

Capítulo de Introducción: Geología del Suroeste de Oregon

El Suroeste de Oregon tiene una rica, diversa y compleja geológica. Las características geológicas de la región van desde las montañas antiguas de Klamath-Siskiyou hasta las geológicamente joven montañas del *High Cascade Mountains*. Las mesetas del Table Rocks, con su propia historia geológica proveen de una mirada a las fuerzas que dieron forma y siguen dando forma al suroeste de Oregon.

Las antiguas Montañas Klamath-Siskiyou

Las montañas de Klamath, que incluyen el Mount Ashland, forman un corredor de montañas que se localizan en el noroeste de California y en el suroeste de Oregon. Las montañas de Klamath que se conectan con las montañas Cascade al este, se les conoce como las montañas de Siskiyou. Las montañas de Klamath se formaron en el fondo del mar frente a la antigua costa de "Oregon". Las placas tectónicas movieron estas secuencias de roca distinta (también conocido como *terrane*s) en contra de las placas establecidas de Norte América que se encontraban al en las orillas de Oregon o los límites de las placas con suelo firme. Una forma de entender a las montañas de Klamath es como las rocas que se formaron frente a la costa. Las placas tectónicas causaron que estas rocas subieran provocando que el estado de Oregon creciera y se volviera más grande. Los tipos de rocas de estos terrenos son más de 200 millones de años, son rocas volcánicas y meta-sedimentarias, ophiolite, pizarra, arena sedimentaria y arcilla. Se cree que estos terrenos de las montañas de Klamath se unieron al suelo establecido del continente Americano en el período temprano del cretáceo.

Debido a la compleja topografía, la diversidad geológica y la ubicación en la confluencia de varias eco-regiones, la región de Klamath-Siskiyou es reconocida como uno de los lugares con mayor biodiversidad en América del Norte.

Las rocas sedimentarias de las Formaciones Payne Cliffs y Hornbrook

En el período Cretácico (hace 100 - 65 millones de años), el suroeste de Oregon se vio inundada por una afluencia marítima, lo que depositó una capa de rocas arenosas y rocas de barro, conocidas como la Formación Hornbrook. Estas rocas sedimentarias que contienen fósiles marinos como los amonites, gasterópodos, almejas, y los dientes de tiburón, están expuestos a lo largo de las montañas al sur de Klamath y al este del río Rogue. Durante la época del Eoceno (hace 48 - 34 millones de años), los ríos y arroyos que fluyen en el suroeste de Oregon depositaron más de mil metros de arenisco y conglomerados, conocida como la Formación Payne. El Table Rocks consiste en rocas sedimentarias de la Formación Payne Cliffs.

Las Montañas Cascade

Durante el período Oligoceno (hace 34-24 millones de años), esta zona fue testigo del nacimiento de los volcanes que forman las Cascadas Occidentales/Western Cascades. Estos volcanes no son activos, tienen depositados miles de metros de flujos de lodo volcánico, ceniza volcánica y flujos de lava. Muchas de las formaciones de roca que estos volcanes depositaron que han sufrido de una erosión extensa.

Las más jóvenes High Cascades, incluyen los majestuosos picos formados por estratovolcanes como el Mount. St. Helens, el Mount. Hood, el Mount. McLoughlin, el Mount Lassen, Shasta y el Mount Mazama (Crater Lake), son mucho más jóvenes de origen, después de haber surgido en los últimos 1-2 millones de años. Los High Cascades son volcanes activos en la actualidad.

Colisión y Erosión

Aproximadamente hace 15 millones de años atrás las montañas de Klamath se elevaron como dos placas tectónicas (Juan de Fuca y América del Norte) y colisionaron. Esta colisión causó la Payne Cliffs Formation y las capas del Cascadas Occidentales hacia el noreste. Al mismo tiempo, el río Rogue River comenzó a erosionar las capas de roca inclinada. A finales de la época del Mioceno (23 a 5 millones de años), el Rogue River había tallado en gran parte de las rocas sedimentarias del Payne Cliffs Formation y las rocas volcánicas de las Cascadas Occidentales para formar un amplio valle que fue de 600 pies por encima de lo que es hoy en día.

Los Table Rocks

Los Table Rocks son dos de las topografías más importantes en el valle del Rogue River. Estas mesetas hacen cerca de 800 pies por encima de la orilla norte del Rogue River entre Sam's Valley y el Central Point. Aunque muchas personas asumen que Table Rock superior es más alto que el bajo, el Table Rocks son en realidad el nombradas de acuerdo a sus posiciones relativas corrientes del Rogue River, refiriéndose a superior por las corrientes de aguas arriba. A diferencia de las colinas que rodean el valle, los Table Rocks son tienen cumbres aplanadas abruptamente caen al fondo del valle. Las elevaciones de las dos Table Rocks son algo más de 2.000 pies sobre el nivel del mar y ambos tienen la forma de herradura.

Aproximadamente hace 7 millones de años, un volcán cerca del lago Lost Creek tuvo una erupción de lava de andesita que se propagó en gran parte del valle. Las exposiciones de las corrientes de lava se encuentran al este de Prospect en las montañas High, mientras que exposición más al occidente se encuentra en la parte superior de Castle Rock, al oeste del Table Rock inferior - una distancia de 44 millas. La parte más gruesa restante del flujo de lava es de 730 metros de espesor y se encuentra cerca de Lost Creek Lake, mientras que el borde occidental de la corriente es de 150 metros de espesor que se localiza en Castle Rock.

En los últimos 7 millones de años, el ancestral Rogue River ha recorrido el valle, llevando a la mayoría de la tapa de lava de andesita y la correspondiente Payne Cliffs Formation. Aproximadamente el 90 por ciento del flujo de lava original del Table Rocks ha erosionado. Además de las corrientes de agua, otras fuerzas de erosión que han contribuido a romper el flujo de lava son: la congelación y descongelación del agua en las grietas de las rocas, las raíces de las plantas que aflojan el suelo y las rocas, el ácido liberado por líquenes en las rocas y el viento. Procesos erosivos continúan cambiando los paisajes y desgastando los Table Rocks. Es probable que algún día ambos Table Rocks ya no serán las características prominentes del Rogue Valley como lo son en la actualidad.

La Vista del Table Rocks como una Herramienta de Enseñanza de Geología

Mirando hacia el sur desde la parte superior de ambas Table Rocks, la vista panorámica ofrece una gran oportunidad para discutir la compleja y variada geología de la región. El lugar más emblemático, el Mount McLoughlin, el cual forma parte de las montañas High Cascades, es uno de las formaciones más jóvenes pequeños del área, originada apenas 1-2 millones de años. En un día claro, puede ser visible en el horizonte (a la derecha del monte. McLoughlin) el Pilot Rock. El Pilot Rock es un tapón volcánico de basalto, que se formó a partir de lava endurecida dentro del cuello de un antiguo volcán, que desde hace mucho tiempo se ha estado erosionado. El Pilot Rock, un residuo de las montañas Cascada occidental, ha estado presente desde hace unos 30 millones de años. A la derecha del Pilot Rock se puede ver Mount Ashland el cual está compuesto por algunas de las rocas más antiguas de la región tiene una edad de 168 millones de años. Pasando Mounth Ashland se pueden ver en la distancia las innumerables montañas. Un contraste iluminador se puede trazar entre las formas de Mount McLoughlin y Mount Ashland, McLoughlin tiene la clásica forma cónica de un estratovolcán, mientras que Mount Ashland es simplemente la más alta cordillera entre un laberinto de montañas que se elevaron desde el fondo del mar cuando las placas tectónicas chocaron. Finalmente mirando hacia el sureste hacia donde comienza el nacimiento del Rogue River, puedes imaginar el enorme flujo de lava que se originó cerca de Prospect y lleno gran parte del Rogue Valley. Los Table Rocks son residuos de estos últimos 7.000.000 años eventos volcánicos continuos.

Información Adaptada de:

Elliot, Bill. Personal communication. 4 June 2007. Associate Professor of Geology, Southern Oregon University.

Cascade Range Volcano Summaries. Lyn Topinka. 2007. USGS Cascades Volcano Observatory. 16 October 2007
<http://vulcan.wr.usgs.gov/Volcanoes/Cascades/volcanoes_cascade_range.html>.

Parry, Diane. Personal communication. 9 March 2007. BLM Geologist.

Hladky, Frank R. "Age, chemistry, and origin of capping lava at Upper Table Rock and Lower Table Rock, Jackson County, Oregon." Oregon Geology, Volume 60.4 (1998).