

Cookies Tectonicas

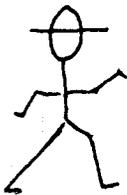
Las rocas de Marin Headlands cuentan la dramática historia de las placas tectónicas. Un sandwich de Oreo nos ayuda a conocer esta historia!



Las rocas de Marin Headlands pertenecen a la combinación de rocas denominadas *Complejo Franciscano*. Estas rocas muestran la formación, migración y subducción de una placa oceánica en el borde occidental de América del Norte. El Complejo Franciscano es una pieza de suelo del mar antiguo que ahora está expuesto sobre la tierra.

Se encuentran 3 rocas principales en el paisaje de Headlands:

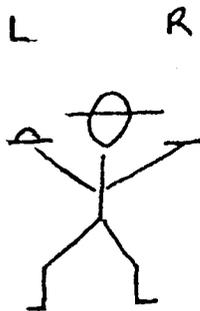
1. **basalto**, una roca ígnea, por lo general formada en forma de almohadas de 1 metro de largo y alterada (metamorfosis) por el agua de mar hasta convertirse en *greenstone*.
2. **chert**, una roca sedimentaria compuesta por sílice (cuarzo), por lo general formada por capas de 4 a 12 cm de grosor, que suelen estar encorvadas dando una forma ondeada.
3. **Graywacke sandstone**, una roca compuesta por granos de arena afilados de diferentes medidas y colores.



This activity works best with sandwich cookies warmed to room temperature. Low-fat varieties don't work as well!



As the hot lava comes into contact with cold seawater, it quickly hardens to form a blob, or "pillow" As more lava erupts under the blob, another blob forms. The lava inside the blob will cool more slowly than the outer "shell" of the blob. The blobs are shaped like 3 foot-long jelly beans.



El Origen de estas Rocas

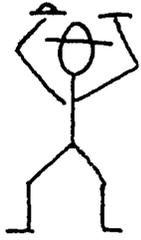
Toma una Oreo. Todavía no te la comas! Separa con cuidado las 2 partes así no se rompen.

Sostén la cookie que tiene más crema en tu mano **izquierda**. Sosté la cookie con menos crema en tu mano **derecha**. Mantén tus manos a la distancia de tus hombros. La cookie de la mano izquierda representa la placa oceánica. La cookie de la mano derecha la placa de Norte América.

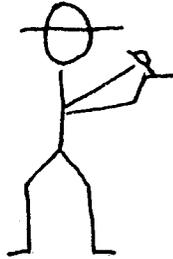
Ahora mueve la cookie oceánica (mano izquierda) lentamente hacia la cookie de Norte América. La placa oceánica está siendo trasladada hacia Norte América como si estuviera en una cinta transportadora. Se mueve lentamente, alrededor de 5 cm por año!

La cookie oceánica está formada por tres capas. La capa inferior es **basalto**, que erupciona de los agujeros y volcanes abajo del agua en el medio del océano, alrededor de 5,000 km al sudoeste de este lugar. La capa media es **chert**, que está formada por esqueletos de silice de miles de millones de organismos microscópicos denominados radiolarians. Cuando los radiolarians murieron, sus esqueletos se depositaron en la parte superior del basalto. La capa superior es **graywacke sandstone**, formada por sedimentos provenientes del continente que se trasladaron por medio del viento o las corrientes costeras y luego se depositaron en la parte superior del chert.

Finalmente, tu cookie oceánica se contacta con la cookie continental. Debido a que el material de la

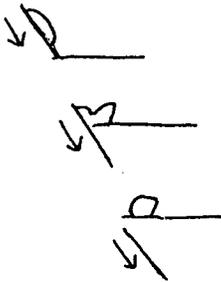


placa oceánica es más denso (más pesado) que el material continental, la cookie oceánica terminará debajo de la cookie continental. Esto se denomina **subducción**.



Durante la subducción, la mayoría de las rocas de la placa oceánica chocan, se derriten y reciclan nuevamente en el manto debajo de la corteza terrestre. Algunas rocas pueden desaparecer al rasparse contra el borde del continente, formando una nueva línea costera.

Cuando la cookie oceánica se subduce por debajo de la cookie continental, raspa la crema de la cookie oceánica y forma un montículo grande en el borde de tu cookie continental. Ten cuidado! Demasiada fuerza puede romper una placa tectónica!



A frosting mound-building event.

Estás caminando sobre la crema!

El montículo de crema sobre tu cookie continental representa las rocas raspadas del suelo marítimo de la placa oceánica. Sobre eso es donde caminas en Marin Headlands!

Como puedes ver, las rocas de Marin Headlands (y muchas otras partes del Area de la Bahía) viajan muchísimo! ¿Hacia dónde crees que van ahora?"

