

EL ITINERARIO POR EL RINCONIN

La parte principal de este Itinerario se desarrolla por la Zona Intermareal rocosa de El Rinconín. Se trata de hacer un pequeño recorrido por las rocas que quedan descubiertas cuando baja la marea y observar los seres vivos que se encuentran en esa zona, cómo son y de qué modos se han *adaptado* a las condiciones ambientales que existen allí. También nos fijaremos en la *forma de la costa* y en los *agentes* que actuaron sobre ella para darle la estructura actual.

Los seres vivos que habitan en la Zona Intermareal de las costas rocosas son *marinos*, por lo que han necesitado “adaptarse” a pasar algún tiempo fuera del agua, cuando baja la marea.

Los que ocupan las zonas más altas son los que sufren las condiciones ambientales más difíciles, ya que pasan la mayor parte del tiempo a descubierto, con lo que el *Sol* y el *aire los secan*; las condiciones ambientales van variando gradualmente hasta las zonas más bajas de la Zona Intermareal; éstas sólo quedan descubiertas cuando hay *mareas vivas* y durante muy poco tiempo, por lo que las algas y animales que las ocupan apenas han necesitado adaptaciones especiales.

Los seres vivos de la zona intermareal no se distribuyen al azar. Muchos sólo pueden vivir en condiciones muy concretas, por lo que se sitúan a determinada altura, formando *bandas de fauna y vegetación* llamadas horizontes, que reciben el nombre de la especie característica, por ej. horizonte de *Pelvetia*. A esta distribución en franjas paralelas a la costa se le denomina “*zonación*”.

A lo largo del Itinerario se plantean una serie de cuestiones que deberás contestar, ayudándote del texto y los dibujos, que te permitirán reconocer e interpretar lo que vayas viendo. Si aún tienes dudas, pregunta a tus compañeros o al profesor que te acompañe.

El itinerario se inicia en el monumento a la Madre del Emigrante (“La Lloca”), al que se llega siguiendo la carretera de la Providencia, un poco más allá del Sanatorio Marítimo.

ATUENDO Y MATERIAL DE TRABAJO

- Botas de goma o calzado adecuado para andar por las rocas. Chubasquero.
- El *guión* y un lapicero o bolígrafo para hacer anotaciones. Una libreta dura servirá para apoyarte. Anota la hora y la fecha.
- Toma nota de todas las observaciones y haz esquemas o dibujos. No te fíes de la memoria.
- Tarros de cristal y bolsas de plástico para recoger muestras. Etiquetas.
- Cinta métrica, brújula con clinómetro y cuerda para marcar el *transecto* y los cuadrados de muestreo.
- Guías de campo sobre organismos del litoral, una guía de *aves* y *ácido clorhídrico*.
- *Termómetro*. En noviembre la *tª* era de 13°C.

RECOMENDACIONES

- Conserva el lugar en buen estado. Respeta la vida animal y vegetal y no dejes desperdicios.
- Camina con cuidado, evitando especialmente pisar en las zonas cubiertas de algas o de “verdín”, que son muy resbaladizas.
- ¡Atento a la subida de la marea! Cuando te encuentres en las zonas más bajas, evita quedar aislado por el agua.
- No recojas algas o animales salvo por indicación de tu profesor; si has de llevar algún animal para observarlo en el laboratorio, procura devolverlo al lugar de origen.
- Si volteas alguna roca, procura dejarla en la posición original, de lo contrario habrás alterado las condiciones ambientales de los organismos que vivían bajo ella.

LA PLAYA DE CANTOS RODADOS Y EL ACANTILADO. VISTA GENERAL

Desde el pequeño cabo donde se encuentra el monumento a la madre del emigrante, hay una buena vista de la zona intermareal rocosa. Nos encontramos en lo alto de un acantilado producido por la **erosión marina**. Son rocas que se formaron a partir de sedimentos de la **Era Secundaria (Mesozoica)** hace unos 190 millones de años, a una profundidad de 20-40 m.

1. ¿De dónde proceden los bloques y los cantos que hay en la base de los acantilados?
.....
2. Fíjate en los efectos de la erosión marina: bloques desprendidos, cuevas, arcos, etc. El oleaje va poco a poco erosionando la costa, formando una zona más o menos llana y provocando el retroceso del acantilado. ¿Sabes qué nombre recibe esta zona en geología?
.....
3. Baja hasta la playa. Los cantos que la forman proceden de rocas diferentes, una de ellas es muy dura, es la misma que forma el Cabo Peñas o el Cabo Torres. Hay otra que reacciona al ácido clorhídrico ¿Sabes cómo se llaman?
4. Fíjate en el acantilado ¿Cómo están colocadas las rocas que lo forman? Anota la potencia y el buzamiento aproximado de los estratos
5. La zona intermareal queda descubierta cada 12 h. y 25 min. Aproximadamente. Las mareas no tienen siempre la misma amplitud. Unas veces la amplitud es de 1,5-2 m. y otras de más de 4 m. ¿Sabes qué nombre reciben en cada caso estas mareas y cuál es la causa de esta diferencia de amplitud?
6. En el borde del acantilado podrás ver varias especies de plantas superiores que crecen en las costas muy cerca del mar ¿Sabes cómo se llaman?
7. ¿Sabes cuáles son los factores limitantes en el ecosistema litoral?
8. Sobre los cantos rodados no se instalan algas de gran porte (igual que en las playas de arena) ¿Por qué?
9. En el ecosistema litoral, se dan diferentes condiciones ambientales al subir y bajar el nivel del mar. Intenta rellenar la siguiente tabla:

ZONA	EXPOSICIÓN AL SOL	EXPOSICIÓN AL OLEAJE	VARIACIÓN DE LA Tª	VARIACIÓN DE LA SALINIDAD
ALTA				
MEDIA				
BAJA				

10. Haz un dibujo-esquema de la plataforma de abrasión, indicando sus componentes citados anteriormente.

LA ZONA LITORAL SUPERIOR

Al alejarnos de la base del acantilado, observa cómo va desapareciendo la vegetación "terrestre" y cómo ésta es sustituida por líquenes y algas.

1. En la zona de las "salpicaduras" aparecen plantas terrestres adaptadas a una alta salinidad y varias especies de líquenes muy pegados a la roca. Pertenecen a los géneros *Xantoria*, *Caloplaca* y *Verrucaria*. Intenta localizarlos.
2. Al descender sobre las rocas, pronto encontrarás unos pequeños *caracoles*, muchos de ellos en las fisuras, cavidades de las rocas o zonas protegidas. Hay al menos dos especies distintas ¿sabes cómo se llaman?. Si no lo sabes, consulta los dibujos de éste guión.
.....
.....
3. Fíjate en unos moluscos formadas por una sola concha muy pegada a las rocas ¿Cómo se llama? ¿Por qué está tan fijo al sustrato?
.....
.....
4. En la misma zona aparecen unos pequeños organismos pegados a la roca, que tienen aspecto de lapas de *tamaño muy pequeño*. Intenta identificarlos consultando las hojas del guión. ¿En qué grupo están estos organismos?
5. La mayoría de los animales de esta zona viven fijos al sustrato ¿sabes que nombre reciben?
.....
.....
6. Indica algunas adaptaciones (forma de la concha, cubierta del cuerpo, modo de vida) de estos organismos a las duras condiciones ambientales de esta zona (oleaje y desecación)
.....
.....
.....
7. Observa las *algas*. A primera vista hay varias especies predominantes. Intenta clasificarlas con el guión o pregunta a tu profesor
.....
.....
.....
8. Cuando la marea está baja, compara a primera vista las algas de las *charcas* con las que están fuera de ellas ¿te parece que son las mismas o hay mucha diferencia? Razona tu respuesta
.....
.....
.....
9. Existe un alga "parda" que es la especie dominante fuera de los charcos. Intenta clasificarla
.....
10. En la misma zona encontrarán un líquen de color oscuro, filamentoso ¿Sabes cómo se llama?
.....
11. En primavera-verano aparecen unas algas estacionales. Unas son verdes y otras son rojas, del género *Porphyra*, ésta última es un alga roja, laminar, de aspecto gelatinoso. En invierno desaparecen.
12. También aparecen unas manchas de color oscuro, que parece "galipote". Son líquenes ¿sabes cómo se llaman?
13. Intenta localizar "*algas rojas*" ¿Dónde predominan, en las charcas o fuera de ellas?
14. En las charcas encontrarás varias especies de algas rojas predominantes, de los géneros *Coralina*, *Lithophyllum incrustans* y *Lithophyllum tortuosum*. Intenta identificarlas. Estas algas también son abundantes en la zona litoral inferior. ¿Por qué?

ESTUDIO DE LA ZONACIÓN

En muchas ocasiones, la **zonación** de la zona intermareal, no se aprecia claramente, debido a las irregularidades del sustrato, en el que alternan zonas muy *expuestas* al oleaje, con otras *resguardadas*, con charcas, fisuras, etc. Esto provoca que todo aparezca más o menos mezclado. En cambio, en zonas donde la superficie inclinada sea más o menos lisa, **los factores ambientales van cambiando gradualmente** y el tiempo de **exposición al aire** será el factor que más influya en la distribución de los organismos (**factor limitante**).

1. Para estudiar la zonación vas a realizar un "**transecto**", fijándote solamente en algunas especies predominantes: **actinias**, **anémonas**, algas pardas como **Fucus**, **Pelvetia** o **Bifurcaria**, algunas algas rojas como **Corallina**, **Lithophyllum** o **Laurencia**.

ESTUDIO DE LOS ORGANISMOS DE LAS CHARCAS

Entre las rocas, quedan zonas encharcadas aunque baje la marea. En ellas las condiciones ambientales son más estables y pueden permanecer organismos estrictamente acuáticos.

1. Fíjate en la fauna y la flora de estas charcas ¿es igual que la de los alrededores o se parece más a la de los niveles más bajos?
2. Intenta identificar el mayor nº de especies (*Bifurcaria* (P), *Codium* (V), *Corallina* (R), *Lithophyllum* (R), *Sargazo* (P), *Actinias* y *Anémonas* (no se cierran), *erizos*, *quisquillas*, etc.
3. Hay organismos que son capaces de ocupar las conchas de caracoles sobre todo de *bigaros*, *Nasas* y *Trompos*, moluscos que habitualmente no viven en la zona intermareal rocosa y cuyas conchas son traídas hasta aquí por sus nuevos huéspedes. ¿Sabes cómo se llaman?
4. Compara los organismos de charcas situadas a diferentes niveles ¿te parece que son iguales o son muy diferentes? Si encuentras diferencias ¿Cuál puede ser la causa?
5. Intenta localizar actinias y anémonas ¿Qué diferencias observas entre ellas? ¿Por qué las actinias las podemos encontrar fuera del agua?

LA ZONACIÓN O ESTRATIFICACIÓN VERTICAL

Busca por la zona una **roca de 3 o 4 metros** de altura que tenga algas y que en la base exista una charca. De arriba hacia abajo, existen diferentes tipos de algas **rojas** (*Coralina*, *Lithophyllum*), **pardas** (*Fucus spiralis*, *Pelvetia canaliculata*) y **verdes** (*Ulva*, *Enteromorpha*).

1. ¿Están mezcladas o aparecen dispuestas en franjas?
2. ¿Qué nombre recibe esta ordenación en franjas paralelas?
3. ¿Por qué crees que aparece esa distribución?
4. Intenta identificarlas y después colócalas sobre un dibujo representado más abajo.