

A'inmajia Sukua'ipa Palaa Malüjaayesatka shi'iyatüin



Tü wunu'ulia Junna münakat

nuku'umajala Robert C. Thigpen nüma
Aminta Peláez Guariyu, Alvaro Andrés Moreno Munar

Aku'majaka süyaakua shia Madison Hetzel

Edición Wayuu para la Guajira

Tü Junnouliakat
Sutuma

Robert C. Thigpen nüma Aminta Peláez Guariyu & Alvaro Andrés Moreno Munar

Tü karalóutakat eki'rajiee piamanüikikat aku'majuushi sutuma

A'inmajia Sukua'ipa Palaa Malüjaayesatka www.marinefrontiers.org

© 2018 Robert C. Thigpen supushua sukua'ipamaajat tü karalou'taka. Nnojotsu süpüla saapanüin supushua jee shi'ipawai tü pütchi sulu'ukat tü karalou'taka, palajana cheeküsü suchuntunuin wane karalou'ta ekalü nünüikamain chi kaku'malakai tü a'yatawaaka, alujasa müleka suluui sukua'ipa süshajiee karalou'ta sulu'u tü mma miouskat Estados Unidos de América münakat.

Müleka suchunteei tü karalou'takat süshaja namüin sulu'u tü: info@marinefrontiers.org

Aku'majaka süyaakua Madison Heltzel

Shiaawase karalou'ta-13: 978-1-7322840-3-6

Sukua'ipa sükatajia: TXu 2-098-611

Tü karalou'taka sulu'u wayuunaiki süchiki A'inmajia Sukua'ipa Palaa Malüjaayesatka waku'majala namüin na wa'lewainyuu wayuu sulu'ukana tü kottirawa Colectivo Wainpirai münakat.



Süyaakua: Wa'ala ishotat jee müsia kajuya olo'ó sünain eemerawaa, waraitaa otta sünain olojoo she'e wüin süma jime sa'akapünaa junnoulia. Ayaakua suku'mala: Madizon Heltzel

Las Manglares

De

Robert C. Thigpen nūma Aminta Peláez Guariyu & Alvaro Andrés Moreno Munar

Los materiales educativos bilingües fueron publicados por

Conservación Marina sin Fronteras www.marinefrontiers.org

© 2018 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

Portada de Madison Heltzel

ISBN-13: 978-1-7322840-3-6

Clasificación: TXu 2-098-611

Esta edición de nuestro libro de biología de la conservación de Ecosistemas de manglares fue creada para nuestros amigos de la Centro Internacional Náutico Fluvial y Portuario (CINAFLUP) Cartagena de Indias



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

Nüshajala
Robby Thigpen¹

Alatirütka pütchi sulu'umuin wayuunaiki
Aminta Peláez Guariyu⁹

Apashikana sünain ai'taa
Jim & Louise Anderson², Andrew A. Gentry¹, David Wayne Gentry¹, José A. Romero Durón¹,
Claudia Eveline Ortiz López¹, Grazzia Maria Matamoros Erazo¹,
Álvaro Andrés Moreno Munar^{1,7} & Maria Josefa Epieyuu¹⁰

Aku'majünnü sukua'ipa karalou'ta a'yataayekat
Katelyn Deas Brooks^{1,4}, José A. Romero Durón¹, Andrew A. Gentry¹, David W. Gentry¹,
Claudia Eveline Ortiz López¹, Grazzia Maria Matamoros Erazo¹,
Álvaro Andrés Moreno Munar^{1,3}, & Robert C. Thigpen¹

Ashajülii tü kanüliakat Ciencias
R. Wayne Van Devender⁵, José A. Romero Durón¹, Thomas D. King PhD¹,
Grazzia Maria Matamoros Erazo¹ & Robert C. Thigpen¹

Ashajütka Wayuunaikiruu
Aminta Peláez Guariyu⁹, Maria Josefa Epieyuu¹⁰ & Robby Thigpen¹

Ashajülii sulu'umuin Alijunaiki
Leslie Jackeline Cruz Bulnes¹, Claudia Eveline Ortiz López¹, Grazzia Matamoros¹ & Robby Thigpen¹

Ashatütka süyaakua
Madison Hetzel¹

Ayaakua
Antonio Busiello⁷, Celeste Castillo¹, Oliver Komar⁸, Alyssa Majil¹, & Robert C. Thigpen¹

¹Marine Conservation without Borders, ²Summer Institute of Linguistics (SIL),
³Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano Corpescaribe-SENA, ⁴University of North Carolina,
⁵Appalachian State University, ⁶Leap Analytics, ⁷Antonio Busiello Photography,
⁸Zamorano University-Pan-American School of Agriculture,
⁹Colectiva Wainpirai, ¹⁰Comunidad Wayuu Sanja Blanca,

Author
Robby Thigpen¹

Etnotraductor
Aminta Peláez Guariyu⁹

Other Contributors
Jim & Louise Anderson², Andrew A. Gentry¹, David Wayne Gentry¹, José A. Romero Durón¹,
Claudia Eveline Ortiz López¹, Grazzia Maria Matamoros Erazo¹,
Álvaro Andrés Moreno Munar^{1,7} & Maria Josefa Epieyuu¹⁰

Curriculum Design Team
Katelyn Deas Brooks^{1,4}, José A. Romero Durón¹, Andrew A. Gentry¹, David W. Gentry¹,
Claudia Eveline Ortiz López¹, Grazzia Maria Matamoros Erazo¹,
Álvaro Andrés Moreno Munar^{1,3}, & Robert C. Thigpen¹

Science Editors
R. Wayne Van Devender⁵, José A. Romero Durón¹, Thomas D. King PhD¹,
Grazzia Maria Matamoros Erazo¹ & Robert C. Thigpen¹

Wayuu Editors
Aminta Peláez Guariyu⁹, Maria Josefa Epieyuu¹⁰ & Robby Thigpen¹

Spanish Editors
Leslie Jackeline Cruz Bulnes¹, Grazzia Maria Matamoros Erazo¹,
Claudia Eveline Ortiz López¹, Álvaro Andrés Moreno Munar^{1,3}, & Robert C. Thigpen¹

Illustrated by
Madison Hetzel¹

Photography
Antonio Busiello⁷, Celeste Castillo¹, Oliver Komar⁸, Alyssa Majil¹, & Robert C. Thigpen¹

¹Marine Conservation without Borders, ²Summer Institute of Linguistics (SIL),
³Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano Corpescaibe-SENA, ⁴University of North Carolina,
⁵Appalachian State University, ⁶Leap Analytics, ⁷Antonio Busiello Photography,
⁸Zamorano University-Pan-American School of Agriculture,
⁹Colectiva Wainpirai, ¹⁰Comunidad Wayuu Sanja Blanca,

PALAJATKA PÜTCHI

Tü palajatka ta'ayataain süchiirua sukua'ipa jima sootpuna tü palaa Caribe münakat taainjüin namaa na ejimajüliikana sulu'u tü mma Belice münakat. Kamaneeshi ma'in naya tamaa, nnojoishii müin naatajaika ta'in natuma. Sukua'ipa tü karalo'uta tashajaka shia palajanaka tatuma tü nakua'ipaka na ka'palainseshiikana, müsüje tatüjüin nanainjee sujutu tü nakua'ipaka je müsia tü atüjaa apütüüshikana napüla natuma na laülayuu nama'iwajanakana. Ka müin sukua'ipa tü a'yataawaaka müshi ta'rütka sünainmüin tü napüshikat, sukua'ipa ejimejaa sulu'u noummain jee müsia apashiin sukua'ipa neki'rajie na tepichikana natuma sünainjee tü palaakat.

Na ejimejüliikana ne'erajashaatain tü mma eere naya weinshi, ma'aka sa'in we'erajüin wane wa'alewain. Ma'ulu yaa, tü oika'aleeka jima napüleewaika weinshi na olojuliikana nnojotsu anain sukua'ipa, kajuya tü kasachiki alataka sümüin ma'aka sa'in sa'yulaaye tü mmapakat supushua, tü yarütsü sa'akamüinka shikii wüin, ka saja'lajinnüin jima supushua sümaale shiipüle she'e palaa. Atasiaajee neerajüin ma'in na ejimejüliikana tü palaakat, tü kasa natüjaka apüleerua nojotsu watiraa'in süma tü kasachiki mujukua'ipatka ma'ulu yaa, kasai katumasirüin shia je müsia jetseerüin sukua'ipa süpüla sünoutaain.

Wana süma puku'majüin wane a'yatawaa miousu sünainjee tü pütchi aashajuushikalü sümaaiwa, eesü süpüla püntiraain süma watta saali sukua'ipa kasachiki. Wane shia ka kapüleein ma'in sülaateeria pütchi jekennu jee naatajatü suulia tü nanüikika na wayuukana noimmainlu'ujanakana. Süpüla wanoutuin sukua'ipa tüü, wouniküin kajuya wa'lewainyuu süpüla nayain alate'erüin tü pütchi washajaka sulu'muin nanüiki na kamüinjanaka tü karalo'utaka, shi'ire wantiraain sünain pütchi jekennu (neologismos). Anasü sukua'ipa natuma süpüla nantüin sünain tü pütchi jekennuka. Watüja a'ulu süma anain sukua'ipa wa'yatain yamüin, nnojotpaja motuin wa'in ka wattain saali tü watüjaka apüleerua nanainjee. Ayateena waya wanoutuin shi'ipaaya tü a'yatawaa wainraka waku'majapeena wane karalo'utairua jekennu: wane karalo'uta nayuluinjatü na a'yataashikana sünain sa'inmajie mmapakat, *Micro-plásticos en nuestro medio ambiente* sünülia jee müsia wane pütchimaajatü piamanüikiapülü süma pütchi naatajatü sümüin jee müsia süchikimaajatü wunu'ulia otta sukua'ipa wüchii supushua. Tü pütchi jekennu yaakalü yaa sulu'u tü karalo'uta Ecología de Manglar münakat sulu'usu wane pütchimajatü. Pütchi eekalü nnojoluin sulu'uin pütchimaajatüka tüüya, kottuinjateerü sulu'u wane karalo'uta piamanüikijatü jeketü. Taapüin anayawatsü namüin napushua na ejimejüliikana sümalee napüshi sa'u napüin namanee tamüin jee müsia nou'lain taya ekeroluin sa'akamüin nakua'ipa. Müleka nnojolui naya wanaain tamaa nnojotsujee süpüla tashajün tü kararó'ula ta'ayataaka amaa. Müsia taapeein anayawatse namüin na akaalijaka sulu'uje tü waneirua mmapakat, müleka nnojolüi naya nnojotsüje süpüla anain sukua'ipa tü washajaka achiki.

¡Kottiraashi wayaa sünain A'inmajia Sukua'ipa Palaa Malüjaayesatka otta müshia jiakana joolu!

Robert Thigpen
Shikiipu'ujana a'yatawaa
A'inmajia Sukua'ipa Palaa Malüjaayesatka

PREFACIO

Mi primera investigación en el área de pesquerías del Caribe se basó en gran medida trabajando lado a lado con los pescadores artesanales de el 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!

Robert Thigpen
Director Ejecutivo
Conservación Marina sin Fronteras

SUTTIA WAYUU

Tayakat wane wayuu matüjainsalü ashajaa, eejatüi taya müle'unin nnojotsu te'erajüin wane naatajatü anüikii, jia'laja ne tatüjaka apüleerua neirain na wüchiicheinkanüirua, juuichikanain mürülü jaakapüna mmakat, taküjüin ta'alapüin eeiwa'aya ai'ka. Laülaipasü ne taya joolu jüma matüjünii, jiaalaja ne tapütüinjatka tanüiki napüla na tepichi joolujanakana, na jialaka ne na'ayatain najapuluuin weinshi türa kachueerakat, tounikeein joolu jünain eemerawaa motsomuin jotpaa palaakat, jünain joyoo maa jotpaa süchi jünain anajaa müin wane wunu eeka kama'ichin, jüpüla nayaawatüin ka katouliin naya, jüma aininjanain wapüla juulia jaja'liji'nüin jutuma alijuna.

Na tepichikana ma'utpuna yaa e'ratüipa nakua'ipa, naataipa nakua'ipa ka jiaipain nashatüin jukua'ipa alijuna, nnojoluipa jamajatüin namüin nakua'ipa na natuushiyuukana, jia ne nalüjaka a'in noikuin jukua'ipa tü mmakat, tü taküjaka joolu yaa matüjüinsalü a'ashajana achiki natuma na alijunakana antüshiikana jümale'iwaaya jünain eki'raja julupuna türa koleejia münakalü, palajana ma'in eki'rajünüshii watta jaali kasa naatajatü, nnojotsu aashajünüin namüin jüchiki tü nakua'ipakaaya ne, tü taküjaka nnojotsu alawaain, katsa ne matüjünin aküjuna jia julu'upuna türa karalo'utaka.

Wattama'in jaali tü nainrüinjatka na wachoinyuu wapütaka ma'ulu jüpüla tü mmapakat, naya ainmajünjanaka joolu jukua'ipa tü mmapaakat jupushua, tü tamakalü natüjaainjatü a'u na eki'rüjüshiikana tepichi julü'u e'külee, nayainjana eitaaka jikii palajana jüpüla ainjatün tü mmakat napüla, jüpüla sotuinjatüin jia nain weinshi pasanainpüna jünain tü kachueera jouluka ma'in joolu, jaakapüna tü washiruu ayujunaka ma'in jüle'erujee mmakat.

Wayakana wayuukana nnojoiishi joolujunain, kakaiyaina ma'in wayaa ja'u tü mmakat jüma ayatayülian wachecheraan jüchiirua wakua'ipa otta müsia jüchirua woummain, yaaje jüpa tü mmakat wayalerüin wanüiki jüma kottiraain waya nama wa'lewainyuu wanaawaka ain wama jünain ainmajaa jukua'ipa tü mmakat, jia wane tü kanüliakat "A'inmajia Sukua'ipa Palaa Malüjaayesatka" münakat, eejeree nasoutuin jüchirua tü mmapakat jupushua jee müsia napüin nain jünain wa'inmajiraainjanain wapushua tü mma kachoinka waya.

Sünüiki laülaakat Mari Juseepa Epieyuu
Mma Kasuushimana

INTRODUCCION

Soy una mujer que jamás aprendió una letra del alfabeto, no existían otras lenguas en el entorno donde crecí, mis lecturas no eran más que el canto de las aves, las huellas de los animales en la arena, la revelación matutina de los sueños nocturnos. Ahora que he envejecido y que no sé escribir, solo puedo invitar a las nuevas generaciones que conversan a toda hora en un dispositivo inteligente, a sentarse frente al mar, en la orilla de un río a contemplar un viejo árbol, y puedan sentir que en cada uno de ellos hay vida, una vida que no debe morir por pretensiones humanas, en muchos casos inhumanas.

Nuestros niños que han adoptado las formas de lectura y escritura de otros pensamientos (occidental) también se han desprendido poco y lentamente de ese conocimiento ancestral de los pueblos indígenas, ya poco o nada importa la tierra que nos cría sino qué tanta riqueza material y monetaria podemos obtener de ella, y éste es un impacto desconocido y no documentado del papel de la alfabetización en comunidades nativas con una lengua materna viva, cuando el proceso de enseñanza aprendizaje externo desconoce la cultura y los saberes propios de ese ser humano que están educando, cuando se cae en el error de imponer una serie de temas que conllevan a desconocer la identidad étnica propia, no en todos los casos pero sí en la mayoría, la historia lo ha revelado así, la historia no escrita.

Los nuevos seres que le heredamos al planeta tienen uno de los desafíos más grandes en sus vidas, y es salvar lo poco que nos va quedando del medio ambiente, y éste es un compromiso fundamental de las instituciones educativas, quienes tendrán la tarea de sensibilizar y despertar el sentido de pertenencia en un contexto global cada vez más dependiente de la tecnología y la explotación desmedida de los recursos naturales.

El pueblo indígena wayuu, como todas las naciones milenarias, han sobrevivido culturalmente gracias a su fuerte lazo con la naturaleza, esto nos ha mantenido en tierra, desde ella elevamos nuestra voz juntamente con organizaciones aliadas para cuidar este único planeta que nos fue dado, y “Conservación Marina Sin Fronteras” es una de ellas, es un portador de sueños que se levanta desde otros entornos y con distintos lenguajes para llevar un mensaje de protesta pero también de esperanza, una invitación solidaria con la naturaleza de la que los seres humanos solo somos una parte.

Maria Josefa Epieyuu
Comunidad wayuu Sanja Blanca

SUTTIA NAMÜIN NA EI'KÜLIIKANA

Antüshii jia sünnainmüin tü karaloúta eki'rajüska süchikua sukua'ipa sa'inmajia palaa malüjeyesatka. Talatüshi waya sa'ujee kottirain pia wamaa shí'iree wei'kün na tepichikana sünnain a'inmajaa jee kaalin napüla tü palaakat.

Tü karalo'utaka napülajana na eki'rajaashikana suluu 7° sünnainmuüin 9°.

Tü kei'reeka wa'in: Tü palajatka ke'irein wa'in shia eki'rajaa süchiki sukua'ipa sa'inmajia tü palaakat. Wanoujuin süma anoutaaje'erüin sukua'ipa tü eki'rajaaka sükajee kajuyain tü pütchiirua natüjaka na tepichikana. Wanoujuin süma kakatawa'iyaa müin nakua'ipa na wayuukana süma naatain nanüiki. Müsüjee wantirüin tü pütchika namüin sukua'ipaluu napüshi. Napushua na aashajeerakana tü pütchi yaakalü yaa, kottushi wama sünnain suku'aipa sa'inmajia tü palaakat otta supushua tü eekalü sulu'u jee sü'ütünaa. Müsüjee anain aashajawaa watuale namaa na antakana sünnain.

Jamüinjatüi sukua'ipa tü karalo'utaka. Tü yaakalü shí'irüin aku'majuushi ma'aka sa'in karalo'uta süpüla na'yateerüin na ei'küliikana tepichi sulu'u eki'rajiapülee. Puku'umaja sukua'ipa pü'yatain eepünale anain sa'in müin, paapa wane karalo'uta sümaajat pütchika tü nakaalua na tepichikana.

Sulu'u wanewai süpana tü karalo'utaka eesü pütchi sulu'u inglés jee müsia alijunaiki. Eesü süpüla piki'rajüin sulu'u wane sa'akajee, jee sulu'u piamalee müleka pücheküi shia.

Puttira weinshi tü eki'rajaaka süma anain püsakia. Puchunta wane kasa eeka sünnainpünnain tü aashajaanaka achiki. Pünouta palajanamaín tü choujainjatka müin, eenjatü sünnain tü ashajüleeka tü pütchi jekennuka, tü ajütüleeka pütchi sulu'upuna kachuera, sünnülia tü aashajününinatka ottakaralota sünnüliamaajat tü pütchi aashajünakat yaaya, müleka nnojolui süpüla pí'yatüin shia sulu'u video.

“Na ai'kana apüla jee kepiakana sü'ütüpa tü palaakat, kapüleesü ma'in süpüla nnojoluin shia nekiiru'in weinshi.” Nünüiki: 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.

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

Tü Junnouliakat Sukua'ipamaajatü mmapaakat waneeshia

Pütchimaajat: Tü junnakalüirua - Süpülee

Tü kei'reka wa'in: Atüjaa aashaje'era karalo'uta

Jeketü pütchimaajatü: Junna, Mmapaakat, Süpülee shiroku wüin, Wuchii wüinrukujatü, Atunkulee.

Tü atüjünüinjatka apüleerua

Tü wunu'ulia Junna münakat kou'ulasü shiroku otta müsia soopuna tü wüinkalü. Tü Junnakat shipiapüleesü kajuya wüchí'irua wüinrukujatka, atunkushii otta e' emeraashi naya sa'ü tü sütünakülüirua jüchiki achajawa neküin sa'akapüna wüinkat. Müsia jia nashukupuleesü, eere süchalejüin nachounyuu na wüchikana. Müleka nnojolui Junna nnojoiishi jalapünainjanain na wüchii sü'ütpünaajanakana wüin.

Asakiraa

1. ¿Jetsü mmashii süpüle'ewaika tü junnakalüirua?
2. ¿Jetsü palajatka napüleein na wüchii wüinrukujanaka?
3. ¿Jalashi jemelin jee müsia nepijaain na wüchii wüinrukujanaka?
4. ¿kasa sa'in müin tü neküinka?

A'yatawaa

1. Süchikejee saashajain süchiki tü asakinnakat yaa, püshata süyaakua tü süpüleekat –Junnoulia- wüchii wüinrukujat. Pí'yatapa jamüin nakua'ipa na wüchiikana sünainjee tü junnakat. Süpüshi – Puku'maja kajuya nayaakua, shiasa süchikejee pükacherapa sulu'u eki'rajiapüleekat.
2. Müleka kepiai pia sü'ütpaa junnoulia, waraita pia motsomüin seje'ya, püshaja sulu'u karalo'uta süchiki tü pí'irakat.

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.



Nainua chotchoikana eemeraashi süchikejee nachajaain neküin sa´akapünaa pootchi süchekanainka palaa wana süma süshakatüin tü palaakat. Chajatü sulu´u mma: Punta Ratón, Choluteca, Honduras.
Kayujalakana ayaakua: Oliver Komar, Zamorano University- Panamerican School of Agriculture

Estos playeros aliblanco o pihuiú (*Tringa semipalmata*) y playeros pico corto (*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

Sukua'ipamaajatü mmapaakat piama

Pütchimaajat: Tü junnakalüirua - Tü ayujuushikat süle'erujee mmakat - CO₂

Tü kei'reka wa'in: Atüjaa aashaje'era karalo'uta

Jeketü pütchimaajatü: Dióxido de Carbono münakat, Shi'rataaye sukua'ipa tü mmakat otta tü wüin palaajatka, Na kainjalashiikana, Tü ayujuushikat süle'erujee mmakat, Jekennu sütsinmaajatü luusa.

Tü atüjünüinjatka apüleerua

Müsia shia saapain tü yarütsü sa'akapünajatka joutai süpüla suku'umajüin yaleje joutai wülesü. Eí'ratüsü sukua'ipa tü mmakat otta tü wüin palaajatka ma'ulu yaa, a'ayulaasü shi'ipaya tü mmapaka supushua. Shia wane kumasitka tü CO₂ münakat, aku'malaasü sünainje ka sa'ajünüin tü süle'erujatka mma, ma'aka sa'in mushaisha otta kú'rusin. Chou'jasü wamüin wachajain wane kakata sukua'ipa süpüla wou'lain ju'ulia shian waapain weinshi tü ayujuushikat süle'erujee mma otta shirokujee palaakat. Atakejee wou'latai shia watta ayateeria ne yarütüin tü joutai wasanaalaka. Tü junnakalüirua ma'akaya sa'in waneirua sümüin wunu'ulia naapain tü chou'jakalü süpüla wülein tü joutai wasanalaaka. Tü Junnakat anasü ma'in süpüla tü, müsüje chou'jashatain wa'inmajüin shairua.

Asakiraa

1. ¿Jamüsü sa'in müin wana süma saashüjaain wüin palaalujutka?
2. ¿Jamüsü tü junnouliaka wana süma süko'müinjain tü CO₂ münakat?
3. ¿Jamüsü süpüla waka'linjüin sünain a'inmajaa tü junnouliakat?

A'yatawaa

Püchaja sulu'upunaa kachueera tü internet münakat süchikümaajatü junnoulia eeka suluuin mma pü'ütpünaa maaka sa'in ja'rai jee po'oloo juya achiirua, püyawatira süma ma'ulu yaa. Paashajaa süchiki tü nnojotka wanaawain nama na maajanaka sünain eki'rajawaa. Püshaja wane karalo'uta süchiki tü pí'irakat püjütüinjateerü namüin na shiki'puuyekana laülapia.

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.

Questionario

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 encuentre.



Tüirua junnouliaka sü'ütpaa Cartagena, Colombia, nnojtsu nee napülajanain na olojuliikana jima, müsia namüin na wüchii kapüleekana sa'akapüna wüin. Aka'ya shia, tü junnouliaka su'ulejüin tü yarütsü sa'akapünajatka joutai sutuma sümüsala kemion.

Nüma'najatü: Robby Thigpen

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

Sukua'ipa aashajawa süchiki mma 3

Süchiki: Tü Junnakat – Sukua'ipa mmakat

Tü kapülajatka: Aashaje'eraa Pütchikat

Pütchi'rua jekennu: Wüchii meipüsesat, Shirokujat wüin, Sajattia wane kasa

Tü atüjünüinjatka apüleerua:

Sukua'ipa suuralairua tü Junnakat wane'eya ma'in sümüin. Tü Junnakat anasü süpüla napüleein na jime joucheinkana. Yalashi kekülein otta epijain na wüchi shirokujanakana wüin otta jime kajutsuairua ma'ulu ya ma'aka sa'in Kaloushou o pargo (*Lutjanus griseus*). Tü jime oi'kanawaika ma'ulu alatäpaünaasüirua supushua sa'akapüna Junna otta waneirua wunu'ulia wüinrukujat. Müleka nnojolui tü wunu'uliakat sa'aka wüin palaalujutka nnojotsuje aku'mailain tü süpüleekat jime sulu'upunaa supushua tü mma Caribe münakat.

Asakiraa

1. Ashajawaa süchiki "Suuralairua wunu'ulia wüinrukujat"
2. ¿Jamüsü sa'in müin nantaka na she'ekana wüin sünainmüin suurala junna?
3. Püküjapa jamüsü saja'alajawetka süpülee otta oi'kaalee jime sulu'u supushua mmapaa Caribe münakat.

A'yatawaa

Püsakira sulu'u puumain sünain sukua'ipa sui'kaalee Kaloushou otta waneirua sümüin jimeirua sa'akajejatü palaa. Jülüja pa'in tü: Müleka jalouin shia, süliapala, sukua'ipa sui'kaalee wattamaüin, müleka süntirüüshii wattejee, müleka keejiai shia.

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.



Nainua Kalawanakana ashuunujushii sa' akapünaa suurala tü junna ishotatka sünain acahajawaa neküin. Na kaloushou joucheinkana eküshi wüchi sa' akapünajat suurala junna maka sa'in Jorolo. Eeshi süpüla kajaalapüin ma'in naya sünain katünaa suulia shikajüi naya tü jime müleu'yuka. Chajatü Belice. Sou'yakua nutuma @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

Sukua'ipa aashajawa süchiki mma 4

Süchiki: Tü junnakat – Sujuchajaaye mma

Tü kapülajatka: Aashaje'eraa Pütchikat

Pütchí'rua jekennu: Sujuchajaaye mma, Joutai sütsinmmajatü palaa.

Tü atüjününjatka apüleerua

Watta saali eekat apüla tü junnakat, ma'ka sa'in: A'inmajaa sukua'ipa mma sa'akajatka palaa suulia saja'lajüi sutuma sütsin joutai. Tü suuralaka junna müsuyaka sa'in tü waneitua s'tüikaliirua wunu'ulia, shia achecheraka tü mmakat süpüla nnojoluin sujuchajaalain ne. Sünainjee sütsinka joutai saaka palaa aku'majaasü tü "Ciclónica" münakat, shia wane sushutuun palaa sau'muin tü mmakat. Tü junnakat sükatsinjün mma süka suuralakalüirua, süchecherüin suulia saja'lajüi sutuma sütsin joutai.

Asakiraa

1. ¿Jamüsü sa'in müin tü junnakalüirua müleka sujuchajai tü mma solujatka palaa?
2. ¿Eeshiicheje süpüla wainrüin wane kasa süpüla nnojoluin saja'lajüin shijituun tü mmakat? ¿Jamünjatü sukua'ipa?
3. ¿Eirü pí'irüin wane wawai sotpaa palaa? ¿Puküjapa sukua'ipa?

A'yatawaa

Puku'maja wane karalou'ta süyaakuamaajatü junna sotpunaajatka palaa sulu'ujee supushua mmakat. Nnojo motuin pa'in sulujatka puumain. Pí'iyatapa sukua'ipa "süpülapüna jee müsia süchikumuin wawaika." Püyaawata süma naatajatü ayaakua eekalü suyuluushin maaka sa'in po'oloo juya achiirua.

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 Barrera Vilarmau otta Johnny Hurtado Aguilar naya anajüliikana sulu'u tü Sa'inmajüleeka wüchii Refugio de Vida Silvestre Laguna Urpiano münakat cha'aya sotpa sü'palainse tü mma kanüliakat Costa Rica. Aja'lajüsi ejituuin tü mma solujatka palaa, nnojoshii eepünalee süitainjatüin sushuko tü sawaintkalüirua, suluu wane mma ainmajushi sa'inru. Wane süka'iyain sipüla eitawaa sushuko, na a'inmajüliikana sukua'ipa mmapakat waraitüshii sa'wai suulia su'uluwajüinüi sushukokat sa'wainrü. Nei'ratüin süpülee tü sushukokat sa'wainrü, nanaja au'lu weinshi süchalejaleepa suchonyuu. Wana süma shijituuin mma solujatka palaa sutuma sajaalajüin tü junnakat otta sutuma sütsin palaakat, eesü süpüla sajattüin tü sawainrükalüirua otta sümale mmapakat supushua.

Barbara nüma Johnny anajüshii mma sotpaajatü palaa eere sajattüirüin junna. Ayaakua nutuma: Robby Thigpen

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.

Barbara y Johnny miran un área de la playa donde los manglares han sido eliminados. De archivo: Robby Thigpen

Sukua'ipa aashajawa süchiki mma

A'yatawaa anüipaa:

(Süpüla elirajiapülee eka süütpain palaa)

Aku'majaa süpünajüle Junna ishototka

Tü cheijaaka

- Sü'ü Junna. Eesü süpüla waüeyin müleka sükotchujunui weinshi nünainjee chi Junna ashiiikai. Nakaaluawai na tepichikana esü süpüla nakotchajüin maaka sa'in apünüin sünainmüin ja'rai.
- Maraaja süte'ya asüüshi tü piamakat liitüro sulu'u (Apünüin sünainmüin ja'rai nakaalua tepichikana)
- Süse kooko.
 - Pootchi saakajeejat junna.
 - Lita süpülajat
 - Pa'lousa
 - Wüin



Sukua'ipainjatka: Sulu'u tü eki'rajapüleeka püneekaja mma eka jemioushin. Süka tü pa'lousaka pu'yonojopa tü süte'yaka asüüshi shietapünaa. Sulu'u wane iita palirajapa tü pootchika süma süseka kooko. Pirajapa shietapünaawai shia. Püitaa tü shi'ipa ishokat sünainjee junna sulu'u sütayaaka. Püinaaja sünain sütakalü süka'iya apünajaaka otta nanülia tepichi eki'rajaashiikana. Joolu püitaa wunu'uliachein apünajüüshikat eere tü mma anakajuushikat paala. Pu'yoto wüin na'u so'u ka'i ma'aka sünainleemüin sülatapa ja'rai kashii kettapa naya süpüya alate'ena. Süma tü eikütka tepichi, saashajaa nama na jikipu'uka laülaapia süpüla nachajaajirain jüma tü mma einjatüi süpünajünüin Junnakat. Suluu süka'iya piinajapa tü su'uliacheinka junna sa'aka ma'aka sa'in 35 cm naka'ayatüin.

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.

(Süpüla elirajiapülee eka wattain suulia palaa)

Aku'majaa süpünajüle wunu'ulia suumainpaajatü

Tü cheijaaka

- PWunu'uliachein jaleusu suluu puumain (Nakaaluawai tepichikana maaka sa'in apünüin sünnainmüin ja'rai wunu'uchein)
- Maraaja süte'ya asüüshi tü piamakat liitüro sulu'u (Apünüin sünnainmüin ja'rai nakaalua tepichikana)
- Mma sa'akajeejatü süpülee süpünajie wunuu kasiisü
- Pootchi aku'majuushi sukua'ipa süpüla apünajülee
- Pa'lousa
- Wüin

Sukua'ipainjatka:

Püneekaja wane mma sulu'u eki'rajapüleeka eere süntüin ka'i sünnainmüin. Pu'yonojo tü süte'yaka asüüshi shietapünaa. Pipirajapa shiairua süka tü pootchi aku'majuushika. Pi'inajapa wanewai wunu'uliacheinka sulu'uwai. Pi'itaa wanewai nanülia na wunu'uliakana jee müsia nanülia na tepichikana. Pu'yoto wüin na'u so'u ka'i. Nantapa maaka sünnainmüin 45-50 cm naka'püin kettashi süpüla napünajünüin sa'u mma einjanale müle'uyuin naya. . Süma tü ei'kütka tepichi, saashajaa nama na jikipu'ukana laülaapia süpüla nachajaajirain jüma tü mma einjatüi süpünajünüin Junnakat.

(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.

Tü watüjüinjatka

Müleka sajattüi tü junnakat saujee mmakat, ¿Jametcheje ma´in tü mmapakat sünnainje makalaka sa´in ti´ayaale? ¿Ka jamüin?

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

Kajuyasü tü wüchii shirokujatka wüin ma´aka na´in Kaloushou (*Lutjanus Griseus*) epijaashii saakapünaa suurala junna. Püküjapa jameerüin sukua´ipa tü oi´kawaaka jime jee müsia waneirua wüchii saakajeejatka wüin müleka sajattüi shi´ipaaya tü junnakat.

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.

Püküja apünüin sukua´ipa tü junnakat sünnain shiapiüle in shia waneirua sümüin wüchii sa´akajatü wüin.

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

Müleka nnojolui Junnoulia nnojotsu süpüla jalapünainjanain waya süpülee wawai jee müsia joutaleu, ajatteeü tü mmaka ejinuan nee sutuma. ¿Jameenacheje na wayuu kepiakana süütpünaa palaakay müleka sajaalajai tü Junnakat?

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?

Püneekaja Kajuyasü (Eesü süpüla kajuyain pünüiki shi´ipomu in tü asakinnakalü anain?)
Selección Múltiple (algunas preguntas pueden tener más de una respuesta)

1. ¿Ja´akajee tü pütchi kanüliakalüirua yaaya, jaralii na mülieenaka ma´in müleka sijichujai mma eere junna?

- Wüchii kepiashiikana sa´akapünaa wüin
- Na wüchi jashiee chakana shiinalu´u palaakat
- Na ejimejülüikana
- Tü pinchipaa süütpünaaka palaa

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

- Las aves limícolas
- Los depredadores del mar profundo
- El pescador local
- Las casas cercanas

2. ¿Kasacheje eeka süpüla sajaalajü in atuma shi´ipaaya na Kaloushatkana?

- Müleka najaalajü in na wüchii kepiashiikana sa´akapünaa wüin
- Wane wawai
- Müleka sajaalajü in junnoulia

- d. Müleka sa'inmajünüi tü junnouliaka
2. ¿Qué podría causar una drástica disminución de la población de *Lutjanus griseus*?
- Una disminución en la población de las aves limícolas
 - Un huracán
 - La destrucción de los manglares
 - La conservación de los manglares
3. ¿Kasa sainraka tü junnouliaka süka tü joutai chajatka aitu'u?
- Aku'mujusu CO₂
 - Ayutsu C sünainjee joutai chakatka aitu'u
 - Ayutsu O₂ sünainjee joutai chajatka aitu'u
 - Aku'mujusu O₂
3. ¿Qué hacen los manglares con los gases de la atmósfera?
- Producen CO₂
 - Sacan el C de la atmósfera
 - Sacan el O₂ de la atmósfera
 - Producen O₂

Pütchimaajatü

Ajuchajawaa (Colapso) s. m. Shia wana süma sajattüin, shijituuin, süshataain, sujuchajaain, mujuin sukua'ipa kasa eekalü eein.

Atunkulee (Dormidero) s. m. Shia eere napülee na wüchii sa'akajanaka palaa süma kottuin nakua'ipa.

Dióxido de Carbono (Dióxido de Carbono) s. m. Shia münakat wane kasa sa'kasü joutai, aku'majaasü sünainje wane Carbono sünülia jee müsia piamasü sünainje Oxígeno münakat. Aku'majaasü sünainjee sa'jünüin tü süle'erujutka mma. Tü CO₂ münakat saapain tü wunu'uliakalüirua supushua sünainje joutai otta nuarala chi ka'ikai, sünainje sülatüin tüü ako'müinjaasü sa'yula tü mmakat jee müsia sahasüjaaye palaakat.

Energía Renovabl (Energía Renovable) s. f. Múnakat tü sütsin luusa aku'majaasü ne sünainje tü eekat sa'u mmakat, ma'aka saín saayula ka'i, joutai, jepirachi, schi, wüin maapüsü, jee müsia wameiruaya'sa. Anasü sünülia ka nnojoluin choujain sa'ajünüin süleerujut mma süpüla suku'majünüin, wülesü mmapakat otta tü joutai wasanalaaka sutuma.

Epiapülee sa'aka wüin (Habitat Subacuático) Shia eere kapüleein otta kepiain wüchiichein sa'akajana wüin, shiinalu'u wüinka pasanain sünain mujuuichein wüinrukujat.

Junna (Manglare) Wunuu wüinrukujatü, alejatia sukua'ipa süpüla sa'kain wüin palaasü, wüin pootchisü. Sotpuna palaa. Eere jouluin tü junnouliakat shia sootpuna palaa, eere sa'ayulaa sütsin palaa antün sünainmüin jee müsia nuarala chi ka'ikai. Süpüla nnojoluin naya jamajüin sutuma tü paalasükat, na junnakana eesü wane anakua'ipa ma'aka sa'in tü napanaka eesü süpüla sujui'tirüin tü ichii palaasükat; müshia shia aku'majaasü tü suchonka sulu'u sü'ukat yalaiwaaya shia nain chi wunu'u ashiikai; otta müsia tü suurala anüipain shia. Tü suuralakairua junna anuipaaka suulia wüinkat alejatia nakua'ipa süpüla nachecheraain sünain mmakat, süpüla sojotuin sain tü palaasükat jee müsia süpüla nasanalain sulu'upuna wane nasanalayee jouchein main *pneumatóforos*. Watta saali anaka anainjee tü junnouliaka. Ma'aka sa'in sa'inmajüin tü mma sotpunajatka palaa su'ulia wawai jee müsia suulia shijinualai nee, anasü tü wüinkalü sutuma otta müsia napülee na jimecheinkana, na she'kana wüin jee müsia waneiruayaasa sa'kajana wüin.

Kaainjarai (Culprit) adj. / s. m-f. s. Münüsü wane wayuu eka ein wane jaainjala mujuluulu, müleka ei sünain ou'taa nain wane wayuu naatajai, sünain o'luwajaa.

Saashüja'aya Palaakat (Acidificación del Océano) s.f. Shia wana süma süshakatüin tü pH münakat saaka palaakat, ooto müsü tü saashülakat maaka sünainmüin wane 30% ka sülanalein tü dióxido de carbono (CO₂) münakat saakapüna palaa.

Sujuchaja'ye mma (Erosión) Shia wana süma sajaalajüin sütsin tü mmakat sutuma joutai, wawai, juya, luopu, schi, wana süma shipirajaain wüin mmakat. Ajuchaja müsü tü müleka saawajünüi tü ipashikalüirua.

Süle'erujutu Mma (Combustible fósil) s.m. Shia münakat süwashirüin mma chakalü süle'eruu, kakaiyashatairü ma'in aku'majain ma'aka sa'in mushaisha, ku'rusin. Müleka suyujuyat sümünüi tüü, shia mujuleeka ma'in sümüin tü mmapakat supushua, ako'müinjüsü weinshi tü sa'ayulakat sutuma tü ayuulaaka sünainje tü dióxido de carbono (CO₂) münakat.

Sukua'ipa mmapakat (Ecosistema) Shia supushua sukua'ipa tü mma eere waya, eere supushua mürülü, wüchii, wunu'ulia, joutai, supushua kasa eka katüin so'u, eeka ein nee ma'aka sa'in mma, wüin.

Sushutia palaa (Marejada ciclónica) s.f.pl. Marejada münakat shia wana süma sushutuin tü palaakat sau'muin mmakat, epirajaasü wüin sutuma sütsin wawai joutaimaajatü sa'akapünaa palaakat.

Sü'wanajaaye sukua'ipa mmapakat (Cambio Climático) s.m. Shia münakat sukua'ipapala tü mmapakat supushua ma'ulu, ka shi'ratüin, nnojotsu ayatüin maakapuui sa'in sümaiwa, sünainje watain ma'in sa'ali tü kasa ainnaka watuma, na wayuu jee alijuna sau'kana mmakat, ka suyujunapi sümünüin tü süre'erujutka mma, ma'aka sa'in mushaisha jee müsia ku'rusin, o'otoosu shi'paya tü CO₂. Müleka so'otoi ne sünainmüin 2°C sa'ayula mmakat eesü süpüla ein wane müliaa müle'ushata ma'in. Saajin tü a'inmajütka sukua'ipa mma "Fondo Mundial para la Naturaleza" münakatm ma'aka nnojluü süntünüin anain sukua'ipa tü mmaka mujeerü weinshi sukua'ipa maaka sa'in ei'ratain sukua'ipa juyapou, sü'wüinjaaye tü mma saamatsüka ma'in, suko'muinjaaya palaa otta müsia waneiruayaasa.

Tü Sutrato (Sutrato) s. m. münakat shia süpaapüna wane mma eere ein sukua'ipa süpüla shipijaain wane wüchii, wunu'ulia sünainjee.

Wawai (Huracán) Sukuaipa wawai aku'majaasü sa'akajee palaa, wane joutai katsinsü ma'in. Ei'ratapia müsü sukua'ipa eepünaale shia sülatüin.

Wüchii kepiashiikana sa'akapünaa wüin (Aves Limícolas) s. f. pl. Naya na wüchiirua kepiakana süütpünaa wüin eka een maaka sa'in olo, yoliya. Ayaawatünüshii sünainje müle'uyuin nasa, nanulu otta müsia neichi, alejanaaya süpüla nachajaaninjatüin neküin sa'akapünaa tü wüinkalü otta pootchi shiale.

Wüchii meipüsesalü (Invertebrados) Sünülia supushua tü she'e mm ajee wüchii meipüsesalii. Watta ma'in naali sa'u tü mmakat otta sa'aka palaa, ma'aka sa'in palaachon (medusa), jorolo (cangrejo), jokoma (gusanos), warutta (caracol), uliyuuna (lombrices), alekerü (arañas).

Wüchi meipüsesalü sa'akajatü palaa (Moluscos) s. m. sünüliarua wanee wüchichein she'e wüin sa'akajana palaa, meipüsesalii, jaleetchonsu nataa otta neiruku, eeshi eeka ka'lein nata ma'aka sa'in warutta. Napushua na wüchiicheinkana kekiishi, nale'eruu eesü na'in otta epünaale nasanalain, nachonpale. Watta ma'in naali na wüchiicheinkana, eesü ma'aka sa'in 100 000 napüshi naatayaa müin, *Mollusca* nanülia napushua, shia wane wüchiirua kajuyakalii ma'in sa'akapünaa palaakat nachikejee na *Arthropoda*. Süpüshi tü molusco münakat naya na waruttakana, juipira (mejillones) otta waneirua. Na wüchiicheinkana atüjüshii ma'in, müsüjee kanülian süma een süpüla natüjüin kasa na wüchiikana napushua.

Wüchii sootpunaajat palaa (Playero pico corto) (*Limnodromus griseus* Gmelin, 1789) s. m. shia süpüshi wüchii ounaajawaika sulu'umuin naata mma, juyapo'u saakawaisü pootchi solujatka pala ajee lamuuna.

Glosario

Acidificación del Océano (Saashüja'aya Palaakat) 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 el océano.

Aves Limícolas (Wüchii kepiashiikana sa'akapünaa wüin) s. f. pl. Aves acuáticas, especialmente las pertenecientes al orden *Charadriiformes*, que son caracterizadas por poseer patas, cuellos y picos largos que les ayudan a, por el agua o el fango en busca de alimento.

Culpable (Kaainjarai) adj. / s. m. y f. Persona responsable de un problema o de cometer una falta, o alguien que es acusado(a) de un crimen.

Cambio Climático (Sü'wanajaaye sukua'ipa mmapakat) s. m. Cambios periódicos en el sistema climático de la Tierra durante un largo período de tiempo. El cambio más reciente es causado por actividades humanas como la quema de combustibles fósiles, que conducen al calentamiento global, debido a los niveles crecientes de CO₂ atmosférico. 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), el aumento de las temperaturas está causando la frecuencia e intensidad de fenómenos meteorológicos severos en todo el mundo, resultando en el derretimiento de glaciares, el aumento del nivel del mar y nuevos patrones.

Colapso (Ajuchajawaa) s. m. Fracaso o ruptura severa, o destrucción completa de un sistema, estructura, negocio, institución o cualquier otra cosa.

Combustible Fósil (Süle'erujutu Mma) 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.

Dióxido de Carbono (Dióxido de Carbono) 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 (Atunkulee) s. m. Sitio que funciona como vivero de algunas aves y mamíferos marinos que anidan en colonias o que se congregan para criar.

Ecosistema (Sukua'ipa mmapakat) 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 (Energía Renovabl) 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.

Hábitat Subacuático (Epiapülee sa'aka wüin) s. m. Lugar o entorno bajo la superficie del agua donde viven especies, poblaciones de especies o una o varias comunidades. Incluye los componentes abióticos y bióticos del entorno subacuático circundante.

Erosión (Sujuchaja'ye mma) 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.

Huracán (Wawai) 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 (Wüchii meipüsesalü) 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 (Junna) 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 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 (Sushutia palaa) s. f. pl. Elevación del nivel del mar que causa inundaciones costeras y es asociada con los ciclones tropicales, y causada por fuertes vientos superficiales.

Moluscos (Wüchi meipüsesalü sa'akajatü palaa) 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 otros grupos. 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 (Wüchii sootpunaajat palaa) (*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 (Tü Sustrato) s. m. Superficie o material subyacente que proporciona a un organismo un lugar para vivir, crecer u obtener alimentos.



Aminta Peláez Wo'uliyuu sulu'u wane eki'rajiapüleekat San Francisco, shi'ipajeejatü tü shikii ei'külee müleuskalü Centro Etnoeducativo Rural Provincial münakat cha'ya sulu'u mma uuchimüin sünain Wajjira. Ayaakua nuyulala wane jintüi jiki'rajüinkai.

Aminta Peláez Guariyu en un aula de clases de la básica primaria en la sede escolar San Francisco del Centro Etnoeducativo Rural Provincial, Barrancas- La Guajira, Colombia. Fotografía tomada por uno de sus estudiantes.



Chi shikiipu'kai ayatawaa süchiirua sukua'ipa sa'inmajia mma Robby Thigpen ni'yatüin tü nüyataalaka sulu'u wane napülee olojulii jime cha'ya sulu'u tü mma Cayo münakat, Belice wane mma pasanansü sünain tü mmapakat merikaana. Ayaakua natuma Celeste Castillo suma Alyssa Majil

El Investigador Líder Robby Thigpen presenta la investigación realizada en un centro de pesca artesanal del Caribe occidental en un taller para profesores en Español Lookout en Cayo, Belice, Centroamérica. Foto de Celeste Castillo y Alyssa Majil

Notas



A'INMAJIA SUKUA'IPA PALAA MALÜJAAYESATKA WAYA
¡MA'AKAYA SA'IN JIAKANA!



UTAD E O

UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ JORGE TADEO LOZANO



NOSOTROS SOMOS CONSERVACIÓN MARINA SIN FRONTERAS
¡USTED TAMBIÉN!

www.marinefrontiers.org