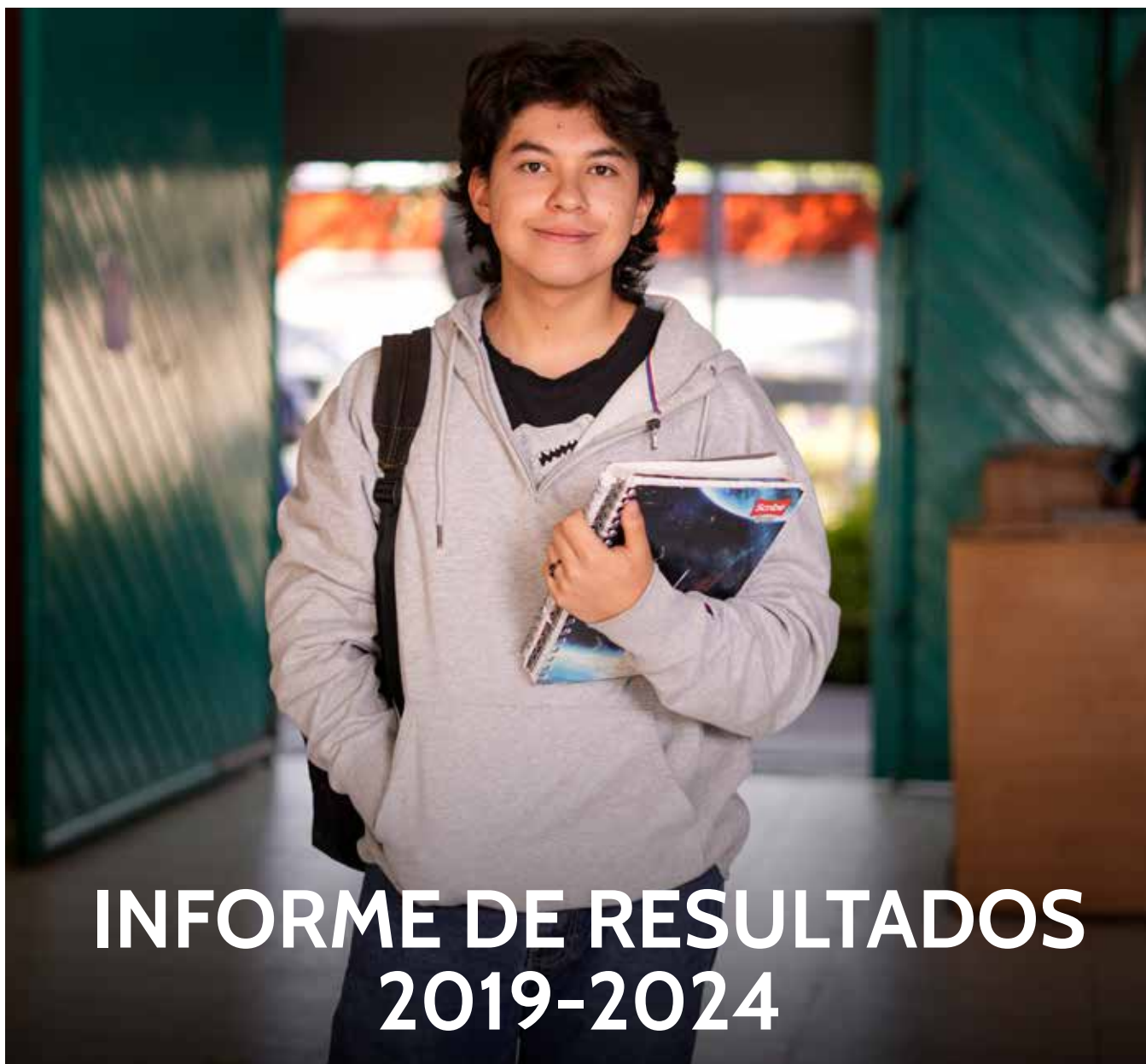


GACETA SECTEI

CON-CIENCIA Y EDUCACIÓN



INFORME DE RESULTADOS 2019-2024

02 **Introducción**

03 **Proyectos en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación del ciclo 2019-2024**

05 **Casos de éxito del modelo de colaboración**

07 **El pilar de una Ciudad Inteligente: talento humano con visión global**

08 **Reconocimientos de la Sectei en Ciencia y Tecnología**

09 **Divulgación: acercando la ciencia y la tecnología a los capitalinos**



CIUDAD DE MÉXICO
CAPITAL DE LA TRANSFORMACIÓN

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN, CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN**

Introducción

En este octavo número de la Gaceta, celebramos los **avances alcanzados por la Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación (Sectei)** al cierre de este ciclo. A través de esta publicación, compartimos los esfuerzos estratégicos en **educación y proyectos científicos y tecnológicos** impulsados por la creatividad, dedicación y experiencia de los equipos académicos y de investigación que formaron parte de nuestras convocatorias, invitaciones, esfuerzos de divulgación

La Ciudad de México se consolida como una capital global del conocimiento, la innovación y el emprendimiento. Entre 2019 y 2024, hemos activado **323 proyectos**, otorgando más

de **250 becas** y destinando una inversión de **1,147 millones de pesos**. Este 2024 marca un hito: el 100% de los proyectos impulsados durante el año cuentan con **colaboración interinstitucional**, fortaleciendo el ecosistema científico y tecnológico de nuestra ciudad.

Además, este año celebramos la integración de **75 organizaciones en la RED ECOS**. Esta Red reúne a comunidades científicas, organizaciones de la sociedad civil y empresas, que colaboran para abordar los desafíos más urgentes que enfrenta la Ciudad de México.

La educación sigue siendo el pilar fundamental de nuestra visión de bienestar, justicia y paz. Como una ciudad de derechos, cercana a su gente, rea-

firmamos nuestro compromiso de promover la ciencia y la tecnología como motores de desarrollo y transformación social. Por ello, trabajamos para garantizar un **acceso equitativo a la educación** mediante un sistema de apoyos económicos universales, y ampliamos la oferta de **educación media superior y superior** en toda la Ciudad a través del subsistema de educación comunitaria y el bachillerato en línea.

Para conocer más sobre los programas y proyectos de la Sectei en el ciclo 2019-2024, se encuentra disponible el **Sexto Informe de Gobierno** en:

<https://www.sectei.cdmx.gob.mx/administracion/informes-sectei>



Proyectos en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación del ciclo 2019-2024

En la Sectei hemos coordinado nuestros proyectos siguiendo los ejes estratégicos de la RED ECOS, logrando los siguientes resultados:

Ciencias de la salud: 111 proyectos. Desarrollo sustentable y cambio climático: 86 proyectos. Tecnología e Innovación: 55 proyectos. Ciencia y Sociedad: 26 proyectos. Seguridad y Gestión de riesgos: 19 proyectos. Educación: 18 proyectos. Divulgación de la Ciencia: ocho proyectos

Nuestros esfuerzos en **ciencias de la salud**, especialmente en respuesta al Covid-19, incluyeron la producción local de mascarillas N95 en colaboración con la UNAM y ATFIL. También hemos trabajado en la prevención de enfermedades metabólicas, como la diabetes, y recientemente en el cáncer, con programas de intervención temprana desde la vida intrauterina hasta la lactancia. En el desarrollo de dispositivos médicos, destacamos el prototipo de neuro-ortosis para rehabilitación neuromuscular, que mejora la calidad de vida de pacientes con pie caído.

En **movilidad**, hemos impulsado un transporte más limpio y eficiente. Logramos la reconversión eléctrica de un autobús RTP, demostrando su viabilidad técnica y económica. Además, establecimos el primer Laboratorio de Evaluación de Tecnologías Vehiculares para comparar vehículos eléctricos, híbridos y de combustión interna. También trabajamos en el diseño de baterías de litio y sodio, con la meta de escalar a una planta piloto.

Ante el **cambio climático**, participamos en la creación y habilitación de la Ley de Economía Circular de la Ciudad de México. En la Central de Abasto, establecimos una planta para producir bioaditivos a partir de aceite vegetal usado y mejoramos la capacidad de la ciudad para adaptarse al cambio climático mediante alertas tempranas y pronósticos precisos.



El **desarrollo sostenible** también debe ser cercano a la realidad económica. Por ello, hemos trabajado con productores agrícolas en el suelo de conservación, mejorando su competitividad a través de programas que cierran la brecha digital, como "Modernizando mi Negocio" y "Modernizando mi Mercado".

La preparación para enfrentar fenómenos naturales extremos se ha fortalecido con un grupo cercano a **Protección Civil**, analizando la vulnerabilidad estructural ante sismos en Plateros Mixcoac y desarrollando un atlas de agua subterránea. También hemos impulsado tecnologías para la captación de agua de lluvia y la reutilización de aguas grises.

En el ámbito **educativo**, hemos potenciado la colaboración entre docentes y estudiantes mediante la Plataforma ECOS-AD, un repositorio de acceso público con más de tres mil recursos aportados por cuatro instituciones de educación superior, facilitando el acceso a materiales educativos para toda la población.

Finalmente, en la Sectei integramos la ciencia en el combate a la **violencia de género**. Estamos trabajando en el desarrollo de estudios sobre violencia obstétrica basados en economía conductual y una herramienta tecnológica para mapear actos de violencia de género en la Ciudad de México. También trabajamos en intervenciones que fortalecen las habilidades sociales y psicológicas de mujeres víctimas, usando biomarcadores no invasivos para evaluar el manejo del estrés postraumático.

En el 2024 alcanzamos un hito en la Sectei al lograr que el 100% de los proyectos que hemos detonado en este año tenga una **participación interinstitucional**. Con el modelo de convocatorias que hemos implementado, logramos dar un paso más en la maduración de la cooperación al habilitar la co-inversión entre el Gobierno de la Ciudad de México a través de esta Secretaría y las universidades participantes de este modelo.



La información de los proyectos está disponible en las páginas web de la Sectei y de la RED ECOS: <https://redecos.cdmx.gob.mx/web/>

Agradecemos a todas las personas investigadoras, estudiantes, personas empresarias y productoras, pacientes y

titulares de las organizaciones de educación y del Gobierno de la Ciudad de México que se han sumado a la Sectei en poner el conocimiento científico, el desarrollo tecnológico y la innovación al centro de un modelo de desarrollo y bienestar para sus habitantes.

Casos de éxito del modelo de colaboración



Resulta importante destacar tres casos donde el Gobierno de la Ciudad de México a través de la Sectei ha podido llevar la cooperación hasta la construcción de espacios con infraestructura de vanguardia y acuerdos de colaboración únicos.

Centro de Desarrollo e Innovación Tecnológica (CDIT) Vallejo-I

Desde su inauguración el 23 de septiembre de 2021, en el CDIT Vallejo-I se han impulsado actividades que promueven la integración de la innovación a las empresas. En este Centro se han habilitado laboratorios vinculados al desarrollo de industria 4.0 y nuevos materiales, además de espacios donde se brinda asesoría en propiedad intelectual así como talleres de emprendimiento. El CDIT ha sido reconocido por organizaciones como Global Environment Facility, UrbanShift y C40 Cities por su modelo innovador.



Centro de Investigación sobre el Envejecimiento, CIE

Nueve instituciones se encuentran compartiendo los 20 laboratorios del CIE; sus equipos de investigación abarcan temáticas desde una perspectiva multidisciplinaria, como la biología celular y molecular del envejecimiento, padecimientos neurodegenerativos, cáncer, aspectos sociales de la ancianidad y proyectos en materia de ciencia traslacional. El objetivo es crear conocimiento y desarrollo que permitan atender las necesidades y la búsqueda de calidad de vida de la población mexicana de 65 años o más, que se espera para el 2050 llegue a casi 25 millones de personas en el país (Conapo).



Centro Articulador de Sustentabilidad Alimentaria

Tomando como antecedente la Red de Laboratorios en Sustentabilidad Alimentaria, Red LABSA, el Centro Articula-

dor de Sustentabilidad Alimentaria está ubicado dentro de Las Ánimas. Operado por la UAM pero reuniendo a las comunidades especialistas de la UNAM, la Universidad de Arizona y el Politécnico Nacional, el Centro involucra desde la conservación y promoción de especies a través de su banco de germoplasma, hasta la formación y el acompañamiento de productores y comercializadores de productos agrícolas, buscando además su conexión con los alimentos que se preparan y distribuyen a través de los comedores comunitarios.

El pilar de una Ciudad Inteligente: talento humano con visión global

La Ciudad de México es una de las capitales mundiales para el encuentro de la cultura, la innovación y el desarrollo. Transversal a cada acción que emprendemos, se encuentra el análisis de su pertinencia y escalabilidad, integrando y cooperando con actores globales que nos permiten mantenernos competitivos, relevantes y con una visión que permita hacer trascendente la transformación que se ha detonado en la capital mexicana.

En 2019 se lanzó RETO CDMX en conjunto con la Embajada de Finlandia en México, Business Finland y Ultrahack, donde se detonaron proyectos en torno a la economía circular y la movilidad urbana. De la mano de la Universidad de Arizona hemos también establecido y escalado los esfuerzos para la creación de sistemas resilientes en alimentos, energía y agua a través de las parcelas agrovoltaicas.

Estancias posdoctorales

Entre las oportunidades de la Ciudad de México ante dinámicas globales como la relocalización de empresas extranjeras (nearshoring), se encuentra el del capital humano de alto nivel de especialización. En la Sectei hemos participado de la inversión de casi 75.5 millones de pesos en los programas de estancias posdoctorales, con más

de cien jóvenes colaborando con instituciones del extranjero, desarrollando investigaciones en áreas prioritarias como enfermedades crónicas no transmisibles, cambio climático, inteligencia artificial, seguridad, agua, entre otras. Alineado a este objetivo es que firmamos memorándums de entendimiento con el KTH Royal Institute of Technology de Suecia y con el Centro de Diplomacia Científica y Tecnológica de Barcelona (Scitech Diplohub).

Fortaleciendo el espíritu emprendedor de científicos y tecnólogos

En el CDIT Vallejo-i hemos concentrado esfuerzos en la formación y disponibilidad de espacios para emprendedores científicos y tecnológicos. Asimismo, de la mano del Massachusetts Institute of Technology (MIT), llevamos a cabo el Ideathon para la Transición Energética en el 2023, detonando esfuerzos de validación de nuevos modelos de negocio.



Reconocimientos de la Sectei en Ciencia y Tecnología

El reconocimiento de las aportaciones científicas, destacando la **labor y la trayectoria de la comunidad científica mexicana**, son una de las formas en que en la Sectei honramos y conectamos a la población con personas de gran trayectoria y que promueven además la vocación de la investigación científica y el desarrollo tecnológico.

El **Premio Heberto Castillo** se entregó en el año 2019, consistente en un diploma, una medalla de oro y un incentivo económico de \$250,000 en las siguientes áreas del conocimiento: Premio en Tecnología e Innovación, al Dr. Hugo Barrera Saldaña; Premio en Ciencias Sociales, al Dr. José Valenzuela Arce; y Premio en Ciencias Exactas, al Dr. Eusebio Juaristi Cosío.

Además, desde 2020 se ha fomentado el interés científico en niñas y adolescentes, así como reconocido el quehacer de las mujeres en la ciencia a través de la implementación de las siguientes acciones:

Se entregó el Premio niñas y mujeres adolescentes a la ciencia y a la tecnología, **Reconocimiento Manuela Garrín**, 2020 cuya finalidad fue incentivar su interés mediante el fortalecimiento de los conocimientos, las habilidades y la disposición para la ciencia y la tecnología. El proyecto ganador fue el de tres alumnas de la Escuela Primaria "Professor Braulio Rodríguez" de la Alcaldía Iztapalapa.

En el 2021 se empezó a otorgar el **Premio Mujeres en Ciencias Biológicas y de la Salud "Matilde Montoya"** en colaboración con Neolpharma S. A. de C. V., para reconocer a científicas mexicanas sobresalientes en las áreas de las ciencias biológicas y de la salud, cuya labor sea innovadora e incida en la resolución de problemas de la Ciudad de México. En la primera entrega, fue premiada la Dra. Verónica Pérez de la Cruz por su estudio de biomarcadores contra deterioro por envejecimiento.

En 2022, la Dra. Yanin Chávarri Guerra fue galardonada por sus aportaciones para la generación de un programa que disminuye los tiempos de llegada al especialista del paciente con cáncer. En 2023, la Dra. Irma Gabriela Anaya Saa-

vedra recibió el Premio por su contribución en el área de patología y medicina bucal. Finalmente, en 2024 el Premio fue otorgado a la Dra. Nimbe Torres y Torres por su labor en el campo de la nutrición y la salud.



Divulgación: acercando la ciencia y la tecnología a los capitalinos

La apropiación del conocimiento científico es uno de los valores más importantes de la Sectei. Para ello, hemos trabajado en fortalecer las **actividades**

de divulgación a través de impartición de seminarios, talleres y proyecciones, además de actividades con las que hemos llevado a las diferentes puntos de

la Ciudad de México, desde alcaldías, Pilares, hasta el Centro Femenil de Reinserción.

Entre las actividades, destaca el **Planetario Móvil**, el cual consiste en un museo itinerante de 72 m² que recorre espacios públicos y que incluye un conjunto de actividades participativas. La **Caravana de las Humanidades y las Ciencias** consiste en presentaciones que incluyen talleres, charlas, conferencias, exhibiciones, entre otras actividades.

El **Portal de Divulgación de la Ciencia y la Tecnología** disponible en <https://ciencia.sectei.cdmx.gob.mx/> surge del interés por acercar la ciencia y la tecnología a la población, permitiendo la exploración a través de cinco secciones: Patrimonio Científico; Multiciencia; Contribuciones Científicas; Club de Ciencia; y Sistema de Ciencia, Tecnología, Innovación y Humanidades (CTIH).

Las infancias forman parte medular de la población que atiende la Sectei; como parte de las acciones encaminadas a la promoción del conocimiento y la vocación científica, se han editado obras como *Pirulines: los disfraces de la justicia* y *El Carrito de Teseo Tomás*.

Recientemente se publicó el libro *La Educación y la Ciencia: Pilares para una Ciudad Innovadora y de Derechos*, en el cual se hace una reflexión sobre el sistema educativo de la Ciudad de México. Asimismo, a partir del mes de enero de 2024, se comenzaron los trabajos para la publicación de la **Gaceta Sectei Con-Ciencia y Educación** de distribución gratuita, con una periodicidad mensual se distribuye en centros educativos. En el ámbito digital se puso en marcha el Museo Virtual de Matemáticas, plataforma que se presentó en el **Museo Yancuic** en Iztapalapa.

Con sus actividades de divulgación, la Sectei ha acercado el conocimiento científico a un millón trescientos mil habitantes de la Ciudad de México.



El acceso universal a la educación: avances y desafíos en la Ciudad de México

La educación es un derecho humano fundamental y una herramienta poderosa para construir una sociedad más justa e inclusiva. En la Ciudad de México, durante el ciclo 2019-2024, los esfuerzos por fortalecer el acceso y la calidad educativa han permitido mejoras significativas, pero también evidencian los retos que persisten para asegurar que todas y todos tengan las mismas oportunidades de aprendizaje.

Incremento en la matrícula y en el promedio de escolaridad

Uno de los logros destacados es el crecimiento de la matrícula en más de 32 mil estudiantes en el sistema educativo capitalino, lo que refleja un avance hacia el acceso universal. Además, **el promedio de escolaridad aumentó de 11.3 a 11.7 años**, un paso importante hacia el objetivo de que cada vez más personas completen sus estudios, contribuyendo así al desarrollo social y económico de la capital.

Reducción de la deserción escolar

A nivel de educación básica y media superior, la disminución en la tasa de deserción escolar es otro logro notable. Sin embargo, el camino hacia la permanencia y continuidad educativa sigue siendo desafiante: de cada 100 estudiantes que comenzaron la primaria en el ciclo escolar 2007-2008, solo 50 completaron una licenciatura. Estos datos destacan la importancia de seguir apoyando a las y los jóvenes en cada etapa de su educación, desde la infancia hasta la universidad.

Acceso equitativo para poblaciones vulnerables

La Ciudad de México es la segunda entidad con mayor número de estudiantes en los servicios de Educación Especial, una modalidad de la educación básica con servicios escolarizados y

de apoyo a personas con discapacidad, transitoria o definitiva, así como a aquellas con aptitudes sobresalientes. La educación especial en educación básica está constituida por los Centros de Atención Múltiple (CAM) y la Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER). La capital cuenta con el mayor número de docentes y es la

segunda entidad en cuanto a número de escuelas. En educación especial en nivel media superior, la Ciudad de México cuenta con **23 Centros de Atención para Estudiantes con Discapacidad (CAED)**, en donde se brinda un servicio en modalidad no escolarizada de educación abierta. Para lograr educación de calidad universal, es necesario for-



talecer el acceso y fortalecer las capacidades para poder brindar servicios educativos que respondan a las condiciones y necesidades de todas las personas para cerrar las brechas que actualmente existen.

Estrategias clave para el acceso y la permanencia escolar

1. Programa Bienestar para niños y niñas, Mi beca para empezar

Este programa único en el país fue reconocido en 2023 por el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF); a través de él se otorga un apoyo económico mensual universal y sin distinción, dirigido a estudiantes de pres-

colar, primaria, secundaria y Centros de Atención Múltiple, que permite mejorar el ingreso de los hogares con niñas y niños inscritos en escuelas de educación básica de la Ciudad de México, beneficiando a 1.25 millones de estudiantes de escuelas públicas.

2. La Escuela es Nuestra, Mejor Escuela

Puesto en marcha en 2019 y plasmado como derecho en la Constitución de la Ciudad de México desde noviembre de 2022, este programa se orienta en garantizar que en los planteles de educación básica cuenten con recursos para el mantenimiento preventivo y correctivo, así como para atender el deterioro

de la infraestructura escolar y así garantizar el acceso a servicios educativos de calidad en condiciones de igualdad. **Al 2024, se han rehabilitado 2 mil 790 planteles educativos.**

3. Va Seguro@

Este programa permite salvaguardar la integridad física de la comunidad escolar de **1.9 millones de estudiantes** de educación básica y media superior que asisten a escuelas públicas en la Ciudad de México y a **70 mil docentes**, garantizando atención médica de urgencia en casos de sufrir algún accidente durante las actividades escolares o extraescolares, así como en los trayectos de la casa a la escuela y viceversa.





4. Uniformes y útiles escolares gratuitos

Este programa entrega un apoyo económico anual para la compra de útiles y uniformes escolares en las escuelas públicas de educación básica, con el propósito de asegurar un ahorro en la economía de las familias, beneficiando a hasta **1.25 millones de estudiantes** de escuelas públicas.

5. Bachillerato en línea

La Ciudad ha impulsado nuevas modalidades de bachillerato en línea y el bachillerato policial, permitiendo que personas en contextos laborales específicos o con limitaciones de tiempo puedan continuar su formación. Desde 2019, la matrícula de estos programas se ha duplicado y el 64% de quienes participan son mujeres.

6. Atención al rezago Educativo

Para las personas que han quedado rezagadas en su formación, se han forta-

lecido opciones como el Examen Único para obtener la certificación de nivel medio superior, brindando materiales de estudio en línea, simuladores de examen y asesoría virtual y presencial. A la fecha, más de **12 mil personas han sido beneficiadas** por estas opciones.

Un futuro de educación para todos

La Ciudad de México ha avanzado en la construcción de un sistema educativo más accesible y equitativo. Sin embargo, los desafíos continúan, especialmente para cerrar las brechas de acceso en poblaciones vulnerables y asegurar que todas y todos los jóvenes puedan desarrollarse plenamente. La colaboración entre instituciones, el compromiso de la comunidad educativa y el fortalecimiento de programas inclusivos y de calidad serán esenciales para que, en los próximos años, el derecho a la educación en la capital sea una realidad para cada persona.

Coordinación General

Dra. Ofelia Angulo Guerrero
Secretaría de Educación, Ciencia,
Tecnología e Innovación

Edición

Daniel Moreno Alanís
Oficina del Secretario

Contenidos y coordinación editorial

Alejandro Rodríguez Torres
Director de Divulgación y Fomento

Alba Inés Sánchez Vázquez
Subsecretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación

Hugo Escobedo Mejía
Director Ejecutivo de Educación
de Bachillerato y Estudios Superiores

Corrección de estilo

Fabiola Trelles Ramírez
Comunicación Social

Impresión y publicación en línea

Mtra. Claudia Liliana Sánchez Carmona
Directora General de Administración y Finanzas

Alejandro Jiménez Carbajal
Subsecretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación

Juan José González Moreno
Dirección General de Cómputo
y Tecnologías de la Información

Difusión y distribución

María Teresita del Niño Jesús Peralta
Oficina del Secretario

Comité Editorial

Educación Básica

Uladimir Valdez Pereznuñez
Subsecretario de Educación

Alejandra Márquez Torre
Directora General
del Fideicomiso Bienestar Educativo

Educación Media Superior

Hugo Escobedo Mejía
Director Ejecutivo de Educación de Bachillerato
y Estudios Superiores

Silvia Estela Jurado Cuéllar
Directora General del Instituto
de Educación Media Superior

Educación Superior

Hegel Cortés Miranda
Director General
de la Escuela de Administración Pública

Alma X. Herrera Márquez
Directora General de la
Universidad Rosario Castellanos

Lilia Elena Monroy Ramírez de Arellano
Directora General de la Universidad de la Salud

Pilares

Javier Ariel Hidalgo Ponce
Coordinador General del Subsistema
de Educación Comunitaria, Pilares

Deporte Comunitario

Julio Pérez Guzmán
Director General del Instituto del Deporte
de la Ciudad de México

RED ECOS

Dra. Lorena Orozco Orozco
Subsecretaría de Ciencia,
Tecnología e Innovación

Divulgación

Dr. Juan Luis Díaz de León Santiago
Director General de Ciencia, Divulgación
y Transferencia de Conocimiento

Comunicación Social

Renato Dávalos López
Comunicación Social