

Fuente: Klemm, E.B., S.A. Reed, F.M. Pottenger, C. Porter, T.W. Speitel. 1995. **HMSS The Living Ocean**. Honolulu, HI: Grupo de Investigación y Desarrollo de Currículo, Universidad de Hawaii. Pags. 14 - 21. Adaptado y reformado del original. Usado con permiso.

28*. CLASIFICACIÓN DE PECES DEL ARRECIFE: NOMENCLATURA Y CLAVES

Trasfondo:

Los peces mariposas son peces de arrecifes tropicales muy populares. Pero hay más de una docena de especies de peces mariposas. Los nombres comunes no son adecuados para la identificación de las especies de peces por muchas razones:

1. Se utilizan diferentes nombres comunes para una misma especie. En español, por ejemplo, el pez ilustrado aquí abajo se conoce como pez mariposa mapache en Hawaii, pez mariposa de cruz en otras partes de Polynesia y como pez mariposa rayado rojo en Melanesia.
2. Un nombre común se puede referir a numerosas especies similares pero diferentes. Por ejemplo en Hawaiiano, solamente dos nombres comunes, *kikapaku* y *lauhau*, son utilizados para las 15 especies de pez mariposa que se mencionan en la Tabla 2 y se muestran en la Figura 1.
3. Los nombres comunes a veces contienen términos descriptivos engañosos. Por ejemplo, el peje blanco no es un pez, es una tortuga.

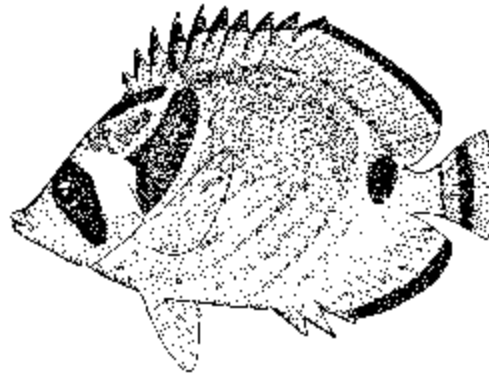
Nomenclatura Binomial

Los científicos alrededor del mundo, sin importar cuál sea su lenguaje, utilizan dos nombres o sistema **binomial** para nombrar a los organismos. Los **nombres científicos** generalmente combinan palabras del Latín (L) o del Griego (G). La Tabla 1 ilustra partes de palabras latinas y griegas usadas en los nombres de los peces mariposas. Un nombre científico incluye los nombres del género y de la especie. Por ejemplo, el nombre científico del pez mariposa mapache es *Chaetodon lunula*. El nombre del género va primero que el de la especie. Al escribirlo, ambos nombres se subrayan o se escriben en bastardilla (tipo inclinado). La primera letra del nombre del género siempre va en mayúscula. Si el género has sido nombrado antes, su nombre científico puede ser abreviado: *C. lunula*.

Claves de Identificación

Sobre 2 millones de especies de organismos han sido nombrados por los

- A. Nombres comunes
 En Hawaii: pez mariposa mapache
 En Polinesia: pez mariposa de cruz
 En Melanesia: pez mariposa rojo rayado



B. Clasificación biológica

Categoría	Característica Clave	Significado
Reino	Animalia	= animal
Filum	Chordata	= tiene notocodio (tubo óseo de soporte)
Subfilum	Vertebrata	= tiene columna vertebral (espina dorsal)
Clase	Osteichthyes	= pez con esqueleto óseo
Orden	Perciformes	= con forma de perca
Familia	Chaetodontidae	= dientes como setas
Genero	<i>Chaetodon</i>	= dientes de setas
Especie	<i>lunula</i>	= en forma de luna

- C. Nombre científico: *Chaetodon lunula*
 Nombre científico: *C. lunula*

científicos; probablemente queden aún millones sin nombrar. Para distinguir las especies, los biólogos construyen claves que utilizan características fácilmente distinguibles. Una clave biológica es una serie de decisiones para identificar una especie por sus rasgos.

En una **clave de palabras**, cada número en la izquierda identifica un punto de decisión relacionado a un par de aseveraciones descriptivas. El usuario selecciona un punto de decisión, luego busca el número en la derecha (al final de la oración) que le indica en dónde buscar el próximo nivel de descripción. Un número entre paréntesis muestra un punto de decisión anterior, el que llevó a este punto en la clave.

Actividad: Uso de una clave de clasificación de palabras para identificar varias especies de peces mariposas.

Materiales:

- copia de la Tabla 2 y de la Fig. 1
- tijeras
- opcional (pega y una hoja de papel de construcción)

Procedimiento:

1. (Opcional) Recorte las tarjetas de peces de la Fig. 1.
2. Seleccione el pez mariposa M. Usando la clave de palabras en la Tabla 2, clasifique el pez mariposa M siguiendo estos pasos:
 - a. Comenzando en el punto de decisión 1, lea las dos aseveraciones que describen una característica del pez mariposa.
 - b. Decida cuál aseveración se ajusta mejor al pez M. (La descripción “Aleta pélvica oscura” es la descripción correcta para el pez M.)
 - c. Note el número a la derecha de esta aseveración. Es el 2.
 - d. Vaya al punto de decisión 2. Lea las dos descripciones. Decida cuál premisa describe mejor al pez M. (La segunda premisa “No tiene dos puntos blancos grandes bajo la aleta dorsal,” es la selección correcta.)
 - e. Encuentre el número en la columna del lado derecho para la aseveración seleccionada. Vaya al punto de decisión con ese número en la izquierda.
 - f. De nuevo seleccione la descripción apropiada. (De las dos alternativas aquí, “Cola con una barra oscura en la punta” es la selección correcta.) Esta descripción identifica al organismo, y su nombre aparece: *Chaetodon kleini*.
 - g. Anote el nombre del pez bajo su dibujo en la Figura 1 (Debido a que todos los peces en la Fig. 1 son del género *Chaetodon*, el nombre del género puede ser abreviado como *C.* y *Chaetodon kleini* se puede identificar como *C. kleini*.)
3. Identifique todos los peces mariposas en la Figura 1.
 - a. Lea las dos descripciones en cada punto de decisión, luego seleccione la descripción que se ajusta al pez.
 - b. Cuando identifique un pez, escriba su nombre científico debajo de su dibujo. Continúe hasta que identifique todos los peces.
 - c. Si está usando las tarjetas, remueva cada tarjeta del paquete cuando identifique el pez.

Preguntas:

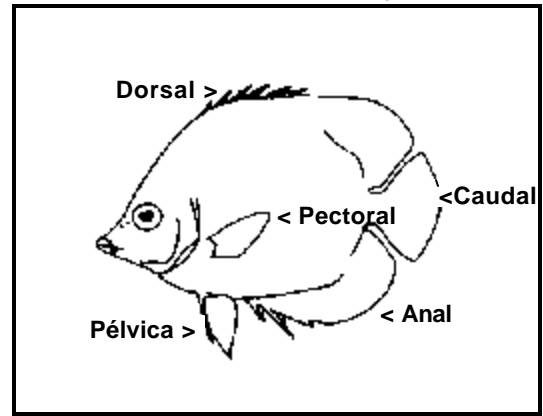
4. ¿Qué tipo de característica se debe usar para construir una clave para un grupo de animales o de plantas?
5. ¿Cómo pueden las claves biológicas manejar problemas de especies de peces que tienen patrones de diferentes colores en etapas juveniles y adultos?

6. Los colores y las marcas son por lo general características pobres para utilizar en claves de identificación. ¿Por qué?

Tabla 1. Algunas partes de palabras del Latín (L) y del Griego (G)

Parte de la palabra y su significado	
<i>auri</i> - (L). Oro, dorado	<i>lineo</i> (L). Una línea
<i>bi</i> - (L). Dos	<i>lun</i> -(L). La luna
<i>chaet</i> (G). Seta	<i>macula</i> (L). Marca, marcado
<i>cinct</i> (L). Con cinturón	<i>millar</i> (L). Semilla de Millo (una yerba)
<i>citrin</i> (G). Un limón	<i>multi</i> -(L). Muchos
<i>-ellus</i> (L). Pequeño	<i>-odon</i> (G). Diente
<i>ephippi</i> (G). Una silla de montar	<i>ornat</i> (L). Adornado
<i>fasciat</i> (L). Bandeado	<i>quadri</i> -(L). Cuatro
<i>frem</i> (L). Rugido, murmullo	<i>reticul</i> (L). Una red
<i>-latus</i> (L). Lado, ancho, amplio	<i>tri</i> - (L). Tres

Tabla 3. Aletas de los peces



Punto de decisión	Alternativas	Decisión
1	Aleta pélvica oscura Aleta pélvica clara	2 4
2 (1)	Dos puntos blancos grandes bajo la aleta dorsal No tiene dos puntos blancos grandes bajo aleta dorsal	<i>C. quadrimaculatus</i> 3
3 (2)	Cola con dos barras oscuras en la punta Cola con una barra oscura en la punta	<i>C. reticulatus</i> <i>C. kleini</i>
4 (1)	La aleta posterior o dorsal tiene una extensión de un filamento largo Extensión del filamento ausente en la aleta dorsal	5 6
5 (4)	Un punto grande oscuro en el cuerpo cerca del filamento Un punto pequeño oscuro en el cuerpo cerca del filamento	<i>C. ephippium</i> <i>C. auriga</i>
6 (4)	Sin banda vertical a través del ojo Banda vertical a través del ojo	<i>C. fremblii</i> 7
7 (6)	Banda del ojo incompleta en la cara (no va hasta el tope de la cabeza) Banda del ojo completa en la cara (extendida hasta el tope de la cabeza)	<i>C. multicinctus</i> 8
8 (7)	Área de la nariz con banda Área de la nariz sin banda	9 10
9 (8)	Menos de ocho bandas diagonales en el cuerpo Más de ocho bandas diagonales en el cuerpo	<i>C. ornatissimus</i> <i>C. trifasciatus</i>
10 (8)	Punto blanco distintivo rompe la banda del ojo sobre el ojo No hay punto blanco sobre el ojo; banda del ojo entera	<i>C. lineolatus</i> 11
11 (10)	Tercio superior del cuerpo bajo la aleta dorsal oscuro Tercio superior del cuerpo bajo la aleta dorsal no oscuro	<i>C. tinkeri</i> 12
12 (11)	Puntos pequeños distintivos arreglados en filas No hay puntos pequeños distintivos: cuerpo con punto grande o banda	13 14
13 (12)	No hay banda negra en la aleta caudal Banda negra obvia en el pedúnculo caudal	<i>C. citrinellus</i> <i>C. miliaris</i>
14 (12)	El lado con una lágrima negra grande; no tiene barras oscuras en la cola Parcho grande negro en el hombro; cola con barras oscuras	<i>C. unimaculatus</i> <i>C. lunula</i>

Tabla 2. Clave de palabras para los peces mariposas del género **Chaetodon**

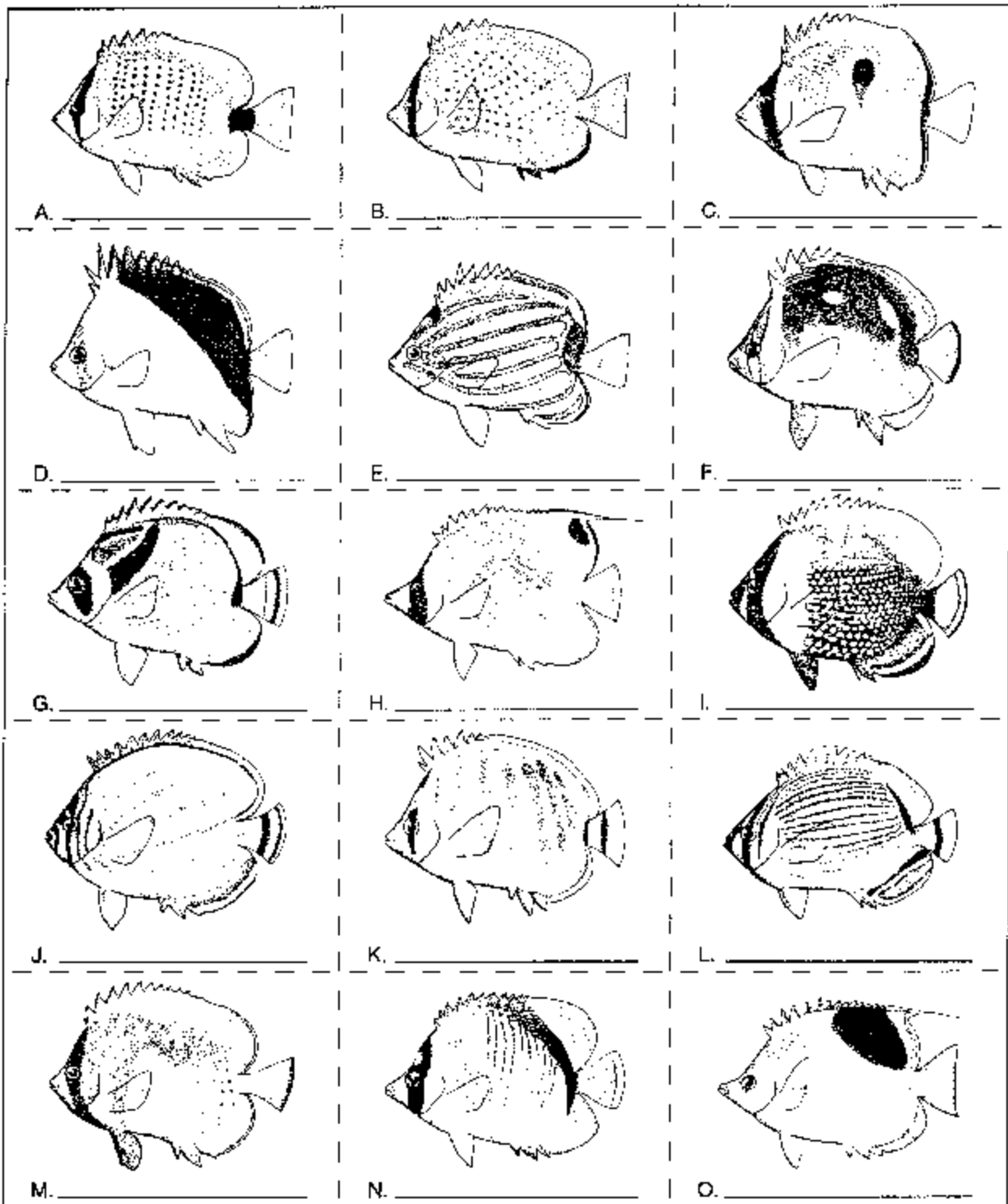


Figura 1. Peces Mariposas

Relación con los Estándares Nacionales de McREL (<http://www.mcrel.org>)

Ciencias Biológicas

5. Entender la estructura y función de las células y organismos
7. Entender la evolución biológica y la diversidad viviente.