

Xatamakxtumit tiku lekgalhtawakgakgoy fisika lichiwinamakgolh tuku katsitilhakgoy...



Tiku tsokgnankgolh kxakasteyanu

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

Tiku tsokgkgolh akgtum tachiwin kxatanu tachiwin

Luz Yaneth Esteban Cruz
Sandy Pérez Velázquez



Xatamakxtumit tiku lekgalhtawakgoy fisika lichinamakgolh tuku katsitilhakgoy....

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 978-607-8669-13-4
ISBN SMF 978-607-98384-9-2

Impreso y hecho en México



Xatamakxtumit tiku lekgalhtawakgakgoy fisika

lichiwinamakgolh tuku katsitilhakgoy....



Sociedad Mexicana de Física

Instituto Nacional de Lenguas Indígenas

Dirección General Adjunta Académica y de Políticas Lingüísticas

Dirección de Políticas Lingüísticas

Tiku tsokgnankgolh kxakasteyanu

Gustavo Alfredo Arciniega Durán

Luisa Guadalupe Jaime González

Josué De Santiago Sanabria

Darío Núñez Zúñiga

Tiku tsokgkgoalh akgtum tachiwin kxatanu tachiwin

Luz Yaneth Esteban Cruz

Sandy Pérez Velázquez

Tiku lipulalh uyma xatutunaku taskujut

Adela Juárez Esteban

Ejemplar de distribución gratuita, prohibida su venta

Tiku tlawakgolh chu lakkaxtlawakgolh xadibujo

Alejandra del Río Reyna

Lilia Isabel Martínez Ruiz

Wa tiku lakkaxtlawalh uyma taskujut

Ytzel Maya Jiménez

Pulakatunu tuku tatsokgnit

Paxtakatsinit	8
Xakgasiya tachuwín	10
Lantla tatsokgli kintachiwinkan	12
¿Lantlha lakatsukugoy stáku'?	16
Radiación electromagnética	20
Nalikgotnanaw xchuchut pupunu'	24
Próxima Centauri B	28
Nanotecnología	32
Akxni' laa luulitliwekge pankgnalh	36
Makgatanksaná	40
Xadibujo tamakatsinín xla kintachiwinkan	42

Paxtakatsinit

Instituto Nacional de Lenguas Indígenas chu Sociedad Mexicana de Física, luu paxtakatsininkgoy uyma xatalhmanin pokgalhtawakga, xpalakata makgtaynankgolh akan tatlawalh uyma taskujut.

- 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)

Tiku makgatakgsanankgolh xla 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

Tiku makgatakgsanankgolh xla 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

Xakgasiya tachuwin

Wa kintachuwinkan wan xatikuta kin, maxkiy litliwakga, takakni chu xmakni kinkakilhtamakukan k'katuxawat, nachuna tlaan laalilakgapasaw.

Akgtum pulataman nima kgalhi tipalhuwa xtachuwin liitatlanki xtipalhuwa tachuwin chu xtalakapastakni', xpalakata wa nayma kachikin, tiku tipalhuwa kgalhi lakgtliwakgan xtachuwin, liipawan chu kaknaniy, tlaan mamakxtumiy akgtum tlanka tachuwin tuku nalimatlanki aktanks xtawilat chatum latamaní chu xla putum pulataman. Akgatunu xkachikinín México kgalhiyaw tapaxuwan naliilatamayaw uyma litay tuku tlaan litakgalhchuwinankgoyaw aatanu talakapastakni', xpalakata lismaninitawa' kgaxmataw tipalhuwa tachuwin.

Lakumpi tlaan nalaakgalhakgaxmataw chu nalaa'akgatakgsniyaw anta uynu kxatipalhuwa tachuwin, luu xlakaskinka natatlaway tatsokgni' k'akgatunu tachuwin, liiwaana chu aktanks xlitatlawat uyma taskujut, tlakg liiwakaa laa talichuwinan *ciencia*, naychu *física*, talakaskin natamaxtuyacha tatsokgni' nima kaknaniy xtakaxtay tachuwinin, lantla ukxilhgoy tuku lay k'katuxawat akgatunu kachikinín, chaa wa talakastalaníy wantu wan *ciencia*.



Naymanchú tatlawalh uyma tatsokgni' nima chipanita' chu tlaan tamakgantaxtilh xpalakata lakxtum skukgolh Sociedad Mexicana de Física, Instituto Nacional de Lenguas Indígenas chu kgamputu laktsuman chu kamanan makgatsokgnanin tiku tlawakgolh uyma tatsokgni' nima tlaan likgalhtawakgapat.

Uyma akgchaxan laktsu tatsokgni' klimalakatsuwiputunaw xtachuwin física kxatipalhuwa tachuwín, kputsamaw lantla natatsuku talaalixakgatliy tipalhuwa takatsin k'akgatunu xkachikinín México, tuku namatliwakg-lha' xtamaklakaskinat xlitay xtachuwinkan laktsu kachikinín chu namatlanki tipalhuwa tachuwín xalak México.

Uyma aktsu tatsokgni' mamakxtumiy xtaskujutkan chalhuwa latamanin, xlakgati kpuwanaw chu kaamakgpuwantinín pi stlan kalimakgkatsi kimpulatamatkan, lantla tipalhuwa anán tachuwín chu tipalhuwa takatsin nima tlaan laamasiyunyaw k'akgatunu kachikinín.

Lantla tatsokgli kintachiwinkan

INALI wan pi kgampatujun nkgalhiy xtachiwin tutunakú nima lichiwinkgokan Kkgampalhuwa taxtunú (Puebla) chu Kgalhu (Veracruz). Uynu ktatsokgni' talakaskilh tutunáku xalak xpuytat pakgalhu.

Tatsokgni' nima talitsokgnalh uynu ktaskujut anta makatiykanit: k"xalimakgatsokgni tutunakú *Norma de escritura de la lengua tutunakú (totonaco)*", akxni' kata 2017 maxtunit tatsokgni' Instituto Nacional de Lenguas Indígenas. Xalimakgatsokgni tutunakú wan pi puxumatutu natalakaskin litsokgni (akgkutsayan kgalhstokgatsokgni chu akgkitsis kgalhkgeni'atsokgni) lakumpi tlaan natatsokgnan ktutunakú. K'tabla 1, tamasiyu kxaliakxilhtit tatsokgni' nima talakaskin:



Tabla 1. Tatsokgni' nima maklakaskin tachiwin tutunakú

Tatsokgni' Tutunakú									
Tatsokgni'	a	Kg	t	l	u	s	n	k	P
	l	lh	x	m	ts	w	ch	e	o
	y	tl	j	r	'				
Xtukuwni	a	kgá	ta	i	u	sa	na	ka	pa
Tatsokgni'	la	lha	xa	ma	tsa	wa	cha	e	o
	ya	tla	ja	ra	pixlakgchaw				

Xlitawanat, pi akgtutu talakaskilh tatsokgni', nay litatsokgnan ktachiwin tutunakú. Wa umá akgtutu xalakhman kgalhkgeni'atsokgni tamaklakaskilh: aa, ii, uu. Xlakaskinka lantla xlimakgas tagkaxmata kgalhkgeni'atsokgni xpalakata pi nilakxtum tu wamputun, lantla uu'tamasiyu:

- (1) a. ktl**aw**alh kintaskujut 'Hice mi trabajo'
b. makgat ktla**aw**alh 'Caminé lejos'

Uynu ktatsokgni', xataskiwi tachiwin nima makgtanukgonitá ktachiwin tutunakú chu maklakaskin xamakak-sanan, naa xlitatsokgot lantla tamasiyulh k'tabla 1. Wampi, xataskiwi tachiwin nima talakaskilh chu niwa talitsokgnan ktutunakú chunta tatsokgli lantla luu tatsokga (nay tatsokgni' 'células' xalak kasteyanu).

Kgempalhuwa anán xalekgalhtawakga lantla xlitatsokgnat kxatutunakú, nay xla tatsokgni' /q/ wanikan 'consonante oclusiva uvular sorda'¹. Tatalhkawliniit k "Xalimakgatsokgni tutunakú" pi wa uyma tatsokgni 'kg' xlitatsokgnat kxatutunakú, wampi k'amakgapitsin lekgalhtawakga tatsokgni' 'q' litatsokgnanit.

¹Anta tiyka k'Alfabeto Fonético Internacional (lakkaxtlawakanit kata, 2005).



Tu lekgalhtawakgaka

INALI. (2010). *Catálogo de las lenguas indígenas nacionales. Variantes lingüísticas de México con sus auto-denominaciones y referencias geoestadísticas*. México: Instituto Nacional de Lenguas Indígenas.

INALI. (2017). *Xalimakgatsokgni tutunakú Norma de escritura de la lengua tutunakú (totonaco)*. México: Instituto Nacional de Lenguas Indígenas.

Paulette Levy y David Beck. (2012). *Las lenguas totonacas y tepehuas: textos y otros materiales para su estudio*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

¿Lantlha lakatsukukgoy stáku'?

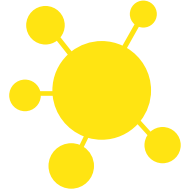
Akxni' laa stlan taakgapukinit akgapun katsisni' chu niituwi papa', tlaan naukxilhaw lhuuwa stáku'. Wa uyma stáku' xtachunakan kinchichinikan, wi nima tlakglaklanka chu nawi nima tlakglaktsu, chaa paks lakxtuma wa lilakatsukukgonit xapuklhni gas chu pókgxni. Wa uyma pókgxni chu gas tsinu tsinu tsukukgoy tamakxtumikgo,





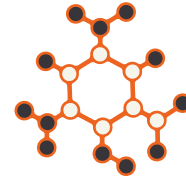
maktsu maktsu tsukukgo stakkgoy asta luulaktlanka kiiwankgo chu wa tuku anān kxpuitat luulitliwekge laalakxkitikgoy chu lipekwa chichinkgo chu namanchu lay wa tuku limapakuwikan *fusiones* nukleares (katipatum talagxtumit). Wa *hidrógeno* kgasiya talagxtumi xpalakata tlakgniitsinka chu tlag'anān kxlikatlanka akgapun; katna nayma lakatsukuy xtalajxxtlaw *átomos* nima tsinu tsinu tsinkantilhakgoy chu, namanchu, tsuku makgskgoy ma stāku'.





Akxni' laa nıkgoy stáku', lakgpankgoy
chu lhuwa átomos nıma takaxtlawakgonıt
kxpulakni taakgawaniy kxlikatlanka akgapun,
chunanchu nayma makgmalakatsukıpalay
tanu stáku.





Wa *átomos* nima litakaxtlawakgonit tanu stáku' wa makilhtsukikgolh kinkatuxawatkan (wanikan *Tierra*) chu paks tu anan, nayachu kin. Wampi niix'analh stáku', wix chu kit nii'unu xlaa'kgalaskiw ¿lantla lakatsukukgoy stáku'?



Radiasi3n elektromagn3tika

Tlakgtipalhuwa an3n makgsgot,
nimanwa nima tlaan liukxilhaw
kilakgastapukan. Kaliwliw, naychu
luuwa' tlaan ukxilhgoy lantlha
xlichichi maktaxtuyaw k'kimaknikan,
chu seera tlaan ukxilhgoy tipalhuwa
xtamanin nima kgalhikgoy xanat, wa
nima nilaa ukxilhgoy kristianu.

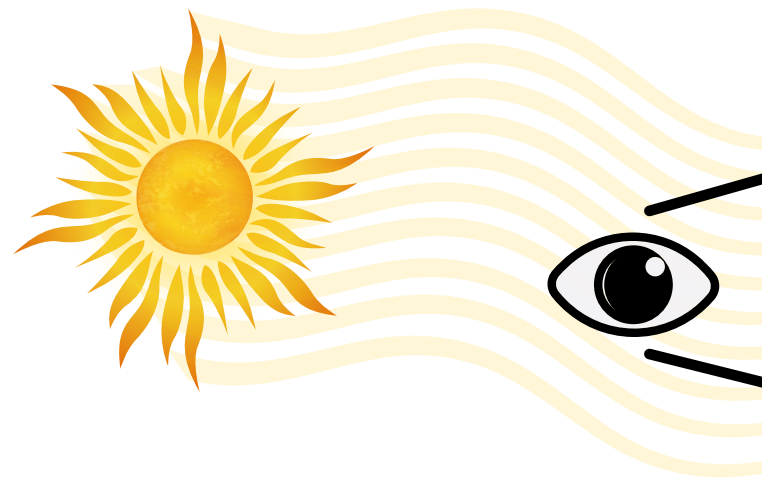


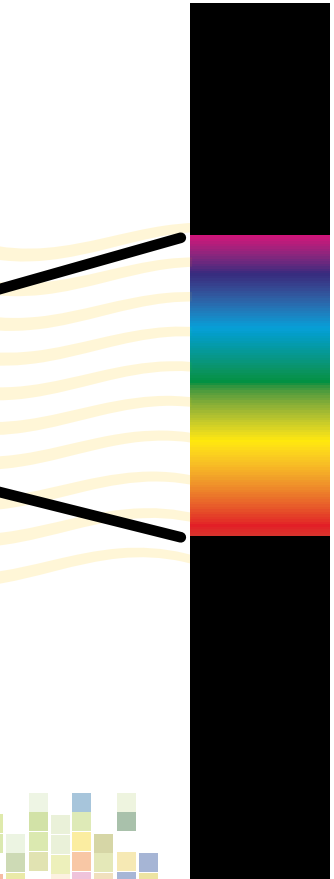
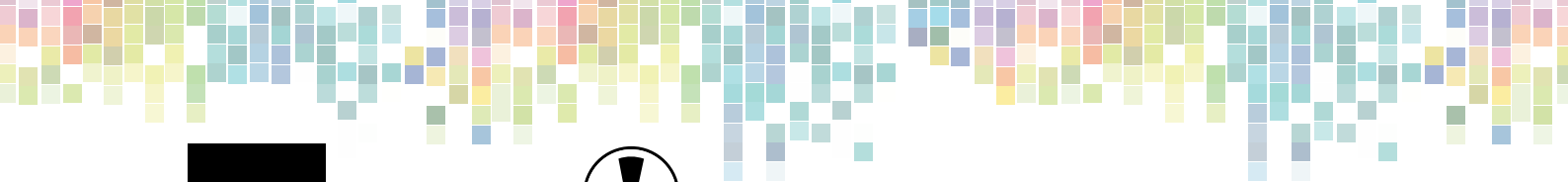


Lakampi tlaan namachichikgoy liwat ma ornos de mikro'ontas, maklakaskinkgoy makgskgot nima naanilaa ukxilhaw, wanikan mikro'ontas, astachu nayma selular chu radio naamaklakaskinkgoy makgskgot nima nitasiyu, tlaanchi nalaxakgatliyaw. Anta kpumakuchin luu tamaklakaskin aatipatu makgskgot nima nitasiyuy, naychu *rayos X*, nima malagxkgakgay kilukutkan.



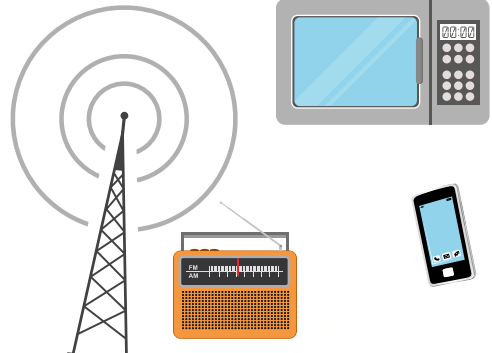
Paks uyma makgskgot, nima tasiyuy naychu chamakxkulit chu nima nitasiyuy naychu *rayos X* osu mikro'ontas, wanikgokan radiasi3n elektromagn3tika. Wa tuku litalakgpali uyma akgatunu makgskgot wa lantlha xlitliwekge. Kaliwliw, wa naychu *rayos X* tlakg'kgalhi xlitliwekge nixtachuna makgskgot nima tasiyuy, chanchu uyma makgskgot nima





tasiyuy tlakg'kgalhipalay nixtachuna mikro'ontas, chanchu uyma mikro'ontas tlakg'kgalhipalaychu xla xlitliwekge nixtachuna tuku tamaklakaskin kradio.

Akxni' laa akgatakgsniw lantla skuja radiasiòn elektromagnètika, tlantiya tsukulh tamaklakaskin kteknologìa (xalaksasti liskuni') naychu ktele, kradio, kselular, nay tuku malagxkgkgay kilukutkan chu tuku limakuchikgokan tiku kgalhikgoy kànser.



Nalikgotnanaw xchuchut pupunu'

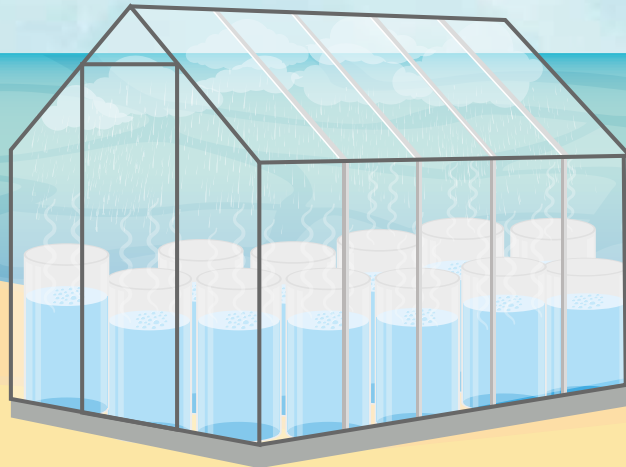


¿Lantla tlaan xlikgotnaw xchuchut pupunu'? Pus...
¡Kaxlitamakglhtit xlikgokgo! ¿Xkatsiyata' pi lipekwatera'
taputsanama chu takaxtlawama xalaksasti liskuni' nima
tlaan natalimakglhti xlikgokgo? Típalhuwa anán xalaksasti
liskuni' nima tlaan nalítamakglhti matsat tiyma chuchut,
chaa wa talhkaskin nima ninakalakgalhi k'katuxawat,
lakumcha luxlitliwkgé chichini'.





Wampi namujuya' chuchut xala kpupunu' ktambo chu namanuya k'aktsu chiki', antani luukachichi xtatna k'invernadero, tlaan natamalagspita chuchut, akxni' laa mixixi tsuku lay ma chuchut nima tujuma ktambo, xunutawakay kxtankgenin chu kxakstin *invernadero*, alistalh wa uyma chuchut nima tsuku staja anta kxpulakni *invernadero* natamastokga chu tlantiya nalikgotnankan.



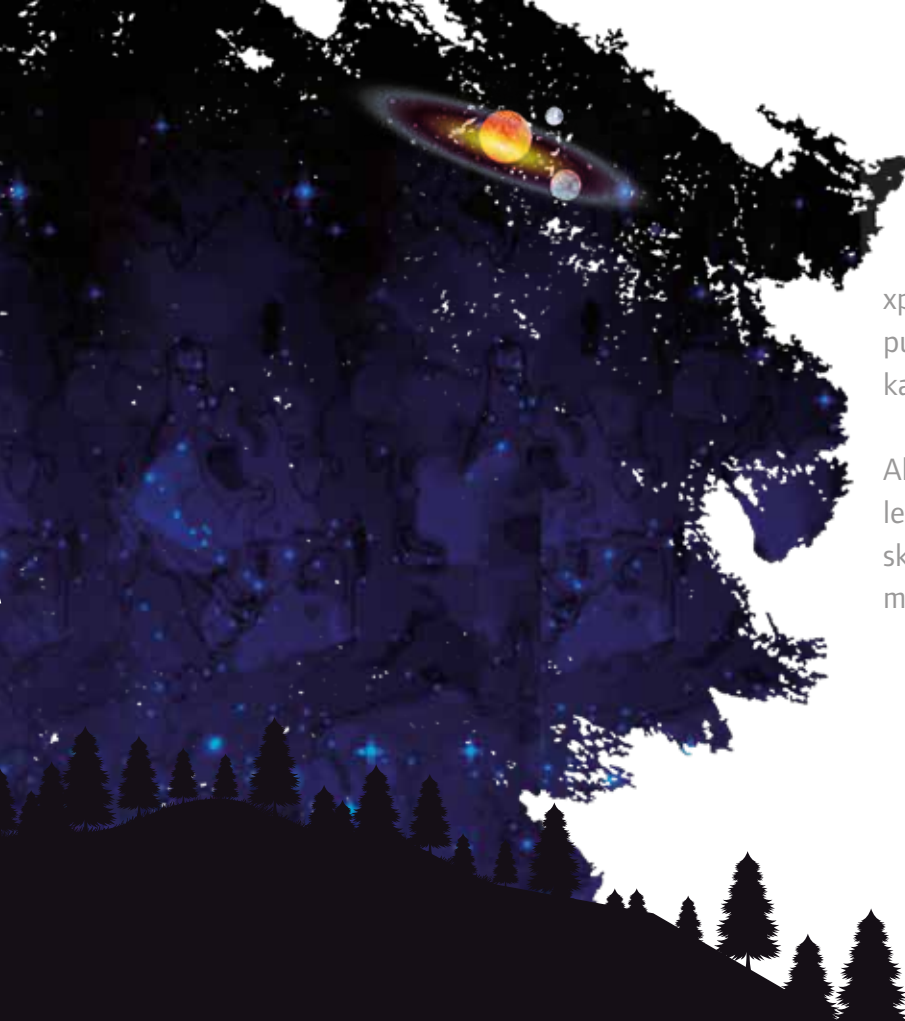
Putsananimakaku' lantla aktanks natatlaway parchi liswana kstalhi uyma chuchut chu lantla nataliyan xchuchut pupunu' asta k'invernadero, chaa kuenta natatlawa pichi tuku natamaklakaskin laanatalimin tiyma chuchut ninakalakgalhi katuxawat, tapuwan pi kaanimakgas nalh kintikatsankganin chuchut.



Próxima Centauri B

Lhuwa nima ukxilhaw stāku' k'akgapun xalanxa par kgalhikgoy akgtum osu akglhuwa katuxawat nima litakgalhchokgotawilakgoy. Naaxalan par makgapitsin uma katuxawat xtachuna' max kinkatuxawatkan chu, janān max latamat! Par tlaan natatakgsa latamat lakatanu k'katuxawat, luumakgapaxuwanan, wachu





xpalakata chaluwa ti lakgskgalalan karstiano
putsanamakgolh lantla chu niku tlaan natatakgsa
katuxawat lakatanu kchichini'.

Akxni' papa' agosto xla 2016, wa tiku
lekgalhtawakgamakgolh tuku anán k'akgapun
skumakgolh k'Observatorio Espacial Austral,
makatsininankgolh pi anán akgtum katuxawat

nima auyu xtachuna' kinkatuxawatkan, maski niwaku' xlikgasiya, wa uyma tamakatsinin xlakaskinka xpalakata wa uyma katuxawat litakgalhchokgowi xchichini', limapakwikan Próxima Centauri, nima lakatsu taawi kinchichinikan. Wachu lichiwinamakgolhku' wampi tlaan osu nikatila wintu xtamalagachanalh parchi xalh kaputsanan.

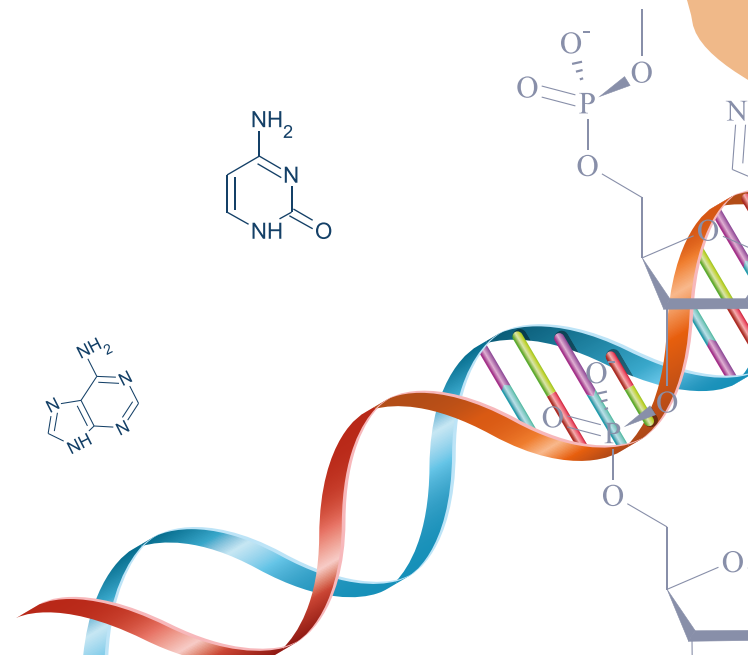
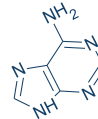
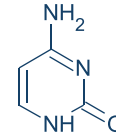
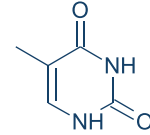
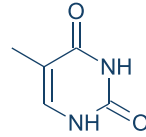


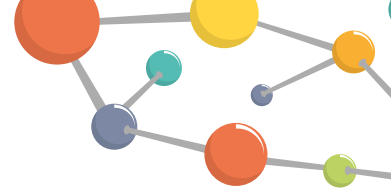
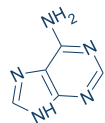
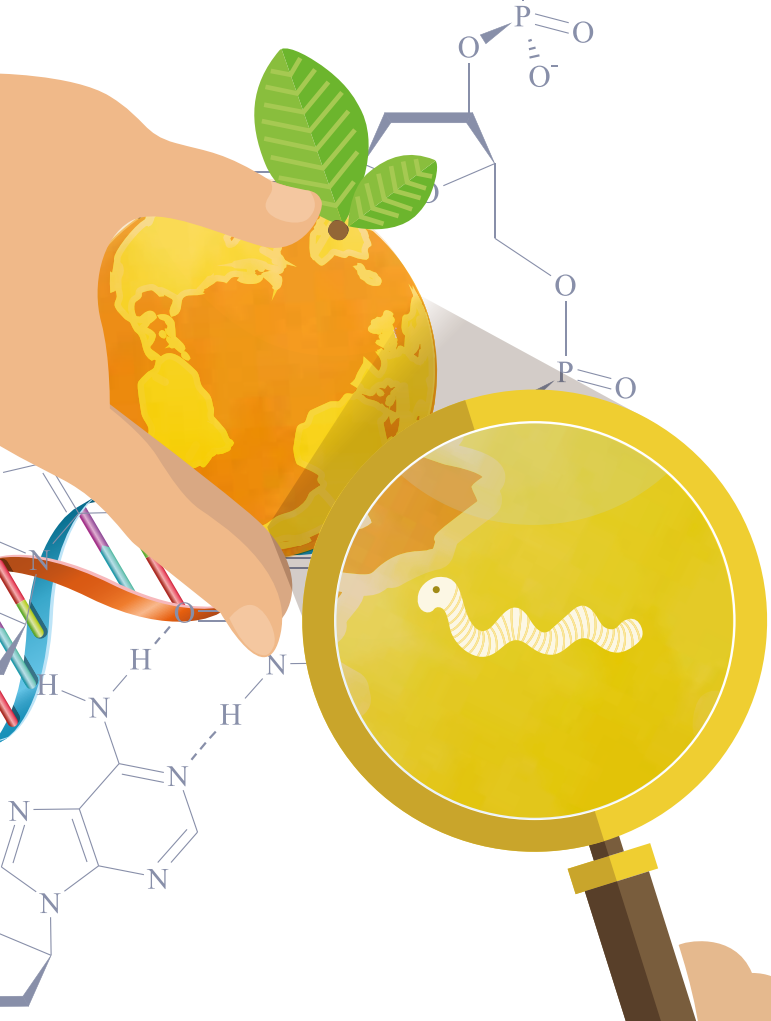


Lhuwaku' wi tuku xlitaputsanat chu ninala aktanks tawan pi anán latamat anta k'katuxawat nima takgskaku' (wanikan Próxima Centauri B), maski tlaan xlikachichi xwa par tlaan x'analh chuchut, wa tiyma xasasti katuxawat ankgalhin lakatuma' lakglakanit xchichini' lata litakgalhchokgowi. Wa uyma wamputun pi xlagaputu ankgalhi kakuwani, chinchu wa kx'alkgaputu kaaxlipan katsisni'.

Nanotecnología

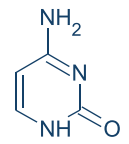
Wa *nanotecnología* lekgalhtawakga chu tlaway laktsu liskuni' luulaktsina asta nikatiukxilhti kachunta, sino talakaskin akgtum *microscopio* nima tlaan nataliukxilha. Wa uyma xlilaktsina lilhkan wanikan *nanométrica*, lakumpi natakatakgsniy lantla xliaktsu uyma lilhkan, kaliwliw par xkgalhiw tantum aktsu

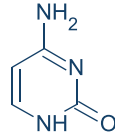
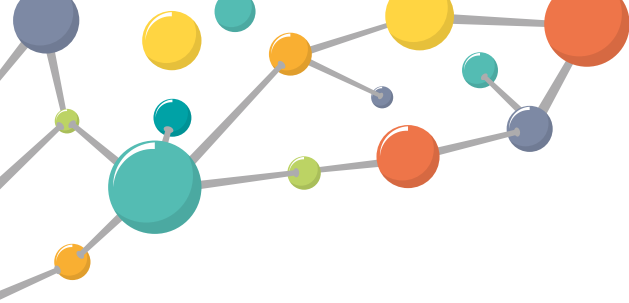




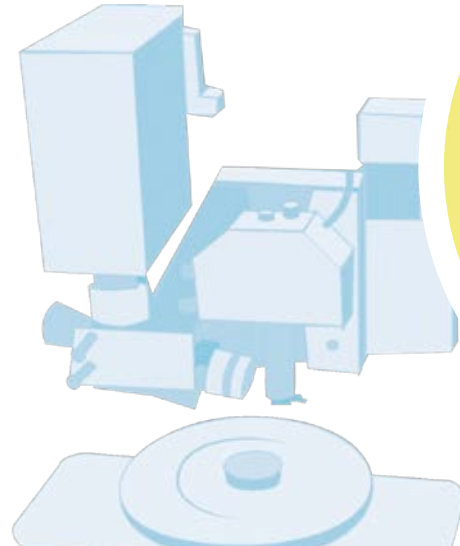
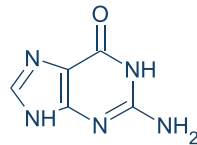
luwa, akgtum *nanómetro* xliaktsu, chu anta xmaklatamalh akgtum laxux, wa uyma aktsu luwa luutlanka naukxilha uyma laxux ꝑxaliwaka lakumu xlitlanka kinkatuxawatkan!

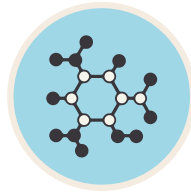
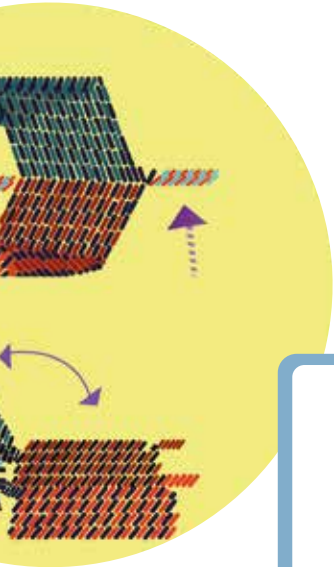
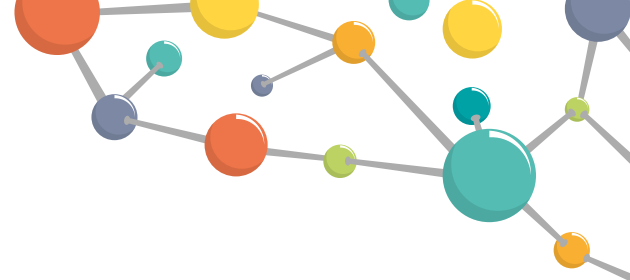
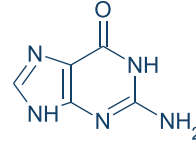
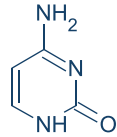
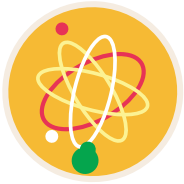
Wa laktsu liskuni' nima tamaklakaskin knanotecnologia luulaktsina asta kaatantsu *moléculas* chu atomos litlawakan, pus wa uyma laktsu liskuni' xtachuna' xlilaktsina makgapitsin



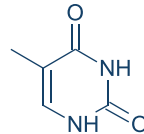
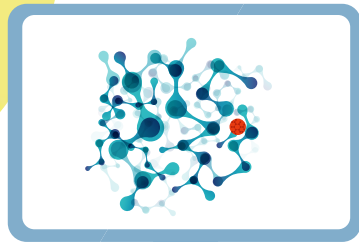


moléculas. Wa tuku luuxlilakaskinka uyma laktsu liskuni' wa par tlaan natalakaskin ktamakuchin anta niku takaxtlawama lulaktsina *robots* wanikgokan *nano-robots*, wa tuku tlaan namakgtayakgoy osuchi kaanamalakgspatokgoy *células* naychu *células cancerígenas*. Tamalakxtumilha' tipalhuwa





moléculas nima litlawakgokga nano-robots chu uyma takgskgonita' *células cancerígenas* ktakgalhinin tsiya. Wa uyma wan pi tlaan natatsuku kaxtlaway laktsu liskuni' nima natalimalakgsputuy *células cancerígenas* nima kgalhikgoy karstianu.



Akxni' laa luu litlewekge pankgnalh

Kgatsiya' max kitsis puxum kata, takgska pi wa galaksias nima anankgoy kUniverso, (xlikatlanka k'akgapūn) tsinu tsinu kinkatapanunikgoyan, chu kum tlakgmakgat wilakgolhcha tlakg sliya tamakgatnikgoy. Kum aytakxilhli, tlantiya' natawan pi chi makgaana', tlakglakatsunin xwilakgolh paks tuku anān anta'.



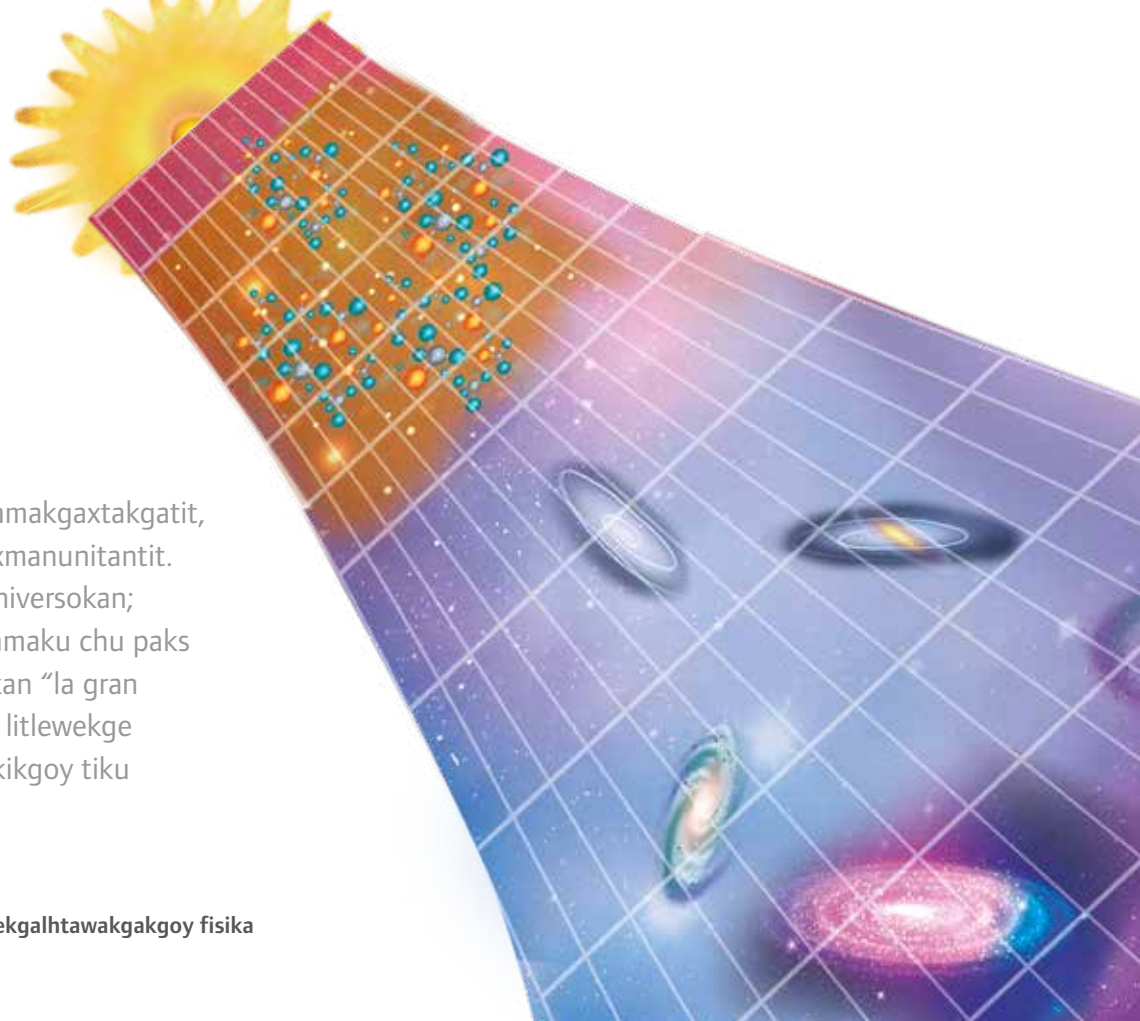


Kum xlakaw lantla xkawanit makgasata' k'kiUniversokan, tlakglakatsu xwilakgolh paks tuku anán k'kakilhtamakuu, wachu xpalhkata tawan pichi max niliuyaja', paks tuku anán k'kakilhtamakuu xtalakxkitinukgonit anta niku luu k'kapulaktsina.

Kaliwiliw parchu luu aktsina xtlawatit akgtum sipij, tlakgluu aktsina nixtachuna chaan, chu xmanutit chichini', ma kigalaksiakan chu paks galaksias nima anán, alistalhinchu



kamakgaxtakgit. Akxni' namakgaxtakgatit,
napankgaxtuy paks tuku xmanunitantit.
Naymachú kilhtsukulh kiUniversokan;
naa'kxni kilhtsukunit kilhtamaku chu paks
tuku anán. Wa uyma wanikan “la gran
eksplosion” (Aqxni' laa luu litlewekge
pankgnalh), wa uyma lakakigoy tiku





putsakgoy tuku anán kxlikatlanka k'akgapún', laa lichiwinkgoy lantla lakatsukulh kiUniversokan. Wa uyma luu litlewekge pankgnalh malakatsukilh makgskgot chu paks tuku uku ukxilhaw, chu tuku anán k'kakilhtamaku.

Tipatum tamasiy wa tuku matliwakglha uyma takatsin, wa akxni' nalakachipina' k'akgapún, maski lakatum lakatum nalakapina', lakxtuma xlikachichi lantla xlikatlanka k'kiUniversokan. Pus wachu lilakapastakaw pi paks tuku anán k'kakilhtamakuu luu makxtum xwilakgolh.

Makgatanksaná

átomo: wa tuku litatlawakgonit paks tuku anán k'kakilhtamaku, naychu takgalhinin chu tuwan nima anán k'katuxawat, chu tuku pala ukxilhaw kxlikatlanka akgapun, chu nay kin.

células: wa tuku luu laktsina anán chu staknankgoy. wa kimaknikan, chu xmaknikan takgalhinin chu xla tuwan lilaakgonit lipekwa *células*.

fusiones nucleares: akxni' laa akgtuy osu akgluhuwa *átomos* akgtum wankgoy, chu tlakgmakchuu wan, akxni' uyma lakatsuku makgskgot. Kachuna nayma makgskgokgoy stáku'.

galaxias: xatamakxtumit luu akgluhuwa, kaatsita' stáku' chu katuxawat, lipekwa pokgxni chu *gas*.

invernadero: xatasakga' chiki' anta niku makgalakgokan tuwan chu luu kachichi, xpalakata lakgtanuy xlichichi chichini'.

microscopio: xasasti liskuni' nima tlaan liukxilhaw tuku luu laktsiina anán, wa tuku nilaa liukxilhaw kilakgastapukan.



molécula: akxni' laa talakgnukgonit akgtoy osu tlakgakglhuwa *átomos*, wa uyma tamakxtumit wanikan *molécula*.

Observatorio Espacial Austral: anta k'kachikin Chile wi akgtum puputsan anta niku ukxilhan stáku', galaksias chu paks tuku anán kxlikatlanka akgapun.

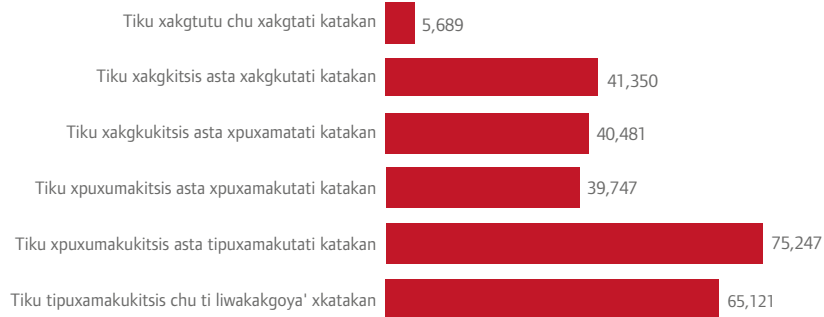
Próxima Centauri B: akgtum katuxawat nima litakgalhchokgowi xchichini' wanikan Próxima Centauri. Wa uyma aaku takgska, chu xtachuna' kinkatuxawatkan.

Próxima Centauri: wa stáku' nima tlakglakatsu taawi kinchichinikan.

rayos X: makgskgot nima nilaay ukxilhaw, chaa lipekwa xlitliwakga, kiilakgtanuy kiliwaykan chu kiilakgchan kilukutkan.

robot: likan nima masiyunikan lantla xakstu natlaway aktsu osu tlanke taskujut.

Xadibujo tamakatsinín xla kintachiwinkan



Xkiltsukut tachiwin: **Totonaco-tepehua**

Xatamakxtumit tachiwin: **Tutunáku**

Xatipatum tachiwin: **Tutunáku xalak xpuytat pakgalhu**

Latamanín tiku lakatanu lamakgolh cha naawa' chiwinankgoy kintachiwinkan

México	11,702
Ciudad de México	5,403
Tamaulipas	2,444
Tlaxcala	2,082
Hidalgo	941
Quintana Roo	760
Nuevo León	657
Baja California	433
Jalisco	423
Coahuila de Zaragoza	351
Campeche	317
Querétaro	269
Oaxaca	239
Morelos	223
Guanajuato	201
Guerrero	200
Durango	145
Tabasco	135
San Luis Potosí	107
Sinaloa	103
Agascalientes	100
Michoacán de Ocampo	90
Chiapas	84
Sonora	74
Chihuahua	71
Yucatán	28
Nayarit	25
Baja California Sur	19
Zacatecas	12
Colima	9





Niku milh: kalkularfih INALI, kilhtilh xtatsokgni' kachikin nima tlawaka 2015, Microdatos INEGI.



Xatamakxtumit tiku lekgalhtawakgagoy fisika lichiwina makgolh tuku katsitilhakgoy....
Se terminó de imprimir en los talleres de Navegantes de la Comunicación Gráfica S. A. de C. V., en Antiguo Camino a Cuernavaca No. 14, San Miguel Topilejo, Tlalpan, C.P. 14500, Ciudad de México, en el mes de diciembre de 2019 con un tiro de 500 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 y 30/36 pts.

Tutunáku

totonaco



CULTURA
SECRETARÍA DE CULTURA

INALI
INSTITUTO NACIONAL DE LENGÜAS INDÍGENAS



Ejemplar de distribución gratuita, prohibida su venta