfera. Para ello, se han establecido los objetivos que aparecen representados en la siguiente figura:



Consulta la página web:

<<https://www.agenciaandaluzadelaenergia.es/es/transicion-energetica/estrategia-energetica>> y señala cinco medidas que se van a tomar para conseguir dichos objetivos.

3. La dieta mediterránea

La dieta mediterránea fue nombrada por la UNESCO Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad en el 2010. Se considera que esta dieta se consume en Chipre, Croacia, España, Grecia, Italia, Marruecos y Portugal.

Principales características de la dieta mediterránea

- Consumir alimentos vegetales en abundancia: frutas, verduras, hortalizas (tomate, ajo y cebolla), legumbres y frutos secos. Se recomienda consumir como mínimo cinco raciones entre frutas y verduras al día. En todas las comidas debe incluirse por lo menos una de estas raciones. Estos alimentos proporcionan vitaminas, minerales y fibra alimentaria.
- Los cereales: pan, pasta y arroz, preferentemente integrales, son alimentos imprescindibles por su alto contenido en hidratos de carbono complejos y deben consumirse diariamente. Aportan energía, y en el caso de los integrales son una fuente de fibra alimentaria.
- Utilizar el aceite de oliva (virgen y virgen extra) como lípido principal para cocinar. Aporta vitaminas liposolubles A, D, E y K y ácidos grasos esenciales (oleico, linoleico, linolénico y araquidónico).
- Consumir pescado y huevos regularmente. Los pescados azules como las sardinas, el atún o la caballa son un magnífico aporte de ácidos grasos poliinsaturados (omega 3 y omega 6).
- Consumir diariamente una cantidad moderada de productos lácteos, principalmente yogures y queso. Los productos lácteos enteros ayudan a generar una mayor sensación de saciedad y son una fuente de vitaminas liposolubles.
- Consumir ocasionalmente carnes rojas y a ser posible formando parte de platos a base de verduras y cereales.
- Preferencia por alimentos poco procesados, frescos y de proximidad, y utilizar hierbas aromáticas como alternativa a la sal.
- Beber agua. La cantidad de agua que debemos consumir en un día varía dependiendo del ejercicio físico que realicemos, los alimentos que hayamos ingerido en el día y la temperatura a la que nos encontremos.
- Llevar una vida activa realizando ejercicio físico diariamente contribuye a mantener un estado de salud adecuado.

La forma de cocinar los alimentos también contribuye a favorecer su sabor, digestibilidad y por lo tanto a que la dieta sea más saludable; destacamos los asados, las ensaladas, los guisos y las sopas

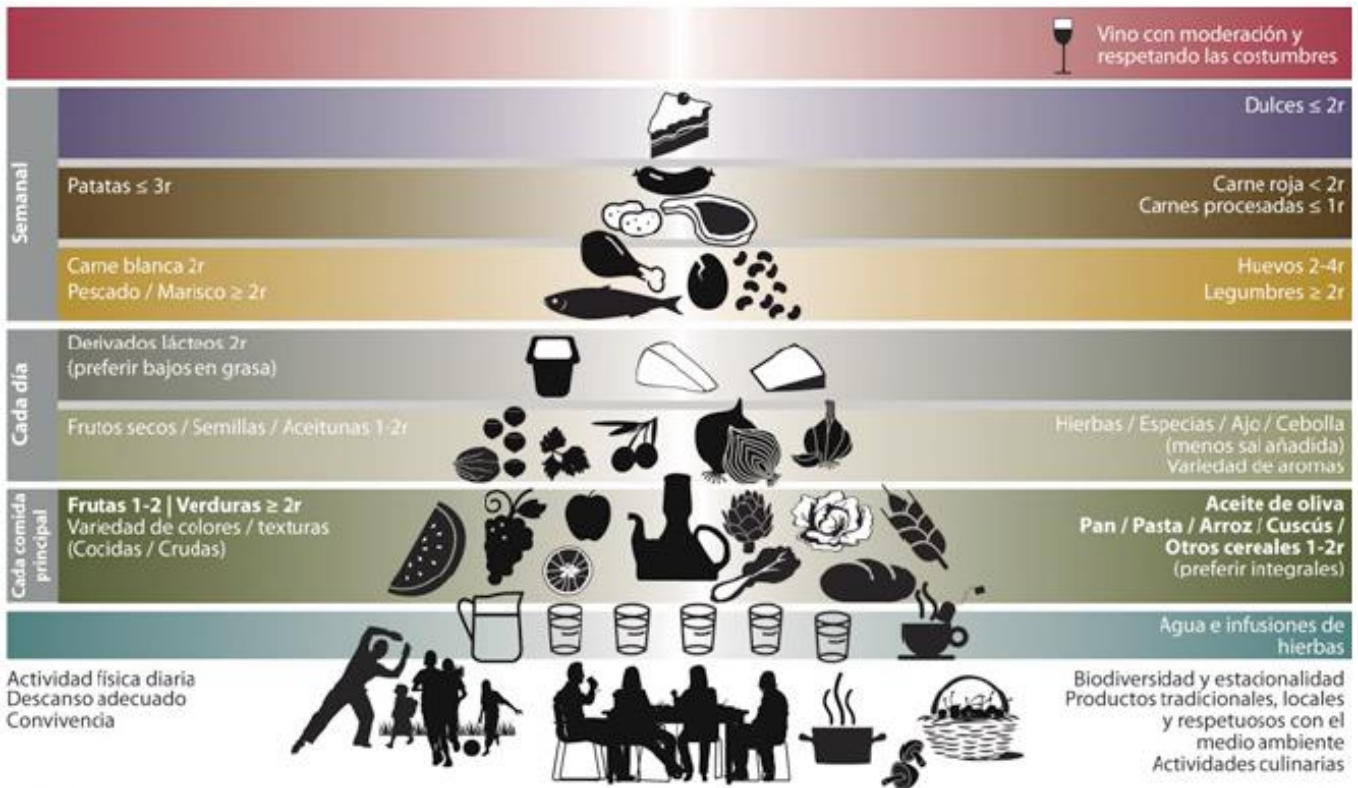


El aceite de oliva es un elemento básico de la dieta mediterránea.



El gazpacho es un plato tradicional de la comida andaluza.

frías. Estas elaboraciones bien ejecutadas consiguen mantener las características de los alimentos sin dañar su valor nutritivo.



Pyramide de la dieta mediterránea: <<https://dietamediterranea.com/>>.

ACTIVIDADES

1. Los argumentos por los que la UNESCO proclamó la dieta mediterránea como Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad en 2010 aparecen en la siguiente declaración:

La dieta mediterránea comprende un conjunto de conocimientos, competencias prácticas, rituales, tradiciones y símbolos relacionados con los cultivos y cosechas agrícolas, la pesca y la cría de animales, y también con la forma de conservar, transformar, cocinar, compartir y consumir los alimentos. El acto de comer juntos es uno de los fundamentos de la identidad y continuidad cultural de las comunidades de la cuenca del Mediterráneo. Es un momento de intercambio social y de comunicación, y también de afirmación y renovación de los lazos que configuran la identidad de la familia, el grupo o la comunidad. Este elemento del patrimonio cultural inmaterial pone de relieve los valores de hospitalidad, buena vecindad, diálogo intercultural y creatividad, así como un modo de vida que se guía por el respeto de la diversidad. Además, desempeña un papel esencial de factor de cohesión social en los espacios culturales, festejos y celebraciones, al agrupar a gentes de todas las edades, condiciones y clases sociales. También abarca ámbitos como la artesanía y la fabricación de recipientes para el transporte, conservación y consumo de alimentos, como platos de cerámica y vasos.

- a) Lee el texto y extrae las ideas principales del mismo.
- b) ¿Identificas alguno de estos elementos con momentos de tu vida? ¿Con cuáles?
- c) ¿Qué menú elaboráis en tu hogar para la celebración de un acontecimiento importante? ¿Consideras que son acordes a la dieta mediterránea?
- d) Realiza una exposición oral de estos acontecimientos y menús y dialoga con tus compañeros sobre las similitudes y diferencias de cada uno de ellos.

Investiga

2. Las sopas frías como el gazpacho, el salmorejo o el ajo blanco constituyen unos de los platos más apetecibles en los momentos de más calor. Busca los ingredientes de cada uno de ellos y compáralos.

- a) ¿Qué grupos de alimentos poseen? ¿Qué nutrientes nos aportan?
- b) ¿Se pueden considerar platos pertenecientes a la dieta mediterránea? ¿Por qué?

3. El aceite de oliva es uno de los elementos centrales de la dieta mediterránea. Existen diferentes tipos atendiendo al tipo de aceituna que se escoja y al proceso de extracción que se utilice. Busca información y describe el proceso de extracción de cada uno de los siguientes tipos de aceite:

- a) Aceite de oliva virgen extra.
- b) Aceite de oliva virgen.
- c) Aceite de oliva.
- d) Aceite de orujo de oliva.

4. La siguiente lista contiene el nombre de diversos pescados. Busca información y clasifícalos en azules y blancos:

Bacalao, rape, boquerón, atún, gallo, bonito del norte, sardina, caballa, lenguado, cazón, chicharro, merluza, palometa, pez espada, angula, anguila, salmón, rodaballo.

- a) ¿Cómo se puede diferenciar un pescado azul de uno blanco al ir a comprarlos?
- b) ¿Qué diferencias nutricionales poseen?
- c) Selecciona un pescado de cada tipo y busca una receta para cocinarlos.

4. Los volcanes y terremotos en Andalucía

En la actualidad no hay volcanes activos en Andalucía aunque sí podemos observar los efectos de los ya inactivos en dos regiones: el complejo volcánico de Cabo de Gata, situado en el actual Geoparque de Gata-Níjar (Almería) y la faja pirítica de Riotinto-Tharsis (Huelva). Estos volcanes se originaron bajo las aguas en el Mioceno, hace 45 millones de años. La actividad volcánica hizo ascender minerales de azufre y hierro que en la actualidad se extraen en las minas de Riotinto, Tharsis o Zarza.



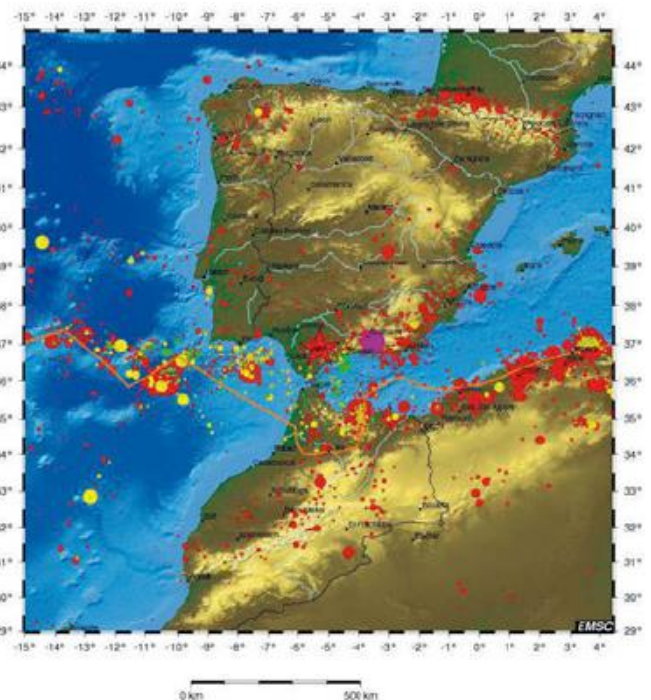
Cala Grande, Cabo de Gata (Almería).



Minas de Riotinto (Huelva).

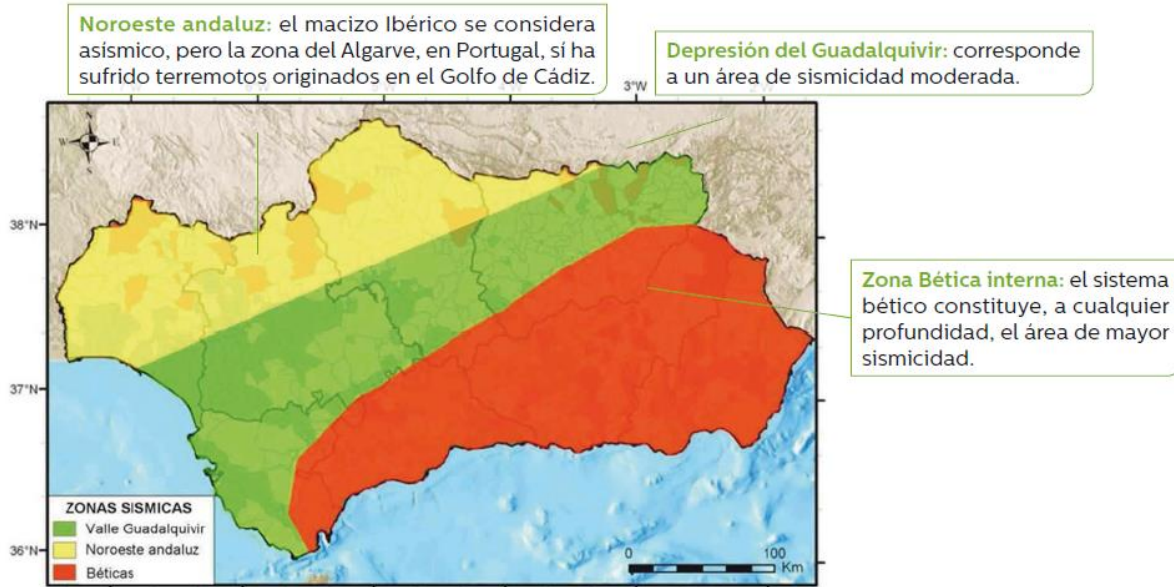
Andalucía es una de las regiones de España de mayor actividad sísmica. Es la zona de la península Ibérica donde históricamente se ha registrado un mayor número de terremotos y con cierta intensidad. Esto es debido a que Andalucía está situada entre las placas tectónicas Euroasiática y Africana; estas placas se están acercando (convergiendo) y por lo tanto su desplazamiento provoca tensiones que se liberan en los seísmos. La existencia de una microplaca situada entre ambas, la de Alborán denominada actualmente Mesomediterránea, complica aún más el movimiento del conjunto.

Existe una red de vigilancia para detectar posibles seísmos en Andalucía y se coordinan en la Universidad de Granada por el Instituto Andaluz de Geofísica y Prevención de Desastres Sísmicos. La sismicidad más alta se localiza en una amplia zona entre Huelva y Sevilla, al sur del Guadalquivir, Golfo de Cádiz, Granada y Almería.



Mapa de sismicidad desde 1960.

La sismicidad en Andalucía se extiende por tres zonas: **zona Bética interna, depresión del Guadalquivir y noroeste andaluz.**



ACTIVIDADES

1. Con respecto al vulcanismo en Andalucía:

- ¿Existen volcanes activos en la actualidad?
- ¿En qué zonas de Andalucía ha existido actividad volcánica?
- ¿En qué momentos de la historia de la Tierra ocurrió la actividad volcánica andaluza?

Interpreta imágenes

2. Observa la siguiente imagen del límite de placas en el sur peninsular y contesta las cuestiones:



- ¿Por qué se producen los seísmos en Andalucía?
- ¿Qué fenómenos geológicos ocurren?

Investiga

3. En la actualidad, las minas de Riotinto son un destino turístico que posee una gran variedad de reclamos para ser visitado. Busca información en la siguiente página web:

<<https://www.andalucia.org/es/minas-de-riotinto>>

Y señala las diferentes actividades que se pueden realizar en este entorno; así como su importancia para la ciencia. ¿Qué otras localidades destacamos en la visita de esta región?

4. Investiga en la siguiente página web las medidas de precaución que se deben tomar ante la posibilidad de que se produzca un terremoto:

<<https://www.juntadeandalucia.es/organismos/presidenciaadministracionpublicaeinterior/areas/emergencias/recomendaciones/paginas/terremotos-recomendaciones.html>>

- a) Elabora una infografía que resuma estas medidas.
- b) Expón al resto de los alumnos este trabajo.
- c) Decorad los pasillos del centro con las infografías.

5. En la actualidad es posible conocer los riesgos sísmicos en tiempo real. Consulta la siguiente página web y señala en qué lugares existe más riesgo de producirse un terremoto:

<<http://www.ign.es/web/resources/sismologia/tproximos/prox.html>>

6. El 25 de diciembre de 1884 ocurrió el llamado terremoto de Andalucía. Dicho terremoto asoló Axarquía, aunque tuvo su epicentro en Granada. Busca información sobre el terremoto y contesta las siguientes cuestiones:

- a) ¿Cuántos muertos y heridos causó?
- b) ¿Qué pueblos se vieron afectados?
- c) ¿Se han producido más seísmos en esta zona?
- d) Elabora una tabla con los terremotos históricos más importantes ocurridos en Andalucía.



Calles de Zafarraya en 1884.

5. Los ecosistemas en Andalucía

Andalucía es una Comunidad muy variada y rica en diferentes ecosistemas. Actualmente existen 249 espacios naturales protegidos de gran interés ecológico con diferente grado de protección: parques nacionales, parques naturales, reservas naturales, parajes naturales, paisajes protegidos, monumentos naturales, reservas naturales concertadas, parques periurbanos, zonas de especial protección para las aves, zonas especiales de conservación, patrimonios de la humanidad, reservas de la biosfera, geoparques mundiales de la Unesco, humedales incluidos en el convenio Ramsar y zonas especialmente protegidas de importancia para el Mediterráneo.

De todos los espacios naturales protegidos, se analizan brevemente los más relevantes agrupándolos según características comunes.

Ecosistemas forestales

Representados principalmente por el **pinsapar** (bosque de abetos pinsapos) protegido del parque natural de la **Sierra de Grazalema**, existen otros dos enclaves de interés en **Los Reales de Sierra Bermeja**, siendo este el pinsapar más cercano al mar, y en la **Sierra de las Nieves**; el **alcornocal** representado en el **parque natural de Los Alcornocales**; el **pinar** en el **parque natural de la Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas**; y el **encinar** en el **parque natural de la Sierra Subbética**, entre otros.



Ecosistemas de marismas y humedales

Representados por el **parque nacional de Doñana**, primer espacio natural protegido de Andalucía, contiene tres ecosistemas destacados: el monte, la marisma y la playa con dunas; además, es un lugar de parada obligatoria para las aves migratorias que viajan desde el norte de Europa hasta África (y viceversa). Destacamos también el **paraje natural de las marismas del Odiel** y la **reserva natural laguna de Fuente de Piedra**, principalmente.



Ecosistemas de montaña

Representado por el **parque nacional de Sierra Nevada** y la mayoría de los parques naturales que incluyen sierras. En Sierra Nevada se encuentran los picos más elevados de la Península: el pico Mulhacén con 3 482 m y el Veleta con 3 392 m. Las zonas más elevadas del parque presentan un paisaje típico de alta montaña, con restos de antiguas glaciaciones y salpicadas de numerosas lagunas. Es un enclave botánico de primera magnitud, posee una gran variedad de artrópodos, invertebrados y reptiles, y el mamífero más representativo es la cabra montesa.



Ecosistemas áridos

Parque natural y reserva de la biosfera de Cabo de Gata-Níjar y el paraje natural del desierto de Tabernas, entre otros. El parque natural de Cabo de Gata-Níjar incluye en él la reserva integral de las Salinas de Cabo de Gata. Se localiza en el extremo suroriental de la provincia de Almería e incluye además una franja marítima a lo largo de todo el litoral, un área de dunas al sureste del golfo de Almería y las sierras y costas del Cabo de Gata. Esta sierra es un ejemplo de macizo volcánico con acantilados de más de 100 m de altura. Presenta importantes formaciones de palmitos, la única palmera autóctona de Europa.

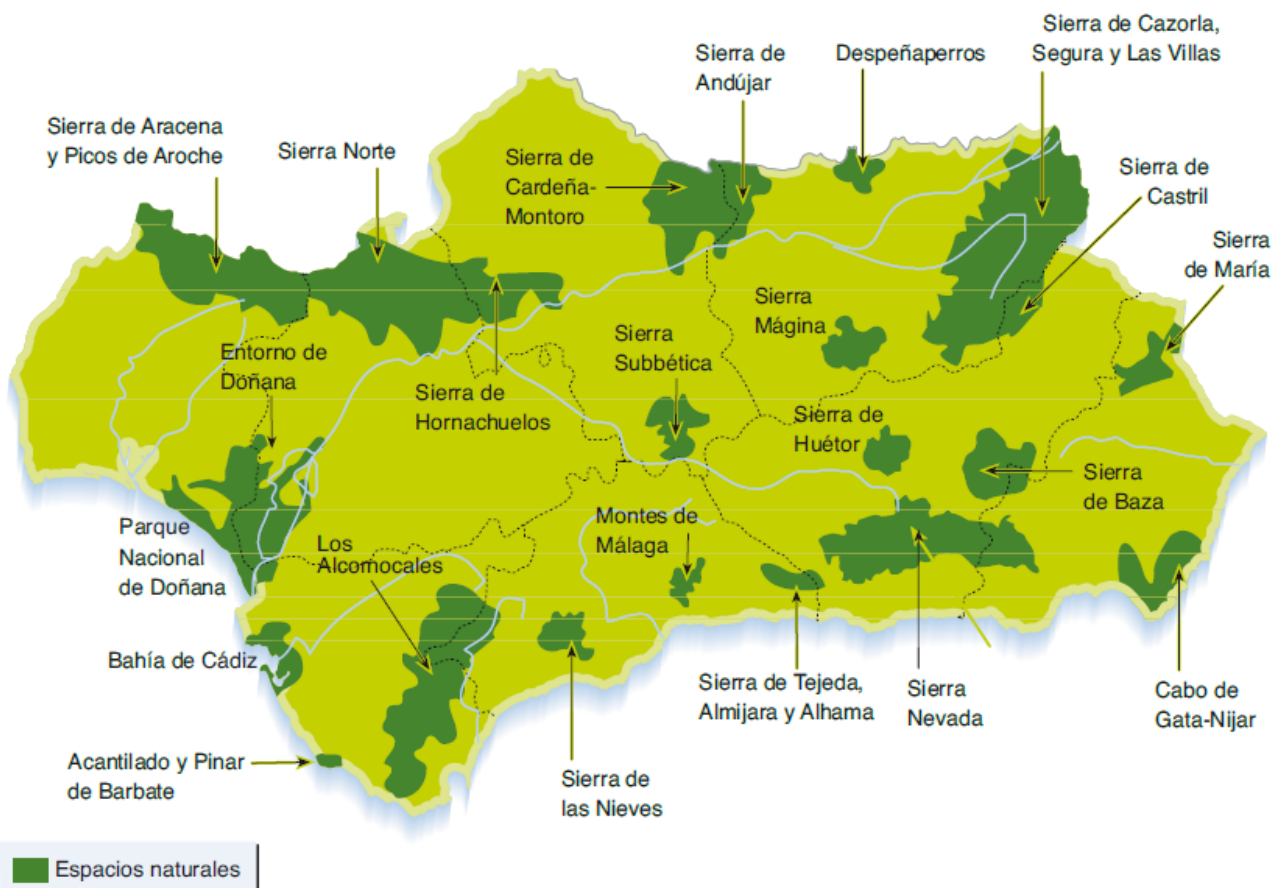


ACTIVIDADES

1. Copia y completa la siguiente tabla en tu cuaderno en referencia a los tipos de ecosistemas presentes en Andalucía:

Ecosistemas	Características físicas	Seres vivos representativos	Ejemplos
Forestales			
Humedales y marismas			
Ecosistemas de montaña			
Áridos			

2. En el siguiente mapa aparecen los principales espacios naturales protegidos de Andalucía: identifica cuáles son los que están presentes en tu provincia y enuméralos. ¿Qué importancia biológica tienen?



Investiga

3. Existe una gran variedad de figuras de protección para los espacios naturales. Busca información y completa la tabla adjunta en tu cuaderno:

Espacio protegido	¿Qué es?	Ejemplos en Andalucía
ZEPA		
Reserva natural		
Paraje natural		
Parque natural		
Parque nacional		
Reserva de la biosfera		

4. Andalucía posee dos de los parques nacionales de España. Busca información y contesta a las siguientes cuestiones:

- | | |
|-----------------------------------|---|
| a) ¿En qué año se crearon? | d) Indica dos especies vegetales representativas. |
| b) ¿Dónde se sitúan? | e) Nombra dos especies animales representativas. |
| c) ¿Qué ecosistemas salvaguardan? | f) Usos del parque. |