



Bimestral, Revista

arte, cultura y ciencia

Edición 59 - 2023

# ÁRBOLES

3er Aniversario de  
Infancia, Desarrollo Pleno



Bimestral, Revista

arte, cultura y ciencia

# Índice

<b>Carta del editor</b> .....	1
-------------------------------	---

## Ciencia

Guardianes culturales de nuestra ciudad .....	4
Los arboles y el agua .....	10
3er Aniversario: Infancia, Desarrollo Pleno.....	14
Para descubrir las capacidades.....	18
Capacitaciones.....	23

## Arte

Árboles .....	26
Álbum fotográfico: La majestuosidad de los árboles .....	28

## Cultura

Los árboles: Gigantes verdes .....	42
------------------------------------	----

## Trastornos del Neurodesarrollo

Estimulación temprana.....	48
Especialista.....	49
Explorando la intersección entre la microbiota intestinal y el autismo.....	52
Soroka .....	57



Bimestral, Revista

arte, cultura y ciencia

# Carta del editor

---

En esta edición festejamos el 3er Aniversario de Infancia Desarrollo Pleno y recordamos que al igual que los árboles, seguimos creciendo.

Hoy el tema central de ciencia y cultura la tendrán los árboles, su importancia en nuestra vida y el simbolismo para algunas culturas.

Hacemos un reconocimiento y agradecimiento al grupo fotográfico Bimestral mujeres que desde su mirada nos compartieron unas hermosas fotos.

En la sección de Trastornos del neurodesarrollo se presentan información y recursos sobre Estimulación temprana, una Exploración entre la Microbiota Intestinal y el Autismo; y un acercamiento al Centro Médico Soroka.

Como los árboles ¡sigamos firmes apuntando al cielo!

**Psict. Guadalupe Andrade Flores**  
**Director en jefe**  
**[guadalupe@bimestral.org](mailto:guadalupe@bimestral.org)**

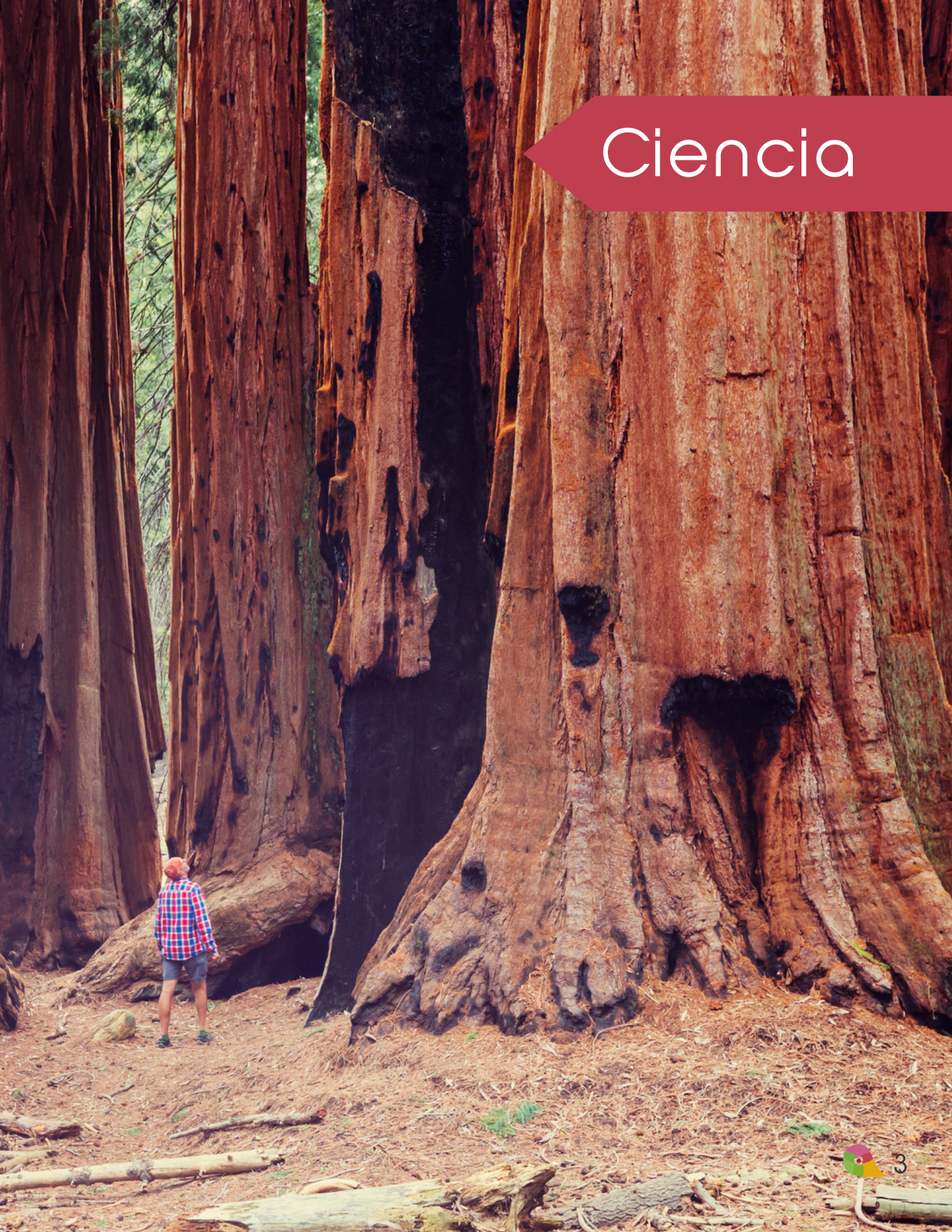




**"LA CREACIÓN  
DE MIL BOSQUES  
ESTÁ EN UNA  
SOLA BELLOTA".**

**RALPH WALDO EMERSON**

# Ciencia



*Bosques urbanos en medio del concreto:*

# Guardianes culturales de nuestras ciudades

Texto: Licda. Leslie Patricia Recinos Cabrera de chicas.  
Delegada de Fortalecimiento Forestal Municipal Instituto Nacional de Bosques INAB Región IV sur oriente Guatemala.

**Los árboles, símbolos eternos de vida y sabiduría,**

han desempeñado un papel fundamental en el escenario cultural de la humanidad durante siglos. A pesar de su aparente quietud, los árboles tienen mucho que contar sobre nuestra historia y nuestra relación con la naturaleza.

Influyen en nuestras vidas desde su papel como proveedores de oxígeno hasta su capacidad para ofrecer sombra, albergar una diversidad de especies, incluyendo animales, hongos y bacterias;



proporcionan medicamentos y alimentos ricos en proteínas.

Sin embargo, el crecimiento de la población y la expansión de las áreas urbanas y agrícolas han llevado a la tala de numerosos bosques dando

paso a la construcción y la desaparición del color verde en favor del gris.

En respuesta a esta situación, **se han ideado soluciones para devolver la vida a la tierra, como la creación de bosques urbanos**, que son cada vez más aceptados por la sociedad actual, que avanza rápidamente en una carrera contra el reloj y el tiempo.

### **Bienes y servicios**

A menudo se pasa por alto el valor de los bienes y servicios que los bosques ofrecen, ya que pagamos nuestras facturas de agua, luz y gas, pero no el oxígeno que estos proporcionan ni por el hecho de que almacenan agua.



Foto de Min An: <https://www.pexels.com/es-es/foto/foto-de-silueta-de-arboles-962312/>

## Servicios de regulación

Los bosques desempeñan un **papel vital en la regulación del ciclo del agua**, ya que su presencia aumenta la lluvia y agua que abastecen nuestras casas. Además, los bosques **nos proporcionan alimentos en forma de frutos, hojas y raíces**, dependiendo de las especies presentes.

Entre los servicios de regulación se incluyen **mejoras en la calidad del aire, la reducción del ruido, la mitigación de los extremos climáticos y la sombra refrescante** en verano.

Cada vez se reconoce más la función de los bosques urbanos en la lucha contra el cambio climático, ya que absorben y almacenan dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

Pero igual de importantes son los servicios culturales.

## Arte y forma de vida

Los espacios arbolados en la ciudad se utilizan para actividades deportivas, paseos y momentos de relajación, **contribuyendo al bienestar físico y emocional**.

Los árboles embellecen el paisaje urbano, aportan valor estético y paisajístico; tienen efectos beneficiosos en la salud mental y física. Son únicos, y se convierten en **símbolos de identidad cultural y sentido de pertenencia** de comunidades.

..."un árbol puede producir suficiente oxígeno para 18 personas... son responsables de una quinta parte del oxígeno del planeta..."  
Comafors, s.f, párr. 6

## Beneficios para la salud

Durante la pandemia de COVID-19, la humanidad experimentó la importancia crítica del oxígeno. Las personas lucharon por respirar requiriendo ser conectadas a cilindros de oxígeno para sobrevivir.

La simple acción de realizar ejercicios de respiración bajo la sombra de los árboles o en medio de bosques proporciona beneficios para la salud.



Foto de MIDHUN BS de Pexels: <https://www.pexels.com/es-es/foto/hojas-de-hojas-verdes-1044320/>

420 millones de hectáreas de bosque se perdieron por la deforestación de 1990 a 2020 de acuerdo a la Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2020.

Los árboles, a través de la liberación constante de oxígeno, brinda un aire más limpio y purificado. Respirar en estos entornos revitaliza los pulmones, limpia y purifica la sangre, contribuyendo a nuestra salud y bienestar general.

En conclusión, los árboles son fundamentales para la vida del ser humano pues han influido en nuestras creencias, arte, forma de vida y nos ofrecen servicios esenciales que sustentan nuestro mundo.





## Referencias

Bosque urbano. (2012). *Bosque urbano. Áreas verdes y arbolado urbano*. <http://areasverdesyarboladourbano.com.mx/beneficios-antropocentricos/>

Caballero, A. (06 de julio 2023). *Deforestación: definición, causas y consecuencias*. Climate Consulting. <https://climate.selectra.com/es/que-es/deforestacion#:~:text=Seg%C3%BAn%20la%20Evaluaci%C3%B3n%20de%20los,mundo%20debido%20a%20la%20deforestaci%C3%B3n.>

Corporación de Manejo Forestal Sustentable. (s.f.) *La importancia de los árboles para el medio ambiente*. COMAFORS.

<https://comafors.org/noticias-y-eventos/la-importancia-de-los-arboles-para-el-medio-ambiente-1218.html#:~:text=Solo%20un%20%C3%A1rbol%20puede%20producir,en%20el%20ciclo%20del%20carbono.>

Instituto Nacional de Bosques. (2021). *Manual de lineamientos técnicos para la planeación, organización, dirección y control de mecanismos de compensación por servicios ecosistémicos y ambientales asociados a los bosques*. INAB

*La relación entre*

# Los árboles y el agua

Texto: Landy Carolina Orozco-Uribe

Bióloga y maestra en gestión integrada de cuencas

Los árboles de entre todas las plantas, han evolucionado para ser de gran tamaño, llegando a alcanzar hasta 100mts de altura como las gigantes secuoyas.

A diferencia de los arbustos, tienen un tronco principal a partir del cual surgen ramas y hojas.

Los árboles son organismos vivos componentes de la mayoría de los ecosistemas de nuestro planeta, con funciones como producción de oxígeno, madera, frutos, etc.

Los árboles que en su conjunto conocemos como bosque, pueden llegar a regular el clima de una región, ya que en su proceso de respiración (toma de dióxido de carbono y liberación de oxígeno), **mueven grandes cantidades de agua desde y hacia la atmósfera**, lo que



repercute en la humedad ambiental y la temperatura.

Por ejemplo, en un día caluroso buscamos la refrescante sombra de un árbol, bajo la cual, la temperatura puede ser hasta 4 grados menor.

Esto tiene que ver con los volúmenes de agua transpirados por el árbol y el paso del viento a través de sus hojas y ramas.

**El agua que toma el árbol por sus raíces proviene principalmente de la lluvia, pero también puede provenir de riego y, en algunos casos, de flujos subterráneos** que se encuentran al alcance de sus raíces.

Pero la relación de los árboles con el agua también es de arriba hacia abajo. **Cuando llueve, una parte del agua queda retenida en las hojas y ramas y es evaporada nuevamente a la atmósfera.**



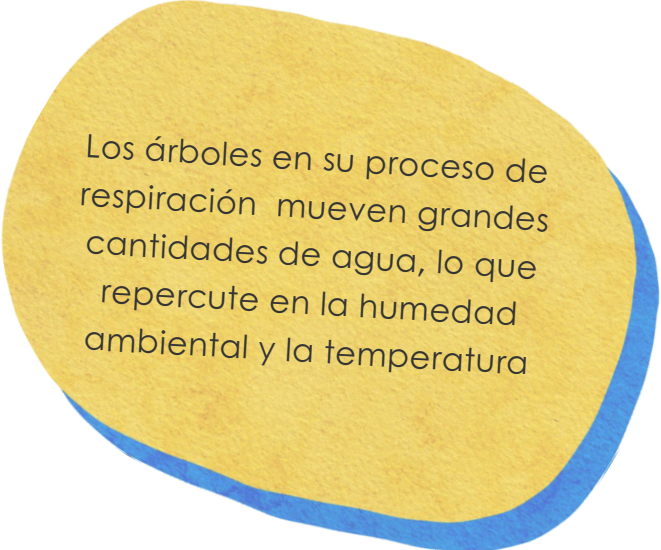
Una vez que las hojas y ramas se han mojado completamente, el agua comienza a gotear a través del follaje o a escurrir por el tronco hacia el suelo, siendo un proceso lento que evita la erosión de los suelos.

Las ramas y hojas secas que han caído forman un suave colchón que protege el suelo y permite la retención de humedad por más tiempo, siendo hábitat de organismos que en su ir y venir abren túneles y madrigueras.

**El crecimiento y descomposición de raíces, funcionan como tuberías** a través de las cuales el agua se puede mover rápidamente hacia capas más profundas del subsuelo, alimentando nuevamente los flujos subterráneos que



posteriormente veremos salir a la superficie en forma de manantiales, formando una conexión subterránea entre ecosistemas que sustentan la vida no sólo de otros organismos, sino de civilizaciones completas de seres humanos.



Los árboles en su proceso de respiración mueven grandes cantidades de agua, lo que repercute en la humedad ambiental y la temperatura

## Referencias

Alemán-Sancheschúlz, G. et al. (2019). La arquitectura hidráulica de las plantas vasculares terrestres, una revisión. *Madera y bosques* 25(3): e2531828. doi: 10.21829/myb.2019.2531828.

Asbjornsen, H. et al. (2011). Ecohydrological advances and applications in plant-water relations research: a review. *Journal of Plant Ecology* 4(1): 3-22. doi: 10.1093/jpe/rtr005.

Brantley, S.L. et al. (2017). Reviews and syntheses: on the roles trees play in building and plumbing the critical zone. *Biogeosciences* 14: 5115–5142. <https://doi.org/10.5194/bg-14-5115-2017>.

González-Hernández, A. et al. (2015). Variabilidad de la temperatura local en bosques de coníferas por efectos de la deforestación. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales* 6(31): 22-39.

3er aniversario de

# Infancia, Desarrollo Pleno



Infancia, Desarrollo Pleno (IDP) es un proyecto de la Asociación Civil Bimestral, Arte con Responsabilidad Social, fundado en el 2020, sin fines de lucro y cuya misión es **impulsar el desarrollo pleno de las personas desde la infancia y durante toda la vida.**

Para que un sujeto se desarrolle plenamente es preciso que sea parte activa de su sociedad y esta posibilidad debe incluir a las personas con discapacidad. **La inclusión de las personas con discapacidad es una práctica cultural que es preciso iniciar desde la infancia.**

## Desde la infancia y durante toda la vida

IDP se inspira en el modelo de inclusión israelí, el cual plantea una estructura que inicia con la atención del niño con discapacidad posteriormente a su familia y trasciende hasta lograr el beneficio de toda la humanidad.



## **Cuando él es uno dentro de todos, esto le permite aceptar lo “especial” que hay en él**

Antiguamente los niños con *necesidades especiales* eran enviados a *escuelas especiales* y segregados, hoy en día cada vez más padres prefieren enviar a sus hijos a una escuela normal para que puedan aprender junto con el resto

Todo docente necesita niños con necesidades especiales en su clase para adaptar la enseñanza y hacerla diferencial. Poder enseñar por muchos medios y de diversas maneras a cada niño según su manera.

Los primeros en ser beneficiados son los niños "normales", después de todo no existe tal cosa, cada niño tiene sus propias dificultades y sus propias formas de aprender y, en tal situación, todos recibirán legitimidad.

A lo largo de los años, se han realizado varios intentos en Israel y en todo el mundo para incluir a los niños con discapacidad en el sistema educativo regular.

de sus compañeros. y no sentirse diferentes y separados.

La *Ley israelí de Educación Especial* de 1988 regula la prestación de servicios educativos a estudiantes con *necesidades especiales*, instruyendo a preferir la educación en un ambiente regular a uno en un ambiente separada.



Desde el concepto que ve al individuo como parte integral de la sociedad, un niño con necesidades especiales tiene los mismos derechos que un niño que no tiene discapacidad y por tanto su derecho básico es estudiar junto con sus pares.

### ¿Cómo aprenderán los niños que, el otro soy yo?

La posibilidad de incluir niños con necesidades especiales produce muchos beneficios para la sociedad:

En primer lugar, **el niño mismo es aceptado** como parte integral de la sociedad.

En segundo lugar, **los miembros de su familia se saben parte de una sociedad que cuida de todos sus miembros.**

En tercer lugar, **los miembros de la escuela** (sus pares) **aprenden** algunos de los valores más altos: **el valor de la identidad y la aceptación.**



En cuarto lugar, **diversos profesionistas**: profesores, educadores, terapeutas, profesionales de la salud **que interactúan con los niños, aprenden sobre el problema específico y con esto pueden (y deben) influir adecuadamente** en el microcosmos de la escuela, el aula terapéutica y la clínica.

En quinto lugar, **para toda la sociedad** israelí. Al permitir la integración de estos niños en el proceso educativo, se les posibilita **ser colaboradores** de la vida futura de la sociedad, **no como una carga sino como personas productivas** y como integrantes de la economía nacional.

Y por ello, en sexto lugar, **toda la humanidad se ve beneficiada** ya que muchas de las apuestas fueron consideradas y se desarrollaron aquí.



## Conocer la discapacidad

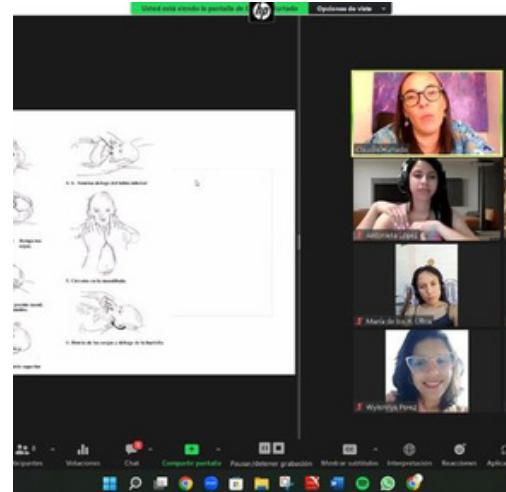
# Para descubrir las capacidades

Todo ser humano tiene el deseo de desarrollarse y cada uno lo hace de forma diferente, es importante saberlo y entenderlo. Las actividades de IDP giran entorno a tres ejes y tienen el objetivo de concientizar y educar sobre la discapacidad.

### Capacitación

Ofrecemos un abanico de propuestas de capacitación en línea que va desde talleres y cursos hasta diplomados y una especialidad cuyas temáticas abordan principalmente el neurodesarrollo, los trastornos del neurodesarrollo y la discapacidad en la infancia.

Ésta propuesta de capacitación se brinda tanto a padres de familia, profesionales vinculados al área de la salud y educación así como demás población interesada en el tema.





## Sensibilización

Llevamos a cabo webinars gratuitos, mesas redondas y conferencias para capacitar al público interesado en los temas que desarrollamos pero también para sensibilizar a la población en general, a través de nuestras redes sociales y de todo instrumento tecnológico que se encuentra al alcance de nuestra mano llevamos a la población en general nuestro mensaje, derribando mitos e ideas erróneas sobre la discapacidad y tendiendo puentes al diálogo para la inclusión.

## Acompañamiento

Ponemos a disposición de nuestros usuarios la red de profesionales capacitados en neurodesarrollo y discapacidad, además de impulsar programas de servicio social y acompañamiento para la inclusión escolar que inició éste 2023.

## Alianzas

Las alianzas interinstitucionales fortalecen la cooperación entre organizaciones, potenciando recursos y conocimientos compartidos. Facilitan soluciones conjuntas a desafíos complejos, promoviendo eficiencia, innovación y sinergias. Estas asociaciones estratégicas mejoran la capacidad de enfrentar problemas globales y locales, generando impactos positivos sostenibles.

Al día de hoy contamos con convenios de cooperación y acuerdos con instituciones entre los que se encuentran El Centro Nacional de Investigación del Autismo y TND de Israel, universidades como la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), la Universidad

Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH), la Universidad Pedagógica Nacional (UPN), el Centro Universitario Internacional (CUIN), asociaciones no gubernamentales como el Centro de Capacitación Especial para Jóvenes A.C. (CEPAJ), la Asociación Mexicana Anne Sullivan I.A.P. (ASOMAS), el Instituto Zarhin de Israel, el Centro FUNDAMENTAL (Guatemala) y el proyecto *Profe Sandía*.

La Secuoya es un árbol de grandes dimensiones, originario de América del Norte. Su altura media es de 50 a 85 m (aunque hay de alturas mayores) y de 5 a 7 m de diámetro. Una característica especial de éste árbol (y el motivo por el cual lo adoptamos como símbolo) es que a lo largo de su vida no deja de crecer en tamaño y fortaleza.



**¿Cómo podemos asegurar la vida de un niño en el futuro, si no hemos aprendido aún a vivir consciente y responsablemente en el presente?**

Janusz Korczak



Además de colaborar en proyectos en conjunto de capacitación y acompañamiento con el Colegio De Psicólogos Del Estado De Lara (Venezuela) y el Colegio Tulancingo, (México).

Somos parte del Sistema De Información Cultural (Sic), México desde el 2013.

### **Conclusión**

La iniciativa ciudadana impulsa el cambio social en pro de la infancia. La cooperación entre asociaciones y entidades gubernamentales optimiza

recursos y conocimientos, creando un enfoque integral que mejora las condiciones de vida para los niños con discapacidad.

Estamos convencidos que crear un mejor presente para la infancia asegura cimientos sólidos, promueve el desarrollo pleno y contribuye a formar ciudadanos resilientes y comprometidos con el bienestar social.

Janusz Korczak (1878-1942).  
Médico judío, pedagogo, escritor, publicista y activista social.  
Autor de publicaciones sobre la teoría y la práctica de la educación.  
Precursor de la lucha en favor de los derechos de la infancia y uno de los pioneros en promover la investigación en el campo del desarrollo, la psicología y el diagnóstico educativo del niño.



## Referencias

Centro de investigación e información. (14 de Diciembre de 2015). Educación para niños con necesidades especiales en Israel: datos y cuestiones clave.(Trad. Rivka Grunstein). [Archivo Pdf]. Parlamento de Israel [https://fs.knesset.gov.il/globaldocs/MMM/951207dc-1277-e511-80d1-00155d0ad6b2/2\\_951207dc-1277-e511-80d1-00155d0ad6b2\\_11\\_8781.pdf](https://fs.knesset.gov.il/globaldocs/MMM/951207dc-1277-e511-80d1-00155d0ad6b2/2_951207dc-1277-e511-80d1-00155d0ad6b2_11_8781.pdf)

Janinovich, Y. (29 de Agosto de 2021). Cuando él es uno dentro de todos, esto le permite aceptar lo “especial” que hay en él. Ynet. <https://www.ynet.co.il/activism/article/rjsoehyzf>

Krishpin, T. (6 de Mayo de 2015). Cada clase necesita un niño con necesidades especiales. Ynet. <https://www.ynet.co.il/articles/0,7340,L-4653470,00.html>.

Ministerio de educación. (2020). Integración social de estudiantes con discapacidad del desarrollo intelectual. (Trad. Rivka Grunstein). [Archivo Pdf]. Ministerio de educación. <https://meyda.education.gov.il/files/Special/shiluv.pdf>

Ministerio de educación. (1 de Junio de 2003). Poblaciones especiales. Ministerio de educación [https://cms.education.gov.il/educationcms/applications/mankal/arc/sc10bk1\\_2\\_32.htm](https://cms.education.gov.il/educationcms/applications/mankal/arc/sc10bk1_2_32.htm)



Capacitación 100% en línea ¡Pide informes!



difusiónidp@bimestral.org



Especialidad en línea en

## TRASTORNOS DEL NEURODESARROLLO E INCLUSIÓN DE LA DISCAPACIDAD

Generación 2023-2025

Inscripciones  
abiertas del 7 de  
Septiembre al 18  
de Diciembre 2022

Informes:

contacto@infanciaydesarrollo.org

¡Estamos al alcance de un click!

Cada ícono es un enlace.



**“EL MUNDO ESTÁ  
LLENO DE  
PEQUEÑAS  
ALEGRÍAS: EL  
ARTE CONSISTE  
EN SABER  
DISTINGUIRLAS”**

**LI TAI-PO**

# Arte





Joyce Kilmer:  
**Árboles**

Creo que nunca veré  
un poema tan hermoso  
como un árbol.

Un poema cuya boca hambrienta  
esté pegada al dulce seno  
fluyente de la tierra;  
un árbol que mira a Dios todo el día.  
Y alza sus brazos frondosos para rezar.  
Un árbol que en verano podría llevar  
un nido de petirrojos en sus cabellos;  
en cuyo pecho se ha recostado la nieve;  
quien vive íntimamente con la lluvia.

Los poemas son hechos por  
personas como yo.

Pero solo Dios puede  
hacer un árbol.

Alfred Joyce Kilmer

Escritor, poeta periodista, crítico literario,  
conferenciante y editor norteamericano.  
Recordado principalmente por el breve  
poema titulado: Árboles, de 1913, que se  
publicó en la colección *Trees and Other  
Poems*, en 1914.

Los árboles, con su majestuosidad, han inspirado el arte a lo largo de la historia. Desde pinturas que capturan su sereno esplendor hasta esculturas que imitan su gracia natural, el arte refleja la conexión íntima entre la naturaleza y la creatividad humana. Los árboles, con sus formas y ciclos de vida, son metáforas poéticas y símbolos de fortaleza. Su presencia en el arte evoca la belleza efímera de la existencia y la necesidad de preservar la vitalidad del medio ambiente para las generaciones futuras.

Mira  Video Edición 59



## Álbum fotográfico

# La majestuosidad de los árboles

Ésta serie fotográfica celebra la majestuosidad de los árboles: desde frondosos bosques hasta solitarios ejemplares, cada imagen narra su historia atemporal con detalles impresionantes. De éstos maravillosos seres podemos aprender valiosas lecciones, aquí te compartimos algunas...



*Sé resiliente y adáptate al cambio*

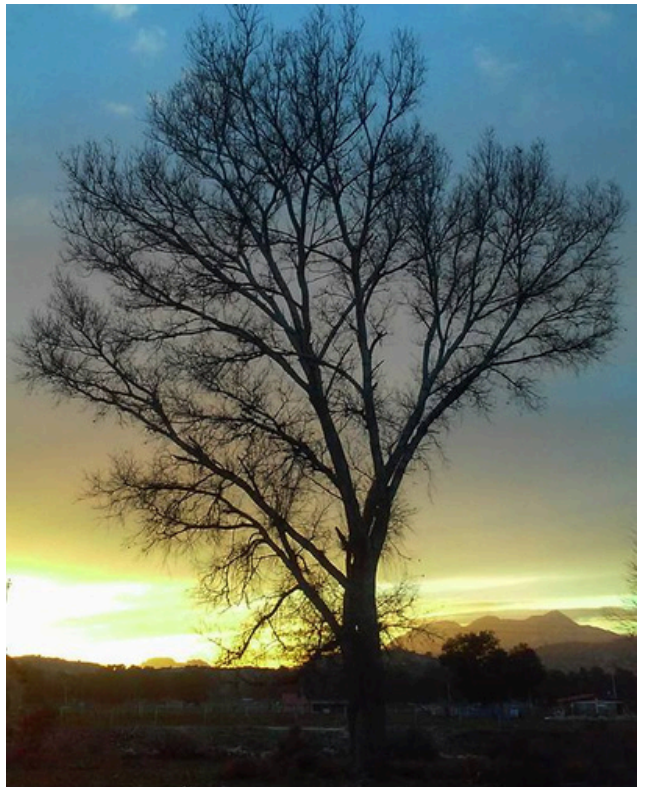
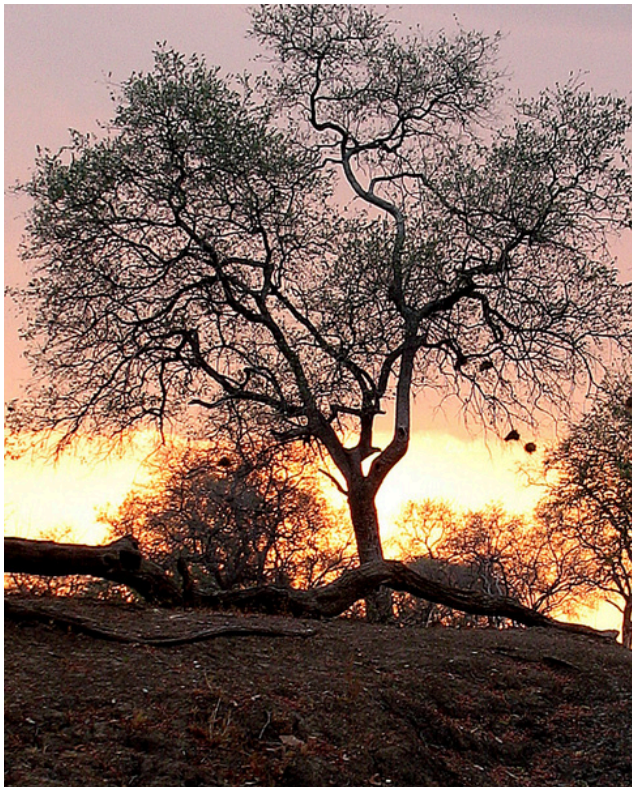


Escucha  Matt Savage Groove: Sunny



*El mejor momento para plantar un árbol es  
"hace 20 años"  
el segundo mejor momento es AHORA.*

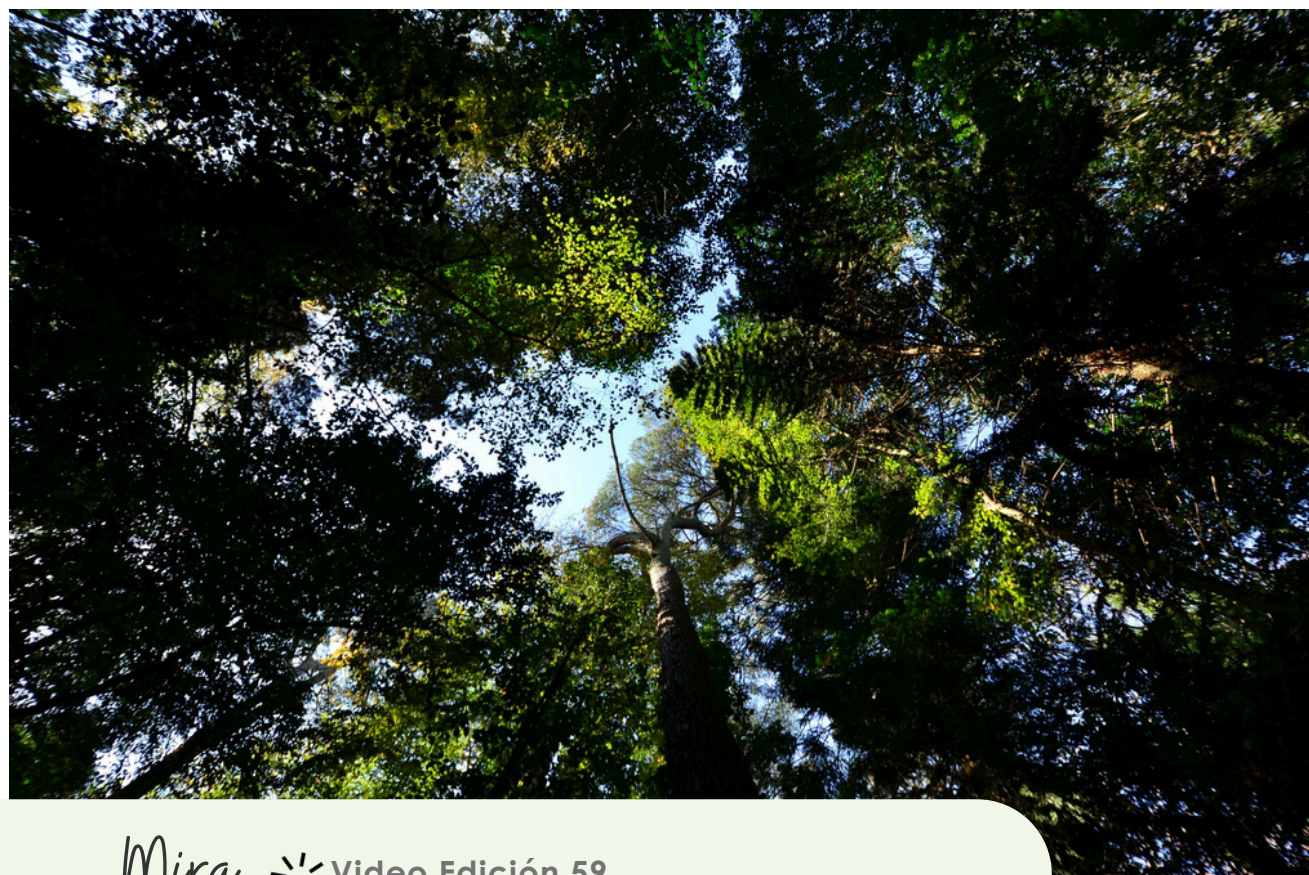






*Alcanza el cielo.*





Mira  Video Edición 59



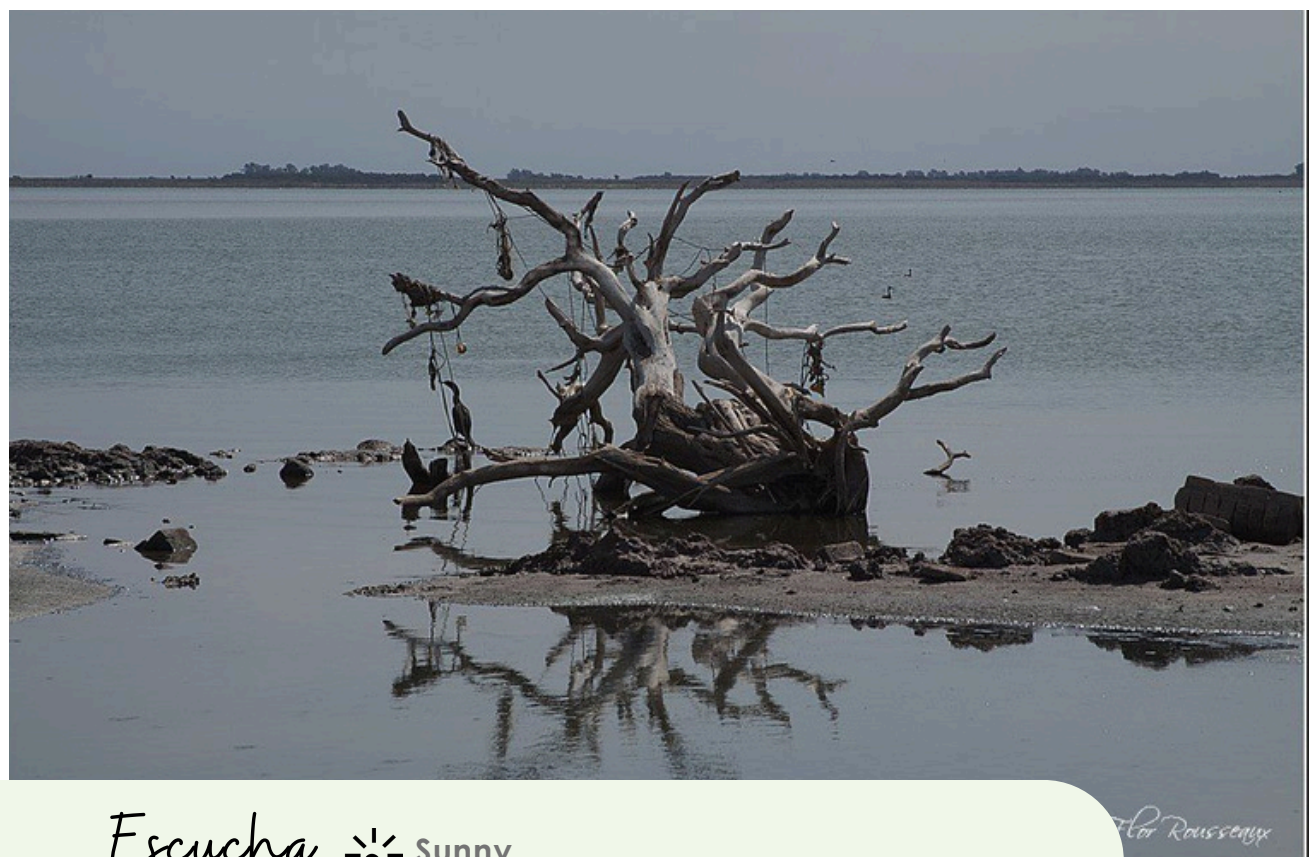




*Dedicate a dar vida.*





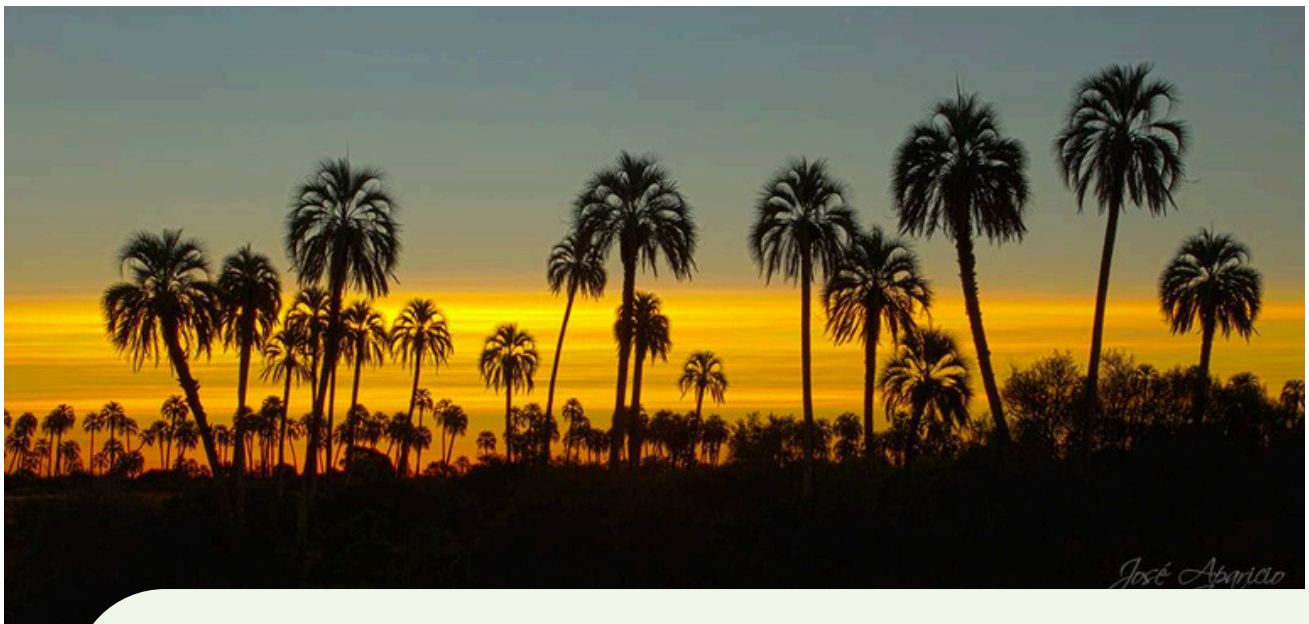


Escucha  Sunny

Flor Raussanyx

Arte

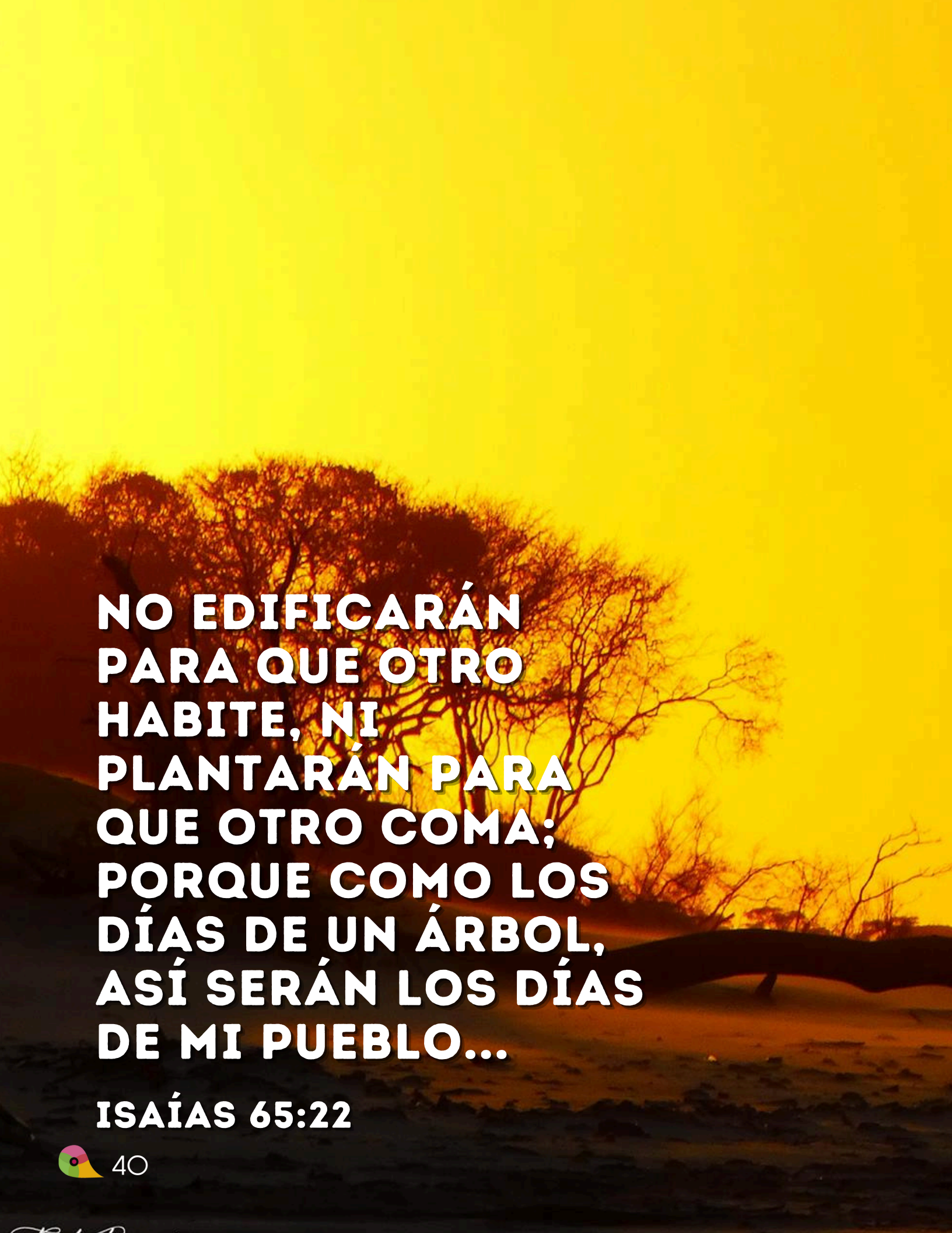




Incluso el roble más grande  
alguna vez fue  
tan solo una semilla. .







**NO EDIFICARÁN  
PARA QUE OTRO  
HABITE, NI  
PLANTARÁN PARA  
QUE OTRO COMA;  
PORQUE COMO LOS  
DÍAS DE UN ÁRBOL,  
ASÍ SERÁN LOS DÍAS  
DE MI PUEBLO...**

**ISAÍAS 65:22**

# Cultura



*Los árboles:*

# Gigantes verdes

Licda. Leslie Patricia Recinos Cabrera de chicas  
Delegada de Fortalecimiento Forestal Municipal Instituto Nacional de Bosques INAB  
Región IV sur oriente Guatemala

Los árboles, desde tiempos inmemoriales, han sido considerados sagrados por diversas culturas debido a su vital importancia en la vida humana y el equilibrio del medio ambiente. Existen diversas razones detrás de esta veneración.

**Estos gigantes verdes son verdaderos proveedores de vida,** al generar grandes cantidades de oxígeno, permitiéndonos respirar.

En el intrincado ciclo de la vida natural, las plantas, animales y seres humanos interactúan en una danza vital.



Los árboles desempeñan un papel fundamental en esta sinfonía, a través de la fotosíntesis, transformación de la luz solar, el agua y el dióxido de carbono en carbohidratos y liberación de oxígeno.

Para los mayas, el árbol ya'ax'che (ceiba) representa la vida. Los árboles nacen desde la tierra, conectan con el inframundo a través de sus raíces y sostienen el cielo con sus ramas.

Los árboles son **autótrofos**, capaces de producir su propio alimento, y **su capacidad para absorber dióxido de carbono es crucial para el equilibrio ambiental.**

como deslizamientos de tierra. Su presencia también crea barreras vivas que **protegen cultivos y viviendas de fuertes vientos**, actuando como cortinas rompevientos.

Además de su papel como productores de oxígeno, **los árboles enriquecen la tierra donde se asientan**, actuando como guardianes contra desastres naturales,

Los árboles son una fuente inagotable de recursos: proporcionan frutas, papel, leña, madera, sombra y refugio para diversas especies. Además, actúan como sumideros de agua, aumentando las precipitaciones locales. Sin embargo, su contribución más vital es el oxígeno, que los convierte en elementos esenciales del ecosistema.

Autótrofo: Organismo que es capaz de elaborar su propia materia orgánica a partir de sustancias inorgánicas; p. ej., las plantas verdes.

La conservación de los bosques es esencial para prevenir desastres naturales y mantener el equilibrio ecológico. Al utilizar árboles para fines humanos, debemos asegurarnos de que sean especies de rápido crecimiento, y por cada árbol talado, plantar al menos diez nuevos.

Estas plantaciones deben mantener distancias adecuadas para que las raíces crezcan fuertes.

Además, es crucial mantener bosques libres de hojas secas que podrían provocar incendios forestales.

Reforestar con especies de rápido crecimiento y cuidar



nuestros bosques de manera sostenible contribuirá a mitigar el calentamiento global y proteger la vida en la Tierra.

Cuidar y conservar nuestros bosques es una responsabilidad compartida para garantizar un futuro sostenible y saludable para las generaciones futuras.

## Referencias

CNDH México. (s.f). *Día Internacional de los Bosques*. CNDH México. <https://www.cndh.org.mx/noticia/dia-internacional-de-los-bosques-0#:~:text=La%20Asamblea%20General%20de%20las,conciencia%20al%20respecto%5B1%5D>.

Colombia verde. (s.f) . *Árboles maderables de crecimiento rápido*. . <https://colombiaverde.com.co/plantas-y-jardin/arboles/arboles-maderables-de-crecimiento-rapido/>

Instituto Nacional de Bosques. (2021). *Manual de lineamientos técnicos para la planeación, organización, dirección y control de mecanismos de compensación por servicios ecosistémicos y ambientales asociados a los bosques*. INAB

Milo, A. (26 de octubre de 2022). *Así es la ceiba, el árbol sagrado de los mayas que los comunica con el cosmos*. National Geographic en español. <https://www.ngenespanol.com/naturaleza/ceiba-arbol-sagrado-de-los-mayas-y-simbolo-de-la-vida/>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (28 de junio 2022). *Día Mundial del Árbol 2022*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/dia-mundial-del-arbol-2022>

**LA ESTIMULACIÓN  
TEMPRANA IMPULSA EL  
DESARROLLO FÍSICO,  
MENTAL Y SOCIAL DE LOS  
NIÑOS, AUMENTANDO SUS  
CAPACIDADES Y  
HABILIDADES.**

**DRA. CLAUDIA HURTADO**

# Trastornos del Neurodesarrollo



# Estimulación temprana

Texto: Esp. en TEA Paula Sabrina López

La estimulación temprana impulsa el desarrollo físico, mental y social de los niños, aumentando sus capacidades y habilidades.

## Modalidades de intervención

✓ Podrán ser variadas, dependiendo del momento evolutivo del niño.

## Beneficios de la estimulación temprana

✓ Ayudar a que los niños tengan un mejor desarrollo psicomotor y mayor autonomía personal.

✓ Contribuye al desarrollo del lenguaje y la comunicación, además de fortalecer las habilidades para relacionarse con el entorno físico y social.



## Sobre Paula Sabrina López

Residente de Buenos Aires, Argentina, cuenta con formación Técnica superior en Psicomotricidad, por el *Instituto "Padre Luis Tezza"*.

Es especialista en TEA por el *Centro Psicosocial Argentino*. Su formación incluye cursos de "Trastorno por déficit de atención con hiperactividad" y "Adaptaciones curriculares para la neurodiversidad" en el FLEDNI, "Accesibilidad de materiales de aprendizaje" 2da edición en la Universidad Nacional de Cuyo, "Derecho de las personas con discapacidad a participar de la vida cultural" en el

Ministerio De Justicia y Derechos Humanos Argentina. Actualmente es docente de la *Diplomatura en Promoción de Cuidados de Personas con Discapacidad* en Argentina en la Universidad de la Matanza y coordina su propio proyecto *Despliegatuser*, otorgando terapia psicomotriz de forma gratuita para personas con discapacidad motriz y cognitiva y que no cuentan con obra social.



¡Sigue a Paula!

[despliegatuser](https://www.instagram.com/despliegatuser)



A divertirse con

# Ideas de juego

¡Mira!

Camino sensorial



IDEA DE JUEGO:  
CAMINO  
SENSORIAL

Neurodesarrollo



IDEA DE JUEGO:  
CAJA DE  
BÚSQUEDA  
DEL TESORO

¡Mira!

Caja de búsqueda del tesoro

¡Mira!  Juego adivinar

 IDEA DE JUEGO:  
**ADIVINAR**



IDEA DE JUEGO:  
**PINTURA  
EXPERIMENTAL**



¡Mira!  Pintura experimental

*Conexiones invisibles:*

# Explorando la intersección entre la microbiota intestinal y el autismo

M. En C. Alan Hipólito Juárez Solano

La microbiota intestinal (MI) forman un complejo ecosistema bacteriano.<sup>1</sup> **Esta comunidad microbiana desempeña un papel crucial en la salud humana al mantener una comunicación constante con diversos sistemas del organismo, incluyendo el sistema nervioso (SN) e inmunológico (SI)**<sup>2,3</sup> Diversos grupos de investigación en todo el mundo han presentado pruebas sobre la relación entre la microbiota intestinal (MI) y los trastornos del sistema nervioso.

Esto se debe a su implicación en los procesos de proliferación y diferenciación de las células del sistema nervioso.<sup>4</sup>

En consecuencia, la MI emerge como un campo de estudio prometedor para investigar los trastornos del SN, en particular aquellos vinculados al neurodesarrollo, como el Trastorno del espectro autista (TEA).<sup>5</sup>

El Autismo (TEA) es el trastorno del neurodesarrollo con mayor prevalencia, afecta a aproximadamente 1 de cada 160 niños en todo el mundo<sup>14</sup>



## Microbiota Intestinal y Autismo

El TEA se caracteriza por dificultades en la comunicación social, el comportamiento repetitivo y la falta de flexibilidad en el pensamiento.<sup>6</sup> **Aunque la causa exacta del autismo sigue siendo desconocida, se sabe que tiene una base neurobiológica compleja y multifactorial que implica la participación de la microbiota intestinal.**<sup>7,8</sup>

Existe evidencia que señala una reducción en la diversidad microbiana en niños con autismo, lo que sugiere una disbiosis intestinal.

Este término se refiere a una alteración en la composición de la MI, en la cual se produce un desequilibrio entre las bacterias beneficiosas y

perjudiciales que habitan en el intestino.<sup>9</sup> La disbiosis afecta la *permeabilidad de la barrera intestinal* y la respuesta inmunológica, lo que puede contribuir a la inflamación crónica y el estrés oxidativo, que se han relacionado con el autismo.<sup>5,10</sup>

### Implicaciones terapéuticas

El tratamiento de la disbiosis intestinal puede **mejorar la función inmunológica, reducir la inflamación crónica y disminuir el estrés oxidativo, lo que a su vez mejora los síntomas del TEA.**

La permeabilidad de la barrera intestinal se refiere a la capacidad de las moléculas de pasar a través de la pared intestinal y entrar en el torrente sanguíneo. Es importante porque puede afectar la absorción de nutrientes y también puede estar relacionado con la respuesta inmunológica y enfermedades como el TEA.<sup>15</sup>

Además, el trasplante de microbiota fecal, procedimiento médico en el cual se transfieren bacterias intestinales de una persona sana a otra enferma, ha mostrado mejoras clínicas en pacientes con TEA, incluso hasta 2 años después de su administración.<sup>11</sup>

Además, los probióticos, definidos como microorganismos vivos que, administrados con concentraciones adecuadas, confieren beneficios a la salud del huésped,<sup>12</sup> son una estrategia terapéutica prometedora para el tratamiento del TEA. Ensayos con probióticos han demostrado que pueden mejorar los síntomas del autismo, como la irritabilidad y la conducta repetitiva.<sup>11</sup>

## Conclusión.

La microbiota intestinal participa en la *patogénesis* del TEA y en las posibles implicaciones terapéuticas.

La disbiosis intestinal puede contribuir a la inflamación crónica y el estrés oxidativo, que se han relacionado con el autismo.<sup>13</sup> Tratamientos como el trasplante de microbiota fecal y los probióticos son una estrategia terapéutica prometedora para el tratamiento del autismo. Sin embargo, es necesaria más investigación para comprender por completo la relación entre la microbiota intestinal y el TEA y de éste modo desarrollar posteriormente estrategias terapéuticas más específicas y efectivas.

Microbiota intestinal:  
Comprende los  
microorganismos que  
habitan en el tracto  
gastrointestinal<sup>2</sup>

## Referencias

1. Dinan, T. G. & Cryan, J. F. Brain-Gut-Microbiota Axis and Mental Health. *Psychosom. Med.* **79**, 920–926 (2017).
2. Evrensel, A., Ünsalver, B. Ö. & Ceylan, M. E. Psychobiotics. in *Advances in Experimental Medicine and Biology* vol. 1192 565–581 (Springer New York LLC, 2019).
3. Rothhammer, V. et al. Type I interferons and microbial metabolites of tryptophan modulate astrocyte activity and central nervous system inflammation via the aryl hydrocarbon receptor. *Nat. Med.* **22**, 586–597 (2016).
4. Wu, P. Y. et al. Novel Endogenous Ligands of Aryl Hydrocarbon Receptor Mediate Neural Development and Differentiation of Neuroblastoma. *ACS Chem. Neurosci.* **10**, 4031–4042 (2019).
5. Mangiola, F. et al. Gut microbiota in autism and mood disorders. *World J. Gastroenterol.* **22**, 361 (2016).
6. McPartland, J. & Volkmar, F. R. Autism and Related Disorders. *Handb. Clin. Neurol.* **106**, 407–418 (2012).
7. Saurman, V., Margolis, K. G. & Luna, R. A. Autism Spectrum Disorder as a Brain-Gut-Microbiome Axis Disorder. *Dig. Dis. Sci.* **65**, 818–828 (2020).
8. Lord, C., Elsabbagh, M., Baird, G. & Veenstra-Vanderweele, J. Autism spectrum disorder. *Lancet (London, England)* **392**, 508 (2018).
9. Rogers, G. B. et al. From gut dysbiosis to altered brain function and mental illness: mechanisms and pathways. *Mol. Psychiatry* **2016** 216 21, 738–748 (2016).

10. Romano, S. et al. Meta-analysis of the Parkinson's disease gut microbiome suggests alterations linked to intestinal inflammation. *npj Park. Dis.* 2021 71 **7**, 1–13 (2021).

11. Kang, D. W. et al. Long-term benefit of Microbiota Transfer Therapy on autism symptoms and gut microbiota. *Sci. Rep.* **9**, (2019).

12. De Vrese, M. & Schrezenmeir, J. Probiotics, prebiotics, and synbiotics. *Adv. Biochem. Eng. Biotechnol.* **111**, 1–66 (2008).

13. Hu, T., Dong, Y., He, C., Zhao, M. & He, Q. The Gut Microbiota and Oxidative Stress in Autism Spectrum Disorders (ASD). *Oxid. Med. Cell. Longev.* 2020, (2020).

14. Autismo. [https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/autism-spectrum-disorders-\(asd\)](https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/autism-spectrum-disorders-(asd)).

15. De Theije, C. G. M. et al. Pathways underlying the gut-to-brain connection in autism spectrum disorders as future targets for disease management. *Eur. J. Pharmacol.* 668 Suppl 1, (2011).



## Soroka

**El Centro Médico Soroka es el centro médico más grande del Néguev (Israel) y atiende a una población de cerca de un millón de personas.**

La amplia infraestructura clínica de Soroka **permite el reclutamiento de niños y sus familias** para la investigación y facilitando extraer una vasta información sobre el historial clínico de los niños y sus familias, incluida, por ejemplo, información de los archivos de nacimiento de los niños. Esta información se utiliza para identificar los factores de riesgo del autismo **y comprender los procesos biológicos que lo causan.**

Soroka tiene una variedad de instalaciones de investigación innovadoras, como un dispositivo de secuenciación genética, laboratorios de investigación de biología molecular, dispositivos de resonancia magnética (MRI) y pruebas de encefalograma (EEG) durante el sueño.

**La disponibilidad de estas instalaciones permiten recopilar información completa sobre cada niño diagnosticado con autismo en el centro médico.**

Dado que la comunidad del Néguev es diversa y consta de diferentes poblaciones étnicas y socioeconómicas,

que reciben tratamiento en un centro médico, **la recopilación de datos sobre los niños diagnosticados con autismo en Soroka permite construir una base de datos** que reflejan un imagen del autismo en el Néguev.

Esta ventaja permite realizar estudios que comparan los factores de riesgo genéticos y ambientales entre diferentes grupos étnicos y socioeconómicos.



¡Mira!



Centro nacional de investigación del autismo y TND de Israel



# Créditos de ésta edición

---

## Consejo editorial

- Guadalupe Andrade Flores
- Alan Hipólito Juárez Solano

## Contenido

- David Grunstein
- Alejandra Balderas
- Leslie Patricia Recinos Cabrera de chicas
- Landy Carolina Orozco-Uribe
- Paula Sabrina López
- M.Alan Hipólito Juárez Solano
- Centro Médico Soroka

## Traducción

- Alejandra Balderas.
- David Grunstein.

## Diseño

- Alejandra Balderas
- Guadalupe Andrade Flores
- Diseño de portada Miljori Leal

# Créditos de ésta edición

---

## Curaduría fotográfica

- David Grunstein
- Cynthia Bandurek
- Rivka Grunstein
- Flor de Canela
- Reynaldo Martínez Marentes
- Roberto Mexiqueiro
- Guadalupe Andrade Flores

## Fotógrafas del grupo

### Bimestral, mujeres en la fotografía

- Silvana Bravo Tomigo
- Cynthia Ruiz Philipps
- Tana Pujals
- Adriana Lasso
- Graciela D'Andrea
- Maria Cristina Bracco
- Juliana Maga Aristegui
- Larissa Kors
- Graciela D'Andrea
- Noelia Agu Gur
- Alejandra Morales
- Lileana Contreras
- Marina Gomez Bouza
- Claudia Audicios
- Viviana Molozej
- Tesi Roldán
- Gladys Elizabeth Martin
- Juliana Maga Aristegui
- Gisel Benitez
- Nadia Boscarol
- Beatriz Lizenberg
- Flor Rousseaux
- Elsius Ge
- María Eugenia Tidoni

# Créditos de ésta edición

---

## Fotógrafos

- Mayfer Gaitan
- Alfredo Moreno
- Silvia Díaz
- Claudio E. Jimeno Arce
- Armando Palma Lazcano
- Yolanda Covarrubias
- Adriana Silva
- Alicia Martínez Huerta

## Artista musical

- "Sunny". Matt Savage Groove



Bimestral, Revista

arte, cultura y ciencia

¡Síguenos!

# Estamos al alcance de un click

Cada ícono es un enlace



[www.bimestral.org](http://www.bimestral.org)



