

**Gu ja'tkam Meejik kam nam Física jix
mat, tu a'ga am nat jax tuum duu...**

U'uan nabat ki'n

Gustavo Alfredo Arciniega Durán
Luisa Guadalupe Jaime González
Josué De Santiago Sanabria
Darío Núñez Zúñiga

Traducirdam o'dam ki'n

Inocencia Arellano Mijarez
Selene Yuridia Galindo Cumplido
José Inés Ferrel Soto
Honorio Mendía Soto

Gu ja'tkam Meejik kam nam Física jix mat,
tu a'ga am nat jax tuum duu...

NIÑOS Y JÓVENES

Primera edición 2019

Secretaría de Cultura
Instituto Nacional de Lenguas Indígenas

D.R. © 2019 de la presente edición
Secretaría de Cultura
Instituto Nacional de Lenguas Indígenas
Privada de Relox 16-A, 5° Piso, Col. Chimalistac,
Alcaldía Álvaro Obregón, C.P. 01070, Ciudad de México
www.inali.gob.mx

D.R. © 2019 de la presente edición
Sociedad Mexicana de Física
Departamento de Física, 2° Piso,
Facultad de Ciencias UNAM, Alcaldía Coyoacán,
Ciudad Universitaria, C.P. 04510, Ciudad de México
www.smf.mx

Las características gráficas y tipográficas de esta edición son propiedad del Instituto Nacional de Lenguas Indígenas de la Secretaría de Cultura.

Todos los Derechos Reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, la fotocopia o la grabación, sin la previa autorización por escrito de la Secretaría de Cultura/INALI

ISBN INALI 978-607-8407-97-2
ISBN SMF 978-607-98384-0-9

Impreso y hecho en México



Gu ja'tkam Meejik kam nam Física jix mat,
tu a'ga am nat jax tuum duu...



QB461.A734

Gu ja'tkam Meejik kam nam Física jix mat, tu a'ga am nat jax tuum duu.../ Gustavo Alfredo Arciniega Durán, Luisa Guadalupe Jaime González, Josué De Santiago Sanabria y Darío Núñez Zúñiga/ Inocencia Arellano Mijarez, Selene Yuridia Galindo Cumplido, José Inés Ferrel Soto y Honorio Mendía Soto (trads.)
México, Instituto Nacional de Lenguas Indígenas / Sociedad Mexicana de Física
21.5 cm x 13.5 cm

ISBN INALI 978-607-8407-97-2

ISBN SMF 978-607-98384-0-9

Sociedad Mexicana de Física

Instituto Nacional de Lenguas Indígenas

Dirección General Adjunta Académica y de Políticas Lingüísticas

Dirección de Políticas Lingüísticas

U'uan nabat ki'n

Gustavo Alfredo Arciniega Durán

Luisa Guadalupe Jaime González

Josué De Santiago Sanabria

Darío Núñez Zúñiga

Traducirdam o'dam ki'n

Inocencia Arellano Mijarez

Selene Yuridia Galindo Cumplido

José Inés Ferrel Soto

Honorio Mendía Soto

Mamxi'ñdham gio nat jaroi' jup duu dhi u'uan

Lidia Alejandra Del Río Reyna

Lilia Isabel Martínez Ruiz

U'uan nukdadam

Ytzal Maya Jiménez

Ejemplar de distribución gratuita, prohibida su venta

Mattu'ndam

Taxchabgi'ñ	8
Bipi'kam gu u'uan	10
Nat jax ja'k tum u'ua	12
¿Jax jaa'k jup jum bua am gu juju'ba'?	14
Radiación electromagnética	18
l'ya' gu gø' sudai'	22
Próxima Centauri B	26
Nanotecnología	30
Nat gø' tum xip	34
Na jax kai'ñkam	38
Taiñbuidhixkam u'uan	38
Xibkam u'uan	41
Gu ñi'ok a'ndam	42

Taxchabgi'ñ

Gu Instituto Nacional de Lenguas Indígenas gio gu Sociedad Mexicana de Física, gø 'kam ki'n ja taxchabgi'ñ dhi'ñi dhi instituciones nam ya'ni ua'ñix na mit cham jax ji chi'ik palhbui nat mui'p jim duu dhi'ñi dhi proyecto.

- Universidad Intercultural del Estado de Puebla (UIEP)
- Universidad Intercultural Indígena de Michoacán (UIIM)
- Universidad Intercultural del Estado de México (UIEM)
- Universidad Intercultural del Estado de Hidalgo (UICEH)
- Universidad Intercultural del Estado de Guerrero (UIEG)
- Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH)
- Instituto Superior Intercultural Ayuuk (ISIA)
- Centro de Estudios y Desarrollo de las Lenguas Indígenas de Oaxaca (CEDELIO)
- Consejo Nacional de Fomento Educativo (Conafe)
- Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ)



- Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH)
- Biblioteca Juan de Córdova de la Fundación Alfredo Harp Helú Oaxaca
- Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)

Na mit jaroi' tu a'ñ mi' kam

Sociedad Mexicana de Física

Anabel Arrieta Ostos
Celia Escamilla Rivera
Darío Núñez Zúñiga
Diego Leonardo Espitia Cabrejo
Elías Castellanos Alcántara
Gustavo Alfredo Arciniega Durán
Josué De Santiago Sanabria
Juan Carlos Degollado
Karen Salomé Caballero Mora
Laura Olivia Villegas Olvera
Luisa Guadalupe Jaime González
Luz María Méndez Alba

Mariana Jaber Bravo
Pedro Eduardo Román Taboada
Rebeca Sosa Fonseca

Na mit jaroi' tu a'ñ mi' kam

Instituto Nacional de Lenguas Indígenas

Alejandra Arellano Martínez
María Elena Ibáñez Bravo
Verónica Lidia Martínez Pulido
Vanessa Medina Martínez
Elodia Ramírez Pérez
José Waldo Villalobos Martínez

Bipi'kam gu u'uan

Gu ñi'ok jich bhan jix maati', dhi' pui' ja'k tu bua na ba' maxik jix jai'chka' guch oi'ñgan'tuk, gio ba' na dhi' jich palhbi'ñ nach ba' jix maati'ka' nach jir jaroi' jich ñi'ok ki'n.

Ma'n gø' pue'mlo na mui' ñi'ok jai'ch dhi' bhan jir jix chumñigan gu mui' gu ñi'ok gio gu a'oi'gan na mi' jai'ch, na gu ma'n kiicham na mui' tu jai'ch jix o'ju'ka' gu ñi'ok, jix kiki' gio no'm gø'kam jix bhai'm taat, jix bhai' na gø' gio jix o' jap duñia' jaxchu'm ma'nkam gio ba' bix na ji'x jir pue'mlo. Gu pue'mlos Meejik kam jix bhai' nach jix bhai' jich chatka' na gu jix bhai' nach tu a'gada' mui' dai a'oi'ñga'n nach gu ya' tu kio na pai' mui' jai'ch gu ñi'ok.

Nach ba' jich køøka' gio nach jix maati' jich køøka' ya' dhi mui' ñi'ok, jir am ba' nach jix bhai' mui' pui' xi buada' gui' nach tu traducirda' gio ba' joidham na jax ba merecer dhi' na pui' ja'k tum bua, jix io'm ya' na pai' gu maatda' mim a'gada', pui' na jax gu Física, jum a' na tum traduciru' xim respetardat nar jax ja'k tu'm



gu ñi'ok, nam jax ja'k jix chu maat mi'jap dhi pue'mlos gu tu' na ya' tu jai'ch oi'ñga'n, gio ba' nam xi ñiidhat up na jir pui'ka' na jax a'nda' gu matda'.

Pui'ñi ja'k ba' nat ba'p jum duu dhi'ñi u'uan nap mi' jum noonob am daa', dhi' mi'dhir bus na mit jix maatit map jim daagik tu jua gu Sociedad Mexicana Física kam, gu Instituto Nacional de Lenguas Indígenas gio ba' gu bipibup traducirdam na mit mi'p duu na tu' mi chu ua'ñix nap ya' xi jiñkuidha' u'uanta'm.

Ji xum ma'n bhan gu i'lhich ñi'ok ach mia'n jix aichdham gui' na Física mim a'gada' mui' gu ñi'ok ki'n nach bhan pui' ja'k jix a', nach map xi chu a'gada' gu maatda', jabim gu pue'mlos ya' kam Meejik na ba' bhan alhi'ch mui' xi palhbidha' gu ja derechos ja ñi'ok bhan nam bia' bix nam ji'k jir o'dam gio ba' na bhan jix o'ju' ka' gu ñi'ok ya' kam Meejik.

Dhi'ñi dhi alhi'ch u'uan bhan jup tu'i' gu ja juan mui' gu ja'tkam, niira ich nap joidham xi kaiya' gio nap ki'n joidham xim tatka' jich pue'mlo' ki'n, gu ñi'ok na ya' jup tu'i' gio ba' gu maatda' na jir am nach xich mamkada' dai pue'mlos.

Nat jax ja'k tum u'ua

Dhi' na chich ya' tu traduciru dhi u'uan dhi' chich bhan pui' ja'k tu duu gu u'uan gui' nat bhai'p jum duu Secretaría de Educación Pública, bhai' pik mo na pai' gu Dirección General de Educación Indígena, na pui' kai'ch gui' na xib bhai' jir gɛ'kam na pai' para o'dam maatda', sap nat dhi' gui' na bhan ba tum u'uan jup duumit gu mantuxi'ñdham nam o'dam ñiok ji'k ma'n o'm oidha' ba jur nat jup jum duu.

Dhi' dhi u'uan ja bia' mambix makob ja bia' gu *consonantes* gio ba' jixumgok *vocales*, jir dhi'ñi am na ya'ni ua'ñix:

Consonantes: b, bh ch, d, dh, g, j, k, l, lh, m, n, ñ, p, r, s, t, x, y, '

Vocales: a, e, ɛ, i, i, o, u

Jai' up jai'ch am gu ja'tkam nam tu ga'nga na jax ja'k tum u'uanda' o'dam ki'n, no'p jix machim nam jir jaroi' gio na jax ja'k tu u'uan ya'nip xi chitigia' na pai' dhi'ñi na chich ya'ni ba a u'ua. Pui'na jax mi na pai' gu.



ARELLANO Y GARCÍA, "Na ja'pni chii' Batop bhabhai'chdhadam 'El pescador'. Sapok mukam Chianarkam Bodamtam, Korian mi'kam", en *Revista de Literaturas Populares*, núm. XVIII-2, agosto-diciembre 2018, México, UNAM.

Dhi' dhi diccionario jup duu jabim gu mamtuxi'ndham o'dam bhai' Korian kam. Bajikdir gu Willett pu bap duu ma'n gu u'uan na jax ja'k sap xi chum u'uanda' o'dam ki'n, dhi'ni jir dhi' na ya'ni gatuk dir ua'ñix.

Gio ba' jumai up gu sapok nat u'ua gu García, G. gio gu Reyes, J.A, "De maíz y de frijol: El paso del verbo final al verbo inicial en tepehuano del sureste (o'dam)", en *Tlalocan*, México, UNAM-IIFL, 2015, pp. 85-133.

Gio ma'n up jai'ch gu diccionario na mit jup duu gu.

WILLETT Y WILLETT, *Diccionario de tepehuano de Santa María de Ocotán y Xoconoxtle*, Durango/Ciudad de México, Universidad Pedagógica de Durango/Instituto Lingüístico de Verano, A.C., 2015.

WILLETT, T., *Una referencia gramatical de tepehuano del sur*, Dallas, Summer Institute of Linguistics/ Universidad de Texas en Arlington, 1991.

¿Jax jaa'k jup jum bua am gu juju'ba'?

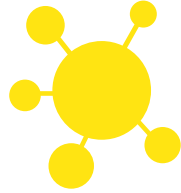
Ma'n jix uañ tuka', gio na cham jix masba'ka',
nammu dir gampix jix bhai' nach ja tigia'
mui' gu juju'ba' jix dham. Dhi' dhi juju'ba' jir
puchu'm am na jax gu tanolh, jai' io'm gø'gø'
gio jai' io'm i'lhich, dai na gu' bix jup jum bua
am gu kubhix ga'n ki'n gu *gas* gio gu *polvo*.
Dhi' ba' ki'n mui' ji chum ka'kbulhkada', gu





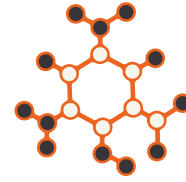
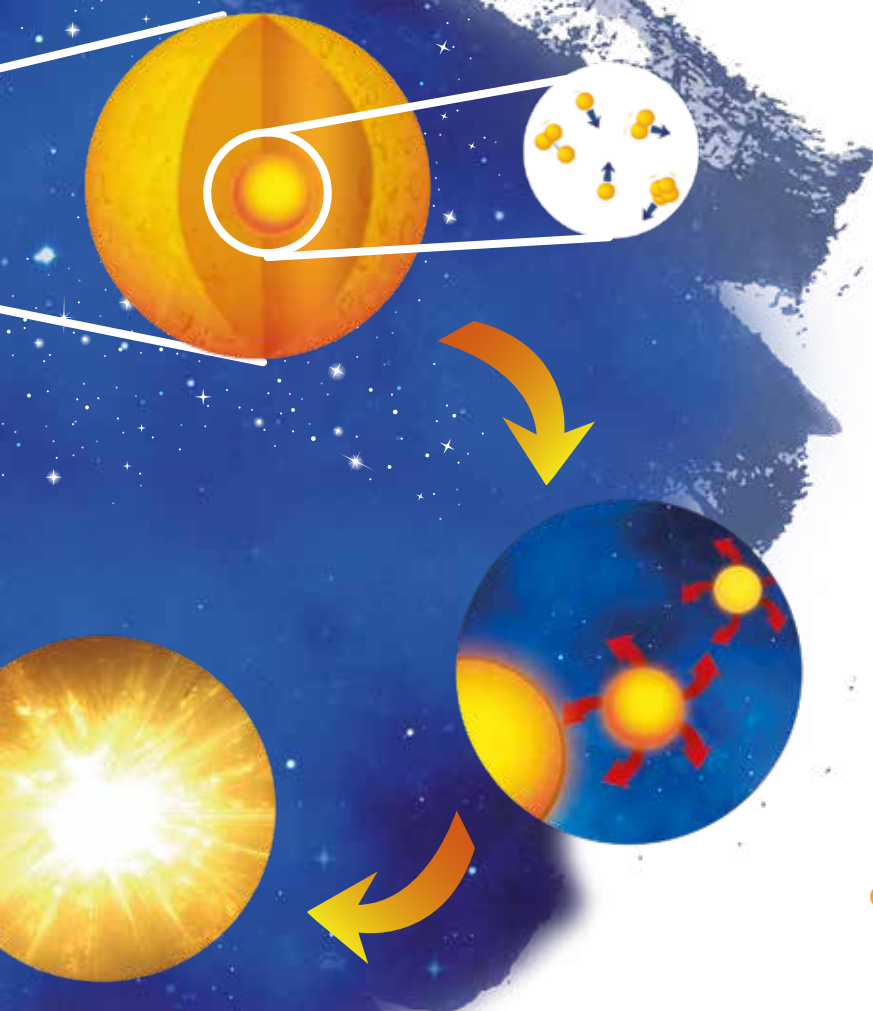
ka'kbulhik am ba' salh mui' ji gi'lhia', mi' ba'
nam io'm bar gø'gø'ka' gio na jix io'm bax o'ka'
gui' na tu' map jumpax ka' gu irbanga'n, gui'na
pui' ti' partículas jix io'm jam toiñdhia', na ba'p
tum duñia' pui' tigim *fusiones nucleares*.

Gu *hidrógeno* bipi' map ma'n jup jum duñia',
: na gu' dhi' jix io'm jix jabok gio na gø' jai'ch



na ji'x jix chu bhai'; pu'ni ja'k ba' mui'p jim du'nia' am mapda'ñxim/bhiichdhixim mui' jim dagia' am i'lhich dhir mikkat io'm jix bipit gio dhi'ba' ki'n jup jum bua am gu totbik ga'n gu juju'ba'. Nam pai' dhuk koi'ya', gu juju'ba' xixpun am gio gu i'lhich nam ki'n irbandir jup du'nix mik jap pu sulhgia' am





na ji'x jix chu bhai', pu'ni ja'k ba' tu palhbuiñ
am nam ba' jup jum duñia' jai' gu juju'ba'. Gu
i'lhich, bimñiga'n mui' jai' gu juju'ba' ai mit na
mit jup duu dhich oi'ñga'ntuk gio bix na tu'
ya' jix chu jai'ch, binkam ach. No' git cham gu
juju'ba', ap gio añ chamtu' ya' jich chitikka'nda'
ich git ¿Jax ja'k jup jum bua am gu juju'ba'?



Radiación electromagnética

Más jai'ch jai' gu tumaxdharkam ke na ji'x guch bupui tini'ñ. Ja'p na jax, gu kooko' nii'ñ am gux juuk na jich chuku' am jix max gio gu mimib nii'ñ am gu yooxi' nam aixim tu'm colores tu yoot, nach ach ja'tkam cha'm poder nach chigia'.

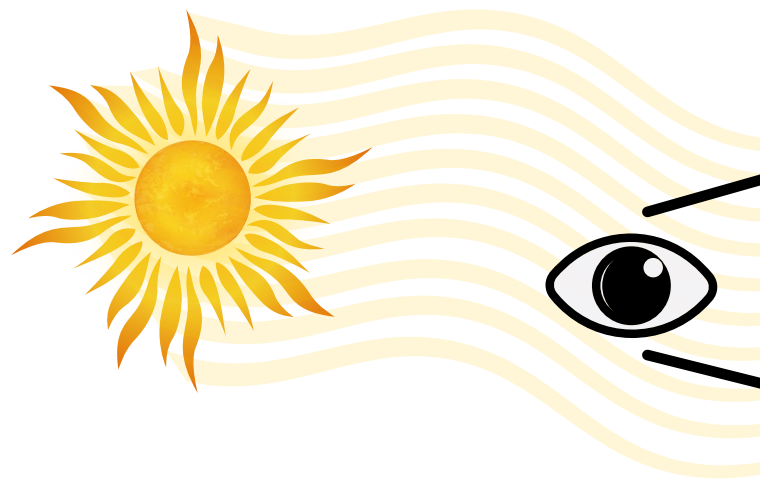


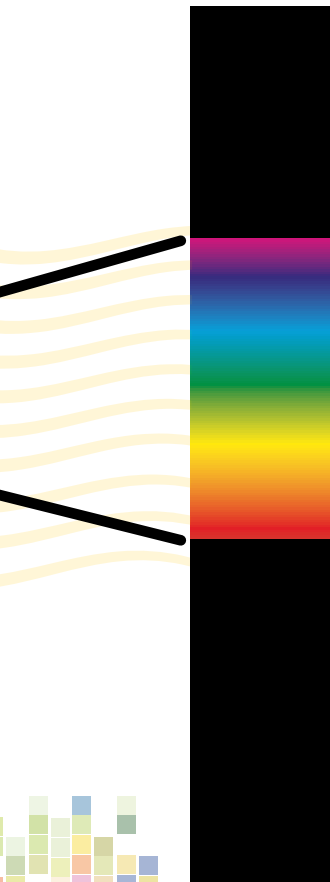
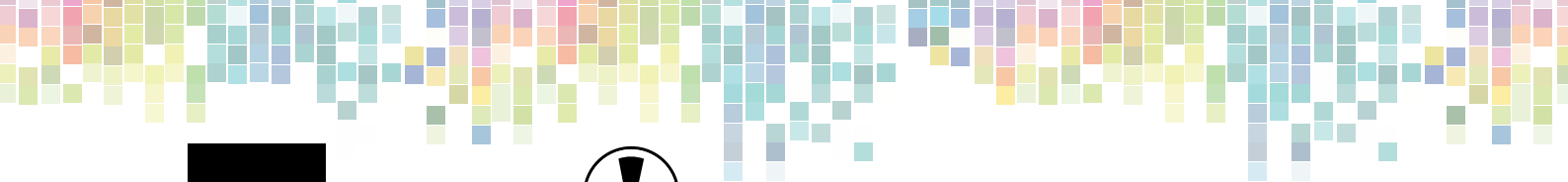


Gu *horno de microondas* na bhan tum jukkadhi'n̄, a' up gu tumaxdharkam nach sia pu cham nii'n̄ na pui' chi' *microondas* gio sia gu *celulares* gio gu radios a' gu bipgi' gui' na cham max nach bhan jich k̄ka'. Bhammi *hospitales* jum a'nda' dhi' ja'p puchu'm gu tumaxdharkam gui' na cham max, ja'p na jax gu *rayos X* nam ki'n jum bosu' gu potos ga'n gu a'o.



Bix gu tumaxdharkam, gui' nax max ja'pna gu mamxixga'n gu ki'or gio gui' na cham max ja'pna gu *rayos X* piam gu *microondas*, pui' jum titi' am radiación electromagnética. Na tu' bhan jix mati' nar jaxchu'm ma'n gio gu jumai dhi' gui' na ji'x jix o'. Japna jax, gu *rayos X* jix io'm gæ' jix o' na gu tumaxdharkam gui' nach ja'tkam nii'ñ, gio dhi'ñi más jix io'm na gu t'lhich





bipgi' gio gu i'lhich bipgi' jix io'm jix o'ju' na
gui' na radio ka'm no' mu tum a'ga.

Na chich pai' dhuk bix pu'ñi tu mat gu *radiación
electromagnética*, matda' ki'n jup tum duu ja'p
na jax gu televisión, gu radio, gu celulares, gu
potos ga'n guch a'o' sia na jax ja'k jum bua gu
kokdi' gui' no'x maimdhix gu tuku'.



I'ya' gu gø' sudai'

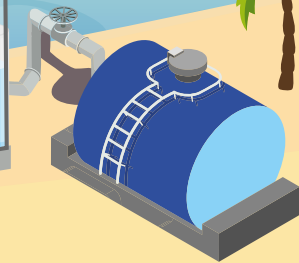
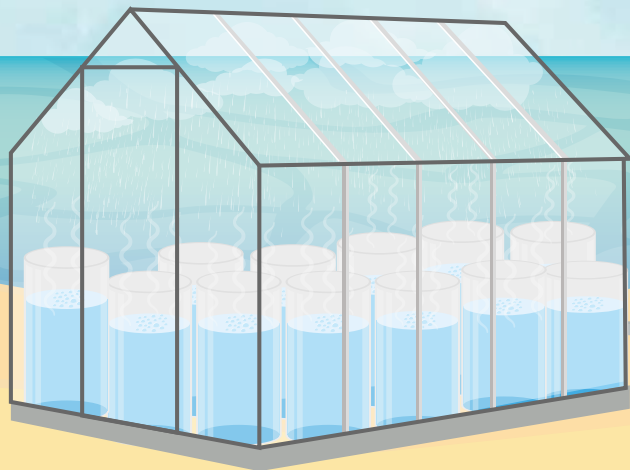


¿Jax ap dui i'ya' gu gø' sudai' chir kam, gux onkak gu sudai'? ;Dhu, nap ja'k xi bhiidha ji gu on! Mui' jai'ch am nam tu ga'nga gio nam jup tu bua matda' ki'n na ki'n jix bhai' nach pui' dhuñia. Gu ñi'ok gui' na jix io'm joidham xi bua nach ba' pui' chu duñia' jir dhi' am gui' nam ja'k bhibhi gu on gui' ki'n gux ogim na ja'k jum bhibhi, ja'p na jax gux o'ju' ga'n gu tanolh.





No' chich mi' xi chua gu sudai' gø' sudai' chir
ka'm tambhos ta'm gio no' chich dhi' tambhos
mu xi ja darai irbandir gu *invernaderos*, jix bhai'
na pui'm duñia' na jax ja'k no' duk. Gu sudai'
baportar na pai' dhuk gu tanolh jix choiñka';
mikkat, gu boolhi' jup jum bua na pai' dhuk aiya'
jurban gu nailu gio damdirga'n gu *invernadero*.



Gatuk ba', mi' irban dir jup jum bua gu "duk"; gu su'ngiga'n dhi duk jir am nam i'ya gu ja'tkam.

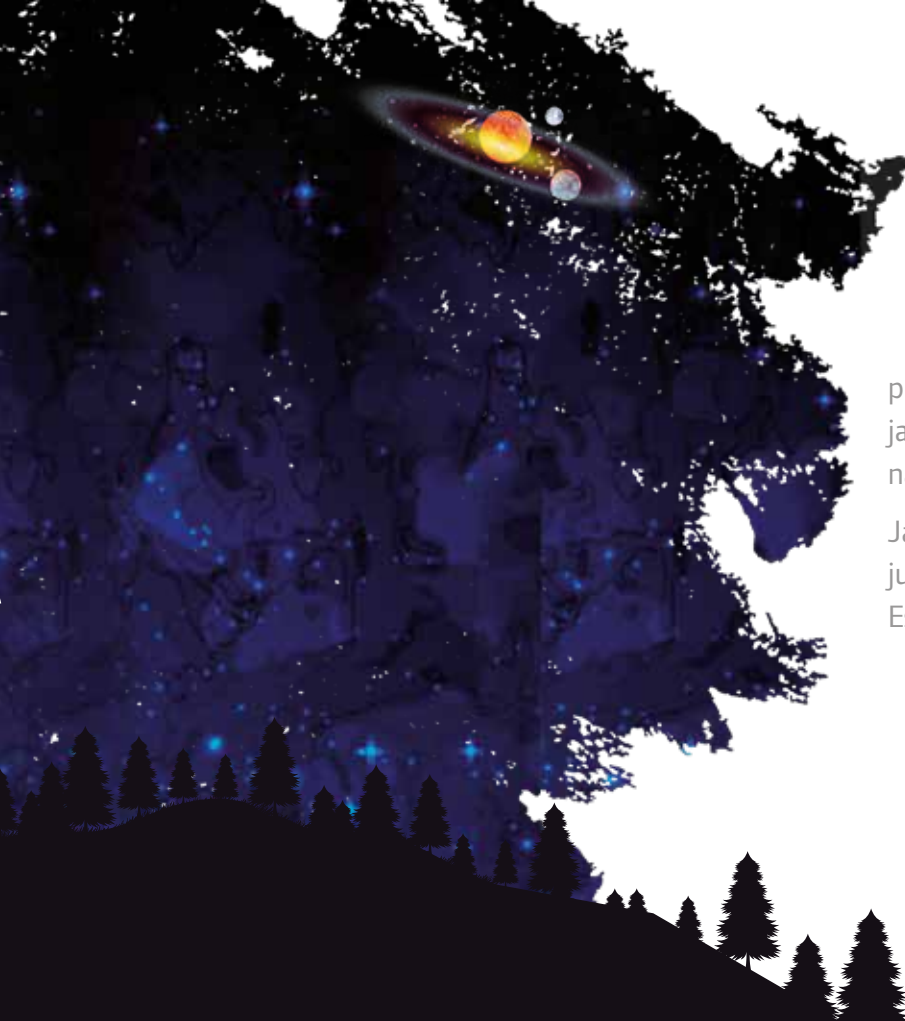
Gux matda' pui tu juantu' am na ba' io'm jir pasil ka' na pu'ni tum buada'. Gio jum a' up nam tigia' nam jax ja'k bhiika' gu sudai' na cham tu binenmada' piam na ikorta' mudir gø' sudai'chir hasta na pai' jum a'. Dhi' chi ba' bhan jum echkada' gui' na cham pik ka jai'ch gu sudai'.



Próxima Centauri B

Mui' gu juju'ba' nach bhái' ja nii'n̄ jix dham ja
bia' am jai' gu a'oi'ñga'n nam ja bhi'mñidhidha'.
Ji'k chi' pui'p tu'm am na jax dhi oi'ñga'n nach
ach bhan tu kio piam ku pui' bhái'p jai'ch
i'mda'. Na ji'x jix bhái' nach chigía' i'mda'
dirapdir na pai' dhich oi'ñga'n jir joidham dhu,





pui' nam ba' gux chu mamatkam tu ga'nga nam
jax ja'k gio nam pai' chigia' jai' up gu a'oi'ga'n
nam xikolh dharka' bhan gu juju'ba'.

Jano' agostuta'm 2016 oidha' bhan, gui nam
juju'ba' ja mamti bhammi kam Observatorio
Espacial Austral, jup kai'ch am na jai'ch ma'n gu

oi'ñga'n na pui'p tu'm na jax dhir ach. Sia
chi dhi' cham bipi' tii mit na pui'ñip tu'mka',
kugu' dhi' na mit tii io'm jir joidham na gu
pui' xikolh up jim na pai' gu ju'ba' na mia'n
daa na pai' gu tanolh: Próxima Centauri.

Bixchu' ka tu paltar nach chu machia' chakui
jir am ba' nam pui' chiiya' na gu oi'ñga'n

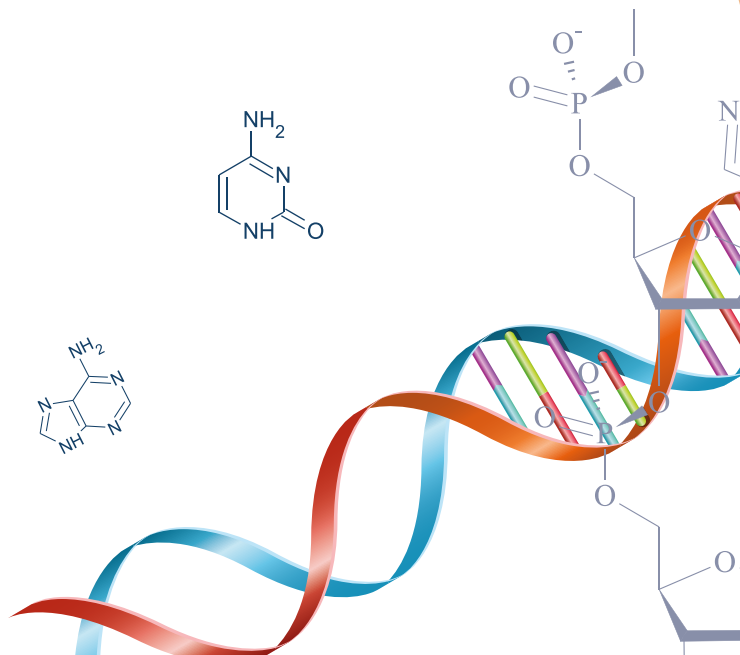
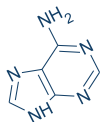
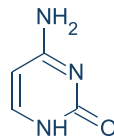
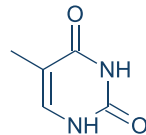
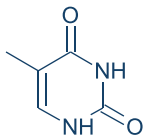


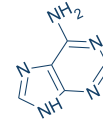


na mit tii, pui' chigim Próxima Centauri B, bha jai'ch i'mda. Xib ba' dai, jix mat ich sap na ji'x jix juk jir am pa' na ba' jai'ch ka' gu sudai'; sia jix mat ich na chi ma'n na jax chu'm mu nii'nchu'n ka' gu buibsa'n gu ju'ba'ga'n, pui' na ba' taak dir bhai' na ji'x jix bhai' gammiji jix chu max ka' ja'p dir gu taakga'n gammiji jir tuka' ka'.

Nanotecnología

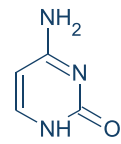
Gu *nanotecnología* jir dhi' gui' na ja mamti gio nap tu bua gu' ilhi'ch *dispositivos* nam cham max no'ñ pui' mi tii nii'ñ hasta gu *microscopio* ki'n na mia'n tu mamxi'ñ'. Dhi' ja'xbui'ñi pui'm titi' *nanométrica* gio nach ba' am mamtirda' na ji'x pui'm titi', pui' xich aga' ich na ma'n gu arampo na ma'n *nanómetro* medir ja'xbui' tēb

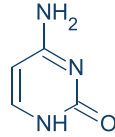
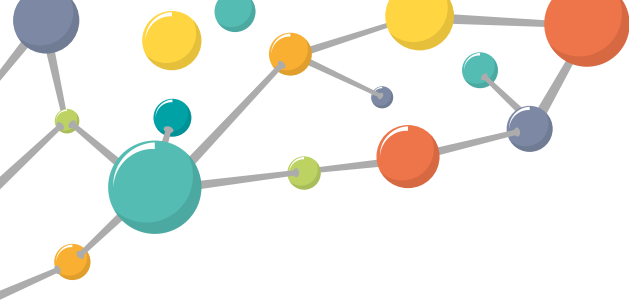




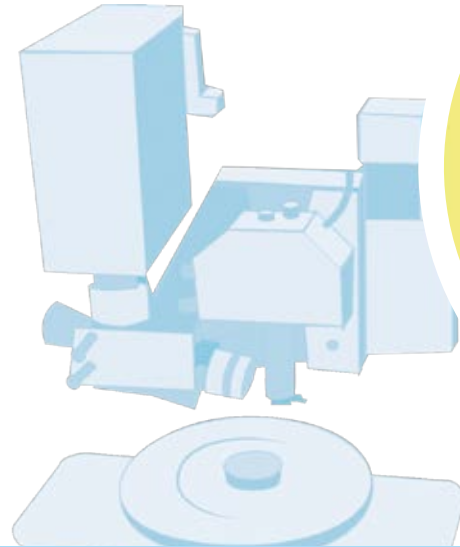
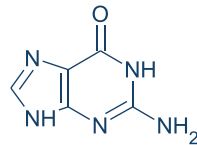
damdir oiri ma'n gu narankas ta'm, igu arampo ja'xbui' ge' nii'ndha' gu narankas na ji'x jir ge' guch o'iinga'ntuk! Gui' nam ki'n tu' jax bua mi' *nanotecnología* tir jir io'm i'lhich pui' nam ba'p jum bua gok alh ki'n gux biga'n gu tu' nar *moléculas* gio gu i'lhich ga'n nar *átomos*.

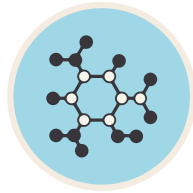
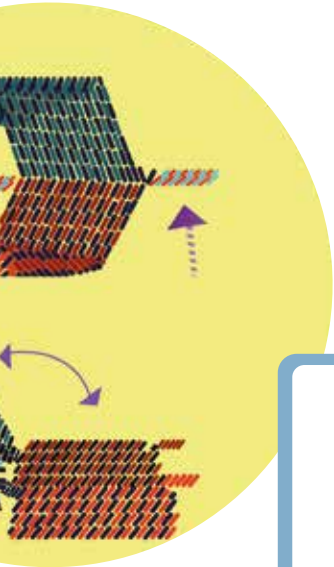
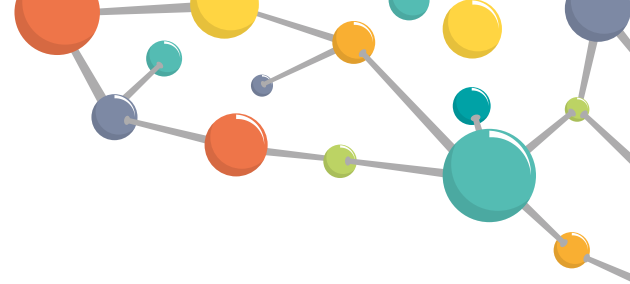
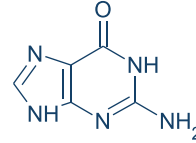
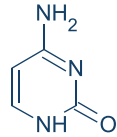
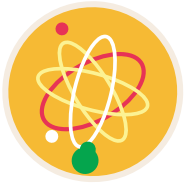
Man gui' na ki'n jix bhai' nam tu' jax xi buada' dhi' puchu'm gui' nam ki'n ba tu duduadhi'n



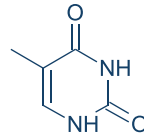
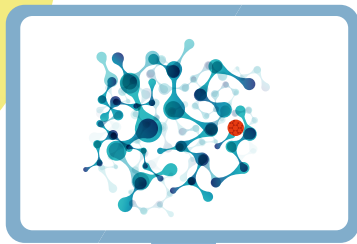


dha' jip ja bua't am gu *nano-robots*
nam jix matit ja ko'kda ji'kpix gui' na
ki'n map dagix guch babxi' gioch tuku',
ja'p na gui' nam jix dhinbalhka'. Dhi'ñi
kai'ñkam gui' na ki'n jum da' guch bakxi',
ja jumpai mit gux bii, nam *moléculas* ti'





na jap tu bua gu *nano-robot* dhi' mit ba' ki'n jix matit ba tii gui' ki'n na map jum daa' gu tuku'n jix dhi'nbalh bapsikcha'm. Dhi' ba' pui' dhuk jix bhai' nam mui' ji bhiich dha' nam jup ja dhuñia' gu puchu'm nam ja kokda' gu maimdhix kam gu da'nkar tuku' ja'tkam ta'm.



Nat gø' tum xip

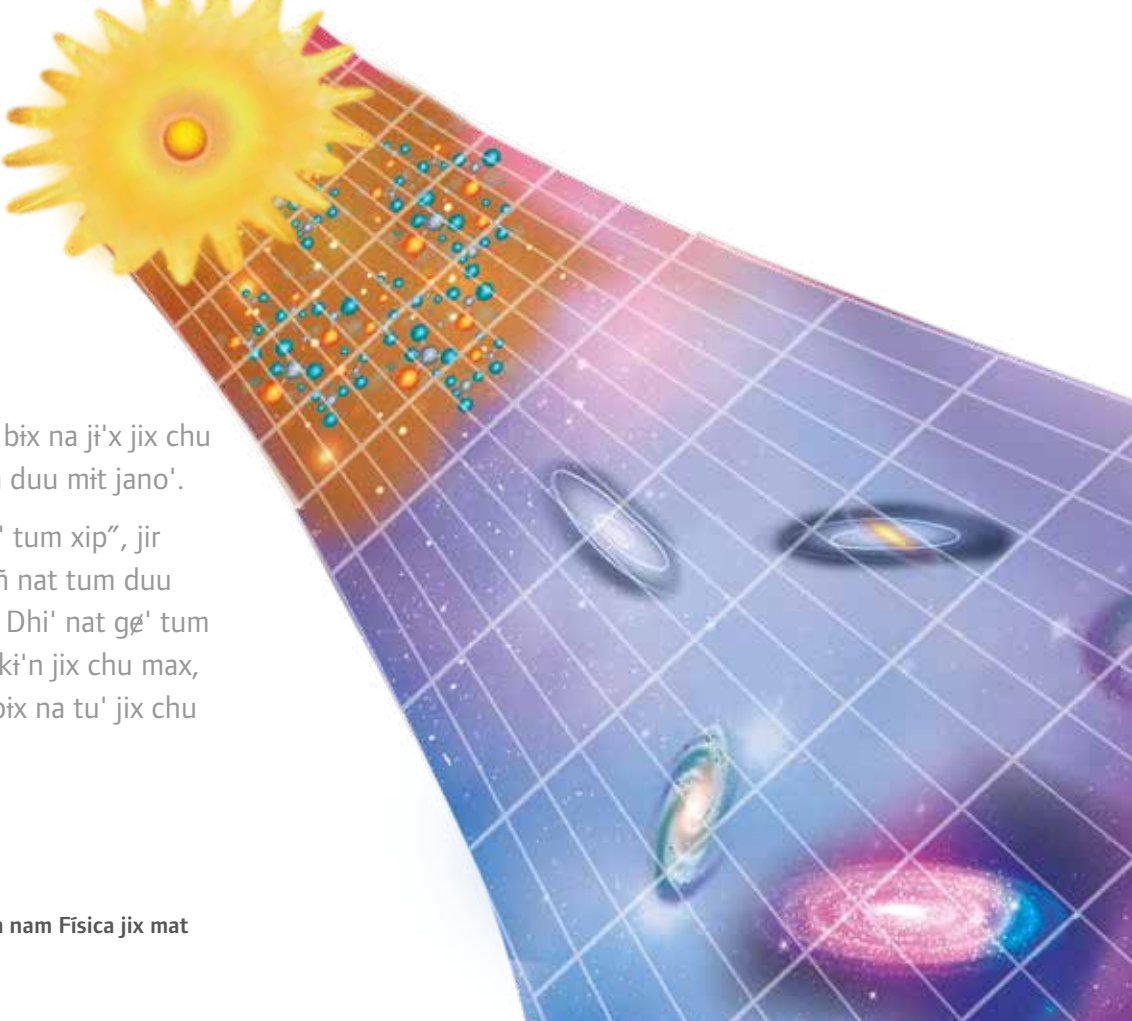
Bajik mui' oidha' ba jur sap maat amit na gu juju'ba' mui' jimdam ya' nach pai'p tu'i' na jì'x jix chu bhai', pix mik ji jimim am gio nam pai' dhuk io'm mik ba jim io'm xi' ba jimida' am. Dhi' ba' k'i'n nax chu maati' na ba' pui' ja'k ji bussak, na bajik pai' dhuk, jix io'm mi'mia'n darkat am. Pui' dhukat ba', no'ch mui' xi chinii'ñ na jax chu tui'kat bajik na jì'x jix chu





bhai', *más* io'm mi'mia'n jup tu'i' kat am bix na tu' ya' jix chu jai'ch, dhi' ba' k'i'n pui' ilhi'ñ ich, na bajik pai' dhuk, bix gui' na ji'x jix chu bhai' map tum jumpax kat.

Pui' pim xim aaga' nach map moi'spa', kabkada' ma'n gu oidha' na ja'xbui' bi'ya' na ji'x gu arampo, piam io'm, pui'p xim aaga' nach bix mi baasa' gu tañolh, nach pai' jup tu'i' gio bix gu juju'ba' mui' jimdam; xi ja do'ñcho' ich ba'. Pui' pim xim aga' na pu tum xipñia' nach pai' dhuk ja do'ñcho'. Pu'ñi' ja'k jup tum duu na ji'x jix



chu bhai' nach pai' oi'dha'; bix na ji'x jix chu
bhai' gio gu *tiempo* jup jum duu mit jano'.

Dhi' ba' pui'm ti'ti' "Nat gø' tum xip", jir
nam jax ja'k gu ciencia ilhi'n̄ nat tum duu
dhi' ya' na ji'x jix chu bhai'. Dhi' nat gø' tum
xip dir jup tum duu gui' na ki'n jix chu max,
na tu ki'n jup tu duñix gio bix na tu' jix chu





jai'ch nach tini'iñ. Ma'n gui' na mattudhix na
sissap dhi' na jax jak tim ilhi'ñ jir na sap gu
temperatura nam jupa'ba'n muja'p mik na ji'x
jix chu bhai', dirap dir dhi oi'ñga'n gu tumaxi'ñ
io'm bajikkam na jix bhai' nach tigia', jir dhi'
pix up sia nach pai' ja'k tininii'ñdha' jix dham.
Dhi' ba' ki'n pui' bach aich na bajik pai' dhuk
bix map tum da'nkat, map tu jumpax kat.

Na jax kai'ñkam

Dhi' mi' na pai' ma'n jum jumpadaji jix bhai' mi' xi a'nda' na jax kai'ñkam jup jum kai'ch gu *palabras* gui' na jix xijaim jum kai'ch, no'm cham matit ~~ke~~, ja'p na jax ya' nach pai' ba ja ua'nim dhi *palabras*.

Taiñbuidhixkam u'uan

átomo: pui'ñi jum titi' gux io'm i'lhi'ch na ji'x jix bhai'm i'ki piam nam tatsa' gu *materia* tigim. Bix na tu' jix bhai' nach dhagia', gux io'm i'lhich ga'n *átomos* jum titi' am.

cáncer: dhi' ja'p dakam gu kokdi' nap jum bua na ba' cham bhai' gi'lhia' gui' na jich chuku' ki'n jum da'.

ciencia: ja'p dakam gu matda' echkadix kam na ba' bhan tum mamti na jax ja'k xim buada' gu tu' nañ jix machim ka'.



dispositivo: mamakin i'lhich nam jup tu bua na tu' ki'n jix bhai'ka' ja'pa na jax gu *nano-robot*.

física: dhi' pui' jum titi' gui' na mamti na ji'x jix chu bhai' gio ba' na tu' ya jai'ch, ja'p na jax gu tumaxdharkam gui' nach cham nii'ñ gio gui' nach nii'ñ.

fusión nuclear: dhi' pui' jum bua am na pai' dhuk gu *partículas* gui' na mi' na pai' gu *átomo* map jum dagia' jix io'm jix choiñ ki'n, nam ba' jumaip duñaia' gu *átomo*.

gas: dhi' pui'm titi' gu kubhixga'n gu tu' no' totpok.

hidrógeno: ma'n na ja'p tum gu kubhix na mui' kap jix jai'ch, nam ki'n jup duñix mui' na tu' jix chu jai'ch anterkap. Dhi' na pai'dhir gu *átomo* bix jup tum bua.

horno de microondas: dhi' gu máquina gui' na tu maxdhakarkam gui' nach cham nii'ñ a' na ba' tu juka'ñdha' gu koi'.

microscopio: makin na bhan gø' jix maxka' gui' nach cham bhai' nach chigia' gu pui' na gux io'm jir ilhi'ch.

molécula: ji'k gok piam jai' up gu *átomos* ki'n jup duñix, map jum da' am, pui'ñim ja'k up tu duñix gu bixchu'.

nano-robot: dhi' pui' jum titi' gu *máquina* ilhi'ch alh na dilh tu juanda' nam pui' ja'k xi dhuji, na jir ja'xbi' na gu *nanómetro*.

nanómetro: dhi' pui' jum titi' gui' na bhan jum jupaba'n gu tu' jix io'm i'lhich, pui' na jax no' ñich gu ma'n *metro* nañ i'kia' diez kap, gio ba' dhi' ma'n gui' nam i'kia' cien kim up, gio ba' baikim pup cien kim, gui' na ji'x bi'ya' ba' jir ma'n *nanómetro*.

nanotecnología: jir dhi' gui' na ja mamti gio nap tu bua gu ilhi'ch gu *máquinas* nam jir ja'xbi' na ma'n *nanómetro*.

partículas: dhi' pui'm titi' gu tu' na pix gu tumkiga'n. Gux bii na bi'ya' ba' pui' jum titi' *partículas*.

polvo: jir dhi' gu matai ga'n gu dibir not jix io'm ba bimki, na ja'p tui'ka' na tu' kubhix.

Próxima Centauri B: Dhi' pui' titi' gu oi'ña'ga'n gui' na xikolh jim na pai' gu ju'ba Próxima Centauri.

Próxima Centauri: dhi' pui' titi' gu ju'ba gui' na mia'n daa na pai' gu tanolh.

rayos X: dhi' gu tumaxdharkam nach cham nii'ñ na jix io'm jix o' gio ba' na jakdir pu buan na pai' guch bakxi' hasta a'o ta'm a'ji.

temperatura: dhi' gui' na bhan jix mati' ka' na jix jipi'ñ piam na ji'x jix choi'ñ gu tu'.



Xibkam u'uan

Dhi' pui' kat jup jum kai'ch no't xibkam jup jum duu gu *palabra*.

da'nkar (célula): dhi' pui' jum titi' gux io'm i'lhich nam dudua, gui' na ki'n map jum daa' gu tuku'n gu tu' na pix.

tumaxdharkam (luz): dhi' ba' bix map pui' kat jap bam kai'ch luz gui' nach cham nii'ñ gio gui' nach nii'ñ.

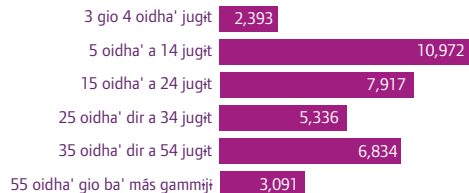
Gu ñi'ok a'ndam

7,382,785

Ja'tkam bix gu o'dam

36,543

Ja'tkam nam o'dam ñiok



Na jir pai'kam dhi'ñi ñi'ok

Durango (*Korian*)

Nayarit

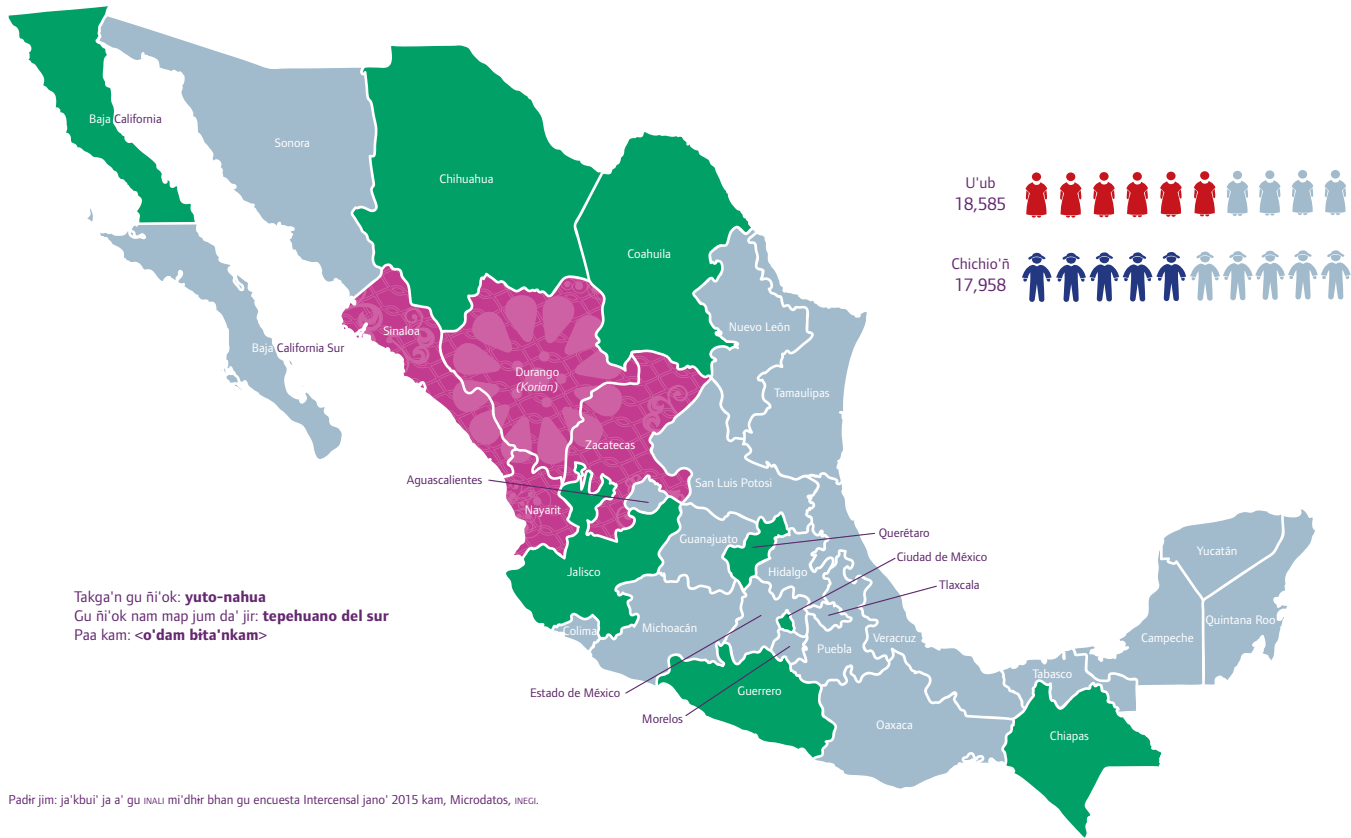
Sinaloa

Zacatecas

Nam pai' jax chu oi'dha' gu o'dam no' mit
jii jai' estados

Baja California	63
Jalisco	12
Querétaro	10
Coahuila de Zaragoza	5
Chiapas	4
Ciudad de México	3
Chihuahua	2
Guerrero	1





Takga'n gu ñi'ok: **yuto-nahua**
 Gu ñi'ok nam map jum da' jir: **tepehuano del sur**
 Paa kam: <**o'dam bita'nkam**>

Padir jim: ja'kbui' ja a' gu inALI mi'dhir bhan gu encuesta Intercensal jano' 2015 kam, Microdatos, INEGI.



Gu ja'tkam Meejik kam nam Física jix mat, tu a'ga am nat jax tuum duu...

Se terminó de imprimir en los talleres de Navegantes de la Comunicación Gráfica S. A. de C. V., en Pascual Ortiz Rubio No. 40, Col. San Simón Ticumac, Alcaldía Benito Juárez, C.P. 03660, Ciudad de México, en el mes de febrero de 2019 con un tiro de 5 00 ejemplares. En esta edición se utilizó papel couché mate de 90g para los interiores y cartulina couché mate de 250g para los forros. Diseño e ilustraciones de Lidia Alejandra Del Río Reyna, formación de Lilia Isabel Martínez Ruiz. Las fuentes que se utilizaron para la formación fueron Foundry Form Sans Book 12/16pts, Foundry Form Sans Bold 12/16pts, 27/29pts y 30/36 pts.

O'dam bita'nkam

tepehuano del sur



CULTURA
SECRETARÍA DE CULTURA

INALJ
INSTITUTO NACIONAL DE LENGÜAS INDÍGENAS



Ejemplar de distribución gratuita, prohibida su venta