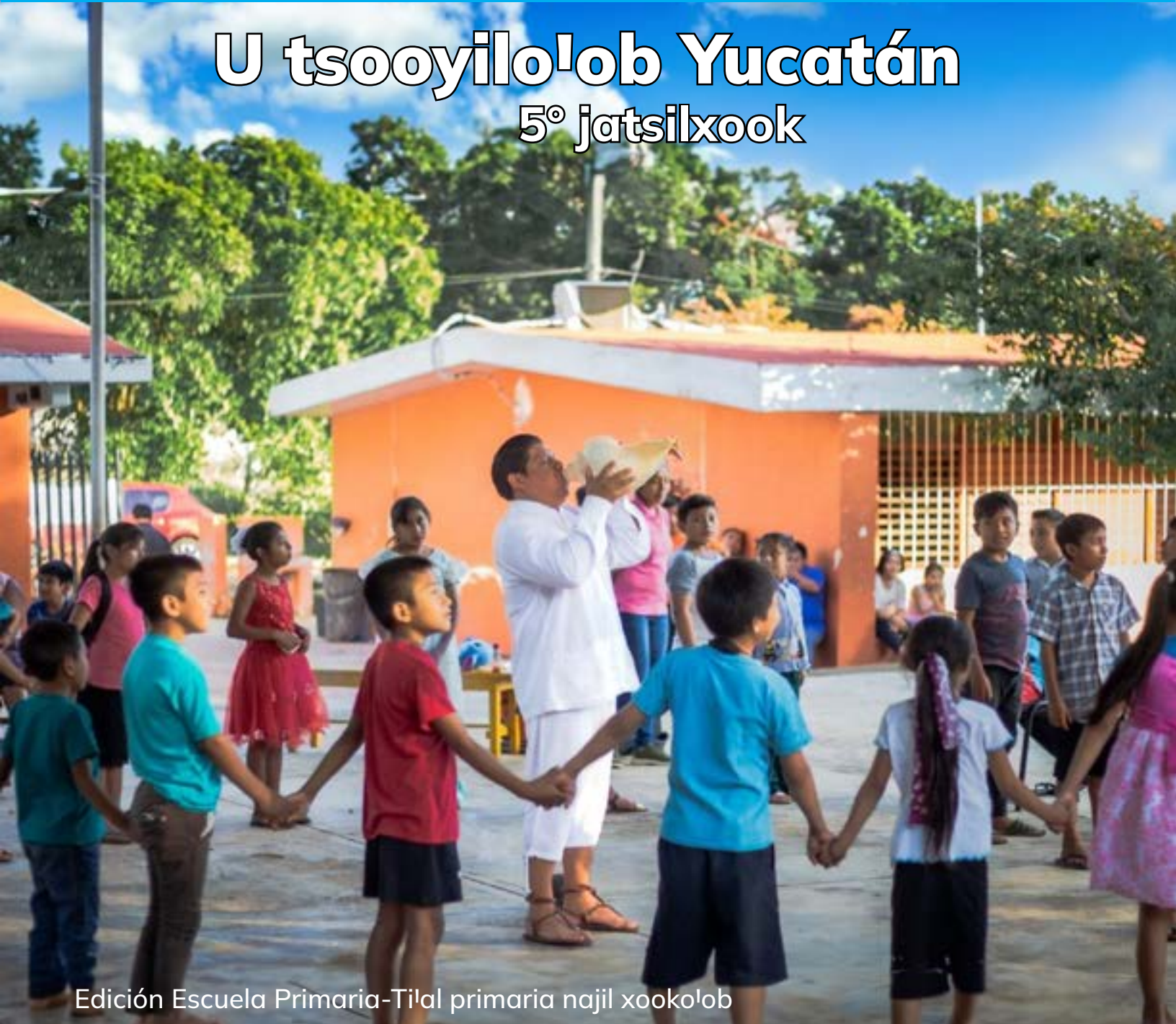


Kanan K'ak'náab Ma' Su'up'il

Ku taasik te'ex

U tsooyilo'ob Yucatán

5° jatsilxook



Edición Escuela Primaria-Ti'al primaria najil xook'ob

AjTs'íib
Robert C. Thigpen



TO'ONE' AJKANAN K'AK'NÁABO'ON MA' SU'UP'IL.
¡BEYXANTE'EX!

Ajsut ts'íib tí Miatsil
Hilario Poot Cahun

**Tuláakal máax k'a'abéet u
yaantal ti' u páajtalil u k'amik
miats xook ichil u na'atsil t'aan.**

~Robby Thigpen: U poolil Kanan K'ak'náab Ma' Su'up'il

**Toda persona tiene derecho a
recibir educación científica en
su lengua materna.**

**~Robby Thigpen: Director de Conservación Marina
sin Fronteras**

**Everyone should have access
to a science education in their
mother tongue.**

**~Robby Thigpen: Director of Marine Conservation
without Borders**

U tsooyilo'ob Yucatán

5° jatsilxook

Edición Escuela Primaria-Ti'al primaria najil xooko'ob

Tumen

Robert C. Thigpen yéetel Hillario Poot Cahun

Le ka'at'aanil nu'ukulixoko'oba' jo'osa'abo'ob tumen

Kanan K'ak'náab Ma'su'up'il www.marinefrontiers.org

©2024 Robert C. Thigpen Tuláakal u páajtalilo'ob li'isa'ano'ob. Le áanalte'a' yéetel u jaatsilo'obe' ma' k'a'abéet u ch'a'abalo'obi', ma' k'a'abéet u ts'áabal ti' mixjump'éel kúuchili', beyxan ma' k'a'abéet u túuxta'al ti' yaanal máak (ti' correo, ts'alju'iun, táabsajil, wa uláak') wa mina'an tech u ju'unil ts'áaba'an tumen u ajtsíibil, le je'ela' ts'ajalan ichil u páajtalilo'ob yaan ti' ajts'íibo'ob tu nojlu'umil Estados Unidos ti' América.



Uti'al u ts'áabal tech páajtalile', much túuxts'íib ti':
info@marinefrontiers.org

Le oochel yaan te' ts'e'eko' ch'a'ab tumen Pedro Ángel Poot Cahun

ISBN: 978-1-955003-04-9
Jaatsil: Ma' ts'oka'ani

Kin ka'ansik Maaya T'aan tumen leti' u sakbejil uti'al in we'esik u sáasil in miats yéetel in na'at.
[Enseño Lengua Maya porque es el camino para manifestar el poder de mi ciencia y filosofía.]
JOSÉ MANUEL POOT CAHUN

Kin ka'ansik Biología tumen leti' u sakbejil uti'al in we'esik u sáasil in na'at yéetel in miatsil.
[I teach biology because it is the best way to manifest the power of science and culture.]
ROBBY THIGPEN

Ts'leek: Waye', Manuele' táan u yustik le juubo' ikil u meentik jump'éel payalchi' ti' le kantilits' ka'ano' ti'al u k'áatik u páajtalil ka' úuchuk tu beel le meyaj kik meentika'.
OOCHEL TUMEN: PEDRO ÁNGEL POOT CAHUN

TSOLTS'IBIL

WÓOLKAB MÚUCH'meyaj•6

MOLAYO'OB•7

K'UB yaakunaj•8

U WOOJILÓ'OB U TS'ÍIBTA'AL MAAYAT'AAN•10

JUMP'ÍIT YO'OSAL LE MIATS K'aaba'OB KU CHÍIKPAJALO'OB TE'ELA'•13

K'asa'an KOJ Kay (*PTEROIS VOLITANS & PTEROIS MILES*)•14

SAMCHAK JUUB (*LOBATUS GIGAS*)•20

OKOSILK'AK'náab•26

U XT'UUTILO'OB YUCATÁN (*SPP. Amazona*)•30

MA'AX (*ATELES GEOFFROYI*)•36

TS'ÍIBO'OB JE'EL U PÁAJTAL A XOKIKO'OBÉ'•41

TÁABSajo'OB YANO'OB ICHIL LE áanaLTE'a:•43

AK eTALO'O•44

Wóolkab múuch'meyaj

Le áanalte'ob til'al primaria najilxooko'obo' páajchaj u ts'íibta'al tumen ti' ch'a'ab ti' le noj áanalte' **U Tsooyilo'ob Caribe** ba'alita'an tumen jump'leel wóolkab múuch'il ajts'íibo'ob ku meyajo'ob yéetel **Kanan K'ak'náab ma' Su'up'il**. Ichil le je'elo'oba' je'el u páajtal u yila'al bix u nupa'al u tuukul le máasawal kajtalilo'obo' yéetel le ku taal occidenteo', beytuno' táan u bin u ch'a'ik bej le metodología ku taal u ba'alita'al tumen Robby Thigpen.

AjTs'íib

Robert C. Thigpen^{1,2},

Ajsut ts'íib ti' Miatsil

Hilario Poot Cahun^{1,2,3}

Ajts'íibo'ob

Hilario Poot Cahun^{1,2,3}, Anna J. Phillips PhD.⁶, R. Leroy Cresswell⁸, Monique Grol¹², Phil Dustan Ph. D.^{1,27}, Nikki Buxton¹⁴, Braulio Pinacho Guendulain^{17,18}, Gabriela Gutiérrez M.A.¹, José Manuel Poot Cahun^{19, 21}, René Oswaldo González Pizarro³⁰, Robby Thigpen^{1,2}

Sáaskunt'aan

Hilario Poot Cahun^{1,2,3}, José Antonio Romero Duron¹, Grazzia Matamoros¹, Mildred Fabiola Corona Figueroa^{1,25,26}, Karol Gutiérrez^{22,23,24}, Latoya Mitchell Hodges¹, Alvaro Andrés Moreno Munar^{1,20}, Armando Josué Vásquez Zelaya^{17,15}, Tara Capel¹, Robby Thigpen^{1,2},

Ajba'albesajo'ob ti' Miats

Hilario Poot Cahun^{1,2,3}, Monique Grol¹², Phil Dustan^{1,27}, Nikki Buxton¹², Braulio Pinacho Guendulain^{17,18}, Alvaro Andrés Moreno Munar^{1,20}, Robby Thigpen^{1,2},

Oochel tumen

Pedro Ángel Poot Cahun^{1,4}

Boonilo'ob tumen

Madison Heltzel⁹

Oochelo'ob tumen

Pedro Ángel Poot Cahun^{1,4}, Felipe Conrado Tzuc³, Robby Thigpen^{1,2}, Morrison Mast⁵, Phil Dustan Ph.D.^{1,7}, Javier Díaz¹⁰, Kasper Meijer¹⁰, Manon Den Haan¹⁰, Carol Cox¹¹, Alex Fogg¹¹, Monique Grohl¹², RAS C, Caicos Conch Farm¹³, Nikki Buxton¹⁴, Fausto Antonio Elvir Valle¹⁵, David Segura-Sequeira¹⁶, Fabrizio Dell'Anna^{28,29}, Braulio Pinacho Guendulain^{17,18}, Hector Orlando Portillo Reyes¹⁵, Gladys Reyes Macedo²⁹, Eduardo Zuñiga^{1,2}, René Oswaldo González Pizarro³⁰.

Molayo'ob

- ¹Marine Conservation without Borders, ²Sayab Miats AC,
³El Departamento de Educación Indígena de la Secretaría de Educación de Quintana Roo,
⁴Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, ⁵Oceanic Society,
⁶Smithsonian's National Museum of Natural History, ⁷College of Charleston,
⁸The Gulf and Caribbean Fisheries Institute, ⁹Mona's Fine Art Supply, ¹⁰Stichting Uniek Curaçao,
¹¹Reef Environmental Education Foundation, ¹²Stichting Nationale Parken Bonaire,
¹³Caicos Conch Farm, ¹⁴Belize Bird Rescue, ¹⁵Incebio, ¹⁶Las Arrieras Nature Reserve,
¹⁷Universidad Autónoma Metropolitana, ¹⁸Unidad Lerma, Conservación de la Biodiversidad del Usumacinta,
¹⁹La Universidad Intercultural Maya de Quintana Roo, ²⁰Asociación de Pescadores del Caribe Pez León,
²¹Centro de Estudios y Desarrollo de las Lenguas Indígenas de Oaxaca,
²²Fundación Pro-Conservación de los Primates Panameños (FCPP),
²³Grupo de Interés Temático de los Primates Mesoamericanos,
²⁴Grupo de Investigación de Primatología, Universidad de Panamá,
²⁵Centro de Estudios Conservacionistas, The University of San Carlos of Guatemala,
²⁶El Colegio de la Frontera Sur, ¹⁷Junta Directiva del Colegio de Biólogos de Honduras,
²⁷Trees to Seas, ²⁸Fabrizio Dell'Anna Photography, ²⁸Universidad Veracruzana,
²⁹Vinculación Disciplinaria para el Desarrollo Ambiental y lo Social A.C
³⁰ Centro de Estudios y Desarrollo de las Lenguas Indígenas de Oaxaca

Citation: Thigpen, Robert ED y Poot Cahun, Hilario ED.; (2024) U tsooyilo'ob Yucatán 5° jatsilxook [Tesoros del Yucatán, Grado 5°, Edición de Escuela Primaria en Maya]. Marine Conservation without Borders, Florence, SC



Felipe Conrado Tzuc: La Esperanza, Quintana Roo, México

U poolil le meyaja!, Robby Thigpen tu xímbaltaj le yáax múuch'il xoknáalo'ob xok le áanalte'a! tu ja'abil 2022 tu kaajil La Esperanza, Q. Roo. Leti'e jach k'ucha'an u yóol ti'al u bisik táanil le meyaj yéetel le maaya xoknáalo'ob tu lu'umil Quintana Roo, leebetike! ken yanak u páajtalile! ku taal u xímbalt le mejen kajtalilo'obo! yéetel ku mánsik ma'alobil ikil u tsikbal wa báaxal yéetel le xoknáalo'obo!

K'ub yaakunaj

Tin k'ajóoltaj Hermenegilda Cahun Poot tu k'liinil 18 ti' octubre tu ja'abil 2019. Tene' káaj in meyaj yéetel u paal Hilario Poot Cahun tu ja'abil 2018 ti'al ak meentik jump'éeel áanalte' ich maaya. Te' k'inak je'elo' jbin-en tu lu'umil Quintana Roo, México ti'al in k'lubik wa jaypl'éeel le áanalte'lo ts'o'ok ik meyajtik'o', lela' jump'éeel miats áanalte' yo'osal biología ts'íibta'an ich maaya, u yáaxil u ka'a ts'íibta'al áanalte'ob beya' líik'ul 1562. Tin wilaj Hilario tu kúuchil u meyaj tu kaajil Xhazil Norte, Q. Roo. Tin m eentaj wa jaypl'éeel k'liino'ob te'elo' ikil in wáantik ts'áaj xook. Hilario yéetel u xoknáalo'obe' láayli' u ka'ansiko'ob ten bix u ts'áabal xook te' lu'umilo'obo'. Ka jk'luch viernese' jbinon tak tu najil xook Univerdidad Intercultural Maya de Quintana Roo (UIMQROO) tumen juntúul u maaya xoknáal Hilarioe' tu k'amajuba' ti' u xook. Ikil ik bin te' UIMQROO j-máano'on Tihosuco, Q. Roo le tu'ux ku kajtal u na' Hilario. Hermenegilda' tu ts'éentajo'on yéetel bu'ul, iik beyxan pak'achbil waaj. Kulaj janal yéetel tsikbal tik éetel. Leti'e' tin wilaj bey juntúul xko'olel jach u yaakumaj máaxi'. Tin wu'uyajinba bey ti' yanen aktáan juntúul chímpolta'an xko'olele'. Ma' in wojel wa ma'alob uchik in lúubul ti' leti' le k'inak je'elo'. Tuláakal k'liino'ob tin wilaj tu kuxa'anile', jach tin chímpoltaaj.

Ikil u máan k'liine', káaj in k'ajóoltik tuláakal u paalalo'ob. Leti'obe' in etailo'ob yéetel in baatsilo'ob be'lajake'. Yaan k'liino'obe' tin wilaj Hermenegilda tumen kin táakpajal ti' k'liinbesajo'ob ku meentiko'ob, wa ma'e' kik máan ka'ach ik xímbaltej tu yotoch ikil ak máan ak meyaj te' kajtalilo'obo'. Lei'e' tu ka'ansaj ti' tuláakal u paalal u yaabiltej u miatsilo'ob yéetel u t'aano'ob. U paal José Manuel Poot Cahune' ku meyaj UIMQROO bey maayat'aan jka'ansaje', leti'e' jach ku yántiko'on ti' le meyaj xana'. Marco Antonio Poot Cahune' ku meyaj ti' jump'péel nojnajil xook tu kaajil Felipe Carrillo Puerto, Q. Roo, ku ts'áik xook ti' maaya xoknáalo'ob. Pedro Angel Poot Cahun yéetel u soob José Dzib Cahune' ku yántajo'b ichil le meyaj'á ikil u táabsiko'ob oochelo'ob ti'al ik ts'áik k'ajóoltbil ba'ax kik meentik ti' táanxel tu'uxilo'ob. U xch'up paa-



*Hermenegilda Cahun (28 ti' octubre tu ja'abil 1964 - 27 ti' noviembre tu ja'abil 2023)
‡28 ti' febrero †tu ja'abil 2019, Tihosuco, Quintana Roo: Pedro Poot Cahun*

lalo'ob: María Francisca Poot Cahun (+), Jacinta Poot Cahun, Esther Secundina Poot Cahum, María del Rosario Poot Cahum, Ana del Carmen Poot Cahun yéetel María Angélica Poot Cahume' jach u k'ubmaj xan u yóolo'ob ti' u meyajo'ob. Tuláakal ba'ax ku meentiko'obe' ku taalbal ti' u yaabilajil u t'aano'ob yéetel u maya miatsilo'ob. Hilarioe' letil in xno'ojk'ab, táan ik ma'alobkínsik le áanalte'oba' yo'osal beyo', mun yúuchtale' yaan ik ts'áik nu'ukulilo'ob ti' le máasewal kajtalilo'obo' ti'al u kanáantiko'ob u báak'pachilo'ob beyxan ti'al u mu'ukankínsik u t'aano'ob yéetel u miatsilo'ob.

Xunan Hermengilda' jach ma'alob uchik u ka'ansik u paalalo'ob. Nib ólal ti' bix uchik u nojochkínsik u paalalo'obe' le meyaj tu lu'umil Quintana Rooe' waayane', wa male' be'elajak jela'an u tuukulo'obe'. Tene' jach kin ts'áik u nib ólalil uchik in k'lajóoltik beyxan kin chímpoltik le nojcoh meyaj tu meentaj ti'al ka yanak u paalal jach u yaabiltmaj u t'aano'ob yéetel u miatsilo'ob. Tik láakalo'one' jach kik k'l'a'ajsik yéetel yaakunaj.

Yo'osal tuláakal le ba'axo'oba' kik k'ubik yéetel yaakunaj le áanalte'a' tu k'aaba' Hermenegilda Poot Cahun. ~Robby Thigpen



*Robby Thigpen, Ana del Carmen Poot Cahum, Hermenegilda Cahun Poot & Hilario Poot Cahun
27 Julio 2022 Tihosuco, Quintana Roo, México*

U WOJILO'OB U TS'ÍIBTA'AL MAAYAT'AAN

HILARIO POOT CAHUN

Nib óolal ti' ethnohistoria yéetel arqueología' je'el u páajtal ak ilike' ak úuchben maaya ch'i'libale' tu ba'aláfito'ob jump'leel bixil ti'al u ts'íibo'ob. Le je'ela' je'el u páajtal ak ilik ti' le codice obo', ti' le múulo'ob ts'laka'ano'obo' (ku ye'sa'alob'ob ti' estelas) yéetel xan ti' museo'ob (yaan estela'ob je'el u páajtal u yilalalo'ob ti' le kúuchilo'oba' tu'lux chíika'an bix ka'ach u ts'íib le maayaobo'). Ku ya'alik le ajxak'alo'obo' le ts'íib ku meentiko'ob ka'achij le maaya wíinio'obo' k'ajóolta'ano'ob je'ex jeroglífico'ob. Be'elajak k'iine' chen leti' le ajxak'alo'obo' je'el u tsa'ayalo'ob u xoko'ob le úuchben ts'íibo'obo'. beytuno' ya'ab ba'alo'ob ka'ach ma' ik ojel yo'osal ik úuchben ch'i'libalo'oba' ts'o'ok ik k'ajóoltik nib óolal ti' u meyaj le ajxak'alo'obo'.

Ya'ab ba'ax kléexij, ka j-úuch le conquista tik lumiloloba', ba'ale' le maayaobo' ma' tu platajo'ob u t'lan-iko'ob le maaya'. Ka j-máan k'iine' ak úuchben noolo'obe' taakchaj u ts'íibtiko'ob ba'ax ku tukultiko'ob ich maaya. Beytuno' leti'obe' káaj u ka'a ts'íibo'ob, ba'ale' ti'al lelo' tu k'l'abetkúunso'ob u woji'lo'ob le káastelan t'aano'. Tuláakal máax ku ts'íib ich maaya' ku meentik je'ex bix ku tukultik tu beele'. Ya'ab úuchben ts'íibo'ob ich maaya meenta'an yéetel u woji'lo'ob le káastelano'. Le ajts'íibo'obo' jejeláas bix uchik u k'l'abetkúunsiko'ob u woji'lo'ob le káastelan ti'al u ts'íibo'obo'. beytuno' wa ka a ket ka'ap'leel úuchben ts'íibo'obe' jele'antak ken a wil bix ts'íibta'anilo'ob

Tu ja'abil 1984' tu much'ajubalob ti'al u jo'osiko'ob chen jump'leel múuch' woji' ti'al u tsayik u ts'íibo'ob ich maaya, beyo' tuláakal máax taak u ts'íibe' yaan u meentik yéetel le túumben woji'lo'ob tu k'laxajo'ob u t'aanilo'. Bey úuchik u síijil le "Alfabeto maya de 1984". Le woji' ts'íibo'ob je'ela' ku meentik u yaantal jun pacháalili' ts'íibo'ob. Beyxan ku meentik u yaantal jump'leel bix a tsolik t'aano'ob ich maaya'. Uláak' ti' ba'ax ku yáantaje', leti' ti' u ma'alob ka'ansa'al yéetel u kanik máak le maaya'.

Máax taak u kanik maaya' yéetel u na'tsil t'aan káastelane' asab séeb ken u kaan xook yéetel ts'íib tumen le woji'lo'obo' chíika'ano'ob, beyxan tumen yaan juumilo'ob ichil le káastelano' chíika'ano'ob ti' le maaya', beytuno' le máax kanik le maaya' yaan ti' jump'leel ma'alob káajbal ti' leti' ti'al ma' u jach



talamtal u kaambal. Jump'leel e'esajile!, juntúul máax t'anik káastelane! bey séeba'anil u xokik le k'laaba! CASA, bey séeba'anil ken u xok le k'laaba! OTOCH tumen u juum le t'aano'obo! u k'lajóoltmaj yéetel ku k'l'abéetkunsik sáansamal.

Le “Alfabeto maya de 1984” táakbesa'ab ichil le áanalte! “U UN'UKBESAJIL U TSI'ÍBTA'AL MAAYAT'IAAN” j'olosa'ab tumen Instituto Nacional de Lenguas Indígenas (INALI) tu ja'abil 2014. Le áanalte! jelela! j-ts'áab k'lajóoltbil ti! Diario Oficial de la Federación. Beytuno! ku pl'áatal beya! leti! le bix k'l'abéet u ts'íibta'al le maayat'aan tumen najil xooko'ob, molayo'ob wa ajts'íibo'ob. Le woojilo'ob ti'al u ts'íibta'al maayat'aan kun e'eskl'ajal te! suutukila! j-ch'l'abij ti! le le áanalte! “U UN'UKBESAJIL U TSI'ÍBTA'AL MAAYAT'IAAN” (Briceño Chel, F., yéetel Can Tec, G. R., 2014).

U woojilo'ob u ts'íibta'al maayat'aan:

a, aa, áa, a', a'a, b, ch, ch', e, ee, ée, e', e'e, i, ii, íi, i', i'i, j, k, k', l, m, n, o, oo, óo, o', o'o, p, p', r, s, t, t', ts, ts', u, uu, úu, u', u'u, w, x, y.

Masak'woojo'ob:

b, ch, ch', j, k, k', l, m, n, p, p', r, s, t, t', ts, ts', w, x, y.

Juumilwoojo'ob:

Kóom juumilwooj: **a, e, i, o, u.**

Chowak juumilwooj: **aa, ee, ii, oo, uu.**

Chowak ka'analkaabal juumilwooj: **áa, ée, íi, óo, úu.**

Tuklubtalan juumilwooj: **a', e', i', o', u'.**

Yáamtuk'talan juumilwooj: **a'a, e'e, i'i, o'o, u'u.**

Morrison Mast: Armila, Panamá



Ichil le amaytsoloba' je'el u páajtal a wilik yéetel a xokik t'aano'ob ts'íibta'ano'ob yéetel u woojilo'ob u ts'íibta'al maayat'aan.

woojil	E'esajil	woojil	E'esajil	woojil	E'esajil	woojil	E'esajil	woojil	E'esajil
A	Abal Cirhuela	Ee	Beel Camino	J	Juuj Iguana	O'	Chlo' Ratón	Ts'	Ts'uuts' Besar
Aa	Maan Comrar	Ée	Éemel Bajar	K	Koonol Vender	O'o	Ko'lox Vamos	U	Uj Luna
Áa	Máan Pasar	E'	Che' Madera	K'	K'aay Cantar	P	Peek' Perro	Uu	Juuj Iguana
A'	Ja' Agua	E'e	Ke'el Frío	L	Luuch Jícara	P'	Pleek Odiar	Úu	Kúuk Codo
A'a	Ba'ax ¿Qué?	I	Ich Ojo	M	Miis Gato	R	Turix Libélula	U'	Tu' Apestoso
B	Bak' Carne	li	lik Chile	N	Nool Abuelo	S	Sak Blanco	U'u	Bu'lul Frijol
Ch	Chokoj Caliente	íi	Íitslin Hermano (a) menor	O	Otoch Casa	T	Teech Tú	W	Wóolis Círculo
Ch'	Ch'íich' Pájaro	I'	Chi' Boca	Oo	Nook' Ropa	T'	T'aan Hablar	X	Xikin Oreja
E	Wenel Dormir	I'i	Wilij Hambre	Óo	Óok'lot Bailar	Ts	Óotsil Pobre	Y	Ya' Zapote

Phil Dustan: Ch'ooj Mo' (*Cyanopsitta spixii*) Rio de Madre de Dios, Peru



Jump'íit yo'osal le miats k'aaba'ob ku chíikpajalo'ob te'ela'

Le yóok'olkaaba' chuup yéetel kuxtalilo'ob: ba'alche'ob, k'láaxo'ob, ik'lélo'ob, etc. Yo'osal u béeytal u asab ja'atsalo'obe', ku much'a'alo'ob ichil jaatsilo'ob keeto'ob. Le máaxo'ob meentiko'ob le meyaj beya' k'lajóol-talano'ob jelex taxónomos yéetel le meyaj ku meentiko'obo' ku ya'alalal ti' taxonomía.

Yaan ichil le kuxtalilo'oba' ka'ap'léel u k'aaba'ob: jumpléel yáax k'aaba' jelexbix k'lajóolta'anil tumen tuláakal máak (jelex ba'ats') yéetel jumpléel miats k'aaba' ich láatin (jelex *Allouata paliata*). Le múuch' ka'ap'léel k'aaba'oba' k'lajóolta'ab bey Sistema Binomio de Nombres. Le wíniko'obo' je'el u páajtal u t'an-iko'ob le jejeláas kuxtalilo'ob jelex suuk u meentiko'ob tu miatsilo'ob wa yéetel u na'nsil t'aano'ob. Le miats k'aaba'ol ku yáantik le ajmiatso'ob u yilolob yo'osal ba'ax ba'alche'il wa iklel ku ya'alalal.

U jats'alal le ba'alilo'ob ichil miats k'aaba'obo' ma' chen jumpléel séeb meyaji'. Tuláakal ba'alche'e', iklel, etc. je'el u páajtal u táakpajal ma' chen ti' jumpléel múuch'lili'. U jats'alal le ba'axilo'oba' ku bisik ya'ab yáalalo'ob: líik'lul u Reino, Bixil, Jaatsil, Baatsil, wíinkilal yéetel ba'alkabil. Le yáax múuch'lilo' ku much'lik ichil jumpléel nojmúuch'lil le k'láaxo'obo' yéetel le ba'alche'obo'. Le jaatsil wíinkilalo' jach jumpacháalili' le ba'ax ku nupiko'. Ko'one'lex máanchi'itik jumpléel e'esajil ti' le lela': *Alouatta pigrae'* juntúul ba'ats' ku kuxtal Belice, tu xamanil Guatemala yéetel tu nojolil México, yéetel *Alouatta guaribae'* juntúul ba'ats' ku yaantal tu jáal k'lak'náabil Atlantico tak Argentina, Uruguay yéetel tu nojolil Brasil, le ka'atúulo'oba' ti' yano'ob ichil u wíinkilal *Alouatta paliata*, le jelela' leti' le ba'ats' ku yaantal líik'lul u xamanil Colombia tak tu nojolil México, leti' le k'lajóolta'ano'ob jelex ba'ats'lo'obo'. Le óoxtúulo'oba' ti' yano'ob ichil jumpléelili' wíinkilale' tumen kex jela'an u k'aaba'obe' jach keet a wiliko'ob, ma' jelex a wilik juntúul Box-sak Coloboe' (*Colobus guereza*), le jelela' ku taal tak África. Beyo' je'el u páajtal ik máanchi'itik uláak'lo'obe'.

Jach páaybelen ik ma'alob ts'láik u k'aaba' le iklelo'ob, ba'alche'ob, etc. yano'ob tik báak'paacho'ono'. Ya'ab ichil le jelelo'oba' k'l'abéet u kanáanta'alo'ob tumen wa ma'e' je'el u taasik talamil ken máanak k'liine'. Jach k'l'abéet ik k'lajóoltik le jejeláas kuxtalilo'ob yano'ob tik báak'baacho' tumen wa ma' k'lajóolta'ano'ob tumen le ajmiatso'obo' jach talam ken u na'ato'ob bix ken u kanáanto'ob.

Anna J. Phillips PhD

Smithsonian's National Museum of Natural History

Robby Thigpen: La Esperanza, Quintana Roo, México



K'asa'an Koj Kay (*Pterois volitans* & *Pterois miles*)

R. Leroy Creswell

Madison Heltzel



Xu'uk'il meyaj: Yaan a woksaj óoltike' yaan táanxel lu'umil ba'alche'obe' ku taasiko'ob talamilo'ob ken k'uchuko'ob ti' uláak' kúuchilo'ob.

Ba'ax le k'asa'an koj kayo'



Juntúul k'asa'an koj kay táan u máansik ma'alobil.
Oochel tumen: Javier Díaz.

Le chak koj kayo' (*Pterois volitans* & *Pterois miles*) juntúul k'aak'as ba'alche'. Leti'e' te' u taalbal tu lu'umil Indo-Pacífico'e', ma' u yotoch le Caribea'. Le kay je'ela', ti' u wíinkilale' yaan k'l'ixelo'ob ku taasik jump'éel yiits yéetel yek'el. Le yiitso' ti' u taalbal ti' jump'éel chan póoj yaan tu chuun u bakneje', bey-tuno' lela' mina'an tu bak'el. U chile' jach nojoch, je'el u tsa'ayal u luk' séeba'an u yo'oché'. Óol keet u wíiki-lal yéetel u boonil juntúul xiib yéetel juntúul xch'uup. Le xiibo' chen jump'íit asab nojoch ti' le xch'uupo'.

U xch'uupile' je'el u ts'áik ya'ab u mejenilo'ob ti' u kuxtale'. Ku yaantal u mejenilo'ob ya'ab u máalal ti' jump'éel ja'ab. Ti'lal u yaantal u mejenilo'obe' le-ti'obe' ku bisik ti'ob jump'éel k'iin ti'lal u nupikuba'ob. Leti'obe' ku káajal u súsut báabo'ob, wa ke'ex ku káajal u tsaypachtikuba'ob. Le xch'uupo' ku ts'áik ka'ap'éel mejen wóoliso'ob beyo'ob je'el, le xiibo' ku náats'al ti'obe' yo'osal u béeytal beyo' u ts'áik

u núup. Ichil le wóoliso'oba' yaan kex 10,000 wa 20,000 mejen je'obi'. Le ken nupa'ak tumen le xiibo' le wóoliso'obo' ku bino'ob yóok' ja', ku meentik kex óoxpl'éel k'iin yo'osal u xíitil le mejen kayo'ob beyo'ob mejen xk'atalch'iino'obe'. Ku máan kex 30 k'iino'ob tune' ku p'áatalo'ob bey táankelem koj kayo'obe'.

Meyaj 1. Núuk le k'áatchi'oba'.

a) Tu'lux u taalbal le koj kayo'.

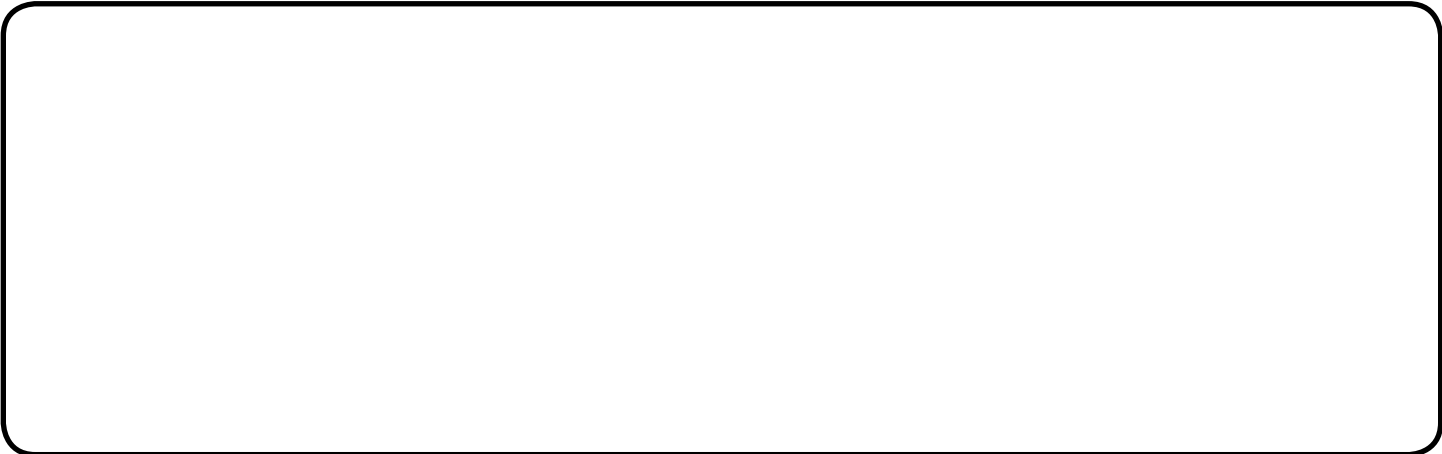
b) Bix u wíinkilal le kay je'ela'

ch) Bix u jela'anil juntúul xiib ti' juntúul ch'uup ichil le kayo'oba'.



Juntúul táankelem koj kay. Oochel tumen: Carrol Cox.

Meyaj 2. Tsol bix u yaantal u mejenil le kayo'oba', meent jump'éeel boonil.



Ba'ax k'aasil ku taasik le k'asa'an koj kayo'



Teaea' je'el u páajtal a wilike'ex u k'i'ixel le kaya'.
Oochel tumen: Javier Díaz.

Le koj kayo'oba' mixjuntúul ba'alche' jaantiko'ob, beytuno' ku nojochtalobe', ku ya'abtalob. Wa ka káajak u jaantiko'ob le táankelem paargo'ob, meero'ob wa uláak' kayo'obe', mun yúuchtale' le ajchuk kayo'obo' yaan u p'áatal mina'an kay ti'al u chuko'ob. Tu lu'umil Belicee' le koj kayo'ob táan u taasik talamil ti' le chuk kayo'ob beyxan ti' u kuxtal le máako'ob ku meyajo'ob ti' le je'ela'. Mexicoe' ya'ab molayo'ob u much'majuba'ob ti'al u meentiko'ob jump'éeel múulmeyaj ti'al u xu'ulsiko'ob le k'asa'an kayo'oba'. U poolilo'ob le meyaja' leti'ob ku taalob ti' Sian Ka'an, jump'éeel molay yaan tu lu'umil Quintana Roo.

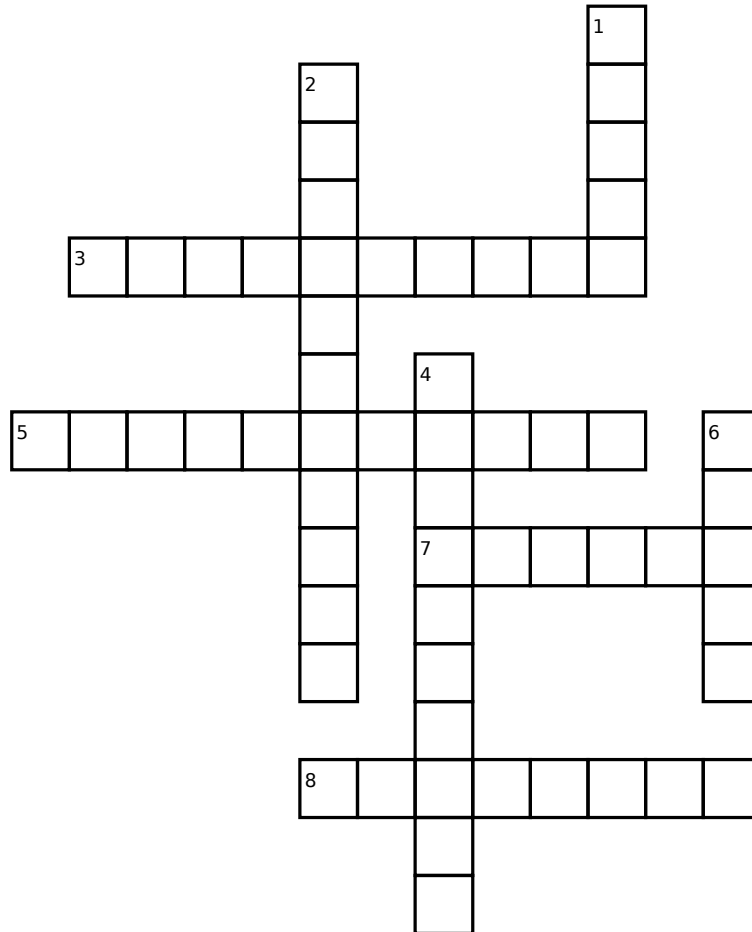
¡Le jchuk kayo'obo', le máaxo'ob ku meyajo'ob yéetel le koj kayo', beyxan le wíiniko'ob ku máan u báabo'ob yóok'ol wa yáanal le ja'ol, ka'abéet u jach kanántikaba'ob! Le chowak k'l'ixob yano'ob tu xiik' le kayo'oba' jach ya'ab u yek'el, mixtan u kínsikech, ba'ale' je'el u jach yajtale', je'el u bisik a wiik'e', je'el u tsayik xeeje' beyxan u k'as satik a wóole'. Le ken a chuk le kay je'ela' jach k'a'abéet a kanántikaba'ob ti' u k'l'ixelo'obo'. Chokoj ja'e' je'el u tselik le yiitsa', beytuno' wa ka u jup'ech u k'l'ixel juntúul koj kaye' lálal chokoj ja'i' yo'osal u máan u yaajil. Asab ma'alob wa utsij chokoj, ba'ale' kanántikabik a chujaba xan.



Jump'éeel jach ki' tsajbil koj kay. Oochel tumen: Alex Fogg

Meyaj 3. Ka'a xook le yaan ka'ansalo' ku ts'o'okole' wa meentik le ku k'áata'al tech te' kaabalo'.

BA'AX TALAMILO'OB KU TAASIKO'OB LE KOJ KAYO'OBO'



Down:

1. Leti' le ba'ax yaan tu k'i'ixel le koj kayo'obo'.
2. Ti' máaxo'ob ken u taas talamilo'ob wa le koj kayo'obo' ku láaj jaantiko'ob le pargo'ob wa le meero'obo'.
4. Tumen mixjuntúul ba'alche' jaantik le koj kayo'obo', letio'obe' ku: _____
6. U yek'el le koj kayo'oba' mixtan u kínsikech ba'ale' je'el u k'as satik a wóole', je'el u bisik a wiik'e' beyxan je'el u tsayik _____

Across:

3. Ba'ax ba'alcheil jaantik le koj kayo'obo'.
5. Waye' yaan jump'éel molay ku meyaj yo'osal u ch'éejsa'al le koj kayo'obo'.
7. Waye' le koj kayo'oba' táan u taasiko'ob talamilo'ob ti' le jchuk kayo'obo'.
8. Leti' tselik le yek'el ta wíinkilal wa ka u jup'ech u k'i'ixel juntúul koj kay.

Bix je'el u páajtal ik xu'ulsik le k'aak'as kaya'

Chen wíinik jaantik le kay je'ela'. Le yiits ku ta-asiko' minal'an tu bak'el, chen tu k'li'ixelilo'obo', u k'áat u ya'ale' u bak'ele' je'el u páajtal u jaanta'al tumen wíinike'. Le jchuk kayo'ob yéetel le ku máan u báabo'ob yáanal le ja'o' k'a'abéet u kínsiko'ob tuláakal le koj kayo'ob ku táakpajal tu beelo'obo' yo'osal u p'atiko'ob ichil le ja'o' beytuno je'el u tséentikuba uláak' kayo'ob yéetel u bak'lelo'obe'. Beyxan je'el u béeytal u jaantiko'ob leti'obe'. Ma'alob xan ka ko'onok u bak'el le kay je'ela' ti' le kúuchil janalo'obo'. Ba'ale' k'a'abéet u jach t'áan óolta'al u ba'alíita'al tumen kex kimeno'obe' láayli' je'el u meentik loob u k'li'ixelo'obe'. ¡U bak'el le kaya' je'el u páajtal u meenta'al jaantbil je'lexbix uláak' kaye', jach ki'!

Waye' je'el a wilik bix jach nojochil le koj kayo'obo'. Oochel tumen: Alex Fogg



Wa yaan máax ilik u je'ob le koj kay te' yóok'ja'o' k'a'abéet u tseliko'ob yo'osal beyo' mixtan u xít-ilo'ob. Jach k'a'abéet ma' ik cha'ik u ya'abtalo'ob. Je'el u páajtal ak jo'osik le je'ob te' ja'o', wa ke'ex ka kínsa'ako'ob wa ts'o'ok u xítilo'ob beyxan ka chuka'ako'ob yo'osal u ko'onolo'ob. K'a'abéet xan ak ilik ba'ax jaantiko'ob, yo'osal beyo' ik kanáan-tiko'ob ti'al u yáantiko'on ik xu'uls le k'aasil koj kayo'oba'.

Le jachuk kay je'ela' ya'ab koj kyo'ob ts'o'ok u tselik te' k'ak'náabo'. Oochel tumen: Alex Fogg



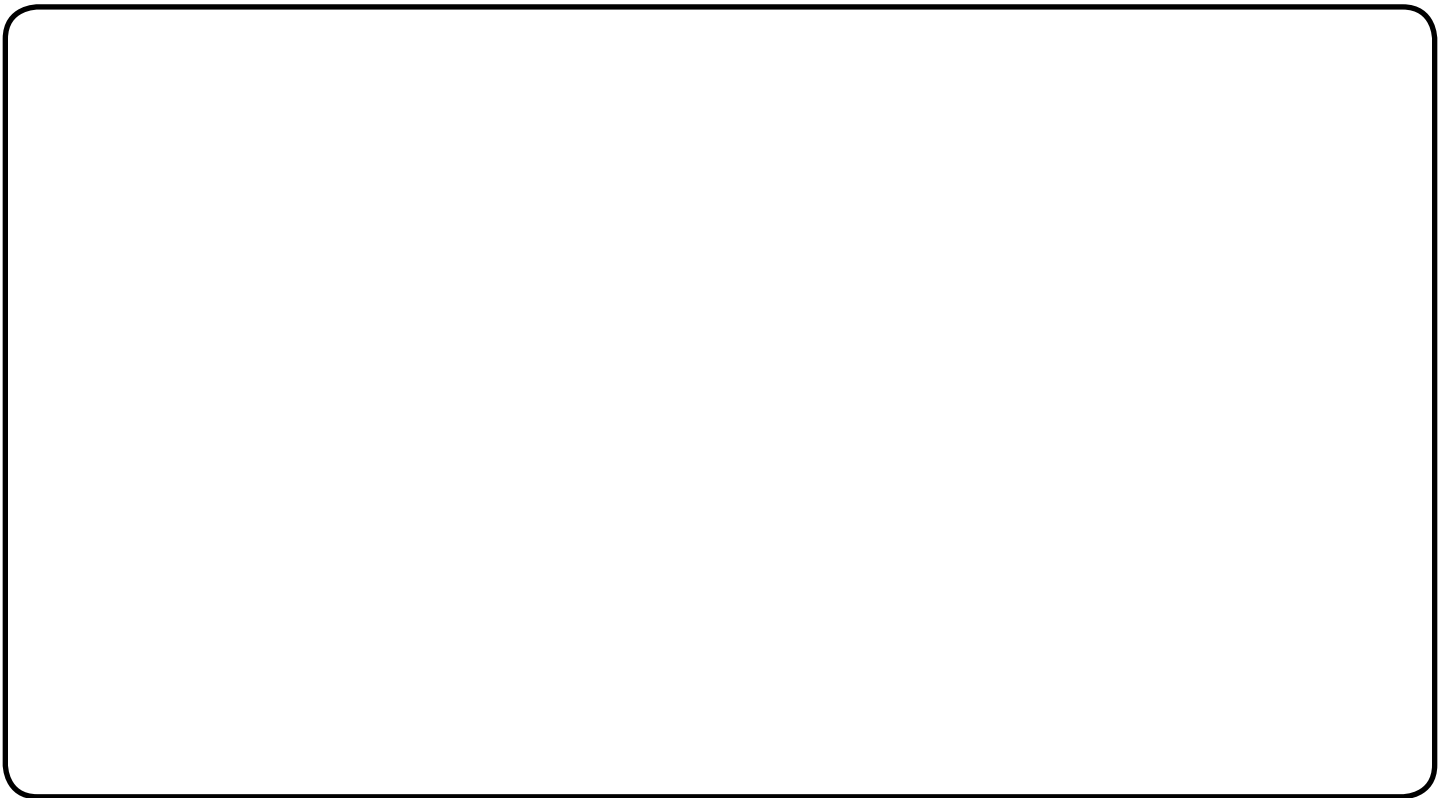
Meyaj 4. Meent le ku k'áata'al ti' teecho'.

a) Te' súutukila' yaan a báaxtik "chuk kay". T'áanile' yaan a meentike'ex a k'ooje'ex bey koj kaye'exe'. Le j(x)ka'ansajo' yaan u yéeyik juntúul xoknáal yo'osal u meentikubaj j(x)chuk kayil. Leti'e' yaan u xokik tak 20. Tuláakal le xoknáalo'obo' yaan u bin u ta'akuba'ob. Ken ts'o'okok u xooke' ku káajal u kaxáantik le mejen kayo'obo'.

b) Bonej wa ts'íibtej bix uchik a wu'uyikaba yéetel le báaxala'. Bix uchik a wu'uyikaba je'lexbix kaye' yéetel je'lexbix j(x)chuk kaye'.

P'iskaambal

1. Yaan a bin a xímbaltej juntúul nool wa juntúul chich yo'osal a meentik ti' leti' le k'áatchi'oba!
 - a) Yaan wáaj juntúul ba'alche' wa ik'el a k'ajóol w ata k'ajóoltaj bey k'asa'ane!. Bix u k'aaba!.
 - b) Ba'laxten k'asa'an. Ti' máax wa ti' ba'lax ku taasik wa tu taasaj tamily.
 - ch) Ba'lax ku meenta'al wa ba'lax meenta'abij ti'al u ch'éejsa'al.
 - ch') Ka tukultika wa ts'o'ok u ch'éejel wa kelex láayli' yaan u muukle'.
2. Meent jump'leel kartel tu'ux ka ts'áik k'ajóoltbil le k'asa'an ba'alche' tsikbáalta'an tech tumen le máax ta xímbaltajo'.



Samchak Juub (*Lobatus gigas*)

MONIQUE GROL

Madison Heltzel



Xu'uk'il meyaj. Ti' le jaatsila' yaan a woksaj óoltik yo'osal u k'a'abéetil u kanáanta'al u kuxtal le samchak juubo' tumen ta'aytak u ch'éejel. Yaan a wojeltik ba'alo'ob tu yo'osal je'lexbix tu'ux ku yaantal, ba'ax ku jaantik, bix u yaantal, ba'ax talamilo'ob ku máansik yéetel bix je'el u páajtal a wáantaj ti'al a kanáantik u kuxtale'.

¿Ba'ax juntúul *Lobatus gigas*?



Lobatus gigas táan u xiímbal yóok'ol le áarenao'.
Oochel tumen: Monique Grol

Le je'ela' k'lajóolta'an je'lex samchak juub. Juntúul xma'baakel ja'il ba'alche' yaan ti' jump'éel nojoch ts'u'uy sóol. Le sóol wa booxela' leti' meentik tu juunal. U boonil le u booxelo' k'as sak u yilk'a-jal paachil, ba'ale' u ichile' samchak, lebeetik ku ya'ala'al ti' samchak juub. *Lobatus gigase'* u k'láat u ya'ale' nojoch juub. Lela' je'el u k'luchul nojochtal tak 35 CM. Beyxan je'el u k'luchul u yaalil tak 2.3 KG. Leti'obe' je'el u kuxtalo'ob tak 30 ja'abo'obe'. Le juub je'ela' juntúul ba'alche' jach páaybe'en u kuxtal ichil le Caribeo'. Lela' ku k'a'abéetal ti'al janal, beyxan ti'al u meenta'al nu'ukulil meyaj wa artesanía'ob.

Lobatus gigas ichil su'ukil ja'.
Oochel tumen: Monique Grol

Le ba'alche' je'ela' janal xíiw ku meentik, leti'obe' ku kuxtalo'ob ichil su'ukil ja'. ku kuxtalo'ob ich ja'ob ma' jach taamo'obi' tak 70 wa 80 M. wale'. Ba'ale' asab ku kuxtalo'ob ti' jump'éel taamil tak 30 M. tumen te' buka'ajilo' uts u k'luchul u juul le k'liino' ti'al beyo' ka béeychajak u kuxtal le alga'ob yéetel le su'ukil ja'o', beytuno' yaan ba'ax u jaanto'ob. Le nuuktako'obo' ku tséentikuba'ob ich k'liin. Le táankelemo'obo' ku janalo'ob ich áak'ab tumen ich k'liine' u balmajuba'ob ichil le aarenao'. Yaan máax a'alike' ku meentiko'ob beyo' ti'al u kanáantikuba'ob yo'osal ma' u jaanta'alo'ob wa u loobilta'alo'ob.



Meyaj 1. Núuk le k'láatchi'obo'.

a) ¿Ts'o'ok wáaj a wilik le nukuch juubo'ob ta kuxtala'? wa ts'o'oke', ¿Je'el wáaj a tsikbaltik to'one'?, ¿tu'ux ta wilaj? ¿nojoch wáaj? ¿ba'ax ta meentaj ka ta wilaj?



b) Wa ta kaajal mina'an le samchak juuba!, in wa'alike! yaan uláak! juub wa úurich a k'ajóol ¿máasima!? Bonej beyxan tsífbtej jump'ítit tu yo'osal, ¿tu'ux ku yaantal? ¿ba'ax ku jaantik? ¿ba'ax yaan u yila' ichil a kaajal?, etc. e'les ti' a wetx-ooko'ob.

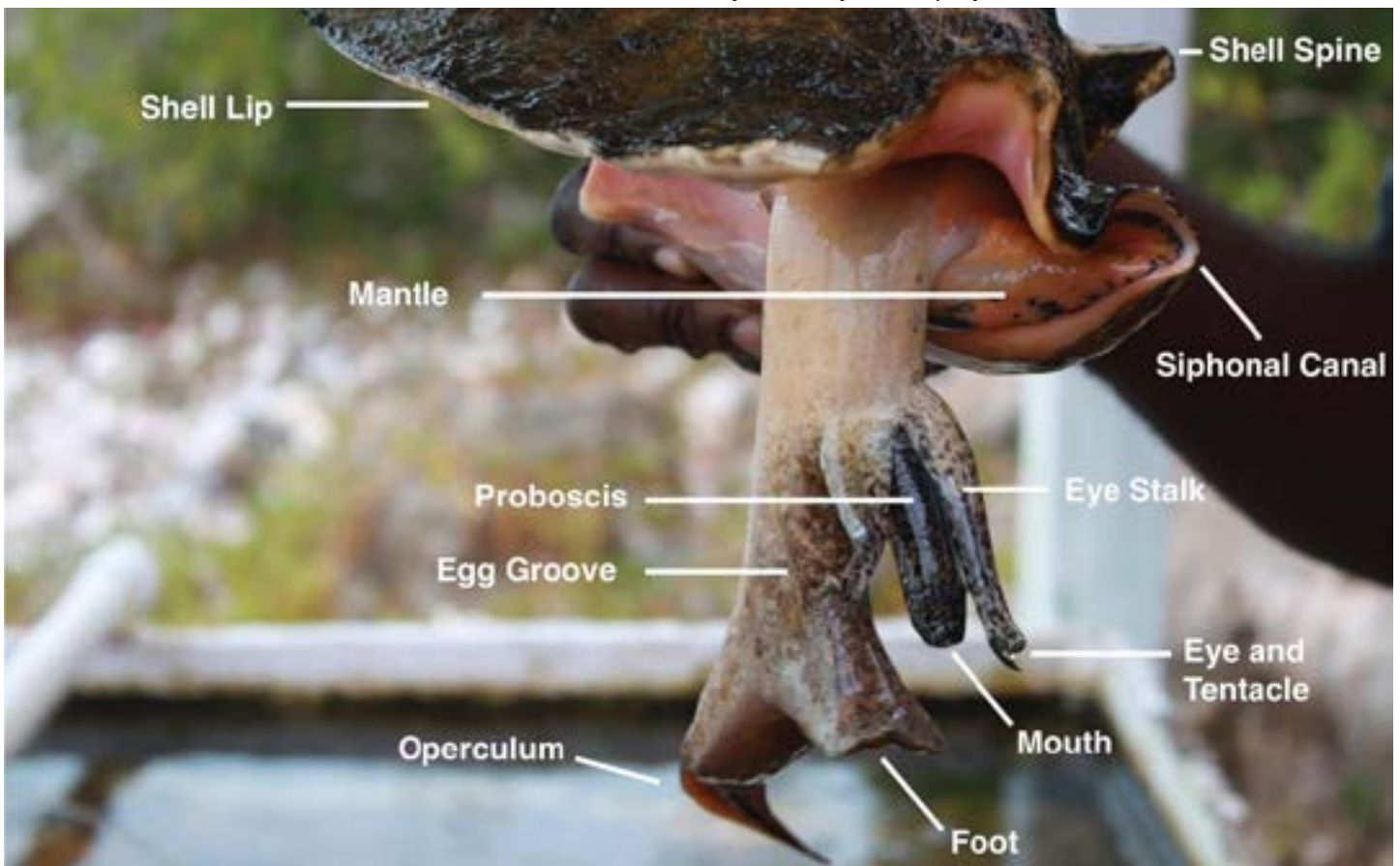
U booxel juntúul *Lobatus gigas*.
Oochel tumen: Ras, C.



U wíinkilal

U wíinkilal juntúul *Lobatus gigas*! ku taasik u pool, u nak! yéetel u yook. U poole! yaan ti! ka'ap'éel tentaculo'ob, jump'éele! asab chichan ti! uláak'o!. Le nojoch'o! ti! yaan u yichi!, ti! le chichano! ti! yaan u nili!. Beyxan ti! yaan u chili!, lela! bey tuchukbale!. Ti! ts'look u wíinkilale! ti! yaan u yooki!, lela! u xuule! bey jump'éele! maake!. Yéetel ku xímbal beyxan yéetel ku páanik le aarenao! ti!al u mukik u yaalo'ob wa yaan talamil ku máansiko'ob, beyxan ku k'a'abéetal ti!al u k'alikuba! ichil u sóolo!, lela! ti!al beyo! u láaj balik u wíinkilal ken k'uchuk talamilo'ob.

U wíinkilal juntúul nojoch ch'upul juub. Oochel tumen: Caicos Conch Farm.



U sóol wa booxel

Le booxelo' leti' kanáantik u wíinkilal le xma'baakel ba'alche'a'. Lela' leti' meentik tu juunal ikil u bin u jo'osik carbonato de calcio ti' u wíinkilal. U booxel juntúul nojoch juube' yaan ti' kex 9 wa 11 suutil k'lik'ixkil. Beyxan u xuulchi'obe' nojochtak bey jump'éeel káampanae'. Le táankelem juubo'obo' ma' jach chíika'an le bey'ob ti'obo', beyxan mejentak xuulchi'ob. U boonil le booxel yo'okabilo' sak wa k'as k'an, le u xuulo' samchak u boonil.

Bix u yaantal u mejenilo'ob

Le juubo'obo' je'el u páajtal u yaantal u mejenilo'obe' le ken u ts'áaj 3 wa 5 ja'abo'ob ti'. Leti'obe' asab je'el u páajtal u yaantal u mejenilo'ob ichil u wi'ínáalilo'ob abril tak noviembre, k'liino'ob bey ma' jach ke'ele'. Ti'al lelo' ku bino'on tu jáal le ja'o', bey tu'ux ma' jach taame' yéetel tu'ux yaan jaajay áarena. Le xch'uupo' k'a'abéet ti' juntúul xiib ti'al ka béeychajak u yo'ompajal u je'ob. Leti'le' ku jo'osik le je'obo' ti' jump'ée ts'its'i'ikil kúuchil. Ku máan kex 3 wa 5 k'liino'obe' ku jóok'ol le mejen *larva'obo'*, le je'elo'oba' ku k'aaba'atiko'ob *velígero'ob*, leti'obe' ku tséentikuba'ob yéetel *fitoplancton*. Ken máanak tak 17 wa 20 k'liino'obe' ku yúuchul ti'ob jump'éeel *metamorfosis*. Beytuno' ku bino'ob tu ts'u' le ja'o' tumen mixtan u páajtal u báabo'ob. Ku káajal u jóok'ol u booxelo'ob beyxan ku jóok'ol u yooko'ob yéetel u chi'ob. Ku balikuba'ob ichil le áarenao' beyxan ku tséentikuba'ob yéetel su'lukil ja'. Le ken nojochlako'obe' ku bino'ob tu asab tamil le ja'o'. ku suuto'ob tu jáal le ja' tu ka'ateno' le ken k'luchuk u sútukil u yaantal u mejenilo'obo.

Meyaj 2. Meent le ku k'áata'al ti' teecho'.

Ichil múuch'ilo'obe', xímbalte'ex juntúul chiich wa nool ka a k'áate'ex ti' ka u tsikbáalt ti' te'ex yo'osa le juub je'ela'. Wa leti' ma' u k'ajóole', a'ale'ex ti' ka u tsikbalte'ex yo'osal juntúul bey u yoojele'. Joronts'íibt le t'aano'ob mix a k'ajóol ti' le ts'iibo'ob ta xokajo', kaxáant ba'ax u k'áat u ya'alalo'ob ku ts'olokole' ka wa'alik ti' a wetxooko'ob beyxan ti' a x(j)ka'ansaj.

Ti' máaxo'ob k'a'abéet u kanáantikuba'ob

Le lobatus gigaso'obo' jach ya'ab ba'alche'ob ti' k'a'ab'éet u kanáantikuba'ob. Le mejentak'obo' je'el u pech'a'alo'ob tumen uláak' nojoch juubo'obe', beyxan tumen *ma'axkayo'ob*, *ja'il éek'o'ob*, *baawayo'ob*, *kaankayo'ob*, *chakayo'ob* yéetel uláak' ja'il ba'alche'ob. Beyxan, ojela'ane' le bobas ja'il áako'ob (*Caretta caretta*) ku tséentikuba'ob yéetel *L. gigas*. Le nojoch juubo'obo' kex ts'u'uy u booxelo'obe' je'el u jaan-ta'alo'ob tumen *nodriza* k'anxoko'obe' (*Ginglymostoma cirratum*), lela' tumen yéetel u muuk' u chi'le' ku jáapik le juub tu booxelo'.



Lobatus gigas xiib (izquierda) yéetel xch'uup (derecha). Oochel tumen: Monique Grol

Meyaj 3. Yéetel juntúul a wetxooke!, núukelex le k'áatchi'a!.

Ta xokaje! ya'ab ba'alche'ob ti! k'a'abéet u kanáantikuba le juubo'obo!, ¿Máax ti! uláak! ka tukultik k'a'abéet u kanáantikuba'ob? ¿Ba'laxten?

U chuka'alo'ob



U bak'el le juubo!. Oochel tumen: Grol, M.

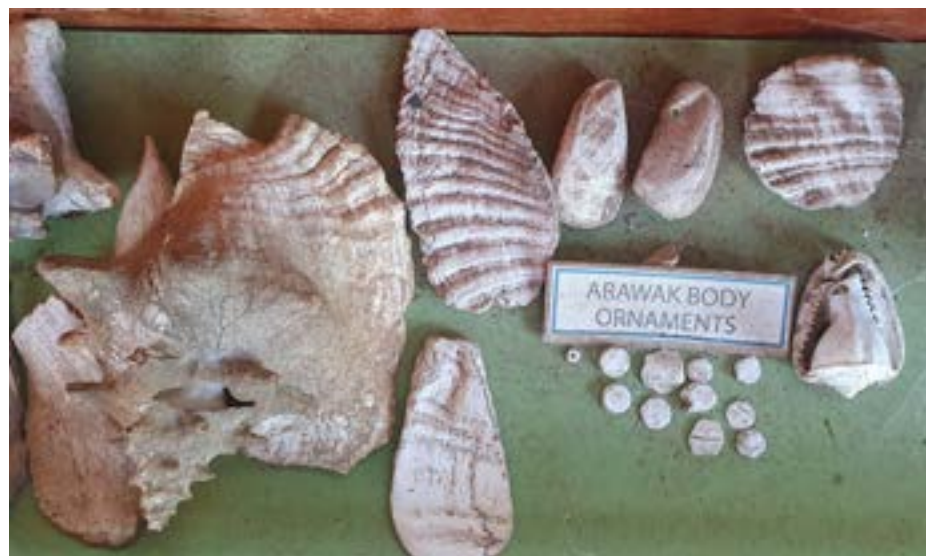
Ka'ach úuchile! le jchuk juubo'obo! ku k'a'abéetkunsiko'ob bottella'ob ti'lal u páajtal u yiliko'ob le ba'alche'ob tu ts'u! le ja'o!. Le ken u yilo'obe! ku chukiko'ob yéetel jump'él che! u meentmajo'ob ti'lal lela!. Ken chuka'ako'obe! ku ts'áabalob'ob ichil le cheemo! kuxa'antako'ob, wa ma'e! ku tijsa'alo'ob k'liin yéetel ta'ab, beytuno! ku bisa'alo'ob koonbil. Be'elajak k'liine! le wíniko'obo! ku yookolo'ob tu ts'u! le ja'o! ti'lal u chukiko'ob le ba'alche'oba!. Asab séeba'an u chuka'alo'ob be'elajke!. Jach páaybelen ka cha'abak u ts'áiko'ob u mejenilo'ob kex junmáal, ken ts'o'okoke! ku chuka'alo'ob. Wa ma'e! chen ken ik ile! ts'o'ok u ch'éejelo'ob. Tuláakal yóok'ol kaabe! táan u xu'ulul le ba'alche' je'ela! tumen jach ya'ab u chuka'alo'ob. Ya'ab molayo'ob yéetel a'almajt'aano'ob ts'o'ok u jóok'olo'ob ti'lal u kanáanta'al u kuxtal le ba'alche'oba!, wa ma'e! jach chen ma' ch'éejeko'obi!.

U páaybe'enil le juubo'ob ichil le miatsilo'obo'

Ku ya'alalale! le u sóolo'ob le juubo'ob kaxáanta'ano'obo! máaja'an 65 millon ja'abo'ob u yúuchbenilo'ob. Le ba'alche'ob je'elo'oba! jach táakpaja'ano'ob ichil le caribeña miatsil líik'ul ya'abkach ja'abilo'ob. Le nu'ukulo'ob (láako'ob, lu'ucho'ob, xote'ob, tuupo'ob, léechkalo'ob, etc.) kaxáanta'ano'ob meenta'ano'ob yéeyel u sóol le juubo'oba! yaan kex 3000 ja'abo'ob u yúuchbenilo'ob.



Juntúul wínik táan u yustik le juubo'. Oochel tumen: Anónimo



Nu'ukulo'ob meenta'ano'ob yéetel u booxel juub (WSNP Museo). Oochel tumen: Grol, M

Le maaya'ob yéetel u jeel mesoamerica miatsilo'obo! ku k'a'abéetkunsiko'ob u booxel le juubo'obo! ti'lal u ts'áiko'ob k'ajóoltbil yaan máax ts'o'ok u síjil wa yaan máax ts'o'ok u kímil. Beyxan ku meentiko'ob u juum ti'lal u ts'áiko'ob nib ólal. Ti'lal u béeytal u juum le booxelo! k'a'abéet u meenta'al jump'él jool ti! le tu'ux ku k'uchul u xuulo!. Lela! leti! le jool ku meenta'al ti! leti'o! ti'lal u jo'osal u bak'elo!. Ku meenta'al u juum je'ebxix ch'íika'an te! oochelo!. Be'elajak k'liine! láayli! u meenta'al u juum le juubo!. Ti! le nojmeyaj je'ela!, ikil u ts'áabal k'ajóoltbil le áanalte'a! yaan a wilik u meenta'al u juum le juubo! ti'lal u ts'áabal nib ólal ti! u yuumtsilo'ob le kan tilits' ka'analo!. Lela! jump'él suukbe'enil ku meenta'al ka'ach úuchil tumen k maaya ch'i'libal.

Janal

Le u bak'el le *L. gigas*' jach ma'alob u ts'áik proteína. Ka'achile' chen le máaxo'ob kajakbalobob tu'ux yano'obob, chen leti'ob jaantik. Ba'ale' be'elajake' ku kona'al tanxel lu'umil ti'al jaantbil, je'lexbix tak tu lu'umil Estados Unidos. U jaajile' ma' ya'ab le bak' ku jaanta'alo', asab ti' ch'úumuk u wíinkilale' ma' jaan-be'entsili'.

Táanile' k'a'ab'leet u marinarta'al le bak'o'. Ya'ab bix je'el u páajtal u meenta'al ti'al jaantbile'. Ku meenta'al buñuelos, ensalada, sopa, bistec, hamburguesa, ceviche, etc. U jaajile' wa taak a jaantik jejeláasil bix u meenta'ale', k'a'ab'leet a xímbaltik jejeláas kúuchilo'ob te' Caribeo'. Jach ki'iki' ba'al, leebetike' jach táan u ch'eejel le ku seen chuka'alo'ob ti'al jaantbil. Táan u káajal u wet'a'al u chuka'alo'ob tuláakal tu'ux, wa ma'e' yaan k ch'éejsiko'ob.



Janal meenta'an yéetel samchak juub.
Oochel tumen: Anónimo

Meyaj 4. Meent le ku kláata'al ti' teecho'.

a. Cha'ant le táabsaj “Samchak juub ¿Ba'ax ku yúuchul ti' le ba'alche' je'ela' yéetel bix je'el u páajtal ik kanáantik u kuxtale'?” u léejile': <https://www.youtube.com/watch?v=Av-gAnM1uXPg>

b. Ichil múuch'ilo'obe' tsikbalte'ex ba'ax je'el u páajtal a meentike'ex te'ex te' tu ka yaantale'exo' ti'al a wáantike'ex u kuxtal le samchak juubo'obo'.

P'iskaambal

1. Yéeyej jaaj (J) wa tuusil (T) je'lexbix a tukultik ma'alobe'.

Chuka'an tuukul	J	T
1. U miats k'aaba' le samchak juubo' Lobatus gigas.		
2. Juntúul ba'alche' ku yaantal tu ja'il Mar Caribe.		
3. Le booxel wa sóolo' leti' le ba'alche' meentik tu juunalo'.		
4. Ti'al u yaantal u mejenilo'obe' k'a'ab'leet juntúul xibil juub.		
5. Le ba'alche' je'ela' kanáanta'an u kuxtal yóok'ol kaab.		
6. Jach páaybe'en ichil le miatsilo'obo'.		
7. Le je'ela' ku tséentikuba yéetel bak'.		
8. Jach ku jaanta'al u bak'el ya'ab tu'ux.		
9. Le ba'alche' je'ela' jach ta'aytak u ch'éejel.		
10. Le samchak juuba' jach k'a'ab'leet u kanáantikuba ti' le wíniko'obo'.		

2. Xok le meyajilo'ob yéetel a x(j)ka'ansajo' ku ts'o'okole' ka yéeyik jump'éeel ti'al a meente'ex ich múuch'ilo'ob.

- Me'ente'ex jump'éeel *cartel* yo'osal le ba'alche' je'ela'.
- Tsikbáalt ti' jump'éeel *radio* wa *TV* yo'osal le ba'alche' je'ela'.
- Meent jump'éeel táabsaj tu'ux ka tsolik tuláakal ba'ax ta kanaj yo'osal *Lobatus gigas*.

Okosilk'ak'náab

PHIL DUSTAN

Javier Díaz: Curaçao



Xu'uk'il Meyaj: Yaan a woksaj óoltik yo'osal u k'a'abéetil le coral okosilk'ak'náab ti' le yóok'ol kaaba', beyxan ba'ax talamil ku máansiko'ob yéetel ba'ax je'el u páajtal ik meentik ti'al ik áantik u kuxtalo'obe'.

¿Ba'ax le okosil k'ak'náabo'?



Wa nojoch le kúuchilo' asab ya'ab ba'alche'ob ku kajtalo'obi'.
Oochel tumen: Phil Dustan

Le okosilk'ak'náabo'obo' nukuch múulo'ob yano'ob yáanal ja', le je'elo'oba' ku no-jochtalo'ob nib óolal ti' le ba'alche'ob yéetel le k'áaxo'ob yano'ob ichil le k'ak'náabo'. Le je'elo'oba' kúuchil kuxtalo'ob jach nojochtak yéetel jach ya'ab ba'ax ti'al a'albil tu yo'osal. Ku kuxtalo'ob ichil le chokoj k'ak'náabo'obo', jach úuchbeno'ob, ya'ab u jejeláasilo'ob yéetel ya'ab u yáantajo'ob way yóok'ol kaabe'. Kex le coral okosilk'ak'náab chen 1% ku bisik ti' tuláakal yóok'ol kaabe', ya'ab kayo'ob yéetel u jeel ik'el ja'ob ku kuxtalo'ob ichil, jump'éel k'ich-kelem ba'ax ichil le k'ak'náabo', ya'ab tsooy-ilo'ob u ta'akmaj ichil.

Le coralo'ob meentik le okosilk'ak'náabo'obo' ba'alche'ob yéetel k'áaxo'ob. Le ba'alche'obo' ku kóoliko'ob le zooplancton ti'al u tséentikuba'ob ikil le alga'obo' ku jáapiko'ob u juul le k'iino' ti'al u kuxtalo'ob. U jeel ba'axo'ob k'a'abéet ti'al u kuxtalo'obe' ku ch'a'iko'ob ti' le k'ak'náabo'. Ichil tuláakal le kuxtal yaan ichil le okosilk'ak'náabo' ku paklan áantikuba'ob ti'al u tséentikuba'ob, u nojochtalo'ob yéetel u jóok'olo'ob táanil. Kex jach ya'ab kuxtal yaan ichil le okosilk'ak'náabo' ma' nonoj le ba'ax ku jo'osiko'ob je'el u páajtal u k'a'abetkúunsa'al tumen le wíiniko'obo' (je'lexbix le biomassa'), tumen tuláakal le je'elo' ku k'a'abéetal ti' leti'ob ti'al u kuxtalo'ob ichiluba'ob.



Coral *Acropora palmata* tu lu'umil Curacao.
Oochel tumen: Javier, Kasper Meijer yéetel Manon Den Haan

Meyaj 1. Yéetel u yáantaj a x(j)ka'ansaje' núuke'ex wa tsikbalne'ex yo'osal le k'áatchi'ob je'elo'oba'.

- a) ¿Ts'o'ok wáaj a yáax u'uyik yo'osal le okosilk'ak'náabo'?
- b) ¿Ts'o'ok wa a wilik wa a yaantal naats' ti' jump'éel okosilk'ak'náab?
- ch) ¿Ts'o'ok a wilik ti' áanalte', interet wa cha'anil? Tsikbáalt to'on ba'ax ka tukultik ka ta wilaj.

U k'a'abéetil le okosilk'ak'náabo'obo'

Le ya'abkach coral okosilk'ak'náabo'obo' jach páaybe'eno'ob ti'al u kuxal ma' chen le ja'il áako'obo' beyxan le wíiniko'ob tuláakal yóok'ol kaabo'. Le okosilk'ak'náabo'obo' ku ts'áiko'ob otoch ti' ba'alche'ob yéetel k'áaxo'ob, ichil le je'elo'oba' je'el u páajtal ik máanchi'itik ts'u'uy coralo'ob, octocoralo'ob, nojoch esponja'ob, alga'ob, etc. tuláakal le je'elo'oba' ku yáantiko'ob jejeláas u ch'i'ibal kayo'ob ti' u kuxtalo'ob (u yotocho'ob yéetel xan ti' ku tséentikuba'obi').

Le nukuch múulo'ob ku meentik le okosilk'ak'náabo'obo' ku yáantiko'ob tuláakal u chowakil le costa'ob ti' u muuk' le k'ak'náabo', ichil le je'elo'oba' je'el u páajtal ik máanchi'itik le isla'obo' beyxan le kaabal

lu'umo'obo!. Le u ya'ab juul le k'iino' ku meentik u asab nojochtal'ob. Chen ba'ale' kex jach páaybe'en le kuxtal je'el ti' le wíiniko'obo', u jaajile' ma' jach ya'ab ba'ax ik ojel yo'osal le okosilk'ak'náabo!. O xoka'al yo'osal le je'elo'oba' táantik u káajale', ti' u chúumukil u sigloil XIX.



Juntúul áak ku máan u xímbal ichil le coralo'obo'.
Oochel tumen: Javier, Kasper Meijer y Manon Den Haan

Ti' ya'ab kúuchilo'ob te' Caribe yéetel Atlántico occidental', le tsoolil okosilk'ak'náabo' yano'ob te' ja'ob ma' jach taantako'obo' leti' le jach ma'alob ti'al u kuxtal jejeláas kayo'obo!. Le alga'obo' ku ts'áiko'ob janal yéetel otoch ti' le mejentako'obo!. Leebetike' kex ma' jach nojoch le okosilk'ak'náab je'elo'oba' jach ku yáantajo'ob ti'al ka nojochlak yéetel ka kuxlako'ob le ja'il ba'alche'ob ku kuxtal'ob ichilo'obo!.

Meyaj 2. Meent le ku kláata'al ti' teecho'.

Cha'ant le táabsaj je'ela!: <https://www.youtube.com/watch?v=ya3tM4JoqUc> yo'osal a k'ajóoltik uláak' yo'osal le coral okosilk'ak'náabo!. Ku ts'o'okole' ka tsikbale'ex tu yo'osal yéetel u yáantaj a x(j)ka'ansaj.

Ichil kal'aka'atúulile'ex'e' kaxte'ex ba'ax u kláat u ya'al le je'elo'oba!: **corales duros, octocorales, esponjas grandes, algas.** Wa yaan oochelo'obe' e'ese'ex ti' a wetxooke'ex.

Talamilo'ob

Nib óolal ti' le e'esajil ku ts'áabal k'ajóoltbil tumen jejeláas wíiniko'ob wa molayo'ob ku meyajo'ob ti' le okosilk'ak'náabo'obo' ku ya'aliko'obe' tuláakal le kúuchilo'oba' táan u klástalo'ob, u ts'ooke' ku ya'aliko'obe' talam ka béeyak u ka kuxkíintiko'ob tu ka'atéen. U jaajile' mixmáak tsa'ayak u ya'al buka'aj ken u tojlotej wa buka'aj talamil ken u taas tik kuxtal le u klástal wa u kímil le coral okosilk'ak'náabo'obo!.

U jaajile' le talamil ku máansik le okosilk'ak'náabo'obo' yaan ba'ax u yila' yéetel jejeláas ba'al'ob ku meentik le wíiniko'ob ichil yéetel táankab ti' le kl'ak'náabo'obo!. Ku ya'alik le jejeláas molayo'oba' (GCRMN, Reef Check, WRI, USEPA) tuláakal bin le okosilk'ak'náabo'ob yano'ob way yóok'ol kaabe' yaan u máansiko'ob jump'éeel nojoch talamil tu'lux yaan u máan ja'abo'ob ti'al ka béeyak u jáawal le toopo!. Tuláakal le ba'ax ku meentik le wíinik ti'al ka kuxlako', leti' meentik u k'oja'antal le okosilk'ak'náabo'obo!. U klástal le je'elo'ob ti' kúuchil náachtako'obe', ku ye'esike' nojoch le talamil je'ela!.

Nodriza k'anxok. Oochel tumen: Javier, Kasper Meijer yéetel Manon Den Haan



Okosilk'ak'náab. Oochel tumen: Javier, Kasper Meijer y Manon Den Haan





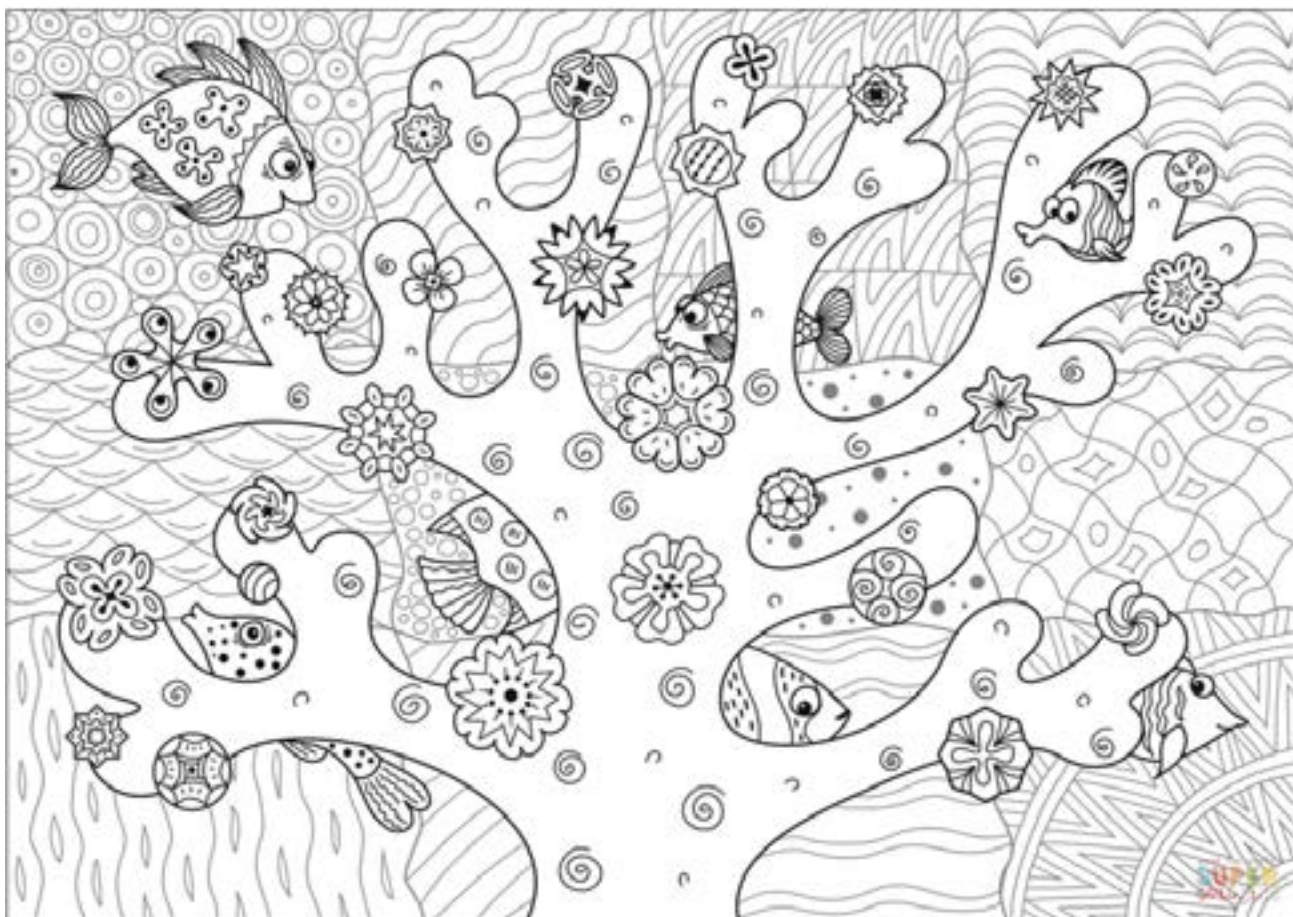
U yotoch jejeláas ja'il ba'alche'ob.
 Oochel tumen: Javier, Kasper Meijer yéetel Manon Den Haan

U k'oja'antal le coralo'obo'. Oochel tumen: Phil Dustan

Meyaj 3. Meent le meyaj'oba'

1. Bonej le oochela'

Boonil tumen Sayapin Alexandr. Cha'ab ti': *Pinta El Mundo Super Coloring*



2. Cha'ante'ex le táabsaja': <https://www.youtube.com/watch?v=WGeCChr7rNQ> . ichil múuch'ilo'obe' meente'ex jump'éeel cartel, wa podcast, wa táabsaj tu'ux ka a ts'aex k'ajóoltbile' ba'ax je'el u páajtal u meenta'al ti'al ka kanáanta'ak u kuxtal le okosilk'ak'náabo'obo', yaan le je'eloba' ku chíikpajal ichil le táabsaj ken a cha'ante'exo', te'ex xane' je'el u béeytal a tukultike'ex yéetel a ts'íbtike'ex u jeelo'obe'.

Tsook meyajil ti'al a we'esik a kaambal

3. Wa náach ka yaantal ti' le k'ak'náabo', ma' xaane' u yáaxil a kaanbal yo'osal le okosilk'ak'náabo'obo'. Ts'o'ok a wilike' jump'éeel páaybe'en kuxtal ti' le yóok'ol kaaba', ts'o'ok xan a wilike' táan u máansik jump'éeel nojoch talamil ti' le k'liino'oba'. Ti' le táabsajo'ob ts'o'ok a cha'antik ichil le jaatsilxooka' ts'o'ok u máanchi'ita'al jejeláas ba'axo'ob je'el u páajtal u meentik wíinik ti'al u kanántik u kuxtal le coralo'obo' (beyxan yaan ta ts'ífbte'ex te'exi'). Yéetel a x(j)ka'ansaje', yéeye'ex jump'éeeli' ka a meente'ex ta najil xooke'ex wa ichil le kaajo'.

U Xt'uutilo'ob Yucatán (*spp. amazona*)

NIKKI BUXTON

Madison Heltzel



Xu'uk'il meyaj: Yaan a woksaj óoltik u k'l'abéetil u kanáanta'al u kuxtal le xt'uut'o'obo, ch'íich'o'ob ku kuxtal'o'ob ta báak'pachil. Yaan a wojeltik asab tu yo'osal, je'exbix u yotoch, ba'ax ku jaantik, bix u yáantaj way yóok'ol kaabe!, ba'ax talamilo'ob ku máansik yéetel bix je'el ik áantaj ti'al ik kanántik u kuxtal'o'obe!.

¿MAKALMÁAKO'OB U XT'UUT'ILO'OB YUCATÁN?



Ti' le oochela' je'el u páajtal ik ilik le weejil k'an yaan yóok'ol u kojjo!. Oochel tumen: Nikki Buxton

U xt'uut'il Yucatané! be'elajake! asab k'ajóolta'an je'ex k'laan xt'uut!, jump'éel ch'i'ibal ku kajtal tu xamanil Belice yéetel tu Petenil Yucatán, México. Le xiib yéetel u xch'uupile! jela'antako'ob, séeba'an a wilik wa xiib wa xch'uup. Ku ya'ala'al ti' k'laan xt'uut! tumen yaan jump'éel chan wéejil k'u'uk'mel yóok'ol u koj k'an u boonil. Le boonil je'ela! asab ch'íika'an ti' le xibil xt'uut'o!. Le xiib xano! yaan jump'éel chak weejil tu xiik!, le ch'uupo'obo! mina'an ti'ob. Le ken jo'op u xik'náalo'obe! séeba'an a wilik makalmáak ch'uup yéetel xiib.

Le xt'uut'o'oba! je'el u kuxtal'o'ob tak 50 ja'abo'obe!. Ku káajal u kaxtik u núupo'ob yéetel u yaantal u mejenilo'ob ken u ts'áaj 4 wa 5 ja'abil u kuxtal'o'ob. Je'el u ts'áiko'ob je'ob yéetel u yaantal u mejenilo'ob ichil ya'abkach ja'abo'obe!, chen ba'ale! chen ku tsa'ayal yaantal juntúul wa ka'atúul u mejenilo'ob ichil jump'éel ja'ab, beytuno! xaan u ya'abtal'o'ob. Le xt'uut'o'oba! ku kuxtal'o'ob ichil múuch'ilo'ob, ichil le je'elo'oba! yaan jejeláas baatsilo'o-

bil!. Leti'obe! ken u nupuba'obe! chen yéetel juntúul ku kuxtal'o'ob ti' tuláakal le k'iino'obo!. Leti'obe! jach ku ts'áikuba'ob u kanánt u baatsilo'ob. ¿Bix a wilik?

Meyaj 1. Meent le ku k'áata'al techo!.

a) ¿Tso'lok wáaj a wilik juntúul xt'uut!? Tsikbáalt ti' a wetxook'o'ob.

b) Ichil múuch'ilo'obe!, yéetel u yáantaj a x(j)ka'ansaje! xene'x táankab ka a ts'íibte'ex u k'aaba'ob k'áax-o'ob yéetel ba'alche'ob ka wilike'ex.

Le je'ela! juntúul sak táan ich xt'uut!, jach bey juntúul k'laan xt'uut'e!. Oochel tumen: Nikki Buxton



ch) A'al ti' a wetxooko'ob ba'ax ta jach ilaj. ¿A wojel wa u k'laaba' le tuláakal ta wilajo'? ¿Bix a wa'alik u k'laaba' ich maaya wa ich káastelan? Wa yaan mix tsa'aye'ex a wa'ale'ex u k'laaba'obe', xeene'ex iknal juntúul nojoch máak ka a k'áate'ex áantaj.

BA'AXTEN PÁAYBE'EN LE XT'UUT'O'OBO'?



Le xt'uut'o'oba' jach ku t'ít'iko'ob neek'o'ob. Leti'obe' ya'abkach kúuchilo'ob tu'ux ku máano'ob xik'náale' ti' ku p'a-tiko'ob neek'o'obi'. Ken jo'op u janalo'ob tu k'abo'ob le che'obo' jach ku cha'iko'ob u lúubul u xiixel u yo'och'o'ob, yane' mixtan u yutsil jaantiko'ob ken u cha'ob u lúubul te' lu'umo'. Le neek'o'ob ku luk'iko'obo' ku ta'iko'ob yéetel ku lúubul le tu'ux ku máano'obo'. Yaan le neek'o'ob ku lúubul ken jo'op u janalo'obo' ku luk'a'al tumen uláak' ba'alche'obe' ken ts'o'okoke' yaan xan u t'ít'iko'ob.

Meyaj 2. Meyajnene'ex ka'aka'atúulil.

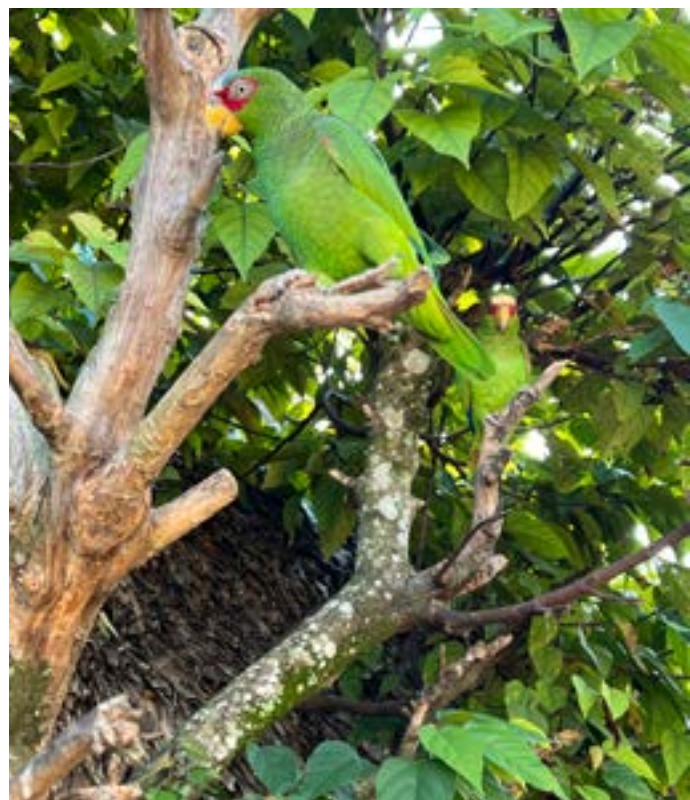
Xímbalte'ex juntúul nool wa chich ka a k'áate'ex ti' wa u k'ajóol ba'alche'ob ku t'ít'iko'ob neek'o'ob bey ma' leti' le xt'uut'o'obo'. Ti' le ken u ya'al ti' techo', yéey jump'éeli' ka a meent jump'éel chan ts'íib yéetel boonil tu yo'osal. E'es ti' a wetxooko'ob beyxan ti' a j(x)ka'ansaj.

Chan sak táan pool xt'uut' tu lu'umil Honduras. Oochel tumen: Fausto Antonio Elvir Valle.

¿BA'AX TALAMIL KU MÁANSIKO'OB?

Ti' le k'liino'oba', ya'ab le xt'uut'o'obo' jach k'oja'antako'ob, u k'u'uk'melo'obe' jach ma' paatalo'obi', yaano'obe' mejen biiricho'ob. Lela' tumen ma' ma'alob u tséentikuba'obi', beyxan tumen le kúuchil tu'ux ku yaantalo'ob yéetel tu'ux ku ts'áik u je'obe' ma' paatali'.

Ya'ab ti' le xt'uut'o'oba' ku bino'ob janal tu kool le kol-náalo'obo. Le máako'obo' ku p'u'ujulo'ob tumen ku k'askúunta'al u yich u pak'áalo'ob, beytuno' ku kínsiko'ob le ba'alche'oba'. Uláak' ba'ax kínsik le xt'uut'o'obo' leti' u jéentantikuba'ob ti' u chenebjoolil otocho'ob, le u nojochtal le kajtalo'obo' ku meentik u asab ya'abtal otocho'ob. Le-ti'obe' ku bino'ob táanxel tu'ux yaantal. Yaan k'liine' ti' postes tu'ux yaan corriente ku meentik u k'u'ob, yane' ku k'íimilob tumen ku tíita'alo'ob tumen le cable'obo'.



Ka'atúul sak táan pool xt'uut'o'ob tu kaajil, Pozo Pirata, Q. Roo, Mexico. Oochel tumen: Robby Thigpen.

A waalak'tik, a manik, a konik wa a kínsik xt'uut'le! wet'a'an tu nojlu'umil México. Táan u meenta'al jump'éeel kúuchil tu'ux je'el u béeytal u kanáanta'al u kuxtal le ch'íich'o'ob ku toka'al ti' le máako'ob aalak'tiko'ob wa koniko'obo'. Ikil u meenta'al le je'ela' jach ya'ab máax konik wa manik le ba'al-che'ob je'elo'oba'. Tuláalal nojlu'umil'ob Americae! jump'éeel nojoch talamil le je'ela'. Ts'o'ok u xu'upul le ch'íicho'ob tu lu'umilo'ob Africa yéetel Indonecia, beytuno' le k'asa'an máako'obo' way tek lu'umil ku taalob'ob u chuko'ob le ch'íicho'oba' ti'al u kono'ob táanxel lu'umilo'ob.

Jach chíika'an xane!, te! k'iiino'oba' ts'o'ok u jach ya'abtal u k'uchul nukuch chak ik'alo'ob tek lu'umi-lo'ona!, ku yúuchtal u ch'éenel u k'uchul chak ik'alo'ob (ku káajal mayo yéetel ku ts'o'okol tak enero), ma' bey ka'lache!. Le chak ik'alo'obo' ku lu'usiko'ob che'ob, le ken tijiko'obe! ku yeelelo'ob ken u seen meent le k'iiino!. Le k'a'ankach ja'obo' ma' jach paatal ti' le ch'íich'o'ob ti'al u meentik u k'u'ob wa ti'al u júukiko'ob u je'ob.

Le k'áaxo'obo' jach páaybe'en ti'al u kuxtal yéetel u ya'abtal le múuch'il xt'uut'o'bo'. Leti'obe! ku bin u janalo'ob ichil le k'áaxo'obo' ikil u máan le k'iiino'obo!. Leti'obe! u yojelo'ob ba'ax súutukil ti' le ja'ab k'a'abéet u kaxtiko'ob jejeláas janalo'obo!. Le ba'ax je'ela' ku bin u ka'ansikoob tu mejenilo'ob tumen bey je'el u kaniko'ob kuxtalo!. U lu'usa'al le che'obo' jump'éeel ba'ax jach yaj óolal ti' leti'ob asab yaj wa le che'o' yaan k'u' yéetel je'i!. leti'obe! jach ku yaabiltik tu'ux ku yaantalo'ob. U lu'usa'al le che'obo' jach talam ti' leti'ob tumen jach toop ken u kaxto'ob u jeel kúuchil ti'al u kuxtalo'ob.

Le k'aan xt'uut'a' táan u máansik ma'alobil yéetel juntúul ku'uk. Oochel tumen: Nikki Buxton.



Meyaj 3. Meent le ku k'áata'alo'.

a) Yéetel juntúul a wetxooke' chupe'ex le amayte'a'.

Ba'alche' tin kaajal	Ba'ax ta-lamilo'ob ku máan-sik	Bix in wilik wa táan u muk'yaj	Máax meentik u muk'yaj
Ku'uk	Mina'an u yotoch beyxan mina'an u yo'och.	Jach ts'oya'an in wilik yéetel mina'an u muuk'	Le ka-jnáalo'ob ku kon-iko'ob che'ob ti' táanxel kaajilo'ob.

BIX JE'EL IK ÁANTAJ TI'AL IK KANÁANTIK U KUXTAL LE XT'UUT'O'OBA'

Yaan jump'éeel ba'ax ku meenta'al ti'al u kanáanta'al u kuxtal ba'alche'ob ku kuxtalob naats' ti' le kajtalilo'ob je'ex le xt'uut'o'obo', u k'aaba' le je'elo'oba' "Corredores de vida silvestre", le je'ela' ma'alob xan ka meenta'ak ti' le xt'uut'o'oba'. Kúuchilo'ob tu'ux je'el u béeytal u kajtalob yéetel u yaantal u mejenilo'obe'. Le kúuchilo'ob je'elo'oba' éejenta'an tumen le a'almajt'aano'obo'. U k'áat u ya'ale' wa yaan máax meentike' k'a'abéet ik papaxk'abtik. Wa juntúul jalal'ach taak u meentik jump'éeel túumben k'íiwik ta kaajale' ma'alob ka a'alal'ak ti' ka u p'at le che'obo' ti'al u yaantal le xt'uuto'obo'. Tumen xan le nukuch k'áaxo'obo' ts'o'ok u jach ka'analtao'ob, talam ti' le xt'uut'o'ob ti'al u kaxtik u yo'ocho'ob beyxan u yaantal u mejenilo'ob. Wa mixtan ik áantik le ch'íich'o'oba' chen ken ik ile' mina'anoob tik báak'pachil tume ts'o'ok u láaj bino'ob wa ts'o'ok u k'íimilob.

Juntúul xibil xt'uut!. Oochel tumen: Nikki Buxton.

Juntúul sak táan pool xt'uut!. Oochel tumen: Nikki Buxton.



TS'OOK MEYAJ

Xímbalte'ex paalaloob ta kaajale'ex ka a stikbalte'ex tilob ba'ax ts'o'ok a kanike'ex te' jaatsilxooka'. Ken ts'o'okoke' k'ub ti' a x(j)ka'ansaj le amayte' je'ela' ti'al a we'esik ta meentaj tu beel le mayajo'.

U k'aaba' máax ta xímbaltaj	Makalmáak le jaatsil xook asab utslaj tu xikino'	Ba'ax k'áatchi'ob tu meentaj tech	Ba'ax tu ya'alaj ken u meentej ti'al u kanáantik le xt'uut'o'

Juntúul xch'lupul k'aan xt'uut'. Oochel tumen: David Segura.



Ma'ax
(*Ateles geoffroyi*)

BRAULIO PINACHO GUENDULAIN

Madison Heltzel



Xu'uk'il meyaj: Yaan a woksaj óoltik u k'a'abéetil u kanáanta'al u kuxtal le aalak'oba!, ba'alche'ob ku kuxtalo'ob ta báak'pachil. Yaan a wojeltik asab tu yo'osal, je'xebix u yotoch, ba'ax ku jaantik, bix u yáantaj way yóok'ol kaabe!, ba'ax talamilo'ob ku máansik yéetel bix je'lel ik áantaj ti'al ik kanántik u kuxtalo'obe!.

¿BA'AX LE MA'AXO'OBO'?

Juntúul chan ma'ax yéetel u na!. Oooche tumen: Pinacho-B.



Le ma'axo!, *Ateles geoffroyi*, juntúul ba'alche! jach lilipkil, ki! u janal yéetel uts tu yich u máan u lech'k'aláankil tu k'ab che'ob. Ku yaantalo'ob ti! u k'áaxilo'ob México, Centroamérica yéetel chik'inil Sudamérica. Leti'obel nojochtak u wíinkilalo'ob, uts tu yich u kuxtalo'ob ich múuch'lilo'ob beyxan ku yaantalo'ob ti! k'áaxo'ob bey búukpaja'ane! tumen te'lelo! ma'alob u kaxtiko'ob janal. Asab ku jaantiko'ob u tak'anil ich pak'áalo'ob.

Le ma'axo'obo! bek'lechtak u wíinkilalo'ob, asab chowaktak u k'abo'ob yéetel u yook'ob ket u wíinkilalo'ob brazos. U neejo'obe! chowak ku ts'o'okole! mu'uk'a'an. Ku k'a'abéetkunsiko'ob ti'al u ma'alob lech'k'aláankilo'ob tu k'abo'ob le che'obo!. Beyxan ku k'a'abéetal ti! leti'ob ti'al u yáantiko'ob le mejentak'obo! ti'al ka máanako'ob tu k'ab le che'obo!. Yaan k'iine! xane!, ikil u janalo'obel chen yéetel u nej ch'uyukbalob tu k'ab le che'obo!. U yaalil juntúul xiibe! óol keet yéetel u yaalil juntúul ch'uup, beytuno! ma' jach séeba'an a wilik wa xiib wa xch'uup juntúul ma'ax ken a wili!.

Meyaj 1. Meent le ku kláata'al ti! techo!.

Cha'ant le táabsaja!: <https://www.youtube.com/watch?v=O-T24UGho3yM>. Ku ts'o'okole! la tsikbaltik tu yo'osal yéetel a wetx-ooko'ob. ¿Ts'o'ok wáaj a wilik juntúul ma'ax ta kuxtal? ¿tu'ux? ¿A klajóol wa máax yaan ti! le ba'alche! je'lel tu yotocho!?



Ka'atúul ma'axo'ob táan u je'elisuba'ob. Oochel tumen: Fabrizio Dell' Anna



Le xch'uupo'obo! le ken k'uchuk u k'liinil u yaantal u mejenilo'obe! ku jatsikuba'ob te! múuch'il tu'ux a ta-albalo'obo!, ma! bey le xiibo'obo!, leti'obe! je!el u máansiko'ob tuláakal u kuxtalo'ob chen ti! jump'éeelili! múuch'ile!. Le ken k'uchuk u k'liinil u yaantal u mejenilo'obe! yaan k'liine! ku méek'ikuba'ob, ku jáaxtikuba'ob. Beyxan yaan k'liine! ku ba'ate'lilo'ob wa ku tsaylanpachtikuba'ob ichiluba'ob. Leti'obe! ku nupikuba'ob yéetel je!elmáaxak ichil le múuch'lilo'o ti'al u yaantal u mejenilo'ob, leebetike! k'as talam ka kaxta'ak máax u yuum juntúul chan ma'ax. Yo'osal xan le je!elo!, le nukuch ma'axo'obo! jach ku loobiltiko'ob le mejenta-k'o'obo! tumen ma! u vojelo'ob wa u mejenilo'obi!.

BA'AXTEN K'A'ABÉET IK KANÁANTIK U KUXTALO'OB

Le ma'axo'obo! jach k'ajóolta'ano'ob bey t'ít! neek'o'obe!. Yéetel le meyaj ku meentiko'oba! ku jóok'ol u jeel k'áaxo'ob te! kúuchil tu'ux ku yaantalo'obo!, beytuno! leti'ob meentik ma! u ch'éejel k'áax ti'al u yaantalo'ob beyxan ti'al u jaanto'ob te! kúuchilo'ob tu'ux kajakbal'o'obo!. Leti'ob xane! ku yáantajo'ob ti'al u meentiko'ob u ma'alob kuxtal le k'áaxo'ob tu'ux ku yaantalo'obo! tumen ma! chen jump'éeelili! k'áax le ku tséentikuba'obi!, jejeláas tu'ux ku máan u kaxto'ob u yich che'ob u jaanto'ob beyxan ichil le múuch'lilo'obo! jela'an ba'ax ku jaantiko'ob, beyo!, mixtan u ch'ejiko'ob u yich chen jump'éeelili! che! wa pak'áal.

Uláak! ba'ale!, jach ya'ab tu'ux je!el u páajtal ik xokike!, le ma'axo'obo! jach ku bisikuba'ob yéetel le máasewal wíniko'obo!, leebetik yaan méeseval kajtalilo'ob tu'ux jach kanáanta'an u kuxtal le ba'alche'ob tumen le kajnáalo'obo!, tumen u yúuchben ch'i'iba-lo'obe! yaan ba'ax u yila'ob yéetel le ba'alche! je!ela!.





Juntúul chan ma'ax tu k'ab che'. Oochel tumen: Pinacho-B

Meyaj 2. Meentej le ku k'áata'al techo'!

Cha'ant le táabsaja!: <https://www.youtube.com/watch?v=NKoifoVdX7s>. Ken ts'ol'okole yéetel u yáantaj a j(x)ka'ansaje! ka t'aane'ex tu yo'osal. Je'el u béeytal a núukike'ex le k'áatchi'oba!: ¿Bey tech kajakbalech Quintana Roo, a k'ajóol wáaj tu'ux ku p'áatal Akumal? ¿bix a tukultik le kúuchil tu'ux ku kanáanta'al u kuxtal le ma'ax-o'ob te' Akumal!? ¿A k'ajóol wáaj uláak' kúuchil je'exbix le santuario yaan te' Akumal?!

TALAMILO'OB KU MÁANSIKO'OB

Le yáax talamil ku máansik le ma'axo'oba! leti' u seen lu'usal le che'obo!, le ba'ax je'ela! ku meentik u p'áatal mina'an u yotoch le ba'alche'oba!, beyxan u yo'och'o'ob. U yoksa'al agricultura yéetel ganadería ti' e kajtalilo'obo! ku meentik u seen lu'usa'al che'ob, beyxan u ko'onol che'ob ti'al ka bisa'ak t'áanxel tu'ux. Uláak' xane' ti'al u meenta'al túumen kajtalilo'ob wa otocho'obe! unaj u seen lu'usa'al le che'obo!. Le ma'axo'oba! kex taak u p'áatalo'ob te' kúuchil túumbentako'oba! yaan k'iine! chen ku páatalo'ob ti'al kímil tumen ku ya'ach'alo'ob, ku títa'alo'ob tumen corriente, wa ma'e! ku kímilo'ob ikil u jaantiko'ob ba'axo'ob ma' paatalo'ob ku tukultiko'ob janal.

Be'elajak k'iine! ya'ab u kíinsa'al le ba'alche'ob tumen wíniko'ob. Wa t'áan a tukultik ku kínsiko'ob tumen ku jaantiko'ob u bak'ele!, ma' leti'!. ku kíinsa'alo'ob ti'al ka ch'a'abak u mejenilo'ob ti'al koonbil ti' máako'ob taak u yaalak'tiko'ob. Jach ku bisa'alo'ob koonbil tu nojkaajil México. Yo'osal le ba'ax je'ela!, le ma'axo'obo! leti'ob bisik u 90% ti' le ba'alche'ob ku kanáanta'al u kuxtal'o'ob ti' kúuchilo'ob je'exbix le yaan Akumal!, tumen le jala'acho'obo! le ken u yilo'ob aalakt'a'an juntúul ma'axe! ku bino'ob u toko'ob te' wíniko'obo! yéetel ku bisiko'ob ti' kúuchilo'ob tu'ux ku kanáanta'alo'ob ikil u tukulta'al u ka'a jáalka'abta'alo'ob ichil le k'áaxo!. Le ma'axo'ob! ti' yano'ob ichil le 25 ba'alche'ob ta'aytak u ch'éejelo'ob way yóok'ol kaabe!.

Meyaj 3. Meent le meyajaj!

a) Núuk le k'áatchi'oba!:

¿Ba'ax che'lilo'ob yaan ta kaajal ka tukultik je'el u béeytal u jaanta'al tumen le ma'ax-o'obo?!

¿Ba'ax ka wilik ku meentik le jala'acho'ob yéetel le kajnáalo'ob ka tukultik je'el u taasik klaas ti' le ba'alche'oba!?



Waye' ka wilik bix u k'a'abéetal u nej le ma'axo'obo'. Oochel tumen: Héctor O. Portillo Reyes



Waye! ka wilik bix u k'la'abéetal u chowak k'abo'ob yéetel ooko'ob le ma'axo'obao!
Oochel tumen: Pinacho-B.

¿Teche!, yaan wáaj ba'ax suuk a meentik ka tukultik je'el u taasik talamil ti' le ba'alche'oba'?

¿Yaan wáaj máax a wojel yaan ti' juntúul ma'ax bey aalak'e'?

BIX JE'EL IK ÁANTAJ TI'AL IK KANÁANTIK U KUXTALO'OBÉ!

Jach páaybe'en ka káajak u kanáanta'lal u kuxtal le ba'alche'oba' beyxan le kúuchilo'ob tu'ux ku yaan-talo'obo'. Ti'al le je'ela' jejeláas molayo'ob ts'o'ok u much'likuba'ob ti'al u meyajo'ob yo'osal u tukultiko'ob ba'ax ken u meento'ob ti'al u xu'ulsiko'ob le talamilo'ob ku máansiko'ob le ma'axo'oba'. Nib óolal ti' le meyajilo'oba' ya'ab xak'lalo'ob ts'o'ok u meenta'lalo'ob. Ma'alob ka tsáayak le meyajilo'oba' beyxan ka il-ia'ak u yoksa'al le kajnáalo'ob ti'al ka áantajnako'ob. Beyxan jach páaybe'en ka ka'ansa'ak te' otocho'obo' yéetel te' najil xooko'obo' yo'osal u k'la'abéetil ik kanáantik u kuxtal le ma'axo'obo'. Beyo' je'el u páajtal ak múul meyaje!: je'el ik pak'ik k'áaxo'obe', mixtan ik aalaktik ma'axo'ob, beyxan yaan ik kanáantik tuláakal ba'ax yaan tik báak'pachil. Yéetel me ba'alo'ob je'elo'oba' ma' chen u kuxtal le ma'axo'ob ko'on kanáanto' beyxan uláak ba'alche'ob yéetel k'áaxo'ob

TS'OOK MEYAJ

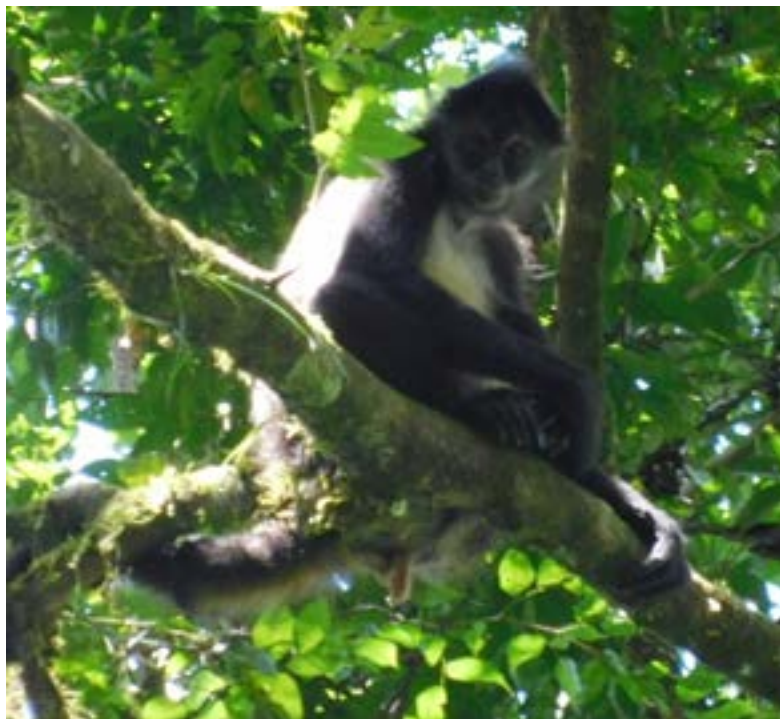
Juntúul ma'ax ku je'elsikuba. Oochel tumen: Héctor O. Portillo Reyes

Ichil taláakale'ex wa ichil mejen múuch'ilo'obe', yéetel u yáantaj a x(j)ka'an-saje'ex'e' yéeye'ex jump'éeel ichil le óoxp'éeel meyo'oba' ka a meente'ex.

Wa yaan pak'áal ta wotoche'ex je'el u béey-tal a xabike'ex'e', yéeye'ex jump'éeel kúuchil te' najil xooko' wa te' kajtalilo' yo'osal a pak'ike'ex.

Xíimbalte'ex u báak'pachil a najil xooke'ex wa u k'íiwikil a kaajale'ex ka a wile'ex wa yaan kúuchil jach éek', much'abe'ex ti'al ka a ts'i'ibankúunse'ex le kúuchilo'.

ch) Wa a k'ajóol ta kaajal juntúul máak yaan u yalak' ma'axe', xíimbalte'ex ka a tsikbalte'ex ba'ax ts'o'ok a kanike'ex yo'osal le ba'alche'oba'. Bik a a'ale'ex ti' ka u bis le ma'ax ich le k'áaxo' tumen mixtan u tsa'ayal kuxtal te'elo', ts'o'ok u suuktal ichnaj..



TS'ÍBO'OB JE'EL U PÁAJTAL A XOKIKO'OBÉ'

K'ASA'AN KOJ KAY:

Albins, M. A. and M. A. Hixon (2008). "Invasive Indo-Pacific lionfish *Pterois volitans* reduce recruitment of Atlantic coral-reef fishes." *Marine Ecology Progress Series* 367: 233-238.

Albins, M. A. and M. A. Hixon (2013). "Worst case scenario: potential long-term effects of invasive predatory lionfish (*Pterois volitans*) on Atlantic and Caribbean coral-reef communities." *Environmental Biology of Fishes* 96(10): 1151-1157.

Dahl, K. A. and r. W. F. Patterson (2014). "Habitat-specific density and diet of rapidly expanding invasive red lionfish, *Pterois volitans*, populations in the northern Gulf of Mexico." *Journal Article* 9(8): e105852.

Rilov, G. & Crooks, J.A. 2009; 2008, Biological invasions in marine ecosystems: ecological, management, and geographic perspectives, 1. Aufl. edn, Springer, Berlin.

Cure K, Mcllwain JL, Hixon MA (2014) Habitat plasticity in native Pacific red lionfish *Pterois volitans* facilitates successful invasion of the Atlantic. *Mar Ecol Prog Ser* 506:243-253

Ferreira, C.E.L., Luiz, O.J., Floeter, S.R., Lucena, M.B., Barbosa, M.C., Rocha, C.R. & Rocha, L.A. 2015, "First Record of Invasive Lionfish (*Pterois volitans*) for the Brazilian Coast", *PLoS one*, vol. 10, no. 4, pp. e0123002.

Green, S. J. and I. M. Côté (2008). "Record densities of Indo-Pacific lionfish on Bahamian coral reefs." *Coral Reefs* 28(1): 107-107.

Layman, C. A. and J. E. Allgeier (2012). "Characterizing trophic ecology of generalist consumers: a case study of the invasive lionfish in The Bahamas." *Marine Ecology Progress Series* 448: 131-141.

Morris, J. A., Jr (2009). *The Biology and Ecology of the Invasive Indo-Pacific Lionfish*. Zoology. Raleigh, North Carolina, North Carolina State University. Zoology.

Rotjan, R. D. and S. M. Lewis (2006). "Parrotfish abundance and selective corallivory on a Belizean coral reef." *Journal of experimental marine biology and ecology* 335(2): 292-301

Samchak Juub:

Randall, J. E. (1964). Contributions to the biology of the queen conch, *Strombus gigas*. *Bulletin of Marine Science in the Gulf and Caribbean*, 14(2), 246-295

Lott C. (2000) Size class distribution and abundance of the queen conch, *Strombus gigas*, and seagrass characterization in Lac Bay, Bonaire. Report prepared for STINAPA Bonaire National Marine Park.

Brownlee W.N. and Stevely J.M. (1981) The biology, fisheries, and management of the queen conch, *Strombus gigas*. *Marine Fisheries Review* 43:1-12. <https://fisherybulletin.nmfs.noaa.gov/sites/default/files/pdf-content/MFR/mfr437/mfr4371.pdf>

CRFM, 2011. Baseline Review of the Status and Management of the Caribbean Spiny Lobster Fisheries in the CARICOM Region. CRFM Technical & Advisory Document, No. 2011/ 5. 64p. <https://www.issuelab.org/resources/17767/17767.pdf>

Randall, JE (1964) Contributions to the biology of the queen conch *Strombus gigas*. *Bulletin of Marine Science* 14:246-295.

Robertson, R (1961) The feeding of *Strombus* and related herbivorous marine gastropods: with a review and field observations. *Notulae Naturae (The Academy of Natural Sciences of Philadelphia)* 343:1-9.

Berg, CJ, Jr. (1976) Growth of the queen conch *Strombus gigas*, with a discussion of the practicality of its mariculture. *Marine Biology* 34:191-199.

Stoner A.W., Davis M.H. and Kough A.S. (2019) Relationships between Fishing Pressure and Stock Structure in Queen Conch (*Lobatus gigas*) Populations: Synthesis of Long-Term Surveys and Evidence for Overfishing in The Bahamas, *Reviews in Fisheries Science & Aquaculture*, 27:1, 51-71, DOI: 10.1080/23308249.2018.1480008

Okosilk'ak'náab:

<https://www.supercoloring.com/es/dibujos-para-colorear/encuentra-el-pez-en-el-arrecife-de-coral?version=print>.

Caley, MJ (1995). Predation, recruitment and the dynamics of communities of coral-reef fishes. *Marine Biology*, 1993

Carr, M; Anderson, Todd W. and Hixon, Mark A. (2002) Biodiversity, population regulation, and the stability of coral-reef fish communities. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. August 12, 2002. 99 (17) 11241-11245 <https://doi.org/10.1073/pnas.162653499>

Dustan, Phillip. (1985) Community structure of reef-building corals in the Florida Keys: Carysfort Reef, Key Largo and Long Key Reef, Dry Tortugas. *Atoll Research Bulletin*. 288:1-17. <https://doi.org/10.5479/si.00775630.288.1>

Gratwicke, B.; Speight; M. R. (2005) The relationship between fish species richness, abundance and habitat complexity in a range of shallow tropical marine habitats. *Journal of Fish Biology*, Volume66, Issue3. March 2005. Pages 650-667 <https://doi.org/10.1111/j.0022-1112.2005.00629.x>

Mateo I, Tobias WJ. 2004. Survey of nearshore fish communities on tropical backreef lagoons on the southeastern coast of St. Croix. *Carib J Sci*. 40(3):327-342.

Myers, M., Hardy, J., Mazel, C. et al. Optical spectra and pigmentation of Caribbean reef corals and macroalgae. *Coral Reefs* 18, 179-186 (1999). <https://doi.org/10.1007/s003380050177>

Srinivasan, M. Depth distributions of coral reef fishes: the influence of microhabitat structure, settlement, and post-settlement processes. *Oecologia* 137, 76-84 (2003). <https://doi.org/10.1007/s00442-003-1320-6>

Waltho, ND; Kolasa, J. (1996) Stochastic determinants of assemblage patterns in coral reef fishes: a quantification by means of two models. *Environmental Biology of Fishes* 47, 255-267

U Xt'uutilo'ob Yucatán:

Snyder, NF et al. (2020) The parrots of Luquillo: Natural history and conservation of the Puerto Rican parrot. Camarillo, CA: Western Foundation of Vertebrate Zoology; 1987.

Mongabay. (2012) The world's most endangered parrots and allies. Mongabay. 8 August 2012. Web. 21 March 2020. <https://rainforests.mongabay.com/endangered/charts/birds-parrots.html>

Olah, G. (2016) Ecological and socio-economic factors affecting extinction risk in parrots. *Biol Conservation*. 2016; 25:205-223.

Wright, TF et al. (2018) Nest poaching in Neotropical parrots. *Cons Bio*. 2002;15(3):710-720.

Berkunsky, I et al. (2017) Current threats faced by Neotropical parrot populations. *Biol Conservation*. 2017;214:278-287.

Wright, TF et al. (2018) Yellow-naped amazon *Amazona auropalliata* populations are markedly low and rapidly declining in Costa Rica and Nicaragua. *Bird Cons Inter*. 2018;29:2:291-307.

Joyner, LoraKim. (2017) Conservation in a Time of War: A Transformational Journey through Beauty and Tragedy. *One Earth Conservation*. 2017.

Portillo-Reyes, Hector, Joyner, LoraKim, Elvir, Fausto. (2017) Ampliación del rango de distribución del Perico Frentirrojo (*Psittacara finschi*, Salvin, 1871) para Honduras [Range expansion of the Crimson-fronted Parakeet (*Psittacara finschi*, Salvin, 1871) to Honduras]. *Zeledonia* 21:2. 2017.

Joyner, L, Portillo-Reyes, Hector. (2018) Seven Years of Parrot Conservation in La Moskitia, Honduras *Journal Avian Medicine and Surgery* 32(2):144-151 (2018).

Ma'ax:

Arroyo-Rodríguez, V., Chaves, Ó. M., Guzmán-Romero, B., Ávila, E. F., & Stoner, K. E. (2011). Dispersión de semillas por monos araña y su implicación para la regeneración de las selvas. In *La conservación de primates en México* (pp. 125–145). Consejo Veracruzano de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico.

Barrera Vásquez, Alfredo; et al. (1980). Cordemex, ed. *Diccionario Maya - Español - Maya*. Mérida, Yucatán, México

Bruner, E., & Cucina, A. (2005). *Alouatta*, *Ateles*, and the ancient Mesoamerican cultures. *Journal of Anthropological Sciences*, 83, 111–117.

Busch, J., & Ferretti-Gallon, K. (2017). What drives deforestation and what stops it? A meta-analysis. *Review of Environmental Economics and Policy*, 11(1), 3–23. <https://doi.org/10.1093/reep/rew013>

Collins, A. C. (2008). The taxonomic status of spider monkeys in the twenty-first century. In C. J. Campbell (Ed.), *Spider Monkeys: Behavior, Ecology and Evolution of the Genus Ateles* (pp. 50–78). Cambridge University Press.

Cortes-Ortiz, L., Solano-Rojas, D., Rosales-Meda, M., Williams-Guillén, K., Méndez-Carvajal, P. G., Marsh, L. K., Canales-Espinosa, D., & Mittermeier, R. A. (2021). *Ateles geoffroyi* (amendment version of 2020 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2021, e.T2279A191688782. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2021-1.RLTS.T2279A191688782.en>

Duarte-Quiroga, A., & Estrada, A. (2003). Primates as Pets in México City, An Assessment of the Species Involved, Spurge of origin, and General Aspects of Treatment. In *American Journal of Primatology* (Vol. 61, pp. 53–60).

García del Valle, Y., Ruan-Soto, F., Guerrero-Martínez, F., & Reyes-Escutia, F. (2020). Local knowledge and cultural significance of primates (*Ateles geoffroyi* and *Alouatta pigra*) among Lacandon maya from Chiapas, www.marinefrontiers.org

Mexico. In B. Urbani & M. Lizarralde (Eds.), *Neotropical Ethnoprimatology* (pp. 49–68). Springer Nature Switzerland.

Geist, H. J., & Lambin, E. F. (2002). Proximate Causes and Underlying Driving Forces of Tropical Deforestation. *BioScience*, 52(2), 143. [https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2002\)052\[0143:PCAUDF\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1641/0006-3568(2002)052[0143:PCAUDF]2.0.CO;2)

Gibson, K. N., Vick, L. G., Palma, A. C., Carrasco, F. M., Taub, D., & Ramos-Fernandez, G. (2008). Intra-community infanticide and forced copulation in spider monkeys: A multi-site comparison between Cocha Cashu, Peru and Punta Laguna, Mexico. *American Journal of Primatology*, 70(5), 485–489. <https://doi.org/10.1002/ajp.20511>

González Pérez, G. E., Ortiz Martínez, T. de J., Gerritsen, P. R. W., & Ramos Fernández, G. (2017). Percepciones sociales sobre el mono araña (*Ateles geoffroyi*) e implicaciones para el emprendimiento de acciones de manejo y conservación en Oaxaca, México. *Sociedad y Ambiente*, 14, 53–73.

González Pérez, G. E., Ortiz Martínez, T. de J., Gerritsen, P. R. W., & Ramos Fernández, G. (2017). Percepciones sociales sobre el mono araña (*Ateles geoffroyi*) e implicaciones para el emprendimiento de acciones de manejo y conservación en Oaxaca, México. *Sociedad y Ambiente*, 14, 53–73.

Gual-Sill, F., & Rendón-Franco, E. (2011). Primates mexicanos en cautiverio. In P. A. D. Dias, A. Rangel-Negrín, & D. Canales-Espinosa (Eds.), *La Conservación de los Primates en México* (Primera Ed, pp. 59–77). Consejo Veracruzano de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico.

López-Flores, M. F., García-Orduña, F., Palestino-Sánchez, R. M., Juárez-Portilla, C. J., Zepeda-Hernández, R. C., & Rovirosa-Hernández, M. de J. (2020). Primates en cautiverio: uso en la ciencia, tráfico ilegal y consideraciones para su bienestar y conservación. *Eduscientia*, 5, 25–42.

López-Flores, M. F., García-Orduña, F., Palestino-Sánchez, R. M., Juárez-Portilla, C. J., Zepeda-Hernández, R. C., & Rovirosa-Hernández, M. de J. (2020). Primates en cautiverio: uso en la ciencia, tráfico ilegal y consideraciones para su bienestar y conservación. *Eduscientia*, 5, 25–42.

Méndez-Cabrera, F., & Montiel, S. (2007). Diagnóstico preliminar de la fauna y flora silvestre utilizada por la población maya de dos comunidades costeras de Campeche, México. *Universidad y Ciencia*, 23(2), 127–139.

Méndez-Carvajal, P. G., Rodríguez, M. E., Pozo-Montuy, G., Chaves, Ó. M., Sánchez-Porras, R., Gutiérrez-Pineda, K. M., Spaan, D., Pinel Ramos, E. J., & Zaldivia-Orantes, K. (2022). *Geoffroy's Spider Monkey, Ateles geoffroyi*. In R. A. Mittermeier, K. E. Reuter, A. B. Rylands, L. Jerusalinsky, C. Schwitzer, K. B. Strier, J. Ratsimbazafy, & T. Humle (Eds.), *Primates in Peril: The World's 25 Most Endangered Primates 2022-2023* (pp. 135–140). IUCN SSC Primate Specialist Group, International Primatological Society.

Monkeys in the City of Gods: On the Primate Remains and Representations in Teotihuacan, Central Mexico. In B. Urbani, D. Youlatos, & A. T. Antczak (Eds.), *World Archaeoprimatology: Interconnections of Humans and Nonhuman Primates in the Past* (pp. 13–47). Cambridge University Press. <https://doi.org/100.1017/9781108766500>

Olmos-Sánchez, J. C., Domínguez, K. E., Martínez de León, B., & Escamilla, A. (2005). Aspectos demográficos de la población cautiva de *Ateles geoffroyi* en México.

Pinto-Marroquin, M., & Serio-Silva, J. C. (2020). Perception and Uses of Primates Among Popoluca Indigenous People in Los Tuxtlas, Mexico. In B. Urbani & M. Lizarralde (Eds.), *Neotropical Ethnoprimatology*. Ethnobi-

ology (pp. 3–20). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-27504-4_1

Randall, JE (1964) Contributions to the biology of the queen conch *Strombus gigas*. *Bulletin of Marine Science* 14:246-295.

Rosenberger, A. L., Halenar, L., Cooke, S. B., & Hartwig, W. (2008). Morphology and evolution of the spider monkey, genus *Ateles*. In Christina J. Campbell (Ed.), *Spider Monkeys: Behavior, Ecology and Evolution of the Genus Ateles* (pp. 19–49). Cambridge University Press.

SEMARNAT, & CONANP. (2012). Programa de Acción para la Conservación de las Especies: Primates, Mono Araña (*Ateles geoffroyi*) y Monos Aulladores (*Alouatta palliata*, *Alouatta pigra*) (P. Oropeza-Hernández & E. Rendón-Hernández (eds.); Primera Ed). Dirección de Comunicación y Cultura para la Conservación - Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales - Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

Slater, K., Schaffner, C. M., & Aureli, F. (2008). Female-directed Male Aggression in Wild *Ateles geoffroyi yucatanensis*. *International Journal of Primatology*, 29(6), 1657–1669. <https://doi.org/10.1007/s10764-008-9311-4>

Slater, K., Schaffner, C. M., & Aureli, F. (2009). Sex differences in the social behavior of wild spider monkeys (*Ateles geoffroyi yucatanensis*). *American Journal of Primatology*, 71(1), 21–29. <https://doi.org/10.1002/ajp.20618>

Stoner A.W., Davis M.H. and Kough A.S. (2019) Relationships between Fishing Pressure and Stock Structure in Queen Conch (*Lobatus gigas*) Populations: Synthesis of Long-Term Surveys and Evidence for Overfishing in The Bahamas, *Reviews in Fisheries Science & Aquaculture*, 27:1, 51-71, DOI: 10.1080/23308249.2018.1480008

Tobón, W., Urquiza-Haas, T., Ramos-Fernández, G., Calixto-Pérez, E., Alarcon, J., Kolb, M., & Koleff, P. (2012). Prioridades para la Conservación de los Primates en México. Comisión Nacional Para El Conocimiento y Uso de La Biodiversidad - Asociación Mexicana de Primatología, A.C. - Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, 1, 7.

Urbani, B., Serrano-Sánchez, C., Valadez-Azúa, R., Ruíz-Ramoni, D., & Cabrera-Castro, R. (2022).

Youlatos, D. (2008). Locomotion and positional behavior of spider monkeys. In Christina J. Campbell (Ed.), *Spider Monkeys: Behavior, Ecology and Evolution of the Genus Ateles* (pp. 185–219). Cambridge University Press

Táabsajo'ob yano'ob ichil le áanalte'a:

Mexicanos, M. [@MaresMexicanos]. (2021, enero 5). Caracol rosado ¿qué ocurre con esta especie y cómo ayudar en su protección? Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=AvgAnM1uXPg>

Burbujas, T. V. [@BurbujasTV]. (2019, septiembre 17). ¿Cómo se forman los arrecifes de coral? Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=ya3tM4JqUc>

la Tierra, P. [@ProtejamoslaTierra]. (2019, junio 20). Los arrecifes de CORAL estan en peligro. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=WGeCcHr7rNQ>

UnoTV [@unotv]. (2022, diciembre 30). Mono araña, uno de los primates más inteligentes del mundo. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=OT24UGho3yM>

Akumal Monkey Sanctuary & Rescued Animals [@akumalmonkeysanctuaryrescu1523]. (2019, junio 25). Datos curiosos del mono araña. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=NKoifoVdX7s>

ak etailo'o







Fausto Antonio Elvir Valle: Ma'ax (*Ateles geoffroyi*) Olancho, Honduras



TO'ONE' AJKANAN K'AK'NÁABO'ON MA' SU'UP'IL.
 ¡BEYXAN TE'EX!



Sayab Miats



**NATIONAL
 GEOGRAPHIC**



QUINTANA ROO
GOBIERNO DEL ESTADO QUINTANENSE



GOBIERNO DEL ESTADO
 2022 | 2027

SEQ

SERVICIOS
 EDUCATIVOS
 DE QUINTANA ROO



NOSOTROS SOMOS CONSERVACIÓN MARINA SIN FRONTERAS
 ¡USTEDES TAMBIÉN!