

CLASIFICACIÓN DE LA VIDA: EL PORQUÉ DE ESOS NOMBRES EXTRAÑOS

¿Cuántas formas de vida diferentes conoces? Nunca dejarán de sorprendernos la variedad que presentan las más de 1.500.000 especies que hasta ahora han sido descritas por personas que se dedican a la ciencia y que pueblan nuestro planeta azul. Se estima que aún falta por describir entre 8 a 10 millones más de especies. Ante semejante cantidad de especies, hubo que poner un orden. Esto se ha conseguido asignando las distintas formas de vida en categorías, en otras palabras, se han clasificado. ¿Sabes cómo? ¿Te imaginas que herramienta hace posible saber el nombre de una especie?

El objetivo de este trabajo es que puedas acercarte a la labor que hace una persona de ciencias que trabaja clasificando organismos vivos y que seas capaz de confeccionar un instrumento que te permita identificar organismos marinos.

Hoy trabajaremos reconociendo formas de vida y clasificándolas. Para esto nos organizaremos en equipos de 4 personas. Necesitarás contar con un conjunto de organismos marinos que clasificar. En este caso, te sugerimos usar un grupo de conchas colectadas en la playa. Te deberías demorar cerca de dos horas en este trabajo.

ACTIVIDAD 1: CLASIFICACIÓN: ORDENANDO CONCHAS Y UN MAPA CONCEPTUAL

Las personas que se dedican a la taxonomía, son científicos que estudian la clasificación de los organismos vivos. Para clasificarlos usan las similitudes y las diferencias que hay entre los organismos. Se trabaja para encontrar caracteres o las peculiaridades de cada especie. Para esto, se consideran rasgos estructurales como el tamaño, proporciones, coloración y casi todo rasgo constante que pueda contar. Hoy, tú serás una persona que trabaja en taxonomía y deberás trabajar para clasificar las conchas. ¿Cómo hacerlo?

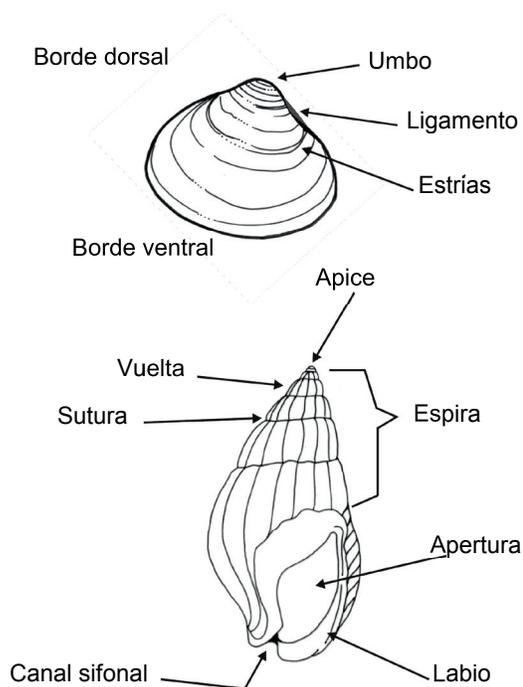
Ordenando conchas

Primero, observen las conchas, ¿Se parecen en algo? ¿En qué se diferencian? Traten de encontrar semejanzas y diferencias.

Agrupen las conchas que posean alguna característica similar

y sepárenlas de otros grupos. En cada grupo vuelvan a hacer lo mismo, buscando subgrupos y separando las conchas que posean características diferentes. Deberán llegar hasta que cada tipo de concha, que representa a una especie, quede diferenciada del resto.

Por ejemplo, quizás puedas agrupar todas las conchas con forma de caracol, separándolas de las que poseen forma de "lapa". Si ahora trabajas los caracoles, ¿qué subgrupos puedes hacer? Quizás hay conchas con dientes y sin dientes en el borde de la concha, con adornos sobre la concha y otras lisas, y muchas otras alternativas. Los esquemas de más abajo, te pueden ayudar en la denominación de las partes de las conchas.





Un mapa conceptual

Una vez que termines tu clasificación, haz un mapa conceptual que represente la separación de las conchas que haz hecho.

¿Qué opinión te merece el mapa conceptual que han creado? Fíjate que en su parte superior. Casi todas las conchas quedan bajo la misma descripción, es decir todas poseen alguna característica común. ¿Qué va pasando hacia abajo?

Algo similar ocurre con la taxonomía o rama de la ciencia que estudia la clasificación de los organismos, donde los niveles de tu mapa conceptual representan categorías taxonómicas jerárquicas.

¿Sabes cuáles son las principales categorías taxonómicas usadas en la clasificación biológica? Si no lo sabes: averígualo.

¿Qué cosas nuevas has aprendido del trabajo de las personas que trabajan en ciencia?

ACTIVIDAD 2: NOMBRES CIENTÍFICOS... ¿DE DÓNDE VIENEN?

¿Qué te parecen los nombres que las personas que trabajan en taxonomía colocan a las especies? A veces son enredosos, pero lejos de eso, su objetivo es ayudar a ordenar la enormidad de especies que existe.

Cerca del año 1750, un científico llamado Carl Linnaeus, ideó un sistema de nomenclatura para nombrar a las especies, sistema que aún es utilizado en nuestros días. ¿De cuántas partes se forma un nombre científico? Por ejemplo, el nombre científico del "piure" es *Pyura chilensis* y el del loco es *Concholepas concholepas*.

El primer nombre corresponde a una categoría que agrupa especies muy parecidas, denominado género y el segundo a su nombre específico. Ninguna otra especie puede tener el mismo nombre. Esto es algo parecido al nombre y apellido nuestro, con la diferencia que, al revés de los nombres científicos, nuestro apellido nos une a un grupo familiar, pero el nombre nos

distingue del resto de los miembros.

¿Por qué será importante usar los nombres científicos? ¿Qué hubiera pasado si en cada país se le hubiera puesto un nombre distinto a una misma especie?

¿Te animas a colocar nombres científicos?

Usando las conchas que has trabajado y el mapa conceptual construido con tu equipo, intenta inventarle un nombre a cada "especie" que has separado. Quizás, hayan conchas muy similares y éstas se podrían considerar como "hermanas" y hasta podrían tener el mismo primer nombre, lo que representaría que son del mismo género. Por ejemplo, los moluscos *Fissurella crassa* ("lapa marisco") y *Fissurella costata* ("lapa chochón"). Quizás tú también tengas dos o más lapas, o varios caracoles similares.

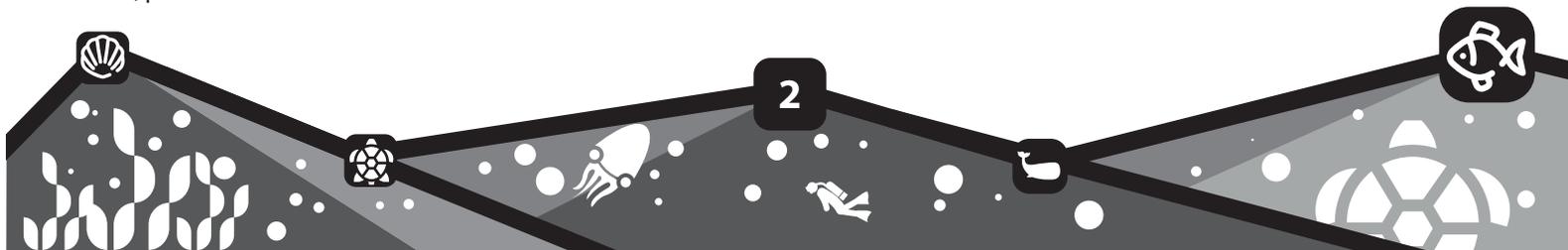
Visita otro equipo que está trabajando en la actividad y compara si los nombres colocados ha una misma concha son parecidos o muy distintos. ¿Te imaginas si esto ocurriera en la vida real? ¿Cómo estaríamos seguros de que hablamos de la misma especie?

Para escribir un nombre científico, siempre el primer nombre (género) se escribe con su primera letra en mayúscula y el segundo nombre, solo con minúsculas.

ACTIVIDAD 3: CLAVES TAXONÓMICAS

La ordenación que has hecho puede ser de mucha utilidad, siempre que tú mismo la uses. Pero, imagina que otra persona quiere clasificar un grupo de conchas y saber su nombre o a que especie pertenecen. ¿Crees que tu mapa conceptual le sirva? ¿Por qué?

Cómo ya sabemos, la clasificación de los organismos vivos se basa en los caracteres o particularidades, lo que es usado para confeccionar lo que los taxónomos llaman "Claves". El objetivo de una clave es facilitar la identificación de un espécimen. Las claves se construyen ordenando caracteres en una serie de frases opuestas. ¿Cómo es eso? Presta atención al siguiente ejemplo:





Clave taxonómica para la identificación de especies de la Familia Trochidae ("caracoles negros") en el norte de Chile.

- (1) A. Con uno o más dientes en la columela 2
 B. Sin dientes en la columela 6
- (2) A. Concha con umbilíco perforado 3
 B. Concha con umbilíco no perforado. Superficie dorsal lisa. Escultura lisa y color externo negro. Es la especie de mayor tamaño de las "tégulas" del norte de Chile..... *Tegula atra*
- (3) A. Superficie dorsal de la concha lisa 4
 B. Superficie dorsal de la concha lisa ornamentada 5
- (4) A. Espira media. Presenta sólo un diente dirigido hacia la apertura. Concha negra o violácea purpúrea..... *Tegula euryomphala*
 B. Espira alta. Presenta tres dientes dirigidos hacia la apertura. Concha negra..... *Tegula tridentata*
- (5) A. Superficie de las espiras cubierta por tubérculos. El último anfracto en su cara basal presenta cuatro anillos. Coloración gris negruzca.....*Tegula quadricostata*
 B. Superficie dorsal cubierta por innumerables estrías que recorren espiralmente la concha. Color negro grisáceo..... *Tegula ignota*

Tomada de: Véliz, D. & J.A. Vásquez. 2000. La Familia Trochidae (Mollusca: Gastropoda) en el norte de Chile: consideraciones ecológicas y taxonómicas .

Revista Chilena de Historia Natural, 73: 757-769.



Fíjate que en el punto (1) de la clave, con las alternativas A y B, se logró una separación de los caracoles en dos tipos: los con y los sin dientes en la columela o pilar del eje de la concha. Todo el resto

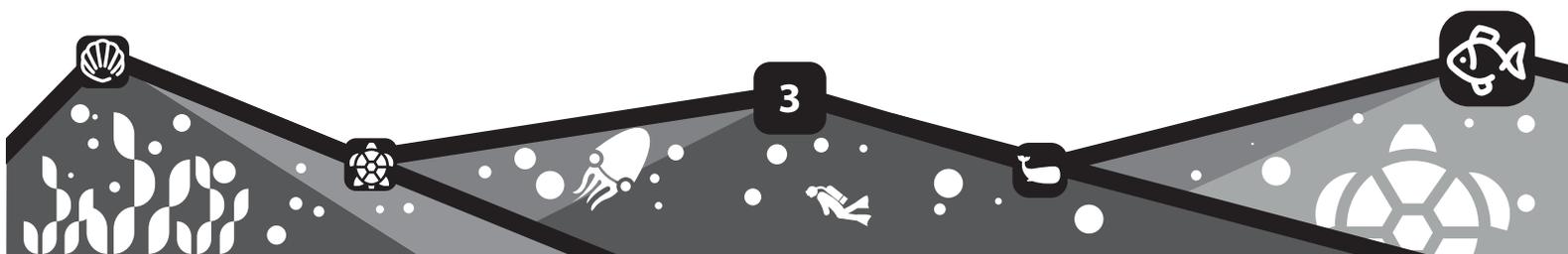
de la clave permitió ir separando las especies y llegar a saber el nombre científico.

¿Crees tú que puedes hacer una clave como esta? Te invitamos a trabajar para hacer una clave de identificación de las conchas que analizaste hoy. Usa los "nombres científicos" que diste a las conchas.

Ten en cuenta que las claves son una herramienta que exige seleccionar, evaluar y ordenar qué caracteres de los organismos sirven o no para identificar una especie.

Los caracteres usados en las claves deben reunir ciertas condiciones:

(a) Deben ser aplicables a todos los individuos de una especie, población u otro nivel de agrupación. Esto implica que hay que tener en cuenta las diferencias entre machos y hembras.





(b) Deben ser absolutos, es decir un carácter no puede incluir a otro. Deben diferenciar claramente las distintas especies a clasificar. Por ejemplo, al clasificar conchas podíamos considerar: "conchas con un agujero en el centro versus conchas sin agujero".

(c) En lo posible, deben ser externos, para facilitar la clasificación.

(d) Los caracteres deben ser relativamente estables, presentando escasa variabilidad individual. Muchas veces el color no es buen carácter taxonómico.

Una clave dicotómica no puede ofrecer más de dos alternativas por punto y se evitan las expresiones ambiguas. ¿Cumple tú clave con éstas condiciones?

personas que trabajan en ciencia, a las especies estudiadas por ti. Quizás, la persona a cargo de la experiencia te pueda ayudar, o algún profesional del área de la biología de la zona pueda determinar a qué especie pertenecen las conchas que has usado. Una página en Internet que te sería útil es:

<http://www.caracoles.fast.cl/comunes.html>



Ahora que has aprendido a hacer claves, te queremos sugerir una actividad que puede resultar muy entretenida. ¿Por qué no haces una clave para identificar a las personas que forman parte de tu curso? Imagina que solo con la ayuda de tu clave, una persona debe llegar a saber exactamente el nombre de otra persona determinada.

Quizás distintos grupos podrían preparar varias claves y luego compararlas. Pueden pedir a alguien externo, que no sepa los nombres de tus compañeros y compañeras, usar la clave para identificar a alguno de tu curso.



SAQUEMOS CONCLUSIONES

¿Qué utilidad piensas que pueden tener las claves taxonómicas entre la gente que trabaja con organismos marinos?



Por ahora, tus "nombres científicos" nos han servido para hacer una ordenación, pero queremos invitarte a que hagas el esfuerzo de llegar a conocer los nombres asignados por las



explora
Un Programa CONICYT

PAR EXPLORA
COQUIMBO
PROYECTO ASOCIATIVO REGIONAL



PAR Explora de CONICYT Coquimbo ER16/004

Universidad Católica del Norte

Facultad de Ciencias del Mar

Departamento de Biología Marina

www.explora.cl/coquimbo

