



Plan de Estudios del Table Rocks **Construyendo un Ave del Table Rocks**

Objetivo: El Estudiante analizara varios tipos de *adaptación* de aves e identificaran como estas características ayudan a las aves a sobrevivir y prosperar en diferentes ambientes. Compararan diferentes tipos de aves que se localizan en el Table Rocks y evaluaran sus estructuras, funciones, y roles en sus habitas. Crearan su propia especie ave.

Puntos de Referencia: 2 y 3 (Grados 4-8)

Normas de Oregon:

Área Temática: Ciencias de la Vida

Metas Comunes del Plan de Estudios: Diversidad/independencia: Entender las relaciones entre seres vivos y entre cosas y el medio ambiente.

Parámetro 2: Describir las relaciones entre características de una habitad y organismos que viven ahí. Describir como la adaptación los ayuda a especies a sobrevivir.

Parámetro 3: identificar y describir los factores que influncian o cambian el balance de la población y su medio ambiente.

Metas Comunes del Plan de Estudios: Organismos: Entender las características, estructura y funciones de un organismo

Parámetro 2: Agrupar y clasificar organismos basados en una variedad de características

Metas Comunes del Plan de Estudios: Herencia: Comprender la transmisión de caracteres en los seres vivos.

Parámetro 3: Describir como los rasgos de un organismo de generación en generación.

Área Temática: Investigación Científica

Metas Comunes del Plan de Estudios: Formando Preguntas e Hipótesis: Formular y expresar científicamente preguntas e hipótesis a investigar.

Parámetro 2: Hacer observaciones. Preguntar o hacer hipótesis basados en observaciones, que pueden ser resueltos a través de la investigación científica.

Parámetro 3: Basándose en observaciones y conceptos científicos, hacer preguntas o formar hipótesis que puedan ser explicados a través de la investigación científica.

Área Temática: Artes

Metas Comunes del Plan de Estudios: Crear, Presentar y Realizar: Aplicar ideas, técnicas y procesos in artes.

Parámetro 1: Usar experiencias, imaginación, elementos esenciales y principios organizacionales para obtener el efecto deseado cuando se crea, presenta y/o realiza una obra de arte.

Parámetro 2: Usar experiencias, imaginación, observación, elementos esenciales y principios organizacionales para obtener el efecto deseado cuando se crea, presenta y/o realiza una obra de arte.

Duración de la Clase: 45-60 minutos

Materiales:

- ✓ Varios artículos de arte
- ✓ Materiales reciclados para construir aves

Vocabulario: *adaptación, carroña, coloración, medio ambiente, habitad, crías, iridiscente, juveniles, retoños, garras*

Introducción:

Aves, como cualquiera otra forma de vida, tienen adaptaciones que les ayudan a sobrevivir en su *medio ambiente*. Estas adaptaciones les ayudan a encontrar alimentos, construir casas, moverse en su *medio ambiente*, migrar, defenderse ellos mismos y sus territorios, y satisfactoriamente crecer a sus *retoños*. Una *adaptación* puede ayudar a las aves para que puedan vivir particularmente en un solo *habidad*, pero para vivir muy deficientemente en otro *habidad*.

Adaptación incluye el tipo y forma del pico, de los pies, las patas; el tamaño y forma de las alas; la *coloración* de sus plumas; y su comportamiento. Estas adaptaciones se han desarrollado a lo largo del tiempo y ayudan a cada ave a vivir y crecer a sus *retoños* para asegurar que su especie sobreviva. La mayoría de las adaptaciones en aves del Table Rocks están listadas al final del capítulo de introducción.

Picos: Colibrí-largos y delgados para probar el néctar de las flores

Hawks- pico curvado para desgarrar la carne

Pelicano- parecidos a bolsas para mantener los peces que captura

Carpintero- puteado para romper la corteza de los árboles en busca de insectos

Pinzones y gorriones- pico corto y fuerte para romper las semillas y los frutos secos

Pies: Patos - palmeados para ayudarlos a nadar y a caminar en el barro

Bald Eagle - fuertes con *garras* afiladas para captar víctimas

Garzas - dedos de los pies largos para el equilibrio y caminar en el barro

Piernas: La Grulla Cola Blanca - piernas largas para vadear y filtrarse en las hierbas altas.

Avestruz – largas y poderosas piernas para correr

Águila pescadora - poderoso músculos para levantar y transportar la presa

Alas: Aura Gallipavo – largas alas que les ayuda para volar sobre las corrientes de aire

Colibrís – pequeñas alas que se mueven en una figura de ocho lados que les permite hacer acrobacias aéreas como flotar y volar hacia atrás.

Color: Aves machos – muchos tiene un plumaje brillante que les ayuda atraer parejas durante el cortejo

Aves femeninas – algunas especies tienen un plumaje sencillo/pálido que les ayuda a camuflaje mientras anidan.

Comunidades de Plantas y Aves en el Table Rock:

Toma en Cuenta: Mientras caminen en el Table Rocks notaran mucha intercalación entre las comunidades de plantas y las que especies que se localizan ahí.

Sabana de Robles: Esta comunidad de plantas es caracterizada por muchos robles blancos de Oregon y pino ponderoso dispersos. Incendios ocurren en la sabana de robles frecuentemente que resultan en cicatrices de incendios en muchos de los robles blancos. Cicatrices de incendios expone el duramen de los árboles a elementos que promueven el crecimiento de hongos y otras formas naturales de descomposición natural que rompen algunas partes de los árboles. Esto da lugar a las caries que sirven de *habitat* para muchas especies de aves. Adicionalmente, las partes descompuestas del pino ponderosa y otros árboles muertos ofrecen cavidades para que las aves y otras especies aniden. Muchas aves en esta comunidad de plantas proveen de cavidades para anidar y proveen de protección para estas aves. Los robles también producen una gran cantidad de bellotas la cual es el alimento favorito de las aves, especialmente para el carpintero bellotero. Los palos del pino y el roble proveen de un lugar para los carpinteros belloteros para que puedan almacenar sus bellotas para el invierno. Estos árboles son llamados árboles graneros. Entre los robles se encuentran una mezcla de hierbas y arbustos que proporciona aun más *habitat* y alimento para las aves. Al mismo tiempo, insectos, semillas y frutos son abundantes en esta comunidad de plantas.

- Aves encontradas en las sabanas de robles incluyen la Turpial Gorjadora/Western Meadowlark, Carbonero Sencillo/Oak Titmouse, Azulillo de Garganta Azul/Western Bluebird, Urraca Azuleja/Western Scrub Jay, Sita de Pecho Blanco/White-Breasted Nuthatch, Chimbiteo Común/Chipping Sparrow, Carpintero Bellotero/Acorn Woodpecker, Copeton Cenizo/Ash-Throated Flycatcher, y Chipe Coronado/Yellow-Rumped Warbler.

Chaparral: El chaparral es una comunidad de arbustos dominada por la manzanita hoja blanca y el buckbrush. El chaparral consiste de parches densos de arbusto que les permite a las aves permanecer a salvo de los depredadores ocultos y ofrece un excelente *habitat*. Esta comunidad de plantas también provee de protección y camuflaje para anidar y para crecer a aves jóvenes. También en esta comunidad abundan los insectos que provee de alimento a las aves.

- Aves encontradas en el chaparral incluyen el Rascador Ojirrojo/Spotted Towhee, Colibrí de Ana/Anna's Hummingbird, Dominiquito de Dorso Oscuro/Lesser Goldfinch, Rascador de California/California Towhee, Chimbiteo Común/Chipping Sparrow, Herririllo Chochin/Wrentit, Carpodaco Morado/Purple Finch, Carbonero Sencillo/Oak Titmouse, y el Azulillo Lazurito/Lazuli Bunting.

Bosques Mixtos: La comunidad de bosques mixtos consiste de una combinación de pino ponderosa, madroño, abeto Douglas, roble negro de California, y muchas otras especies de plantas. Aquí la densa cubierta provee de sombra un ambiente más frío que las otras comunidades de plantas. Puedes encontrar diferentes especies de aves debido a la diversidad de especies de árboles y consecuentemente los *habitat*. Muchos de los árboles producen bayas o semillas que proveen de amplio alimento. Ramas caídas o muertas son muy comunes y proveen de hogar a una numerosa especie de insectos que proveen de alimento a muchas de las aves.

- Aves encontradas en los bosques mixtos incluyen el Quitrique de Frente Colorada/Western Tanager, Piguigruoso de Cabeza Negra/Black-headed Grosbeak, Zorzal de Cola Roja/Hermit Thrush, Pajaro Carpintero/Pileated Woodpecker, y el Mosquero del Pacifico/Pacific-slope Flycatcher.

Montículo Pradera/Piscinas Vernales: Esta comunidad es única y muy rara. Una fina capa de fragmentos de roca granular cubre la roca volcánica impermeable que permite que se acumule agua para los periodos secos creando lo que se conoce como piscinas vernales. Al comienzo de la primavera las aves usan las piscinas para el agua, bañarse, y comer insectos, invertebrados, y los renacuajos de las piscinas de poca profundidad. Los insectos y las semillas son también encontrados en la vegetación de las piscinas vernales y proveen de alimento para muchas especies. La parte superior de las mesas son ocupadas por la aura gallipavo que necesita más espacio para correr y ganar impulso para saltar desde los bordes con el fin de deslizarse en las corrientes de viento por encima de las rocas y localizar a sus *carroñas*.

- Aves encontradas en las piscinas vernales incluyen el Sabanero Arlequin/Lark Sparrow, Chimbiteo Comun/Chipping Sparrow, y el Turpial Gorjeador/Western Meadowlark. A lo largo de los bordes puedes ver el Busardo Colirrojo/Red-tailed Hawk, Golondrina Verdemar/Violet-green Swallow, Vencejo de Vaux/Vaux's Swift, Vencejo Gorgiblanco/White-throated Swift, Ratona de las Rocas/Rock Wren, y la Aura Gallipavo/Turkey Vulture.

Aves del Table Rock

Ave	<i>Adaptación</i>	Beneficios
Aura Gallipavo Comunidad de Plantas: Montículo pradera y bosques mixtos	Fuerte sentido del olfato (raro en aves)	Le permite encontrar <i>carroña</i> (animales muertos)
	Piernas largas y dedos en los pies	Adaptada para caminar en tierra no para triturar la carne o agarrar a una presa
	Cabeza calva	La pie les mas fácil de limpiar que las plumas
	Alas de gran tamaño (hasta seis pies de ancho)	Para volar en Corrientes de aire y para buscar alimento
	Excelente vista	Para localizar a la <i>carroña</i> desde muy altas alturas
Carpintero Bellotero/Acorn Woodpecker Comunidad de Plantas: Sabana de Robles	Plumas de la cola largas y rígidas	Para sostener su cuerpo en los arboles y para ayudar a subir
	Lengua pegajosa con púas que se enrolla en su cráneo	Permite extender la lengua hasta por 5 pulgadas más allá del pico para así alcanzar a insectos escondidos
	Pico en forma de cincel	Adecuado para martillar y excavar madera (un pico puntiagudo se rompería)
	Muy sociable (busca por comida, se reproduce, hace nidos y vive con otros carpinteros)	Hace la búsqueda de los alimentos y crecimiento de <i>crías</i> más eficaz, además reduce la competición.
	Cabeza dura	Protege al cerebro y reduce el impacto de picar madera.
	Las fosas nasales han erizado las plumas	Estas plumas ayudan a evitar que respiren polvo de madera
Perlita Comun/Blue-gray Gnatcatcher Comunidad de Plantas: Chaparral	Pico Delgado y picudo	Ideal para agarrar insectos de las ramas o de pequeñas gritas
	Extenso numero de plumas blancas en la cola	Ayuda a propagar las plumas de la cola para asustar a los insectos de su escondite
	Cerdas peribucales (rígidos, plumas similares a los pelos que crecen en las esquinas de la boca)	Puede proteger los ojos de las patas y las alas de los insectos cuando las aves se alimentan
	Cola flexible	En constante movimiento de la cola para eliminar los insectos que se come
Colibri de Ana/Anna's Hummingbird Comunidad de plantas: Chaparral	Las alas se mueven en forma de ocho movimientos	Le da a la ave la habilidad de comer mientras vuela, además puede moverse adelante, atrás, hacia los lados, arriba y abajo para atrapar insectos en el aire
	Lengua larga y delgada que se puede extender mas allá de la punta del pico	Permite al ave alcanzar el néctar que se almacena en la base de las flores
	Plumas <i>iridiscentes</i> en el cuello y la cabeza	Usado para alertar a otros machos rivales cuando entran a su territorio
	Corazón increíblemente rápido (1,260 pulsaciones por segundo)	La frecuencia cardiaca rápida les permite tener un movimiento rápido

Burdaso Colirrojo/Red-tailed Hawk	Piernas Fuertes y <i>garras</i> afiladas	Les permite atrapar, retener y matar a sus presas
	Pico afilado y curvado	Lo utilizan para rasgar y desgarrar la carne de sus presas
Comunidad de Plantas: Todas	Vista muy precisa; de cuatro a ocho veces más que los humanos	Les permite ver a sus presas desde distancias muy lejanas
	Mandíbulas muy ponderosas	Para agarrar y desgarrar la carne

Todas las aves tienen las siguientes adaptaciones:

- **Huesos Huecos** – para ser más ligeros
- **Plumas** – para volar y para el calor
- **Las alas están modificadas en las extremidades** – se desenvuelven muy bien sin las manos o los dedos de las extremidades
- **Posibilidad de reducir algunos órganos cuando no los utilizan** – para el ahorro de peso cuando migran
- **Carecen de vejigas urinarias** – para el ahorro de peso cuando vuelan
- **Sus huevos pélvicos están fusionados** – no necesitan caminar y la fusión reduce el peso y aumenta la estabilidad durante el vuelo
- **Carecen de dentadura** – sus picos funcionan de gran manera para su dieta además los picos pesan menos que los dientes
- **Ponen sus huevos** – los huevos son muy pesados para estarlos cargando
- **La mayoría de aves femeninas tiene solo un ovario** – (todos los vertebrados tienen dos) para ser más ligeros cuando vuelan
- **Escamas en las piernas** – las escamas son fuertes y se mantienen limpias. Toma en cuenta que algunas aves, como los búhos, tienen plumas en las patas
- **Esternón largo** – (hueso del pecho) para la fijación de músculos de las alas grandes

Procedimiento: (Adaptado de “Adaptation Artistry” una actividad de [Project Wild](#))

Preparación:

Los estudiantes hablarán sobre las características que los hacen ser lo que son, tal como la apariencia, hogar, personalidad y su historia de vida. ¿Cómo humanos como nos protegemos a nosotros mismos? Para introducir el concepto de *adaptación*, deja que un estudiante desabotone su camisa frente a la clase sin usar sus dedos (a lo mejor podrá ser beneficioso atar sus dedos con cinta adhesiva para poder así ilustrar el ejemplo). Realiza una carrera entre dos estudiantes, uno que puede ocupar sus dedos y otro que no, así podrás ilustrar los dedos como *adaptación* (puede ser muy chistoso). Usando la tabla de *adaptación* que acompaña esta lectura (en la introducción), habla con los estudiantes acerca de algunas de las adaptaciones de las aves del Table Rocks. Si es posible, muestra la tabla en el pizarrón o con un proyector para que así los estudiantes puedan verlo mientras construyen su ave del Table Rocks.

Grados 4-5: Tal vez puedes leer el cuento *Flute’s Journey* escrito por Lynne Cherry lo cual le ayudara a los alumnos pequeños a entender el concepto de *adaptación*. Mientras lees la historia, dile a los estudiantes que observen detenidamente el *habitat*, los alimentos, tipo de huevos y los instintos de protección de la flauta. Si es necesario da ejemplos de estos diferentes componentes. Ayuda a los estudiantes a que observen paralelismos entre sus propias características y las necesidades que tiene el ave en el cuento.

Grados 6-8: Enfócate en las ventajas que tiene tener características muy particulares y deja que los estudiantes hagan una lista de sus ideas de otras aves que ellos han visto y que comparten las mismas características con aves del Table Rocks.

Actividad:

1) Revisa la tabla de **adaptación** y comunidades de plantas del Table Rocks con los alumnos (vea la sección de Introducción). Menciona la conexión entre **habitat** y las características que las aves han desarrollado para sobrevivir. Dile a los estudiantes que ellos utilizaran su imaginación para crear su propia ave. Podrán ocupar las adaptaciones que se han mencionado anteriormente o ellos podrán crear las suyas. Para comenzar deja que cada estudiante decida lo siguiente:

- ¿En qué comunidad de plantas del Table Rocks vive?
- ¿De qué se alimenta?
- ¿Cómo se mueve o viaja?
- ¿Es macho o hembra?
- ¿Dónde hace sus nidos?
- ¿Cómo crece a sus **retoños**?
- ¿Cómo se defiende de sus depredadores?

Una vez que hayan tomado decisiones, deja que hagan una lista de las adaptaciones para sus aves. ¿Qué tipo de adaptaciones hará que su ave se vuelva experto en su **medio ambiente**?

2) Usando sus listas de adaptaciones, deja que los estudiantes escojan un medio artístico para comenzar su modelo o dibujo de su ave. Los alumnos podrán utilizar barro, papel mache, papel de construcción, cartón, pinturas, marcadores, materiales reciclados o cualquier tipo de materiales para arte que este disponibles. Proyectos terminados podrán ser expuestos en el salón de clases o pueden ser presentados a la clase en grupo.

3) Pide a los estudiantes que consideren que pasaría a sus aves si su **habitat** fuera alterado o cambiado completamente. ¿Cómo un **habitat** alterado afectaría el acceso a alimentos o lugares para anidar? ¿Qué dificultades enfrentaría el ave? ¿Les será fácil adaptarse (o sobrevivir)?

Grados 6-8: Además de la creación física del ave, los alumnos deberán escribir un reporte acerca de sus aves. El reporte deberá incluir el nombre del ave, su dieta, su **habitat**, requerimientos para anidar y su comportamiento; además deberán explicar como la **adaptación** les ayuda a sobrevivir en su **medio ambiente**.

Investigación Científica:

Como una actividad antes de la caminata, deja que los estudiantes adivinen una de las aves que verán en la caminata al Table Rocks. Deja que tomen nota de su hipótesis (nombre de las aves) en una hoja de papel con su nombre y que te los den a ti antes de la caminata. Antes de la caminata también dile a los estudiantes que recuerden dos aves que ellos hayan visto, el tipo de **habitat** donde los vieron y el comportamiento de las aves. Pueden anotar esto mientras toman la caminata o cuando regresen al salón de clases. Pide a los estudiantes que hagan dos listas: una con las predicciones y otra con las aves que realmente observaron. Puedes calcular el porcentaje de aciertos que tuvieron para ver que tan acertadas fueron sus predicciones.

Grados 6-8: Realiza una tabla (o deja que los estudiantes la hagan) incluye los nombres de las aves más comunes del Table Rocks, sus *habitat* y un espacio para notas. Cada estudiante deberá tener una copia mientras toman la caminata. Mientras caminan por las diferentes comunidades de plantas, los estudiantes deberán tomar nota de las aves que observan o escuchan así como cualquier otra cosa importante que observen, por ejemplo el comportamiento, canto, variación de los plumajes, etc. De regreso a la escuela, los alumnos deberán escribir un reporte corto comparando sus predicciones con lo que en realidad observaron. Deberán incluir como sus observaciones han sido influenciadas por la temporada, la hora del día, el tiempo, etc.

Seguimiento:

Mientras caminen por el Table Rocks, pide a los estudiantes que busquen otras aves y que consideren como estas aves se han adaptado a vivir es ese *habitat*. Pide a los estudiantes que nombre dos adaptaciones por cada una de las siguientes partes del cuerpo. Pico, pies, piernas/patas, alas y color. ¿Qué aves presentan este tipo de adaptaciones y cuál es la ventaja que les da?

Grados 6-8: Determina que aves del Table Rocks migra con las estaciones del año. Investiga cuales son algunas de las amenazas que estas aves migratorias enfrentan en estos tiempos y que se ha hecho para ayudarlas. Pide a los estudiantes que aprenda y que participen en el Dia Internacional de las Aves Migratorias en el segundo sábado de cada Mayo de cada año.

Extensiones:

- Pide a los estudiantes que dibujen el ave que ellos crearon del tamaño de un ave real. Después, pide a los estudiantes que compongan una historia sobre las aventuras que su ave pueda tener.
- Pude a los alumnos que construyan una familia entera de aves (macho, hembra, jóvenes), que además se mueva. Toma en cuenta que machos y hembras pueden tener una *coloración* diferente. Tal vez querrán investigar como son los huevos, las crias, y los nidos.
- Pide a los alumnos que coleccionen fotos y figuras de aves para construir un pizarrón con varias adaptaciones. Deja que comparen sus aves imaginarias y las reales que tengan las mismas adaptaciones.

Preguntas para Discutir:

Compara adaptaciones de aves con las adaptaciones de los humanos para la misma actividad (caminar, comer, etc.). ¿En que se asimilan? ¿En que son diferentes?

Usa las experiencias de los alumnos para responder estas preguntas.

¿Piensas que cada ave tiene una adaptación?

Si, todas las aves tienen al menos una adaptación. Las aves como cualquier otro animal tienen adaptaciones que les ayuda a comer, reproducirse, y encontrar cobijo.

Identifica dos aves que se encuentren en el mismo *habitat* y compara sus adaptaciones.

Aura Gallipavo vs Busardo Colirrojo

Garza Azulada vs Anade Real

Carpintero Bellotero vs Perlita Común

¿Alguna vez te has visto imposibilitado de hacer uso de una de tus adaptaciones?

Describe.

Basado en las experiencias de cada estudiante

¿Cómo ayuda el camuflaje a las aves del Table Rocks? Provee de ejemplos.

Protege a las hembras mientras ponen sus huevos, previene que las aves sean presa fácil, o ayudan a llamar la atención a sus huevos.

La perlita común no tiene ningún color brillante por lo que son raramente atacadas mientras se alimentan en la punta de los arboles.

¿Cuáles son dos amenazas que enfrentan aves del Table Rocks?

Destrucción de su *habitat*: *Muchas de las aves no pasan todo el año en el Table Rocks. Y aunque el Table Rocks está considerada como una Área de Preocupación Ambiental Crítica, el *habitat* usada mientras las aves migran puede no estar protegida. Esto regularmente hace que las aves migratorias viajen más lejos para buscar sus alimentos y cobijos, ya que muchas de las áreas que antes ocupaban han desaparecido por la presencia de nuevos desarrollos urbanos. El esfuerzo extra requerido por estas aves les puede causar agotamiento, hambre y hasta la muerte.*

Contaminación: *Puede causar degradación en los cascarones de los huevos, la disponibilidad de alimentos y estructuras para nidos, etc. Las aves pueden ser atrapadas o asesinadas en cañas de pesca que se desechan a lo largo de las vías fluviales, tal como es el caso del parque Tou Velle y del Rogue River.*

References:

Charles, Dr. Cheryl, ed. Project Wild: K-12 Activity Guide. 2nd ed. Western Regional Environmental Education Council, Inc, 1995.

Cherry, Lynne. Flute's Journey: The Life of a Wood Thrush. San Diego: Harcourt and Brace, 1997.

Klamath Bird Observatory. 05 November 2007 <<http://www.klamathbird.org>>.

Partners in Flight. J.M Ruth. 2006. USGS Patuxent Wildlife Research Center. 06 Feb. 2008 <<http://www.partnersinflight.org/>>.

Reyes, Chris. The Table Rocks of Jackson County: Islands in the Sky. Ashland: Independent Printing Company, 1994.

Rogue Valley Audubon Society. Ric Thowless. Rogue Valley Audubon Society. 05 November 2007 <<http://www.roguevalleyaudubon.org>>.

Table Rocks Environmental Education. 2007. USDI BLM. 05 November 2007 <<http://www.blm.gov/or/resources/recreation/tablerock/index.php>>.