

Kâku ra bâra dukia nani kaina kulkaia ani anira kabia sin
Madikisa



Laulu pâwi pliska nani ba

Edición de Honduras en Miskito

Robby Thigpen wihki Scott Wood Ronas wal

Lilka nani paskan Madison Heltzel

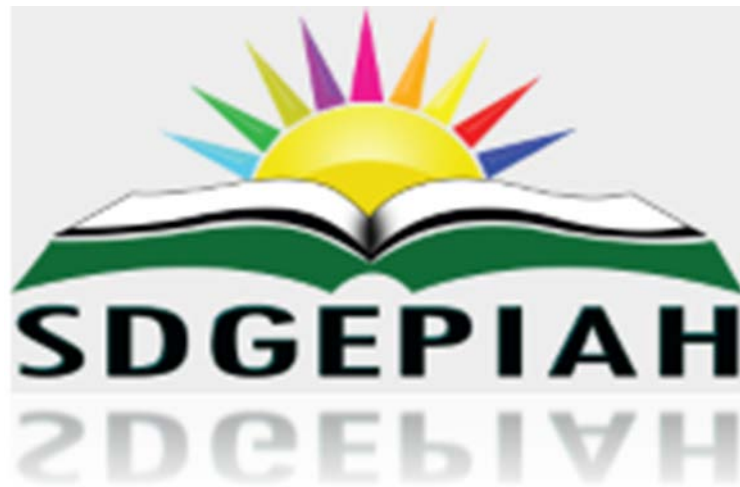


YANG NANI BA KAKU SUT MAIN KAIKI NANI SNA.
¡MAN NANI SIN!



NOSOTROS SOMOS CONSERVACIÓN MARINA SIN FRONTERAS
¡USTEDES TAMBIÉN!

Esta edición especial de nuestro currículo bilingüe de *Ecosistemas de Manglares* para estudiantes de tercer ciclo, fue creada para SDGEPIAH/ Secretaría de Educación Honduras - Educación para Pueblos Indígenas y Afrohondureños. SDGEPIAH tiene nuestro permiso para imprimir este prototipo de ecosistema de manglar plan de estudios según sea necesario para los pueblos indígenas de Honduras.



SDGEPIAH es Conservación Marina sin Fronteras
y ustedes también lo son!



YANG NANI BA KAKU SUT MAIN KAIKI NANI SNA.
¡MAN NANI SIN!



Al igual que a el resto de los pueblos indígenas, los Miskitu siempre han gozado de una fuerte conexión con la tierra y el mar. Ambos les han proporcionado seguridad alimenticia y protección. Son muchos los que piensan que los manglares solo son lugares malolientes en donde viven los mosquitos y creen que así permanecerán por siempre. Sin embargo, del mismo modo en que los Miskitu dependen del mar para su sustento, y el océano depende del manglar para el suyo, también la tierra depende del manglar para su protección contra las tormentas. Discutiremos el conocimiento ecológico tradicional de los Miskitu y sus conexiones con estos ecosistemas, al unir cuidadosamente su conocimiento ecológico con la ciencia de la conservación. Foto: Pescador de Miskitu de Langostas. Archivo de José A. Romero Durón.

Laulu pâwi pliska nani ba

Robert C. Thigpen wihki

Scott Wood Ronas wal

Ulbanka laki kaikan uplika: Laura Hobson-Herilhy

Smalkaia Wauhkataya nani bîla walra ulban na naha nani bui pablik munan sa
Kaku ra bâra dukia nani kaina kulkaia ani anira kabia www.marinefrontiers.org

Ayulbra raitka © 2019 Robert C. Thigpen Raitka nani sut ba witin brisa. Naha bukka na apia kaka piska nani kum kum ba, sip apia sa ulbi saki briaia, diara kumra mangki brisi tauka ulbi saki briaia sapa, natka kumra sin apia (Iliktronic, mikianik, kûpia sâki, grabar muni, apia natka wâla kabia sin apia) ayulbrika nani bui aitanika luki ulbi yaras sa kaka, Tîsts kuntrika lâka bui ayulbra nani raitka dukiara dia wîba kat.

Yûs munaia adarka briaia kaka, naha ra ulbaia kama: info@marinefrontiers.org

Bukka taya ba Madison Heltzel daukan

ISBN-13: 978-1-7322840-8-1

Baiki sakanka: TXu 2-098-611

Naha bukka ulbanka Laulu nani pâwi pliska nani tîlara râyaka mani manis bara ba dukiara tady munaia ulbankana, wan panika nani *Comité de Educación Bilingüe Intercultural de la Moskitia hondureña* (CEBIMH), uplika nani ilpka an *Center for Latin American & Caribbean Studies, University of Kansas*, aikuki daukan sa. Naha warkkana witin nani ai prinka laka an tâ baikaknka apia kan kaka sip daukras kawaia.

CEBIMH



Bukka tâya: Paura (*Platalea ajaja*), Yami Cucharón (*Cochlearius cochlearius*), Sahrutara (*Ardea alba*) Yami limi Gorjinuda (*Tigrisoma mexicanum*) ris bri bauhwisa, wapisa an inska nani alkisa laulu nani tilara ba.

Las Manglares

de

Robert C. Thigpen con
Scott Woods Ronas

Editado por: Laura Hobson-Herilhy

Los materiales educativos bilingües fueron publicados por

Conservación Marina sin Fronteras www.marinefrontiers.org

© 2019 Robert C. Thigpen Todos los derechos reservados. Este libro o partes del mismo no pueden reproducirse de ninguna forma, almacenarse en ningún sistema de recuperación o transmitirse de ninguna forma por ningún medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otro) sin el permiso previo por escrito del editor, salvo lo provisto por la ley de derechos de autor de los Estados Unidos de América.

Para obtener permisos, póngase en contacto con: info@marinefrontiers.org

ISBN-13: 978-1-7322840-8-1

Clasificación: TXu 2-098-611

Esta edición de nuestro plan de estudios de Ecosistemas de manglares fue creada con la ayuda de nuestros amigos en el Comité de Educación Bilingüe Intercultural de la Moskitia Hondureña (CEBIMH) y el Center for Latin American & Caribbean Studies, University of Kansas. Este trabajo no sería posible sin su amistad y estímulo.



Portada: Espátula Rosada (*Platalea ajaja*), Garza Cucharón (*Cochlearius cochlearius*), Gran Garceta (*Ardea alba*) y Garza Tigre Gorjinuda (*Tigrisoma mexicanum*) se pueden ver descansando, caminando y cazando peces que viven en los manglares. Ilustración: Madison Heltzel

Ayulbra
Robert C. Thigpen¹

Miskitu ra Lakan
Scott Woods Ronas⁹

Ilp mamunra walwala
Jim & Louise Anderson¹³, Andrew A. Gentry¹, David W. Gentry¹, Celeste Castillo¹, José A. Romero Durón¹,
Laura Hobson-Herilhy PhD¹⁰, Claudia Eveline Ortiz López¹, Grazzia Maria Matamoros Erazo¹,
Alvaro Andrés Moreno Munar^{1,7}, Scott Wood Ronas⁹

Smalkaia dukiara lûki ulban uplika nani ba
Katelyn Deas^{1,2}, Claudia Eveline Ortiz López¹, Grazzia Maria Matamoros Erazo¹ & Robert C. Thigpen¹

Sinska tanka dukiara laki kaiki ulbi aítani kulkan nani ba
R. Wayne Van Devender⁸, José A. Romero Durón¹, Thomas D. King PhD¹,
Grazzia Maria Matamoros Erazo¹ & Robert C. Thigpen¹

Miskitu bîla kat laki kaiki ulban
Scott Wood Ronas⁹, Laura Hobson-Herilhy PhD¹⁰ & Robert C. Thigpen¹

Ispaul bilara ulban nani ba
Leslie Jackeline Cruz Bulnes¹, Claudia Eveline Ortiz López¹,
Grazzia Maria Matamoros Erazo¹ & Robert C. Thigpen¹

Lilka nani paskan ba
Madison Hetzel¹

Lilka ayalkrika
Antonio Busiello⁵, Celeste Castillo¹, Oliver Komar⁶, Allyssa Majil¹ & Robert C. Thigpen¹

¹Marine Conservation without Borders, University of North Carolina Wilmington, ³Leap Analytics ⁴Appalachian State University ⁵Antonio Busiello Photography, ⁶Zamorano University-Pan-American School of Agriculture, ⁷Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano Corpescaribe-SENA, ⁹Comité de Educación Bilingüe Intercultural de la Moskitia Hondureña, ¹⁰Center for Latin American & Caribbean Studies, University of Kansas, ¹¹University of Nairobi, ¹²Kenya Marine and Fisheries Research Institute, ¹³Summer Institute of Linguistics,

Cita: Thigpen, Robert and Ronas, Scott W.; (2018) *Laulu pâwi pliska nani ba* (Las Manglares. *Tesoros del Caribe*, Edición Miskitu). Ed. Laura Hobson Herelily. Conservación Marina sin Fronteras, Florence, SC



Laulu pâwi pliska nanira rayaka bri nani manis bara ba, tasba aiskara trupik nani pliska ra kabu nanira rayaka bri nani manis bara ba tilara baha nani sin bara sa. Rongwe kum (*Merops albicollis*) piawira tara kum pata sait ba pihni sa, iwisa laulu nani pliska tilara Indik Usanka ra. Agnis Mukami lilka alkan, Gazi Baitka, Kenia EA.

Autor

Robert C. Thigpen¹

Etnotraductor

Scott Woods Ronas⁹

Otros Contribuyentes

Jim & Louise Anderson¹³, Andrew A. Gentry¹, David W. Gentry¹, Celeste Castillo¹, José A. Romero Durón¹,
Laura Hobson-Herilhy PhD¹⁰, Claudia Eveline Ortiz López¹, Grazzia Maria Matamoros Erazo¹,
Alvaro Andrés Moreno Munar^{1,7}, Scott Wood Ronas⁹

Equipo de Diseño Curricular

Katelyn Deas^{1,2}, Claudia Eveline Ortiz López¹, Grazzia Matamoros¹ Scott Woods Ronas⁹ & Robert C. Thigpen¹

Editores de Ciencias

R. Wayne Van Devender⁸, José A. Romero Durón¹, Thomas D. King PhD¹,
Grazzia Maria Matamoros Erazo¹ & Robert C. Thigpen¹

Editores Miskitu

Scott Woods Ronas⁹, Laura Hobson-Herilhy PhD¹⁰, & Robert C. Thigpen¹

Editores Españoles

Leslie Jackeline Cruz Bulnes¹, Claudia Eveline Ortiz López¹,
Grazzia Maria Matamoros Erazo¹ & Robert C. Thigpen¹

Ilustrado por

Madison Hetzel¹

Fotografía

Antonio Busiello⁵, Celeste Castillo¹, Oliver Komar⁶, Allyssa Majil¹ & Robert C. Thigpen¹

¹Marine Conservation without Borders, University of North Carolina Wilmington, ³Leap Analytics ⁴Appalachian State University ⁵Antonio Busiello Photography, ⁶Zamorano University-Pan-American School of Agriculture, ⁷Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano Corpescaribe-SENA, ⁹Comité de Educación Bilingüe Intercultural de la Moskitia Hondureña, ¹⁰Center for Latin American & Caribbean Studies, University of Kansas, ¹¹University of Nairobi, ¹²Kenya Marine and Fisheries Research Institute, ¹³Summer Institute of Linguistics,

Cita: Thigpen, Robert and Ronas, Scott W.; (2018) *Laulu pâwi pliska nani ba* (Las Manglares. *Tesoros del Caribe*, Edición Miskitu). Ed. Laura Hobson Herelily. Conservación Marina sin Fronteras, Florence, SC



Los ecosistemas de manglares están presentes en los ecosistemas marinos tropicales de todo el mundo. Un Rongwe [*Merops albicollis*] abejaruco de garganta blanca en manglares en el Océano Índico.

Foto de Agnes Mukami, Bahía de Gazi, Kenia EA.

PRIPASKA

Pas taura tanka plikri ba inska nani warkka dauki pliska nani Karibian kabuka ra, baha ba daukri kata inska mamiskra nani Karibian Kabuka sautka tanira bara bauhwi ba aikuki. Isnka mamiskra nani ba bui ai tasbaya mununhtika wina famlika kum babu ai kulkan kata, Tits kuntrika wina balki kabu sinska tanka warkka dadaukra baku ai kulkras kata. Kabura rayaka nani bara ba dukiara makabi walanki nani ba (ciencias sociales) nani tanka plikaia mitutka (nahki daukaia ba) nani wal prakri bara, yang ra kasak ilp târa ai munan bara sip katna tanka briaia almuka nani wina sinska nani brih aula ba (Sinska lâka prapatika) baha mamiskrika nani wina. Naha ikspirinska nani ba bui sin aikata ai pamalika nani dukiara sin tanka briaia, tawan bîla kat miskaia natka nani briba, baku sin tawan bîla kat smalkaia natka nani briba sin, baha nani ba sut sip lân takawana apia wintin nani ai warkka kabu ra dauki ba tilara dimras kari kan kaka.

Naha mamiskrika nani ba tanka brisa naha rayaka satsat bara ba aikuki iwisa an ai warkka nani daukisa, kaikras kaka sin ai panika kum ai lamara wal ai turka aisasara baku. Naiwa yuara inska warkka dauki pliska nani mamiskra nani aikuki warkka dauki pliska nani ba kasak sins târa takisa, taim nani sins taki aula ba wal, (cambio climátiko) baku, lî nani ai paswaika nani kumkum sauhki tiki ba, pura lui daiwan nani iki ba, plastik nani, an daiwan baiki pliska an luhpia nani watla sauhki tiki ba, baha ba samplika kumkum baman sa. Naha mamiskrika nani ba pain kaikisa baha rayaka manis pliska nani ba sakuna ai almuka nani wina brin sinska nani ba sip pain yan tanka briras sa naha natka saura raya nani aut tani wina aula ba, dia muni takisa an sinska tanka sin. Naha bukka nani na ulbansa baha tawan bîla wina mamiskra nani sinska ba, sinska aut wina aula nani ba wal prakaia an ai bîla aisanka nani sin sinska bila aisanka an lukanka nani ba wal prakaia, baku natkara sip kabia kau pain naha turka lalka nani ba laki kaikaia witin nani a bîla aisankaba kat. Baku natkara lukanka raya nani ba an tûri raya nani ai yapti bîla kat lan takan ba ilp kabia witin nani mapara ai pamalika nani plun ban brikaia ba kaina kahbaia an kabura rayaka nani manis bara dukiara kaina kabanka sin, kan witin nani baha wina ai ilpka nani saki bamna, klir aisan kabia wihta nani aikuki, inska miskaia warkka tâ brabrira nani aikuki an kaina kakulkra nani aikuki sin.

Sins tanka paskanka ba tawan nani sinska wauhtaya ra ulbras bara lakaia trai munisma taim pât nani manis wal prawaia sipsma, kumka ba lika turka nani ba sip pitka kat aimakras munisa bîla nani brihki wark daukisma wal. Baha patka ba pura luaia dukiara wan warkka ra ulbi mangkansa bîla lâlakra nani natka nani an bila nani ba walsut ayaisara uplika nani, baku natkara sip kabia tûri raya nani paskaia (neologismos). Witin nani bui paskan bîla sut ra tûri raya nani paskaia smatka nani ba wal praki. Yang nani nahki natkara paski brih auna bara aitani sa lûki wauhisna, baku sin lan taki bauhisna wan warkka ai kainara wapi ba wal. Yang nani wan kainara tadi wapi bauhwi kamna wan warkka ba kau pain dauki waia dukiara, wan bukka nani walwala paskuia ba wal: baha pablik munanka ba lika rayaka bri nani ba kaina kulkaia sinska kabia, *Plastik Silpi nani wan iwanka tilara bara ba dukiara*, an bîla walra diksiunarka kum sins tanka kat ulban kabia an dus nani an daiwan nani dukiara sin. Turi raya nani aihkika naha rayaka bri nani laulu tilara bara ba dukiara bukka ulban bâra sa, glusarka (turi raya nani wâihka ra) ulban sa Ani turka nani naha bukka glusarka ra ulbras ba, bîla wal ra diksiunarka ulbuia bara mangkan kabia bara laki kaikan kabia naha bukka na kli raya kum ulbuia awarka ra.

Yang tingki bîla wiaia want sna mamiskra nani an famalika nani ra, witin nani yang aitani luki ai rayaka nani ra ai swin dimri ba dukiara. Kan baha smalkanka nani witin nani tawanka nani wina briras kari kan kaka, naha warkka na sip daukras kawana. Baku sin tingki bîla nani wiaia want sna wan tâ babaikra nani kuntri walwala ra bara nani sut ra, kan witin nani apia kan kata, naha lukanka nani ba sip daukras kawana.

¡Yang nani asla “Kaku ra bâra dukia nani kaina kulkaia ani anira kabia” sna, bara nanara man nani sin!

Tingki,

Robert Thigpen

Tâ Brabrira pali

Kaku ra bâra dukia nani kaina kulkaia ani anira kabia

PREFACIO

Mi primera investigación en el área de pesquerías del Caribe se basó en gran medida trabajando lado a lado con los pescadores artesanales del Caribe occidental. Los pescadores me trataron más como a un pariente de una comunidad del interior del país, que como a un científico marino de Estados Unidos. El plantear mis preguntas sobre biología marina utilizando métodos de investigación de las ciencias sociales me proporcionó una perspectiva única a través de la cual pude aprender sobre y del conocimiento ancestral (herencia intelectual) de estos pescadores. Estas experiencias también me dieron una percepción sobre sus familias, los mecanismos locales de pesca e incluso los sistemas educativos locales, que no podría haber aprendido sin estar inmerso en su trabajo diario en el mar.

Estos pescadores conocen los ecosistemas en los que viven y trabajan de manera íntima, precisamente de la misma manera en que uno está familiarizado con un amigo cercano y de confianza. Hoy en día, las pesquerías con las que estos pescadores están tan estrechamente relacionados se ven afectadas por factores externos como el cambio climático, la contaminación de fuentes puntuales, la sobreexplotación, los plásticos de un solo uso y la destrucción de hábitats de cría y hogar de especies juveniles, por nombrar solo algunos. A pesar que estos pescadores conocen bien estos ecosistemas, su herencia intelectual no responde completamente a estas nuevas presiones negativas externas, sus causas y la ciencia que las describe. Estos libros están diseñados para combinar el conocimiento local de los pescadores y sus idiomas locales con el lenguaje y los conceptos de la ciencia, de modo que estén mejor equipados para discutir estos temas en los idiomas que *ellos usan*. A su vez, los nuevos conceptos y palabras en el contexto de sus lenguas maternas les ayudarán a comunicar sus estrategias para proteger la seguridad alimentaria de sus familias y los ecosistemas marinos de los que dependen, de manera clara y concisa con los administradores pesqueros, autoridades y conservacionistas.

Cuando te propones convertir construcciones científicas en lo que tradicionalmente han sido lenguajes orales, te puedes encontrar con muchos problemas. Uno de ellos es que algunos de los términos no tienen palabras equivalentes en el/los idioma(s) con los que estás trabajando. Para superar este problema, hemos inscrito en el proyecto traductores que poseen una relación cultural y lingüística con los diferentes idiomas, con el objetivo de crear palabras nuevas (neologismos). Lo han hecho utilizando metodologías estándar para la creación de neologismos. Confiamos en nuestro diseño y metodología, pero también estamos aprendiendo sobre la marcha. Continuaremos perfeccionando y estandarizando nuestros enfoques y procedimientos a medida que desarrollemos nuestros próximos libros: una publicación de ciencias de la conservación, *Micro-plásticos en nuestro medio ambiente*, y un diccionario bilingüe de términos científicos y descripciones de flora y fauna. La mayoría de las palabras nuevas que se encuentran en el libro actual de Ecología de Manglar están definidas en el glosario. Las que no están en el glosario de esta edición se incluirán en el diccionario bilingüe y se revisarán en una edición futura de este libro.

Me gustaría agradecer a los pescadores y sus familias por aceptarme y permitirme entrar en sus vidas. Sin la educación que recibí de estas comunidades, este proyecto no hubiera sido posible. También quiero agradecer a nuestro equipo internacional de voluntarios, porque si no fuera por ellos hacer realidad estas ideas no sería posible.

¡Juntos somos Conservación Marina sin Fronteras y ahora ustedes también!

Tingki,

Robert Thigpen
Director Ejecutivo
Conservación Marina sin Fronteras

TÂ ULBANKA

Yang miskitu kum sna, Muskitia, Gracias a Dios, Honduras ra ai baikan, smamalkra kum sna, kûl nanira mani ailal wark takri sa, tuktan nani aikuki, wahma an tiara nani aikuki, bara almuk nani aikuki sin. Bara kaikisna taim nani lui ba wal diara nani manis sins taki aula sa wan tasbya bîlara.

Yang nani tuktan kari taim diara nani painkira uya manis kan, inska nani, kuswa nani, piawira nani, kakamuk nani, laulu pawî pliska nani sin manis pali kan Brus Lagunka un nanira. Naiwa yua isnka nani an daiwan, dus nani an laulu nani ba sin mahka tiwi auia, waikna nani bui ai ritska nani ba pain main kaikras ba mita.

Kûl nani wina sin pât kumkum aula, tuktan nani bîla baikra, natka, bara patranka nani ba sin kulkras ba mita. Tuktan ba mahka ai dukia nani, ai ritska nani, ai daukanka, ai patranka nani ba kulkras takuia, kan kûl watlara baha nani ba rispikka yaras ba mita, ai smamalkriba nani bui dia wi yaba baha baman pain kulkuia, bara ai tawanka bîlara natka nani pain manis bara ba mahka lulki swisa.

Baha ba aula kûl nani ba bîla walra an natka nani sut ba wal praki smalkras ba mita, tuktan ba baha mita kumba pain, wala ba saura kulkuia. Baha mita nitka târa bara sa indian nani an karibian nisanka nani tilara kûl nani ba bîla walra an natka nani sut ba wal praki smalkaia, baha ba lâ kum kaia sa, krunti nani ba lâ kum paskan kaia sa baha dukiara.

Yang nusna indian nani an karibian tanira iwi uplika nani ba patitara taimka ra ai ritska nani ba main kaiki yus muni kan, baku kli daukbia kaka, ritska nani ba kli bubia, pain takbia, inska nani kli manis takbia, piawira nani kli manis kabia, kakamuk nani kli manis kabia, dus nani kli manis paubia, bara diaia payaska uksigin ba kli manis taki kabia an diara sut painkira kabia, tain nani ûba sins takiba sin wapni takbia.

Baha mita kûl nanira smalkan kaia sa, taim nani sins takiba dia muni takisa, baha mita naha wauhkataya lupia na kûl nanira smalkan kaia sa, taim nani sins takiba dukiara, laulu pawî pliska nani tiwiba dukira, lisamra nani dingkiba dukiara, daiwan nani tiwi ba an yawan kumi bani dia daukaia ba dukiara sin.

Lic. Scott Wood Ronas

Comité de Educación Intercultural Bilingüe de la Moskitia Hondureña (CEBIMH)

Miskitu

Honduras C. A

INTRODUCCION

Soy Miskitu, nací en la Moskitia, Gracias a Dios, Honduras, soy docente y he trabajado muchos años en el área de educación con niños, jóvenes y adultos también. Y veo como se viene cambiando muchas cosas en nuestros territorios con el correr del tiempo.

Cuando nosotros éramos niños había muchas cosas bellas en nuestro medio, peces, tortugas, pájaros, iguanas verdes, y muchos manglares en la orilla de la Laguna de Brus. Hoy en día los peces y animales, árboles y manglares se van perdiendo, debido a que el hombre no está cuidando debidamente sus recursos naturales.

Vienen algunos problemas procedentes del sector educación (Centros Educativos), pues el idioma del niño y la niña, sus costumbres, tradiciones y su cultura no son tomados en cuenta en los centros educativos. Los niños y niñas comienzan a desvalorizar sus recursos, sus costumbres, sus tradiciones y su cultura en general, ya que en las escuelas no se les da la importancia o el respeto adecuado y solo lo que dice su maestro creen que es correcto y las cosas importantes y buenas que hay en sus comunidades ya no les dan importancia.

Lo anterior resulta porque en las escuelas no les enseña mediante una estrategia intercultural y bilingüe (Idioma materno e idioma oficial), por esa razón los niños y niñas creen que uno de los idiomas y patrones culturales es el bueno y el otro no es bueno (lo propio). Es por lo anterior que es muy importante y necesario en las regiones indígenas y del caribe se enseñe en las escuelas en un programa de educación intercultural bilingüe, eso debe ser ley en estas regiones y los gobiernos deben crear esa ley.

Me fundamento con suficiente convicción que hace mucho tiempo atrás los indígenas y los afrodescendientes hacían uso de sus recursos naturales o del entorno de manera sabia o sostenible, y si volvemos a esas formas tradicionales o culturales, no me cabe duda que los recursos naturales volverán a florecer como antes; los peces volverán a multiplicarse, los pájaros, la iguana verde, los arboles crecerán en abundancia, la producción de oxigena en abundancia, todo será más bueno y agradable; también el fenómeno de cambio climático se volverá a estados normales.

Es por eso que en las escuelas se debe enseñar sobre las causas del cambio climático, por eso este librito se debe usar en las escuelas y enseñar sobre las causas del cambio climático, las causas de la perdida de los manglares, causas de las inundaciones, emigración o desaparición de animales; y también qué debemos hacer cada uno de nosotros, para volver a vivir un mundo mejor para todos.

Lic. Scott Wood Ronas
Comité de Educación Intercultural Bilingüe de la Moskitia Hondureña (CEBIMH)
Miskitu
Honduras C.A.

Tâ Ulbanka

Smasmalkra nani ra

Yamni balram naha smalkaia wauhkataya bila ailal ra “Kaku ra bâra dukia nani kaina kulkaia ani anira kabia” sin ba dukiara. Yamni tara kum sa yang nani maipara mai kulkaia naha warkka târa na tilara man sin bara kama ba dukiara, tuktan nani an wahma, tiara nani ra smalkaia nahki latuan kaikaia, kaina kulkaia an raya ban bri kaia kâbu ra rayaka nani ba sut.

Naha bukka na aitani kulkan sa tuktan 7^o wina 9^o (tercer ciclo) kat manka ulan nani ba dukiara.

Bapanka ba: Yang nani kau pali alkaia luki ba lika, smalkaia nahki natkara kâbu nani ba kaina plapaia an warkka nani daukaia ba. Yang nani luki bauhwisna smalkaia warkka ba ilp târa bribia bîla mamisra lan taki bara. Luki bauhwisna upla nani ba nitka satsat brisa bîla baikra manis briba taim. Baha mita upla nanira yang nani wisna ai pamalika tilara aisi bîla baikra ba an ai watla bilara aisi ba baha wal diara nani lan taki ba sin. Wan wauhtaika nani aisi kaiki bauhwi ba na minit wina wiaia sipsa witin nani ba smalkanka pain nani ba dukiara lukisa, nanara an wan kaina ra kâbu ritska nani dukiara. Baha mita aitani kabia mamiskra nani alsut aikuki aisaia.

Nahki yûs munaia ba naha wauhkataya na: Naha wauhkataya na paskansa buk kum smasmalkra ba ai klaska baha wal daukaia pitka. Prikam bris bara pitka mangs man ani kat sipsma ba kat. Bara pitka kat mangs tuktan bani ba kukka ba kum bri kabia.

Wauhtaika wahya bani ba smalakanka silpi kum brisa baha ba miskitu ra an ispayul ra ulbansa. Sipsma ani bîla ba wal smalkaia kaka apia kaka walsut ra smalkaia sipsma man bâku wantsma kaka.

Klas bani ba tâ krikaia sma lakula bîla yamnikira tâ babaikra kum wal. Baha ra mangs diara takan kum dukiara tûri lalka aisi kaiki ba wal prakan kaka. Wauhtaya nani an ulbaia tatka ba kan manis wina ridi dauks. Ulbaia tatka bara ulban kaia sa diara walwala tilara, turi raya nani ba, iliktrun diriksanka nani, tûri lalka ba, bara lilkara kaikaia âpu sa kaka, wauhtaya ra lilka nani ba paski brih waia sa.

“Baha uplika nani kâbu lamara iwi an kâbu ba ulihki nani ba, sip apia sa ai lukanka wina kâbu ba laiuhra sakaia”. **Hermann Broch**

INTRODUCCION

A los Maestros

Bienvenido al material educativo multi-lingüístico de la “Conservación Marina sin Fronteras.” Es un privilegio tenerte como parte de nuestro esfuerzo global de enseñar a niños y jóvenes cómo amar, proteger y conservar con vida su mundo marino.

Este material es recomendado para estudiantes de 7º a 9º grado (tercer ciclo).

Objetivo. Nuestra meta principal es enseñar sobre protección y gestión marina. Creemos que la educación se beneficiará con el aprendizaje multilingüe. Creemos que las personas con sus diversas lenguas tienen necesidades variadas. Por consiguiente, apelamos a las personas dentro de sus experiencias de lenguaje familiar y formativo en el hogar. Nuestros diversos lectores son desde ya actores interesados en la calidad, presente y futura, de nuestros recursos marinos. En ese sentido, es importante y apropiado comunicarse directamente con todos los usuarios.

Como utilizar este material. Este material fue diseñado como un libro de trabajo destinado a servir como la base sobre la cual el maestro pueda construir sus clases. Siéntete en libertad de adaptarlo a tu conveniencia y tus recursos personales. Asegúrate de que cada estudiante tenga su propia copia.

Cada página presenta una pequeña lección que contiene información escrita en inglés y en español. Puedes escoger enseñar la una o la otra, o ambas lenguas si así lo deseas.

Empieza siempre cada sesión con un saludo positivo y alentador. Incluye un dato o hecho interesante que esté relacionado con el tema de discusión. Prepara los materiales y el pizarrón con anticipación. El pizarrón debe incluir entre otros, el nuevo vocabulario, los enlaces electrónicos, el título del tema y láminas que muestren el tema, en caso de no tener videos disponibles.

“Aquellos que aman y viven junto al océano, muy difícilmente pueden formar un pensamiento en el cual el océano no forme parte de él.” Hermann Broch

LAULU PÂWI PLISKA NANI BA

Aikuki asla an wan iwankara kir kutbi briba 1

Tûri lalka: laulu pâwi pliska nani ba – Rayaka pliska ban ba

Bapanka: Aisi kaiki tanka briaia

Tûri râyâ nani: Laulu pâwi pliska nani, Rayaka manis pliska, Lî munhtara rayaka bri pliska nani, Lî piawirka nani, yapaika.

Tiuhu luki kainkanka smatka nani: Laulu pâwi pliska nani ba rayaka manis bri pliska nani sa, bara baha ra inhtawahya satka nani lî munhtara an lî purara sin bara sa. Laulu nani bâra pliska nani ba pûra saitka nani ba lî piawirka nani nanis baha ra kau pali ai rayaka brisa. Laulu knawa nani ba plis painsa an pât âpu pliska nani sa yapaia an ris briaia, inska satka nani pliki yu dimi auia taim. Laulu pâwi pliska nani ba sin lî piawirka naki ba bara baikisa an ai luhpia nani main kaikisa (yapaika). Laulu pâwi pliska nani ba apu kan kaka, naha piawirka nani ba plis kum âpu kawaia anira raya kaia.

Makabi walanka nani

1. Dia satka rayaka bri nani tilara sa laulu pâwi pliska nani ba?
2. Ani pali saitka ba kau pali lî piawirka nani watla sa?
3. Lî piawirka nani ba anira baikisa an iwisa?
4. Dia dukia nani pîsa lukisma naha piawirka nani ba?

Wark nani daukaia ba

1. Makabi walanka nani ba klasra laki kaiki lubia taim, lî piawirka nani watla laulu pâwi pliska nani ba lilka pasks. Madiks nahki naha piawirka nani ba naha pliska nani wina raya ba. Ixtra - (Purara mangkaia)-Lilkika ba sins muns wauhtaya kumra praki baha wina klasra madikaia.
2. Laulu pâwi pliska nani ba kum lamara iwisma kaka, wih kaiki bara dia pali kaikram ba ulbi madiks.

Conectividad y el Ambiente 1

Tema: Los Manglares-Hábitat Natural

Objetivo: Comprensión Lectora

Nuevo Vocabulario: Manglar, Ecosistema, Hábitat Subacuático, Ave Limícola, Dormidero

Habilidades de Pensamiento Crítico

Los manglares son ecosistemas complejos con estructuras vegetales tanto subacuáticas, como por encima de la superficie del agua. La parte superior de los manglares es un hábitat principal para las aves limícolas. Las ramas les proveen lugares seguros para dormir y descansar después de un largo día de caza. Los manglares también son lugares para que las aves limícolas tengan bebés y cuiden a sus crías (dormidero). Sin los manglares, estas aves no tendrían un lugar para vivir.

Cuestionario

1. ¿A qué tipo de ecosistema pertenecen los manglares?
2. ¿Cuál es la parte principal del hábitat de las aves limícolas?
3. ¿En dónde nacen y viven las aves limícolas?
4. ¿De qué crees que se alimentan estas aves?

Actividades

1. Después de discutir el cuestionario con la clase, dibuja el hábitat natural -manglares- de las aves limícolas. Muestra como estas aves dependen de este ambiente en particular para sobrevivir. **Extra-** Cambia el dibujo por un collage para exhibirlo en el salón de clases.
2. Si vives cerca de un manglar, visítalo y presenta una descripción detallada de lo que viste.



Naha lí piawirka nani knawa pihni apia kaka pihuiui wi yaba (*Tringa semipalmata*) an lí piawirka una kunhku (*Limnodromus griseus*) wi yaba, ris taki wauhwisa plun pih luan taim, situan taim auhya swapni taki bara. Pliska ba: Punta Ratón, Choluteca, Honduras ra.

Lilka: Oliver Komar, Zamorano University- Panamerican School of Agriculture

Estos playeros aliblanco o pihuiuí (*Tringa semipalmata*) y playeros picos cortos (*Limnodromus griseus*) están tomando un descanso de la alimentación que realizan en los pisos fangosos que se exponen durante la marea baja. Ubicación: Punta Ratón, Choluteca, Honduras.

Foto: Oliver Komar, Zamorano University- Panamerican School of Agriculture.

Aikuki asla an wan iwankara kir wan kutbi briba 2

Tûri Lalka: Lailu bâra pliska nani – Misin mani lâya tasba wina saki ba – CO₂

Bapanka: Aisi kaiki tanka briaia

Tûri Râya nani: Karbun Diuxitka (CO₂), Taim sins taki ba, Kabu aisawi ba, Misin nani lâya tasba wina saki ba, Pawa bri dukia nani kli raya daukaia sip ba

Lûki kankanka tiuhu smatka nani: Lailu pâwi pliska nani ba karbun diuxitka sin aubisa (CO₂) bara diaia pâyaska paskisa (O₂). Pât kum aula ba naha piua raya nani ra lika taim nani ba sins taki sa, bara tasba aiskara plis nani sutba lapta takisa, baku sin kâbu nani ba aisawisa, asit nani ai baungwisa. Dia muni baha takisa, kumka ba lika CO₂ ba kau pâwisa kasbrika ra an kabu nanira sin. Baha pâwanka ba sika takisa misin nani lâya tasba munhta wina sakan nani bani angkiba wal, pitrului wina taki nani ba bâku an karbun wina taki ba sin. Yawan nit târa brisa misin lâya nani yûs muni ba wina ura dakwi takaia, bara mahka yûs manaia pawika nani diara kli râyau daukaia sip nani wina aula ba. Yawan yauhka mahka misin lâya tasba munhta wina sakan nani ba yûs munras swibia kaka, kau CO₂ manis bri kabia ikstra kasbrika ra. CO₂ ba bui lapta ingnika pawika ba alkisa kasbrika ra, bara kâbu nani ra lika lí ba yan kau asit ni bangwi sa. Lailu pâwi pliska nani ai warkka pain kum dauki ba, dus nani alsut ba sin, CO₂ ba apsur muni sa (alkisa), baku sin O₂ paskisa. Lailu pâwi pliska nani ba kasak yamni sa C ba alkaia dukiara, baha mita lailu pâwi pliska nani ba yawan kaina kulkaia sa.

Makabi walanka nani

1. Nahki wiaia sipsma kâbu nani ba asit (acidificación) nani wal taki bangwi ba?
2. Nahki pitka CO₂ uba pâwi ba bui lailu pâwi pliska nani an ai lama pliska manira Saura munbia?
3. Nahki natkara yawan sip kabia ilp munaia lailu pâwi pliska nani ba kaina kulkaia?

Wark nani daukaia ba: Intirnitkam ra pliks bara lilka kum pliki saks lailu pâwi pliska nani lamara, bara mani matsip apia kaka matawalsip luan ba, bara nanara pyua wal praki kaiks. Kûlkam pamnika nani aikuki dipranska nani ba laki kaiks. Trai muns wauhtaya kum blikaia pliskam wihtika nanira dia baha ra sakram ba dukiara.

Conectividad y el Ambiente 2

Tema: Los Manglares- Combustibles Fósiles- CO₂

Objetivo: Comprensión Lectora

Nuevo Vocabulario: Dióxido de Carbono (CO₂), Cambio Climático, Acidificación del Océano, Combustible Fósil, Energía Renovable

Habilidades de Pensamiento Crítico: Los manglares también absorben dióxido de carbono (CO₂) y producen oxígeno (O₂). Un problema apremiante de los tiempos modernos es el cambio climático, que está aumentando las temperaturas a nivel mundial y también está causando la acidificación del océano. Una de las principales causas del cambio climático es el aumento de CO₂ en la atmósfera y los océanos. Dicho incremento es producido por la quema de combustibles fósiles, como los derivados del petróleo y el carbón. Necesitamos reducir nuestra dependencia en los combustibles fósiles y comenzar nuestra transición hacia fuentes de energía renovables. Incluso si dejáramos de usar combustibles fósiles mañana, todavía tendríamos mucho CO₂ extra en la atmósfera. El CO₂ en la atmósfera captura el calor de la luz solar, mientras que en el océano hace que el agua se vuelva más ácida. Una función importante de los manglares, así como también de todas las plantas, es absorber CO₂ y producir O₂. Los manglares sacan el carbono (C) del aire que respiramos y lo usan como energía. Los manglares son muy eficientes en la captura de C, por lo tanto, debemos proteger los manglares.

Cuestionario

1. ¿Cómo defines acidificación de los océanos?
2. ¿Cómo afecta el exceso de CO₂ a los manglares y su ambiente?
3. ¿Cómo podemos ayudar a proteger los manglares?

Actividades: Utiliza el internet para encontrar un video de los manglares y sus alrededores naturales cerca de ti de hace 5-10 años atrás, y compáralo con el presente. Discute las diferencias con tus compañeros. Trata de enviar una carta a tus autoridades locales señalando lo que encontraste.



Naha lauluka dŭsa nani Cartagena de Indias, Colombia, lamara na, inska ayalkra nani watla yabisa baman apia sa, kan rayaka bri nanira pain iwi kaia sin yabisa, baha daiura nani kâbura bara ba, inska ayalkra nani bui alkaia nitka briba. Baku sin laulu pâwi pliska nani ba bui karbun ba truk nani manis, kamiun manis, bus manis wina kiasma lulki ba klin munisa plis târa nanira. Robby Thigpen Archibuka (wauhkataya nani) tila wina sakan.

Estos bosques de mangle cerca de Cartagena de Indias, Colombia, no sólo proveen hogares para pescadores artesanales locales, proveen también un ecosistema saludable para las criaturas marinas que estos pescadores necesitan capturar. Además, los manglares limpian el carbono del escape de muchos carros, camiones y autobuses en la ciudad. De archivo: Robby Thigpen

Aikuki asla ra an wan iwankara kir wan kutbi briba 3

Tûri Lalka: Laulu pâwi pliska nani ba – Rayaka manis bara ba

Bapanka: Aisi kaiki tanka briaia

Tûri râya nani: Daiwan silpi dusas nani, Kabura kwasi daiura nani, Plis kumra daiwan ani apia kaka dus nani pawî ba baku munhtara, Diara kum aisawi tiuia ba

Luki kainkanka tiuhu smatka nani: Laulu pâwi pliska nani lâya mumunhtara wakya nani ba diara aihka kumiman baku sa. Laulu pâwi pliska nani ba bui kaina kulkanka târa yabisa inska silpi satka manis ra, daiwan silpi dusas nani, lî munhtara kwasi dusas daiura nani an sat wala nani sin pliska kum. Naha, rayaka bri nani pliska na sika plis kum kasak yamni sa daiwan nani baikai, daiwan silpi nani bâra kaia an plun piaia pliska daiwan nani sat manis baha nani wina lalah saki daiura nani sin, baha tilara bara sa, pargo gris wi yaba (*Lutjanus griseus*). Karibian kabuka ra lalah yabi daiura nani kumi bani ba ai rayaka taimka kum ba laulu pâwi pliska nanira luisa apaia kaka kâbu ra inhtawa nani pâwi pliska ra. Laulu pâwi pliska nani an inhtawaya kâbu ra pâwi nani ba apia kan kaka inska warkka nani karibian ra bâra ba alsut kriwi tiwawaia.

Makabi walanka nani

1. Aikuki aisi kaikaia dia sa “Lî munhtara wakya nani bara ba”
2. Dia muni daiwan raswi tauki nani lî munhtara bara ba lî munhta tasbaya ra alki bâra sa?
3. Man silp turkam wal aisas, dia muni inska warkka dauki nani karibian ra bâra ba tiubia laulu pawî pliska nani an inhtawaya nani kâbu munhtara bâra ba âpu takbia kaka.

Wark daukaia nani: Tanka plikanka kum dauks tawankam bîlara, bara baha wal nû takaia ani kat pitka pargo gris ba pih bauhwisa apia kaka kâbu daiura wala kum tawankam bîlara. Naha dukia bauhna baha ra mangs: ani kat pitka alkaia sipsa, dia praiska atkisa, an pitka plis wala wina brih balsa, an pitka plis walara blikisa, painka ba nahkisa, pitka katman alkaia lâka kum bâra sa an ani pitka kat upla nani ba laiksa atkaia apia kaka piaia.

Conectividad y el Ambiente 3

Tema: Los Manglares- Ecosistemas

Objetivo: Comprensión Lectora

Nuevo Vocabulario: Invertebrados, Moluscos, Sustrato, Colapso

Habilidades de Pensamiento Crítico: El sistema de raíces subacuáticas de los manglares es un ecosistema singular. Los manglares proveen protección para muchas especies de peces pequeños e, invertebrados, y un sustrato para moluscos y otros organismos. Este ecosistema es además una importante zona de cría, hábitat juvenil y área de alimentación para muchas especies de importancia económica, tales como el pargo gris (*Lutjanus griseus*). Cada especie comercialmente importante en el Caribe pasa por lo menos una fase de su vida en el bosque de mangle y/o en las praderas marinas. Sin los manglares y las praderas marinas, todas las pesquerías del Caribe colapsarían.

Cuestionario

1. Discutir que se entiende por “sistema de raíces subacuáticas”.
2. ¿Por qué crees que los moluscos se adhieren al sustrato?
3. En tus propias palabras, explica por qué las pesquerías del Caribe colapsarían sin los manglares y las praderas marinas.

Actividad: Lleva a cabo una investigación en tu ciudad para determinar cuánta dependencia hay en el consumo de pargo gris o de alguna otra especie de marisco en particular, a nivel local. Incluye estos tópicos: disponibilidad, costo promedio, importación, exportación, calidad, restricciones y demanda del producto.



Naha pargo wahma lupia nani ba (*Lutjanus apodus*) laulu pauni nani (*Rhizophora mangle*) wakya tilara yawi bauhwisa plun pliki. *L. apodus* wahma lupia nani ba daiwan silpi nani kum kum pisa, kaisni baku an daiwan silpi walwala kwasi kirhbi bauhwi bara ba wakya nani tilara, baku natkara inska târa wala nani mita sip pibia apia. Pliska ba: Bilis Lilka: ©Antonio Busiello

Estos pargos juveniles (*Lutjanus apodus*) nadan entre estas raíces de mangle rojo (*Rhizophora mangle*) en busca de alimento. Los juveniles de *L. apodus* comen pequeños crustáceos como cangrejos y anfípodos que viven en las raíces. También pueden nadar rápidamente en el sistema de raíces para evitar ser comidos por peces más grandes. Localización: Belice Foto: ©Antonio Busiello

Aikuki asla ra an wan iwankara kir kutbi briba 4

Tûri Lalka: Lauulu pâwi pliska nani – Tasba sikban takwi ba

Bapanka: Aisi kaiki tanka briaia

Tûri Râya nani: Tasba sikban takwi ba, Lî puhban târa

Tihu luki kainkanka smatka nani: Lauulu pâwi pliska nani ba sin ai warkka sat wala kum sin brisa: Kî nani an kuntinint ba kaina kahbisa tasbaya sikbi ba dukiara arikin nani an taim saura nani bui. Lauulu pawu pliska nani wakya ba bui ilp tara munisa tasba ra, asla kaia mapara an sikka takwaia apia dukiara sin. An taim saura nani ba lî dingkan târa nani sakisa. Naha ba sika takisa puhban târa an kasbrika prisika ba mayara iwi nani ba bui kabu puhbanka ba tasba sait ra tukbi taim. Lauulu pawu pliska nani bui kî nani an kuntinint ra ilp munisa kaina kahbaia lî pukban târa nani ba wina

Makabi walanka nani

1. Man nahki lukisma tasba sikbanka nani ba bui lauulu pâwi pliska nani ra saura munisa kabu un nani ra?
2. Man lukisma upla nani bui sip kabia ilp munaia kûs tasbaya nani ra sikwi taki waras kaia dukiara?
3. Yu kum kabu unra bara karam taim saura kum ra? ¿Dia turka nani yûs munma baha taimka ba turka aisaia kaka?

Wark nani: Albulun kum dauks lilka nani wal lauulu pâwi pliska nani, walawala tasba aiska ra bara ba. Man lamara bara ba sin swipara mangs. Madiks kau “taim saura balras kan taim lilka an taim saura luan taim lilka”. Praki kaiks lilka nani 10 mani nani luan ba wina aikaina ra nani ba aikuki.

Conectividad y el Ambiente 4

Tema: Los Manglares- Erosión

Objetivo: Comprensión Lectora

Nuevo Vocabulario: Erosión, Marejada Ciclónica

Habilidades de Pensamiento Crítico: Los manglares también tienen otra función: proteger a las islas y al continente de la erosión causada por huracanes y otras tormentas. Las raíces de los manglares son como otros sistemas de raíces que ayudan a mantener el suelo unido y evitar la erosión. Las tormentas causan además marejadas ciclónicas. Éstas cuando el mar es empujado sobre la tierra por la marea y la baja presión atmosférica. Los manglares ayudan a proteger las islas y el continente de estas corrientes de agua, de la erosión y de otros problemas asociados con las marejadas ciclónicas.

Cuestionario

1. ¿Cómo crees tú que la erosión afecta a los manglares cerca de las orillas del mar?
2. ¿Crees que el ser humano puede ayudar a la zona costera para que no sufra erosión? ¿Cómo?
3. ¿Alguna vez has estado en una tormenta en la orilla del mar? ¿Qué palabras usarías para describirla?

Actividad: Haz un álbum con fotos de diferentes manglares en zonas costeras alrededor del mundo. Asegúrate de incluir la tuya. Muestra escenas del “antes y después de la tormenta.” Compáralas con fotos de 10 o más años atrás.



Barbara wihki Johnny wal kaikisa laulu pawl pliska nani sauhki tikan ba auhya tanira.

Barbara Barrera Vilarmau wihki Johnny Hurtado Aguilar wal ba purakakira sa daiwan wail nani pliska Urpiano Lagunka wi yaba ra Costa Rica ra, Karibian kûska ra. Kûska ba ûba sikban taki wan sa baha mita lisiksa nani, lakrit nani, walwala nani ba sip baha pliska ra âpras sa. Lakrit nani, lisiksa nani, lih nani âpi pyuara, upla nani daiwan kaina kulki nani ba wapanka nani daukisa timhya ra mahbra nani ba kaina kulkaia dukiara kan âikra kumkum tauki ba mita. Naha uplika nani wark yamnikira dauki bauhwi ba bui mahbra nani sâkuia ba brisi plis wâla nanira laki sa mahbra plaplikra nani kaikras kaia dukiara, bara mainka kaiki sa mahbra nani ba baikuia kat. Tasba sikban takwi ba laulu pâwi pliska nani tiwi ba tâka an kâbu lâya ba pâwi sin, taim nani sins taki ba wal, baha nani ba lisiksa, lakrit an kuswa satka alsut mapara an tasba aiskara tawan nani sut mapara kasak pat târa kum sa.

Barbara Barrera Vilarmau y Johnny Hurtado Aguilar son los supervisores del Refugio de Vida Silvestre Laguna Urpiano en la costa caribeña de Costa Rica. La costa se ha erosionado tanto que las tortugas marinas ya no pueden poner sus huevos en esta área protegida. Durante la temporada de anidación de tortugas marinas, los conservacionistas realizan patrullajes nocturnos de tortugas marinas para proteger los huevos de los cazadores furtivos. Estas personas heroicas reubican los huevos que encuentran en áreas a salvo de los cazadores furtivos, y vigilan los huevos de las tortugas marinas hasta que eclosionan. La erosión provocada por la remoción de manglares y la erosión provocada por el aumento del nivel del mar provocado por el cambio climático, son amenazas graves para las tortugas marinas y las comunidades de todo el mundo.

Tihu luki kaikaia smatka nani **Habilidades de Pensamiento Crítico**

Si los manglares se agotan, ¿afectaría positivamente o negativamente al cambio climático global?
¿Por qué?

Laulu pâwi pliska nani ba danh tiubia kaka, ani pitka kat taim nani tasba aiskara sins taki bara ambuk munbia apia kaka ambuk munbia apia? Dia Muni?

Muchas especies comercialmente importantes como el pargo gris (*Lutjanus griseus*) dependen de los ecosistemas que los manglares crean. Explica cómo la economía sufriría si los manglares fueran reducidos.

Rayaka bri nani manis praiska pain nani ba pargo gris (*Lutjanus griseus*) baku ba, ai rayaka brisa laulu nani bui rayaka manis pliska paski bara. Laulu nani pâwi pliska nani ba tiuia kaka iksplin muns nahki natkara wabia lalah lainkara.

Dé tres ejemplos de cómo los manglares son los proveedores para la vida marina.

Sampla yumhpa (3) mangs, nahki natkara laulu pawl pliska nani ba kabu daiura nani mapara ilpka târa yabisa.

Sin manglares carecemos de protección contra los huracanes y los problemas que éstos causan, incluyendo la erosión. ¿Cómo se afecta la seguridad de las poblaciones costeras si perdemos la protección que brindan los manglares?

Laulu pliska pâwi nani ba âpu kaka, arikin nani mapara an diara arikin nani bui dauki ba mapara diara âpu kabia, tasba akalhwan sikban taki wiba mapara sin. Nahki natkara kûs tawanka nani ai iwanka pain briba mâpara kabia laulu pâwi pliska nani ilpka ba tiubia kaka?

Selección Múltiple (algunas preguntas pueden tener más de una respuesta)

Tîla wîna wahbi sakaia (makabi walanka kumkum ba una kakanka kum pura bri kaia sipsa)

1. ¿Cuál de los siguientes sería el más afectado por la erosión de los manglares?

- a. Las aves limícolas
- b. Los depredadores del mar profundo
- c. El pescador local
- d. Las casas cercanas

Aniba kaia sipsa kau saura munbia laulu nani pliska sikban takwi ba wal?

- a) Lî piawirka nani
- b) Kabu munhtara ilili satka nani bara ba
- c) Tawan inska mamiskrika
- d) Utla nani lamara ba

2. ¿Qué podría causar una drástica disminución de la población de *Lutjanus griseus*?

- a. Una disminución en la población de las aves limícolas
- b. Un huracán
- c. La destrucción de los manglares
- d. La conservación de los manglares

Dia dukia sip kabia *Lutjanus griseus* nani ba yaka tiwi waia?

- a) Lî piawirka nani ba nânman takuia kaka
- b) Arikin kum
- c) Laulu pâwi pliska nani ba sauhki tikuia kaka
- d) Laulu pâwi pliska nani ba pain main kaiki bri kabia kaka

3. ¿Qué hacen los manglares con los gases de la atmósfera?

- a. Producen CO₂
- b. Sacan el C de la atmósfera
- c. Sacan el O₂ de la atmósfera
- d. Producen O₂

Laulu pâwi pliska nani ba dia daukisa kasbrika giaska nani ba wal?

- a) CO₂ paskisa
- b) C ba kasbrika wina sakisa
- c) O₂ ba kasbrika wina sakisa
- d) O₂ paskisa

Aikuki asla lâkara an wan iwankara kir kutbi briba

Aut tani warkka

(Kûl nani kûs lamara ba lahma)

Laulu pauni sauhmukka paski sa

Diara nani:

- Laulu mâ nani (Propágulos). Naha nani sipsa wahbaia mani aiskara laulu almuk nani ba wina. Kûl tuktan bani yumhpa (3) apia kaka matsip (5) wahbaia.
- Prisku batilka plastik inhti nani litru wal (2) briba (Kûl tuktan bani yumhpa (3) apia kaka matsip (5) wahbaia.
- Kuku usmaya



- Laulu nani tasbaya lukluka daiwan nani an dus nani pawî ba.
- Bukit
- Sirars nani
- Lî

Nahki daukaia ba: Kûlkam watla lamara plis kum pliki saks dista pain brikaka, Sisars nani ba wal plastik batilka nani ba klaks mitil pura sait bakki. Bukit kumra, laulu luklukika tasbaya miks muns kuku usmaika nani ba aikuki 2: 1 kum pitka walawina an walawina. Batil bani ba mitilka pitka mangks laulu luklukika tasbaya miks munan ba wal. Lauluka mâ bani ba, saitka pauni briba tasbaika miks munan bara baps, batil banira. Batilka banira uls dia yua mangkan ba an kûlka tuktika nina ba sin. Batilka nani ba kûl latka piska dista brian pliki sakan bara brisi baps. Lî kauhla apia kaka sal kabia laiks yû bani kâti walhwal (4) wina masip (5) kat pitka, kau mangkaia pliskara lakras bara. Smalkrikam mairin apia waikna aikuki pliskam wihtika nanira makas tam baikbia, ani pliska kau aitani ba an ani pyua nani kau aitani ba naha laulu mâ nani ba mangkaia mai wibia. Ani pliska an ani yua wisa ba, baha yua ba mangkaia pliska pliki sakan bara, mangs mâ nani ba sin plastik batilka ra mangkran baku, distans kum swaia sma yawan aiska kum pura matawalsip pura matsip (35) cm kum pitka sintimita nani.

(Kûl watla nani kûs wina laiuhra ba dukiara)

Nasri kum paskaia dus nani wan tasbaya ra pâwi nani ba wal.

Diara nit nani ba:

- Wan tasbaya ra pâwi dusa luhpia nani (yumhpa (3) wina matsip (5) kat, kûl tuktan bani.
- Prisku batilka plastik litru wal (2), inhti nani (yumhpa (3) apia matsip (5) kûl tuktan bani).

- Tangni tasbaya
- Nahki paskan ba (sipsa paskaia plun yuya nani utlara taki ba wal)
- Tijeras.
- Sisars nani
- Lî

Nahki daukaia ba: Kûlkam watlara plis kum pliks lâpta ura pruki kaka yû banira. Sisars nani ba wal plastik batilka nani ba bakrik kum pura sait bak klaks. Kubit kumra tangni nani tasbaya ba miks muns tasba wâla dus nani pain pâwaia dukiara ridi daukan ba wal 2:1 pitka mikska ba wala wina an wala wina. Batil bani ba mitil kat pitka tasbaya miks munanba mangks. Mâ kum mangks batilka banira. Batilka banira dia yua mangkuia ba uls, dia dusa an kulka tuktan nani sin. Batilka nani ba brisi plis kum pat pliki sakan bara baps. Lî kauhla (sal apia) wal yû bani dûsa lupia nani ba laiki bas. Dûsa lupia bauhwi ba ridi kabia mangkaia 45-50 sintimita (cm) pitka paubia taim. Smasmalkrikam mairin apia waikna wal, tawankam wihtika ilpka makabi bauhks mangkaia pliska pain kum pliki sakaia dukiara an ani pyua ba kau pain kabia dus lupia nani ba mangkaia dukiara.



Lululu wahma nani ridisa mangkaia Gazi Baitka ra, Kenia EA ra.

Mangles jóvenes listos para el trasplante en la Bahía de Gazi, Kenia EA. Foto: Agnes Mukami

Conectividad y el Ambiente

Actividad Exterior:

(Para escuelas ubicadas cerca de la costa)

Construyendo un vivero de mangle rojo

Materiales:

- Propágulos (semillas) de mangle. Éstos pueden ser recolectados durante todo el año del árbol de mangle padre. Recolectar de 3 a 5 por alumno.
- Botellas plásticas de gaseosa de 2 litros, vacías (3 a 5 por alumno).
- Fibra de coco.
- Sustrato de tierra fangosa del manglar.
- Cubeta.
- Tijeras.
- Agua



Procedimiento: Elige un área en tu escuela con suficiente sombra. Con las tijeras, corta la mitad superior de las botellas de plástico. En una cubeta, mezcla la tierra fangosa con la fibra de coco en una proporción de 2:1. Llena la mitad de cada botella con la mezcla. Coloca la parte café-rojiza de cada propagulo en la tierra de cada botella. Rotula las botellas con la fecha de la siembra y nombre del alumno. Coloca las botellas en el área con sombra previamente identificado. Riega los propágulos diariamente con agua dulce o salobre durante un periodo de 4 a 5 meses antes del trasplante. Junto con tu maestro o maestra, soliciten la colaboración de autoridades locales para identificar los mejores lugares y momento apropiado para el trasplante de los mangles. En el día y lugar indicado, coloca los propágulos en el sustrato tal como lo hiciste en las botellas de plástico, dejando una distancia aproximada de 35 cm entre cada uno.

(Para escuelas que se encuentren alejadas de la costa)

Construyendo un vivero de árboles nativos

Materiales:

- Plántulas de árboles nativos de tu localidad (de 3 a 5 por alumno).
- Botellas plásticas de gaseosa de 2 litros, vacías (3 a 5 por alumno).
- Tierra de jardín.
- Compost (se puede elaborar a partir de residuos orgánicos del hogar).

- Tijeras.
- Agua.

Procedimiento:

Elige un área en tu escuela que reciba sol algunas horas cada día. Con las tijeras, corta la mitad superior de las botellas de plástico. En una cubeta, mezcla la tierra de jardín con el compost en una proporción de 2:1. Llena la mitad de cada botella con la mezcla. Coloca una plántula en cada botella. Rotula las botellas con la fecha de la siembra, especie del árbol y nombre del alumno. Coloca las botellas en el área previamente identificado. Riega las plántulas diariamente con agua dulce. Las plántulas estarán listas para el trasplante cuando alcancen un tamaño de aproximadamente 45-50 cm. Junto con tu maestro o maestra, soliciten la colaboración de autoridades locales para identificar los mejores lugares y momento apropiado para el trasplante de los árboles.

Neologismos en el Miskitu

- Acidificación del Océano** [Kabu asidipik taki ba/Kabu aisawi ba]
Ambiente [Diara nani wan kutbi briba]
Ave limícola [Lî piawirka nani]
Cambio Climático [Taim nani sins taki ba]
Baja presión atmosférica [Kasbrika prisika ba mayara iwi ba]
Colapso [Diara kum aisawi tiuia ba]
Combustibles Fósiles- CO₂ [Misin mani lâya tasba wina saki ba – CO₂]
Combustible Fósil [Misin nani lâya tasba munhta wina saki ba]
Comprensión Lectora [Aisi kaiki tanka briaia]
Conectividad [Aikuki asla ra / Kanikka]
Conservación Marina sin Fronteras [Kâku ra bâra dukia nani kaina kulkaia ani anira kabia sin]
Derechos del Autor [Ayulbra raitka]
Dióxido de Carbono (CO₂) [Karbon Diuxitka (CO₂)]
Ecosistemas [Rayaka bri nani manis bara pliska nani]
Educación Ambiental [Diaria nani wan kutbi briba smalkanka]
El Objetivo [Bapanka ba]
Energía Renovable [Pawa bri dukia nani kli raya daukaia sipba]
Erosión [Tasba sikban takwi ba]
Introducción [Tâ Ulbanka]
Habilidades de Pensamiento Crítico [Tihu luki kainkanka smatka nani]
Hábitat Natural [Rayaka pliska ban ba]
Habitad Subacuático [Lî munhtara rayaka bri pliska nani]
Invertebrados [Daiwan silpi dusas nani]
Maestro [Smasmalkra]
Manglares (lugar donde crecen mangles) [Laulu pâwi pliska nani ba]
Marejada Ciclónica [Arikin lâya puhbra / Lî puhban târa]
Moluscos [Kabu munhtara kwasi daiura nani]
Nuevo Vocabulario [Turi raya nani]
Objetivo [Bapanka]
Prefacio [Pripaska]
Sustrato [Plis kumra daiwan ani apia kaka dus nani paw ba baku munhtara /Sustrat]
Tema [Tûri lalka]
Todos los Derechos Reservados [Raitka nani sut ba brisa]
Trópico [Trupik]
Tropikal [Trupikka / Trupik wina]



Laulu nani pâwi pliskara rayaka nani manis bara ba sauhki tiki ba, pat kum tasba aiskara bara sa. Rayaka manis bri pliska walwala nanira sin sauhki sa, plis alsut ra sauhki sa, bara pamali nani ai pata pira ba baha rayaka manis bri pliska nani ba wina ba kasak saura munisa. Sipsa kaikaia Nyange Nyange kum [mununhta tani arrisipka yamika kum (*Ardea gularis*, Bosc, 1792) wapisa laulu nani kli pâwi ba tilara plun pliki. Plastik nani ba sin kasak diara saura sa tasba aiskara, daiwan nani pata lainkara. Plastik silpi nani âwi ba kaikaia sipsa lilikika bara, aihkika tâni pura sitka bara.

Lilka: Agnes Mukami, Kenia ra Gaza Baitka.

La destrucción de los ecosistemas de manglar es un problema mundial. El daño extendido a los ecosistemas adyacentes es igualmente destructivo en todas partes y las familias cuya seguridad alimentaria depende de ecosistemas saludables siempre se ven afectadas negativamente. Se puede ver una Nyange Nyange [garza de arrecife occidental (*Ardea gularis*, Bosc, 1792) caminando en el bosque de manglares en recuperación en busca de alimento. Los plásticos también son una catástrofe global que afecta negativamente a la red alimentaria. Los microplásticos flotantes se pueden ver flotando en la parte superior derecha de la imagen. Foto: Agnes Mukami, Bahía de Gaza, Kenia

Turi Trinsar nani

Ai pawika kli briaia sipba [Energía Renewable] s.f.

Pawika kum brîba danh takaia apia natka wina, lâpta baku, pasa, lî puhbi an alahwi nani ba, âwala nani, lî laptâ nani tasba wina krauwi ba, biumas nani, walwala kau bâra sa. Baha nani ba klin pawika sin makisa, kan misin nani lâya wâla tasba munhta wina saki angki ba baku apia, naha nani ba lika wan kutbi kir wan bri iwi ba dukia nani kumi ra sin sauhkras sa bamna.

Arikin [Huracán] s.m.

Pasa târa nina siklun trupikal sin makisa, baha ba takisa trupik apia kaka Subtrupik lâya nani bitu ba purara, bara payaska nani ba karhna plapisa, sipsa plapaia 74 mph kat. Tasba knata lalmika sait ra ba pasa nani ba mup takisa wats sialaka lupia nani wapi diriksanka ba mapara, kuna tasba knata sautka sait ra lika wapanka ba wats sialaka lupia wapi diriksanka ra wapisa.

Auhya piawirka kakma kunghku [Playero pico corto] (*Limnodromus griseus* Gmelin, 1789) s. m.

Kûs nani piawirka wîhka wapi nani ba, uba târa apia kwarika sa, ura yari, lî pyua taim kûs tanira twi lukluka bri nani ra bara sa an lakun unra sal bri nani ra bara sa.

Diara kum tiuia ba [Colapso] s.m.

Aisauia apia kaka kriwi tiuia ba, diara nani ûl sauhki tikua ba, paskanka nani, bisnis nani, apis târa nani apia kaka diara wala nani.

Daiwan silpi nani dusa apu ba [Invertebrados] s. m. /adj.

Daiwan nani silula manis bri bauhba, nina dusa âpu. Daiwan dusa apu nani kau ailal sa tasbara, 97% sa daiwan nani sut purara, daiwan satka nani manis bara purara, bara Poríferas baku, narbas nani apu, muskulka nani apu esponja maki nani ba, Cnidaria nani (Kural nani, likahka nani, anemonas nani), *Platyhelminthes* (liwa tanhta nani), *Nematoda* (liwa raun nani), *Annelida* (liwa sikmint bri nani tasba lauya baku), *Mollusca* (kangs nani, pulpu silpika calamar nani an pulpu nani), *Arthropoda* (daiwan silpi dusas nani, anansi nani, kaisni nani), *Echinodermata* (kabu silmika, kabu pipinka).

Daiwan wina swapni dusas nani kabu munhtara iwi ba [Moluscos] s.m. /adj.

Daiwan dusas nani ailal ispayul bilara *filo Mollusca* wi yaba bilara ba (latín wina *molluscus*, “swapni”), wina nani ba swapni sikmint âpu aihkika ba wina ba ûl apia kaka piska apap ba carbonato de calcio taika kum brisa. Naha daiura Muluskus nani ba sut ba lal brisa, wina piska slulkira kum brisa baha ra kupia an ai winka puhbaika ba bara sa, sahwaika, plun piaika an taski krabaika sin; mina swapni kum ba wal wapisa. Narbas nani brisa ailal pali wina paknika kum slulka nani man bangki ba wina, ispayul bilara celoma wi yaba baku, bara nina pura ba kwala baku kumni mangkan sa, baha ba bui wina slula briba kutbi alki brisa. Satsat ba tilara aihkika ba tâya karhna kum pawisa kwala satka kum nina purara bara ba wina. 100,000 pura satka walawala pliki sakan sa, *Mollusca* wî yaba asla takanka kum kau târa an kau ailal sa daiwan nani tilara *Arthropoda nani ninhtara*. Mulusku nani daiwan lî munhtara dûsa apu nani ba tîlara bara sa gasterópodos (kangs nani, bukbu slulira nani), cefalópodos (calamar nani, pulpu nani, nautilus nani), bivalvos (klistu nani, sîta nani, Mihiyun nani) an walwala uya pain kakaira apia nani sin. Celópodos nani ba daiwan dusas nani tilara kau sinskira kulkisa an sampla kum sa nahki daiwan nani tîlara sins tanka ba pawî wan ba.

Kâbu Asidipikka [Acidificación del Océano] s.f.

Kâbu layara pH ba mayara iwi ba, bâku taim kâku asitka ba ai purara ulisa 30% kum, baha ba takisa karbun diuksitka (CO₂) uba takuia taim kabu biarara.

Karbun Diuksitka [Dióxido de Carbono] s.m.

Gias kum kau wirha sa, pasa kum karbun atumka kum wihki uksigin atumka wal aikuki aipaswan ba. Baha ba aipaswisa diara nani karbun bri nani ba amaya takuia taim (baha tilara bara sa misin laika nani tasba munhta wina saki nani ba sin), diara nani swahni taki bara, diara nani sukwi aisawi luwi bara, an diara pasa dî nani winka puhbra ba wal sin. CO₂ ba pasa bakki aubisa dus nani bui, dus wahya nani ai warkka dauki ba taim (karbun alki bara uksigin sakisa), baha natkara uksigin paskisa ai warkka kum baku. CO₂ ba kumka sa taim nani sins târa taki (efecto invernadero) bara tâ târa baikanka dauki ba. Baku sin kâbu nani asitka (kabu nani sauhkisa) kan karbun asitka paskisa lî wal miks takuia taim.

Laulu [Manglare] s.m.

Trupik apia kaka subtrupik dusa uba tara apia, sâl lâya tilara kûs nanira an lukluka nani ra pruras rayasa. Naha pliska nani ba lâya ba sâl sa, lâya ba puhbi iwisa yu bani, tasbaya ba anairubik sa an lapta kasak karhna amisa. Naha satka pliskara raya kaia ba mita laulu nani ba diara natka nani manis paski wan sa, ai wahya wina sâl sin sakisa; viviparidad, baha wiaia want sa mâ ba kau ai dusa ra alki taim pat mahka pâwisa; baku sin wakya nani ba pasara sa. Dus nani manis bara sa wakya nani ba lî purara sa, baha ba tasba swapni ba mita ai dusa ra karhnika yabaia dukiara, sâl ba knayara lakaia an diaia payaska ba pâsa wina briaia ai paskanka pisol pneumatóforos wi yabakki. Naha nani ba sin taimkara ai winka puhbaika brisa lenticelas wi yaba. Laulu pâwi pliska nani ba bui yabisa iplka nani manis rayaka ailal nani bri pliska nani bara. Baha tilara kûs nani ba kaina kahbisa arikin nani wina an tasba sikbi saki ba dukiara sin, trap baku kumsa tasba ai paswaia dukiara, lî ba kau pain daukisa an ilp târa sa arisip (kâbu buhnika nani) naskaya nani baikaia, daiwan silpi dusas nani an walwala satsat nani ba sin.

Laulu pâwi pliska nani ba, baha nina ba yabisa lulu dusa pâwi pliska nani bara apia kaka laulu manis bâra pliska ba.

Lî munhtara daiwan iwaia pliska [Hábitat Subacuático] s.m.

Lî muhtara pliska lî daiura nani satsat bara sa, satka walawala nani bâra iwi sa. Naha pliska nani ba diara satsat bâra sa, abiutiks nani an biutks nani bara sa kâpka munhta bara.

Lî piawirka nani [Aves Limícolas] s.f. pl.

Liura rayaka bri piawirka nani, kau pali ba *Charadriiformes nani ba*, baha nani ba mina yari, nana yari, kakma yari, bara sipisa liura apia kaka swamp nani purara wapaia plun pliki.

Misin nani lâya tasba munhta wina ba [Combustible Fósil] s.m.

Misin nani lâya diara nani tasbara ba wina, rayaka bri nani wina tasba ra aipaswan ba upla ai mihta dinkraskira. Misin nani lâya tasba wina takan ba, naha nani dukia baku brisa, pitrului, gias silp takan ba, alquitran auhika, an gias pitrului wina wauhui sakan ba. Naha ba sika kau saura kulkan sa taim nani sins muni ba dukiara, kan baha nani ba angki bara paskisa carbun diuksitka (CO₂) milian nani tausin manis mani kum bîlara.

Patkira [Culpable] adj. s.m. y f.

Upla kum pat kum dukiara rispansabil brisa apia kaka mistik kum daukan, apia kaka upla kum saura daukan dukiara lâka dauki ba.

Plis kum lî munhtara ba [Sustrato] s.m.

Plis kum lî munhtara ba daiwan nani apia kaka dus nani bahara râyâ kaia, pâwaia apia kaka ai pata sakaia pliska kum ba.

Rayaka manis bara pliska [Ecosistema] s.m.

Rayaka bri mani natka kum, nahki aikuki raya iwi ba asla lakara, sîn wina kumi kan baku plis kumira.

Taim Sins taki ba [Cambio Climático] s.m.

Taim nani sins taki aula ba tasba ra pyu nani wîhka wina. Kau pyu kungku ra sins nani takan ba lika waikna ai warkka nani wal daukan sa, misin lâya nani tasba mununhta wina saki angkiba kum sa, baha ba tasba sut ba lapta daukisa, kan CO₂ ba kasbrika ra kau pâwisa. 2 °C kum pitka laptika tasba aiskara pâwi ba sipsa taim mani ba sins târa pali takaia bara diara manis sauhki tikaia. Tasba aiska lalahka bâra ba Dawan paskan nani ba dukiara (WWF) bila wisa, taim nani lapta takanka ba bui yaban diara nani manis takisa wisa wan tasbaya aiska ra, bara ais nani ba slilwisa wisa, kâbu nani ba kau ulisa wisa, bara slilma nani tilara sin diara manis takisa wisa.

Tasba sikban takwi ba [Erosión] s.f.

Tasba pûra ba tawatawa tiwisa, baha ba pâsa bui, lî klaswan nani silwi ba, an lî ba mita sin, sampla kum mangbia, lî auhwi ba, aubra nani, awala nani, lî plapra nani, karant nani, lî tilwanka târa nani an lî dingkan târa nani. Tasba sikban takwi ba, walpa nani ba sin sipsa sauhki brih waia apia diara wala nani kabia sin ai pliska ba kat, sipsa plis wala ra sin lakaia.

Yapaika [Dormidero] s.m.

Plis kum piawira nani kumkum an kâbu daiura nani kumkum ai luhpiara tiala dakaki nani ba, asla iwi bauhwi ba pliska apia kaka asla taki ba sahwaia dukiara pliska.

Glosario

Acidificación del Océano [Kabu Asidipikka] s. f.

Disminución del pH del agua del océano, lo cual representa un aumento de la acidez del agua de aproximadamente un 30% como resultado de una mayor concentración de dióxido de carbono (CO₂) en la atmósfera.

Aves Limícolas [Lî piawirka nani] s. f. pl.

Aves acuáticas que pertenecen al orden *Charadriiformes* caracterizadas por poseer patas, cuellos y picos largos, y caminar con dificultad por el agua o terrenos fangosos en busca de alimento.

Arinkin lâya puhbra (Marejada Ciclónica) s. f. pl.

Kabu lâya ba pupuhwi purara ulisa bara kûs nani ra lî dingkan târa daukisa, baha ba pâsa karhna nani, bara kasbrika prisika mayara iwiba bara trupik nani saikara pasa nani mayara bauhwi ba aikuki asla taki daukisa.

Cambio climático [Taim Sins taki ba] s. m.

Cambios periódicos en el sistema climático de la Tierra durante un largo período de tiempo. Es causado como resultado de las actividades humanas que conducen al calentamiento global, debido a los niveles crecientes de CO₂ atmosférico producido en mayor medida por la quema de combustibles fósiles. Un aumento de 2 °C en las temperaturas medias globales puede conducir a un cambio climático catastrófico. Según el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), los fenómenos meteorológicos en todo el mundo están creciendo en frecuencia e intensidad. Esto tiene como consecuencia el derretimiento de los glaciares, el aumento del nivel del mar y nuevos y más frecuentes fenómenos meteorológicos extremos.

Colapso [Diara kum tiuia ba] s. m.

Caída o ruptura severa, o destrucción completa de un sistema, estructura, negocio, institución o cualquier otra cosa.

Combustible Fósil [Misin nani lâya tasba munhta wina ba] s. m.

Combustible derivado de materiales hidrocarbonados de origen biológico formados en la Tierra por procesos naturales. Los combustibles fósiles incluyen el carbón, petróleo, gas natural, arenas de alquitrán y gas licuado del petróleo. Se consideran el mayor causante del cambio climático pues la quema de éstos produce miles de millones de toneladas de dióxido de carbono (CO₂) al año.

Culpable [Patkira] adj. / s. m. y f.

Persona responsable de un problema o de cometer una falta, o alguien que es acusado(a) de un crimen.

Dióxido de Carbono [Karbun Diuksitka] s. m.

Gas más denso que el aire formado por la combinación de un átomo de carbono y dos átomos de oxígeno. Se produce en la combustión de materiales que contienen carbono (incluidos los combustibles fósiles), en la fermentación, descomposición de materiales orgánicos y en la respiración de los organismos aeróbicos. El CO₂ es absorbido desde el aire por las plantas durante la fotosíntesis, mientras se produce oxígeno como subproducto. El CO₂ es una de las principales causas del efecto invernadero. También causa la acidificación del océano ya que forma ácido carbónico al disolverse en el agua.

Dormidero [Yapaika] s. m.

Sitio que funciona como vivero de algunas aves y mamíferos marinos que anidan en colonias o que se congregan para criar.

Ecosistema [Rayaka manis bara pliska] s. m.

Sistema complejo formado por organismos vivos y todas sus relaciones e interacciones con su entorno abiótico y biótico en una unidad particular del espacio.

Energía Renovable [Ai pawika kli briaia sipba] s. f.

Energía que se obtiene de fuentes inagotables incluyendo el sol, viento, mareas, ríos, aguas termales, biomasa, entre otros. También se conoce como energía limpia porque a diferencia de la energía derivada de la quema de combustibles fósiles, no produce contaminación ambiental. Algunos tipos de energía renovable incluyen la energía solar, energía eólica, energía hidroeléctrica y energía geotérmica.

Erosión [Tasba sikban takwi ba] s. f.

Desgaste gradual del material de la superficie de la Tierra causado por el viento, procesos glaciales y el agua, por ejemplo, la lluvia, escorrentía, ríos, arroyos, corrientes, olas e inundaciones. La erosión incluye el desgaste de la roca u otro material en un lugar específico y su transporte a otro punto.

Hábitat Subacuático [Lî munhtara daiwan iwaia pliska] s. m.

Lugar o entorno bajo la superficie del agua donde viven especies, poblaciones de especies o una o varias comunidades. Estos hábitats incluyen los componentes abióticos y bióticos del entorno subacuático circundante.

Huracán [Arikin] s. m.

Tipo de tormenta llamada ciclón tropical que se origina sobre las aguas tropicales o subtropicales tibias y cuyos vientos alcanzan una velocidad de 74 mph. En el hemisferio norte los vientos giran en sentido contrario a las agujas del reloj, mientras que en el hemisferio sur la rotación es en el sentido de las agujas del reloj.

Invertebrados [Daiwan silpi nani dusa apu ba] s. m. /adj.

Animal multicelular que no posee columna vertebral o espina dorsal. Los invertebrados forman el grupo más numeroso de animales pues contienen aproximadamente el 97 por ciento de todas las especies animales e incluyen varios filos, incluyendo *Porifera* (esponjas), *Cnidaria* (corales, medusas, anémonas), *Platyhelminthes* (gusanos planos), *Nematoda* (gusanos cilíndricos), *Annelida* (gusanos segmentados como las lombrices de tierra), *Mollusca* (caracoles, calamar y pulpo), *Arthropoda* (insectos, arañas, cangrejos), *Echinodermata* (estrellas de mar, pepinos de mar).

Manglare [Laulu] s. m.

Árbol o arbusto tropical o subtropical, tolerante a la sal que crece en la zona intermareal costera a lo largo de los estuarios, en marismas y en terrenos fangosos. Estas áreas se caracterizan por tener agua salada, mareas diarias, suelo anaeróbico y luz solar intensa. Para poder sobrevivir bajo estas condiciones, los mangles han desarrollado varias adaptaciones, incluyendo hojas que excretan sal; viviparidad, lo que significa que la germinación de la semilla comienza en el interior del fruto mientras se sigue unido al árbol padre; y su sistema característico de raíces aéreas. Muchas especies tienen raíces que están expuestas sobre el agua para proporcionar apoyo estructural en el sedimento blando, excluir la sal y absorber el oxígeno del aire a través de estructuras respiratorias especializadas llamadas pneumatóforos. Éstas a su vez contienen poros respiratorios o lenticelas. Los manglares proporcionan una diversidad de servicios ecosistémicos. Entre otros, protegen las costas de los huracanes y la erosión, sirven como trampas de sedimentos, mejoran la calidad del agua y sirven como áreas de cría para peces arrecifales, invertebrados y otras especies.

El término manglar se aplica a los bosques de mangle o vegetación conformada por mangles.

Marejada Ciclónica [Marehada lani Luriba dan] s. f. pl.

Elevación del nivel del mar que produce inundaciones costeras y es causada por los fuertes vientos superficiales y bajas presiones atmosféricas asociadas con los ciclones tropicales, por fuertes vientos superficiales.

Moluscos [Daiwan wina swapni dusas nani kabu munhtara iwi ba] s. m. /adj.

Invertebrados pertenecientes al gran y diverso filo *Mollusca* (del latín *molluscus*, “blando, suave”), caracterizados por poseer un cuerpo suave no segmentado que en la mayoría de las especies está cubierto total o parcialmente por una concha de carbonato de calcio. Todos los moluscos tienen cabeza; una masa visceral que contiene el corazón y los órganos de la respiración, reproducción, digestión y excreción; y un pie muscular utilizado para la locomoción. También poseen un sistema nervioso, un verdadero celoma, es decir, una cavidad corporal llena de fluidos, y un manto o pared corporal dorsal que cubre la masa visceral. En la mayoría de las especies, la concha calcárea es secretada por el manto. Con más de 100 000 especies descritas, *Mollusca* es el segundo filo del reino animal más diverso después de *Arthropoda*. Los moluscos incluyen a los gasterópodos (caracoles, babosas), cefalópodos (calamar, pulpo, nautilus), bivalvos (almejas, ostras, mejillones) y algunos grupos relativamente desconocidos. Los cefalópodos son considerados los invertebrados más inteligentes y son un ejemplo de cómo el proceso de adquisición de conocimiento y entendimiento ha evolucionado en los animales.

Playero pico corto [Auhya piawirka kakma kungku] (*Limnodromus griseus* Gmelin, 1789) s. m.

Ave costera migratoria de tamaño mediano a largo, que pasa el invierno en las llanuras fangosas costeras, marismas y lagunas salobres.

Sustrato [Plis kum lí munhtara ba] s. m.

Superficie o material subyacente que proporciona a un organismo un lugar para vivir, crecer u obtener alimentos.



Miskitu bilara lalakra Scott Wood Ronas, buk nani tuilkisa tuktan lahma, Waksma ra, Awas Munispka ra, Muskitia tasbaya bilara, Anduras Kuntrika ra.

Cargando libros para niños de la Comunidad de Waksma, Municipio de Awas, La Moskitia, Honduras



Diara tanka plapkra tâ uplika Robby Thigpen, ai warkka madikisa inska miskaia warkka nani dukiara karibian mununhtika sait ra, smamalkra nani asla takanka kum ra, Spanish Lookout en Cayo tawanka ra, Bilis ra, Centroamerica, Celeste Castillo an Alyssa Majil wal ilkika alkan.

El Investigador Principal Robby Thigpen presentando su investigación sobre las pesquerías artesanales del Caribe occidental en un taller de profesores en la comunidad de Spanish Lookout en Cayo, Belice, Centroamérica. Foto de Celeste Castillo y Alyssa Majil.



YANG NANI BA KAKU SUT MAIN KAIKI NANI SNA.
¡MAN NANI SIN!

Naha warkka yang pat aisi kaikri, an kasak pain pali kaikisna, yang kaikanki kat miskitu baku, naha warkka naûpainsa, plis banira mahka smalkaia sa nahki wan tasbaya main kaikaia ba, an kau pali kûl nani ra yang nani indian bâku wan iwanka ba main kaikaia sa. Yang nani ba wan almuka wina ai smalkan sa nahki wan tasbaya main kaikaia ba kan bara iwi bauhwisna, sakuna naha pyua ra baha natka nani ba tiwi auia sa. Pain kabia baha natka nani ba kli alki daukaia tadi takaia wan iwanka nani wal prâki kaikaia. Yang lukanki ra naha na wark pain pali kum sa bara daukaia nitka tara brisa. ~*Rosa Solki Wood*

CEBIMH



Yo ya leí el trabajo y me parece muy Bueno, desde mi punto de vista como miskita me parece excelente que se comience a hablar sobre educación ambiental en las comunidades, y que mejor que en las escuelas. Los indígenas tenemos una relación con la naturaleza mucho más fuerte ya que vivimos rodeados de ella y desde los ancestros se nos ha enseñado a cuidar la naturaleza, pero a medida el tiempo avanza se va perdiendo esos valores, y la mejor manera de recuperar esos valores es con la investigación científica junto con lo cultural, a mi parecer es un trabajo excelente y muy necesario. ~*Rosa Solki Wood*



NOSOTROS SOMOS CONSERVACIÓN MARINA SIN FRONTERAS
¡USTEDES TAMBIÉN!