

FUNDACIÓN  
PROACCESO

---

**EVALUACIÓN DE HABILIDADES  
DIGITALES DE USUARIOS QUE  
CURSAN RUTAS DE APRENDIZAJE  
PARA NIÑOS, JÓVENES Y  
ADULTOS EN LOS  
CENTROS RIA.**

---

VALORA®

# INTRODUCCIÓN

En la Fundación Proceso hemos trabajado 10 años con la misión de reducir la brecha digital y proveer herramientas educativas de calidad a través de la tecnología. En este tiempo, la penetración de smartphones en México ha sido exponencial, sin embargo este fenómeno no ha solucionado la problemática de fondo. Para impactar significativamente, identificamos que lo primordial es desarrollar capacidades para que la población use de forma productiva el conocimiento y se enfoque en solucionar los retos de su comunidad.

En materia educativa, 1.1 millones de niños y jóvenes dejan los estudios y el momento principal de esta deserción ocurre durante la secundaria. Además, de acuerdo con la OCDE, el sector TIC en México representa el 1% de las fuentes de empleo; por lo que existe una gran oportunidad en nuestro país para impulsar nuestro desarrollo educativo y económico en esta industria.

Los usuarios de las rutas de aprendizaje en la Red de Innovación y Aprendizaje, RIA, cursan estas disciplinas y se apropian de la tecnología con un valor adicional: enfocar su conocimiento para obtener mejores oportunidades de empleo o emprendimiento. Esta labor no la hacemos solos, tenemos aliados en materia de tecnología y educación, tanto en el sector público, privado y la sociedad civil, así como con organismos internacionales del más alto nivel.

En este marco, Valora Consultoría realizó una evaluación del aprendizaje en materia de habilidades digitales por parte de los usuarios, tanto niños, jóvenes y adultos en los centros RIA.

Los objetivos de esta evaluación fueron conocer:

- El nivel de dominio que alcanzan los usuarios al término de las rutas de aprendizaje.
- Los efectos que tienen las habilidades digitales aprendidas en la vida cotidiana de las personas.
- El impacto de los aprendizajes en sus capacidades para solucionar problemas, tomar decisiones y aprender de manera independiente.
- Los efectos de participar en los cursos y asistir a los centros en su percepción de autoeficacia como usuarios de tecnología.
- Las variables de contexto que influyen en los resultados, ya sean: sexo, edad, capital cultural o acceso a tecnología.
- La percepción de los usuarios en cuanto al efecto de los centros en sus vidas y comunidades.

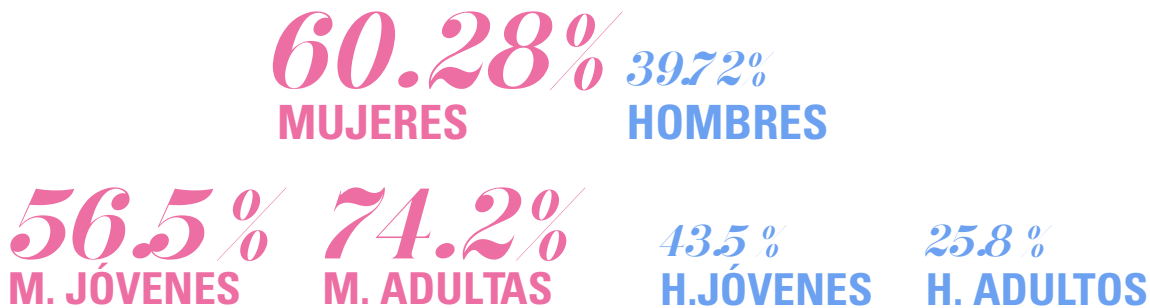
La Fundación cuenta con evaluaciones de diversa índole relacionadas con aprendizajes y conocimientos distintos, sin embargo en 2016 su interés se centró en evaluar las habilidades digitales que la población beneficiaria adquiere en sus centros, particularmente en tres rutas de aprendizaje, cada una con distinta duración y población objetivo.

RUTA	CURSOS	DURACIÓN
Computo para niños	<ul style="list-style-type: none"><li>• La compu</li><li>• El ciberespacio</li><li>• Crea con Office</li></ul>	48 horas en total
Computo para niños	<ul style="list-style-type: none"><li>• Acércate a Internet</li><li>• Acércate a Office</li><li>• Explora Internet</li><li>• Explora Office</li></ul>	84 horas en total
Computo para adultos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Acércate a la compu</li><li>• Acércate a Internet</li><li>• Acércate a Office</li><li>• Explora Internet</li><li>• Explora Office</li></ul>	96 horas en total

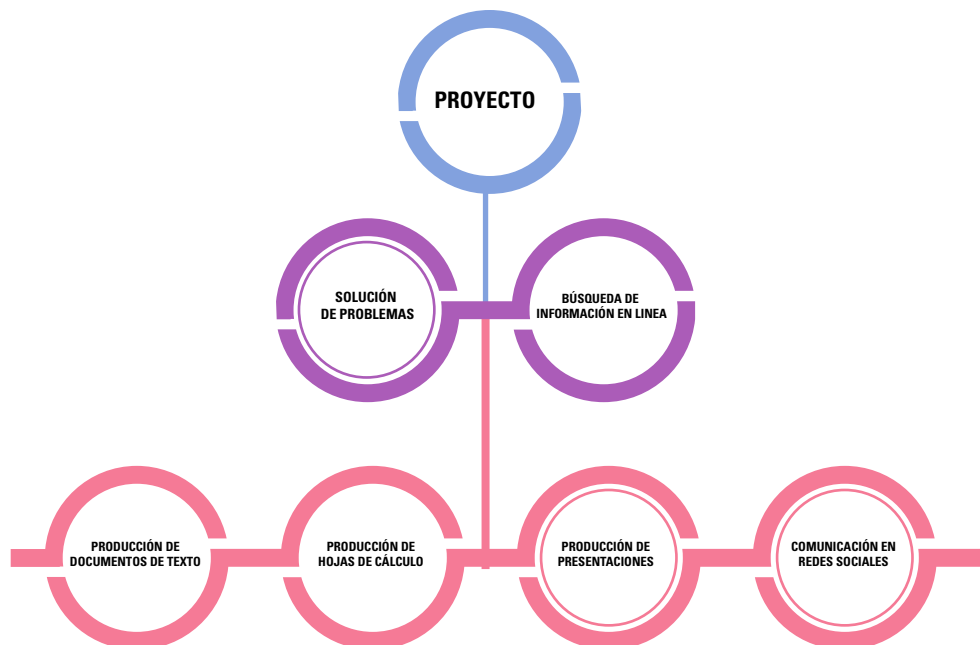
# METODOLOGÍA

Se diseñaron y aplicaron pruebas de ejecución para medir habilidades digitales, antes y después de tomar los cursos en tres rutas de aprendizaje: niños, jóvenes y adultos. La evaluación tuvo una duración de 10 a 12 semanas (octubre a diciembre de 2016), de las cuales se realizaron dos versiones distintas pero comparables entre sí.

El ejercicio se llevó a cabo en 25 grupos de niños de 8 a 14 años, 5 de jóvenes de 15 a 25 años y 43 de adultos de 26 a 70 años en los 70 centros RIA, lo que incluyó a 202 niños y niñas (92.5% de los usuarios inscritos) y 389 jóvenes y adultos (92.4% de los usuarios inscritos).



Estas pruebas consistieron en resolver un ejercicio de aprendizaje que implicó una investigación temática en internet y desarrollar un proyecto que supone elaborar diversos tipos de productos y tareas, las cuales fueron calificadas con listas de cotejo. Además se aplicó una escala para medir percepción de autoeficacia en el manejo de tecnología.



Finalmente, en materia cualitativa se llevaron a cabo seis grupos de enfoque con los usuarios, para conocer su percepción sobre el aprendizaje que adquieren y el impacto que ha tenido en sus comunidades, así como observación etnográfica del quehacer cotidiano en seis centros.

---

# EL CONTENIDO DE LAS PRUEBAS

Se calificó cada uno de los trabajos con listas de cotejo objetivas. En ese sentido, se asignó un valor 1 a la tarea realizada (acierto) y 0 a la tarea no realizada (error). Para analizar los datos se utilizó la Teoría de la Respuesta al Ítem (TRI), particularmente el modelo de Rasch de tipo dicotómico. Asimismo, la calificación estuvo a cargo de personal ex-perto en el uso de las TIC.

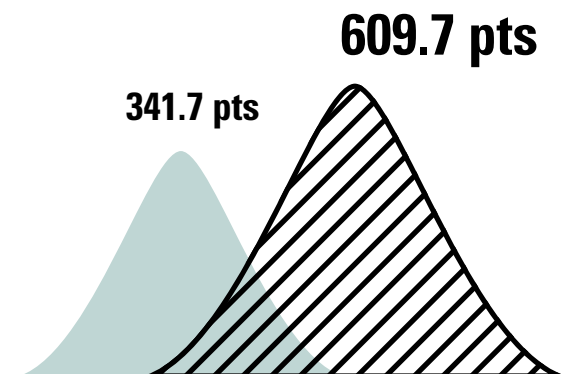
Este modelo lo utiliza la OCDE para calcular puntajes del Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes (PISA), así como el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior y el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación.

---

## RESULTADOS

En una escala de 200 a 800 puntos, al aplicar la evaluación antes y después de cursar la ruta de aprendizaje para niños, hubo un incremento de 268 puntos, lo que representa una mejora del 78%.

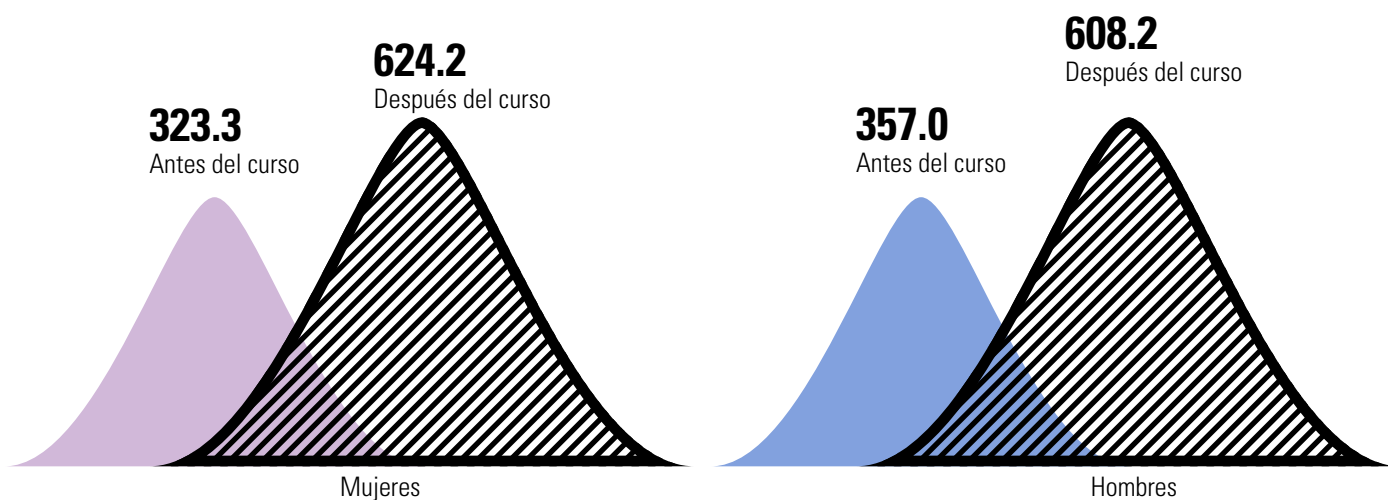
### NIÑOS



Cabe recalcar que el incremento del puntaje en las niñas fue mayor que en los niños, en ellas fue de 292 puntos, mientras que en ellos de 251.

---

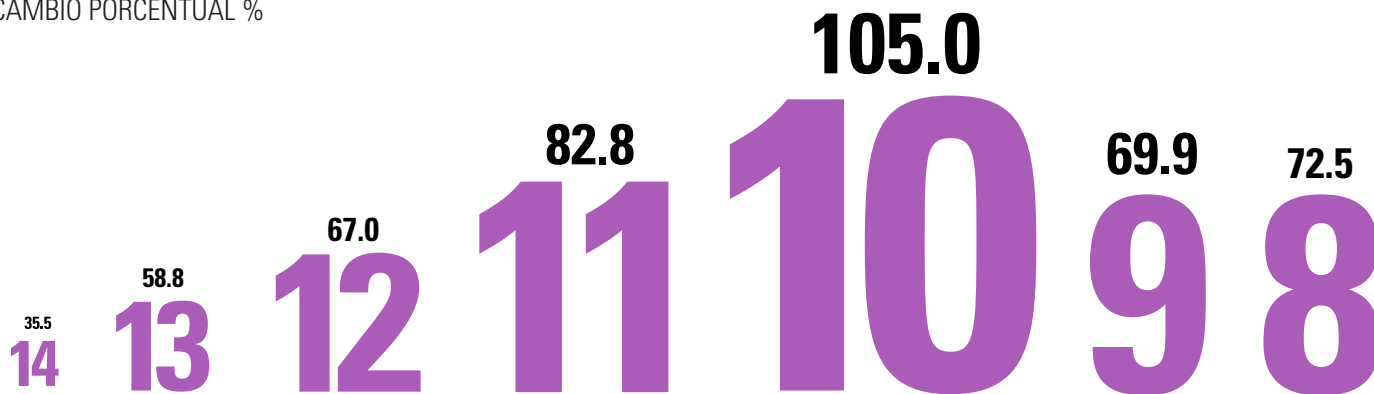
## PUNTAJE MEDIO POR SEXO



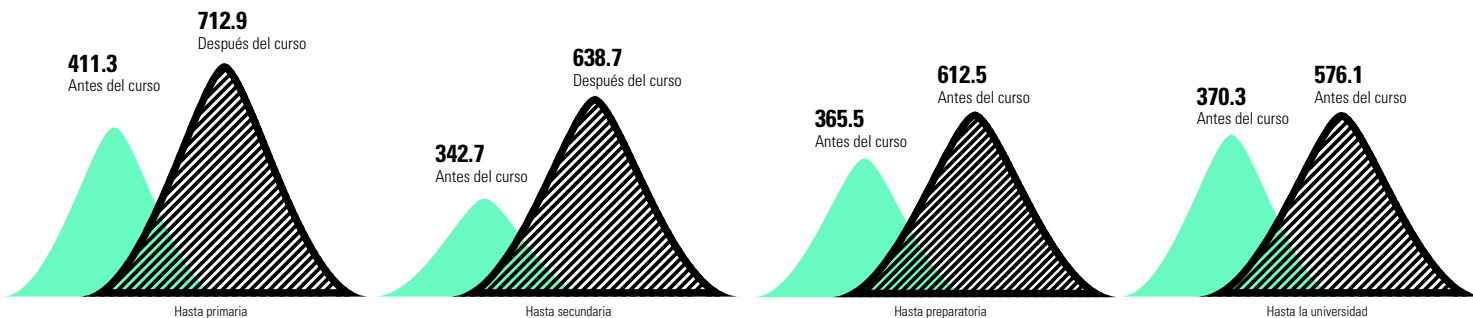
Asimismo, el mayor impacto se observó en los niños de 10 años, quienes incrementaron su puntuación en 105% y el menor impacto se observa en los niños de 14 años quienes lo hicieron en 35.5%.

## PUNTAJE POR EDAD ANTES Y DESPUÉS DEL CURSO

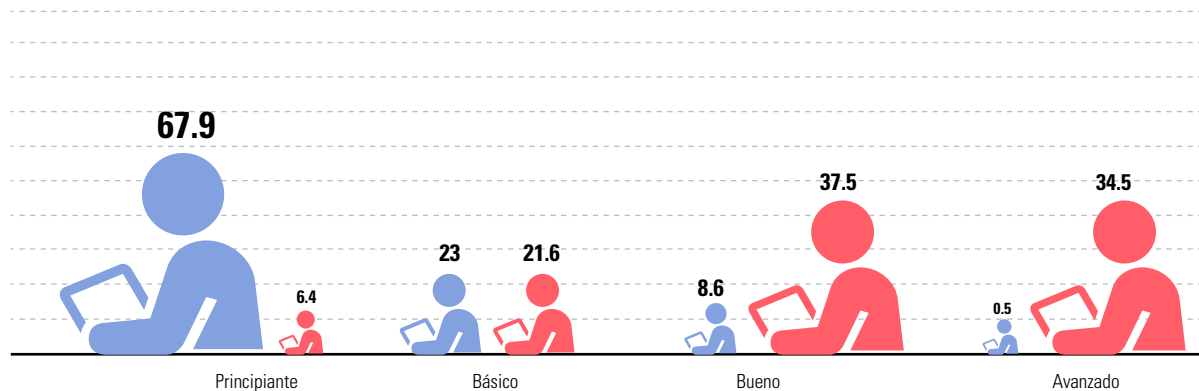
CAMBIO PORCENTUAL %



Un factor relevante a tomar en cuenta es el nivel escolar de la madre, el cual influye directamente en el rendimiento de los hijos. Se identificó que el mayor impacto en el aprendizaje de habilidades digitales se obtiene en niños con menor capital cultural.



Finalmente, de acuerdo con el desempeño en su relación con la tecnología. La mayoría de los niños se incorporaban a la RIA con un nivel principiante. Una vez terminada la ruta de aprendizaje, este nivel se redujo 61.6 puntos porcentuales, mientras que los niveles bueno y avanzado incrementaron a 28.9 y 34 puntos respectivamente.



Es importante considerar que:

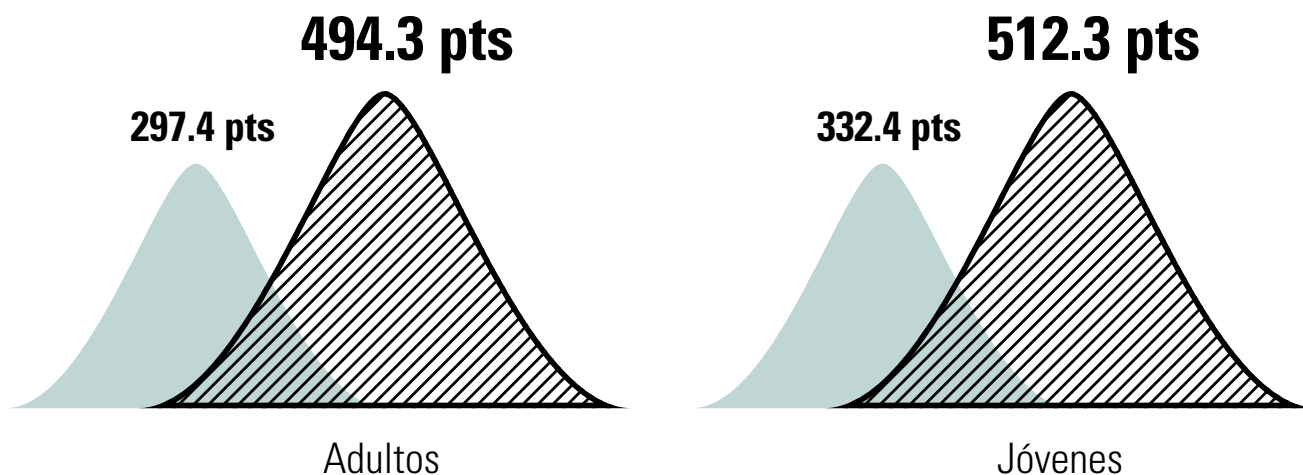
Nivel bueno: usuarios que pueden trabajar con al menos dos tipos de software de oficina, comunicar creativamente mensajes que combinan imágenes y texto; localizar, copiar y pegar imágenes de internet e insertarlas en documentos.

Nivel avanzado: usuarios que utilizan aplicaciones de internet para realizar diversas tareas: almacenar documentos en la nube, enviar correos electrónicos, utilizar mapas para la ubicación de lugares y calcular distancias.

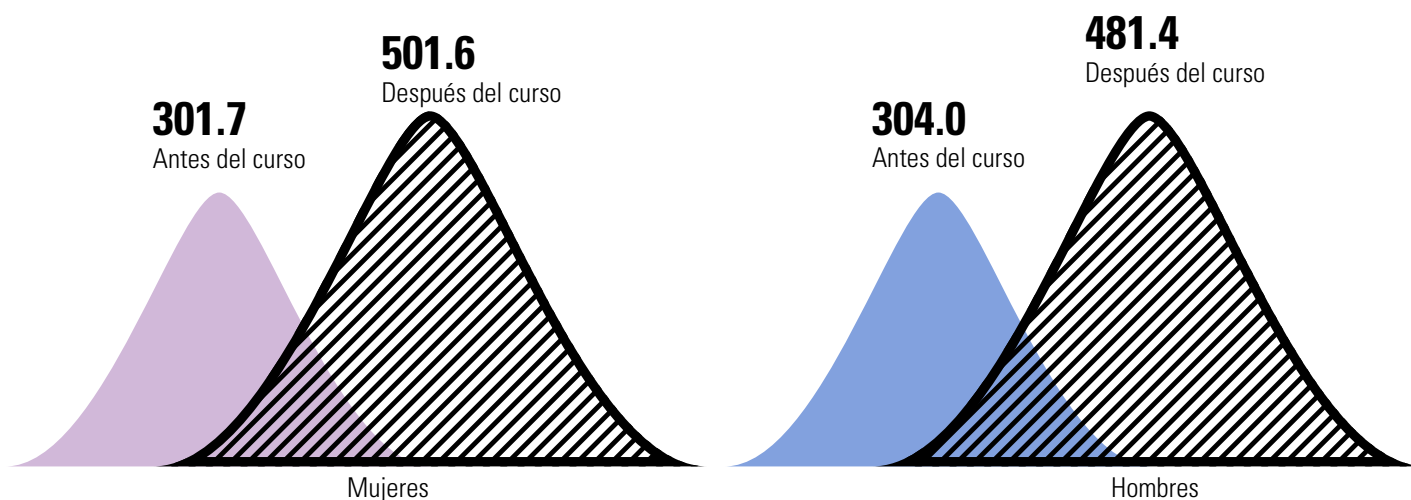
---

## JÓVENES Y ADULTOS

En la misma escala de 200 a 800 puntos, los adultos iniciaron los cursos con un puntaje más bajo que los jóvenes, sin embargo su incremento en la evaluación de habilidades digitales fue mayor, ya que alcanzó un 66%, mientras que el de los jóvenes mejoró hasta un 54%.

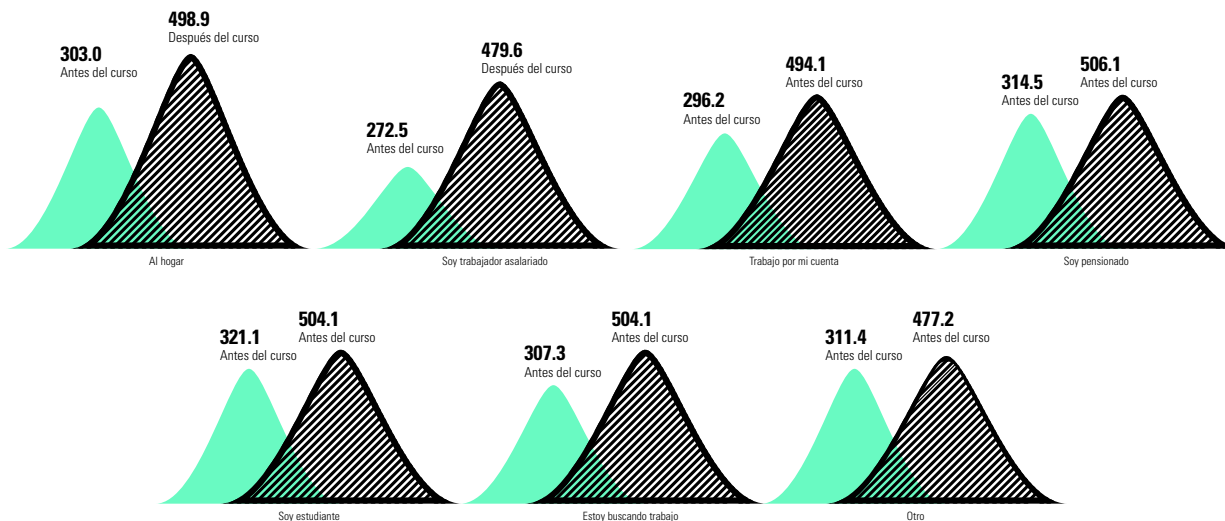


Igual que en el caso de los niños, las mujeres resultaron mejor evaluadas después de cursar la ruta de aprendizaje, ya que su crecimiento en las habilidades digitales representa 200 puntos, mientras que en hombres alcanzó los 177 puntos.



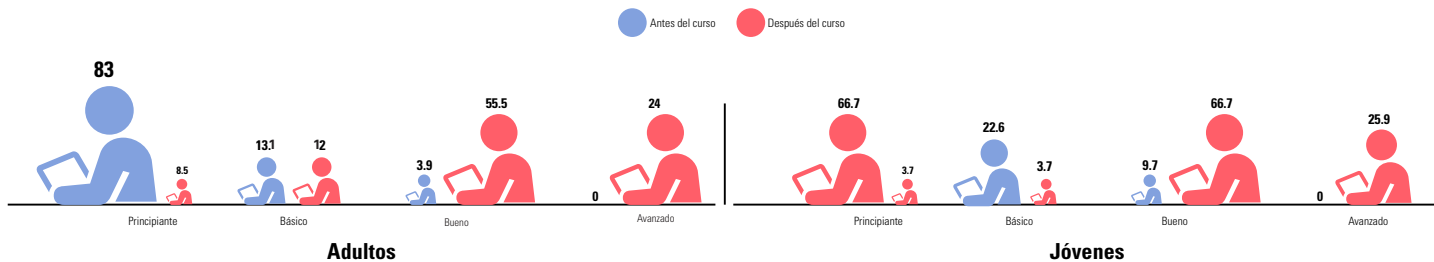
Es relevante cruzar estos datos con las distintas ocupaciones de los jóvenes y adultos. El puntaje más alto se encuentra en los trabajadores asalariados con 207.2 puntos y el menor entre los estudiantes con 183 puntos.

Sin embargo, las personas que se dedican al hogar, que constituyen el grupo más numeroso de la matrícula, obtuvieron la mayor diferencia en el resultado de su evaluación antes y después de cursar la ruta de aprendizaje, al incrementarse en 195.9 puntos; lo anterior nos habla de la capacidad para que las personas con actividades productivas no remuneradas transformen sus posibilidades de ocupación e ingreso.



En su relación con la tecnología, la mayoría de los jóvenes y adultos ingresaron con un nivel principiante. Para los primeros, este nivel se redujo en 74.5 puntos porcentuales, y hubo un incremento de 51.5 y 24 puntos en los niveles bueno y avanzado respectivamente.

En el caso de los adultos, el nivel principiante se redujo 64 puntos, mientras que los niveles bueno y avanzado incrementaron en 57 y 25 puntos respectivamente.



Es importante considerar que:

**Nivel bueno:** usuarios que pueden trabajar con los tres tipos de software de oficina (procesador, presentaciones y hoja de cálculo), comunicar creativamente mensajes que combinan imágenes y texto; localizar, copiar y pegar imágenes y videos de internet, e insertarlas en documentos.

**Nivel avanzado:** usuarios que utilizan aplicaciones de internet para realizar diversas tareas como almacenar documentos en la nube, planificar actividades calendarizadas y compartirlas mediante correo electrónico, utilizar mapas para la ubicación e lugares que le son asignados y calcular distancias. Además utilizan las redes sociales para compartir documentos y archivos.

# MEDICIÓN DE AUTOEFICACIA

Para medir la autoeficacia en el uso de las TIC antes y después del curso se tomó la definición de Bandura: percepción que tiene la persona de su propia capacidad para realizar satisfactoriamente una tarea.

Para la evaluación se construyó una escala que mide la percepción de los participantes para resolver tareas con la computadora e internet, y en promedio hubo un incremento en esta valoración para niñas y niños del 34%, mientras que para los jóvenes y adultos fue de 60%.

## NIÑOS

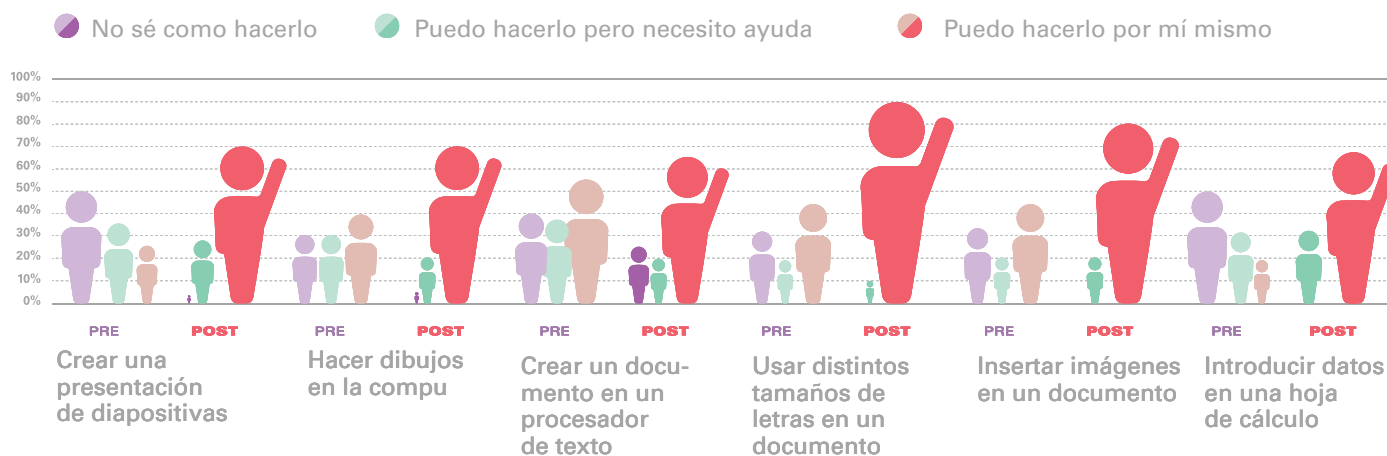
En el caso de los niños, la evaluación de autoeficacia ofreció tres opciones de respuesta:

1. No sé cómo hacerlo
2. Puedo hacerlo pero necesito ayuda
3. Puedo hacerlo por mí mismo

## Uso de software de oficina antes y después de cursar la ruta de aprendizaje:

Al iniciar la ruta, el 50% de los usuarios no sabía cómo introducir datos en una hoja de cálculo ni crear una presentación con diapositivas, y después del mismo, casi el 70% puede hacer ambas actividades por su cuenta. Además, el 40% de los usuarios no sabía crear un documento de procesador de texto y ahora el 65% sabe hacerlo por sí mismo.

## DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE RESPUESTAS DE REACTIVOS DE AUTOEFICACIA RELATIVOS A SOFTWARE DE OFICINA

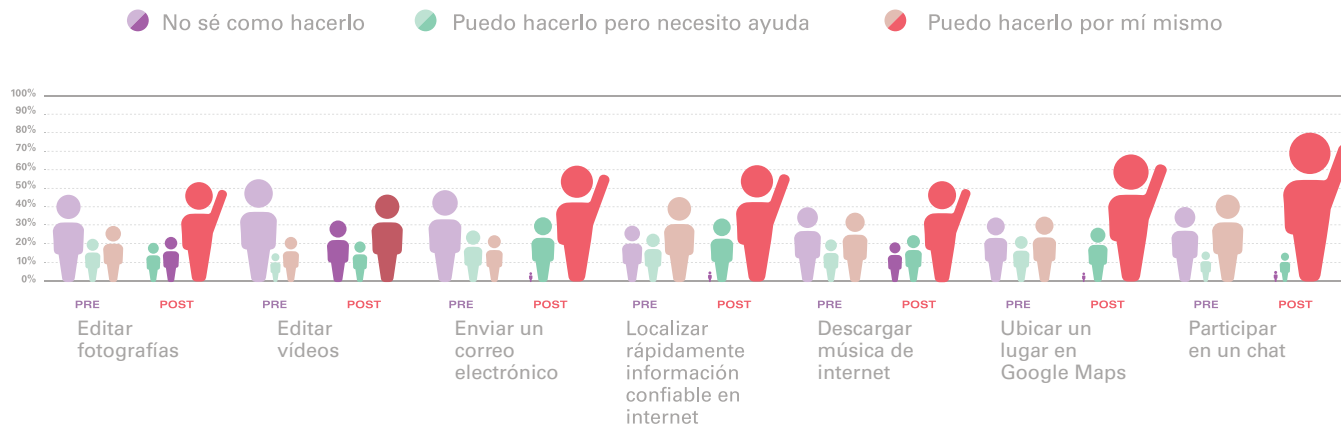




# USO DE SOFTWARE MULTIMEDIA E INTERNET ANTES Y DESPUÉS DE CURSAR LA RUTA DE APRENDIZAJE:

Entre los resultados destacados, prácticamente el 50% de los usuarios no sabía enviar un correo electrónico al iniciar los cursos, y ahora más del 60% puede hacerlo. Asimismo, el 40% jamás había participado en un chat, y después de terminar la ruta de aprendizaje, el 80% puede hacerlo por su cuenta.

Finalmente, el 35% entró a la RIA sin conocer ni utilizar Google Maps y ahora el 70% puede ubicar lugares en esta plataforma.

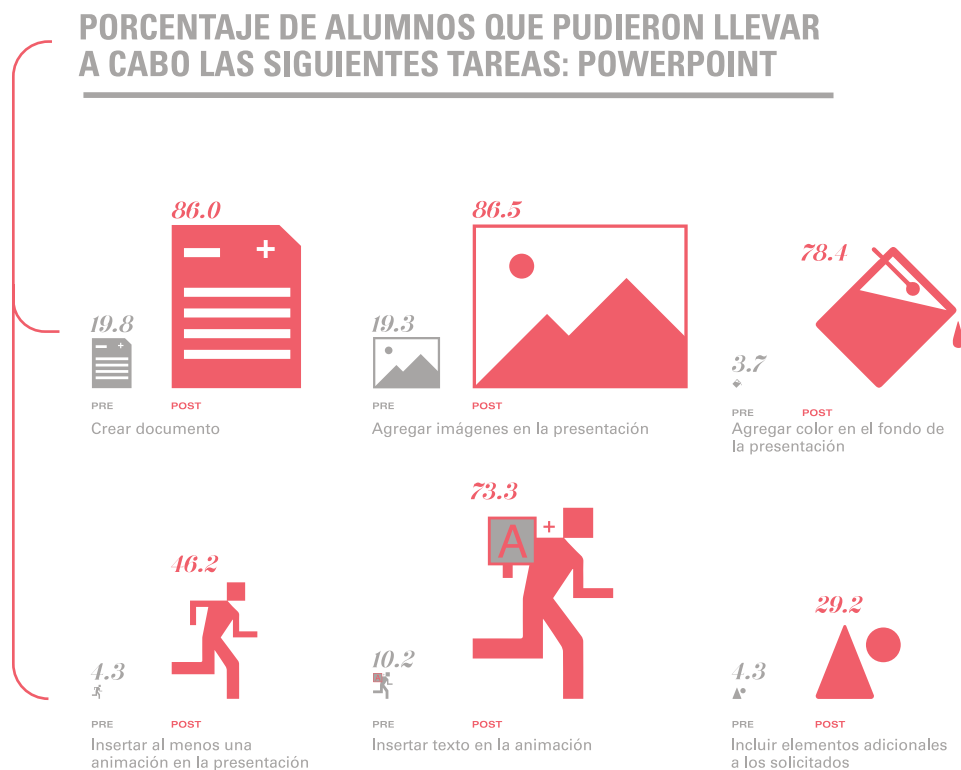


En cuanto a tareas específicas, apenas el 3.7% de los usuarios sabía localizar un lugar en Google Maps al momento de ingresar a la RIA, mientras que al terminar sus cursos, más del 78% logró hacerlo. Además el 27.3% no sabía insertar una captura de pantalla en algún documento, sin embargo, la evaluación reveló que ahora el 87.7% puede realizar esta actividad.

## PORCENTAJE DE ALUMNOS QUE PUDIERON LLEVAR A CABO LAS SIGUIENTES TAREAS: WORD & GOOGLE MAPS



Asimismo, se evaluó la capacidad de agregar imágenes, colocar color de fondo y animaciones con texto en presentaciones de PowerPoint. En la siguiente gráfica se muestra el crecimiento de estas habilidades de los usuarios una vez cursada la ruta de aprendizaje en los centros RIA.



## JÓVENES Y ADULTOS

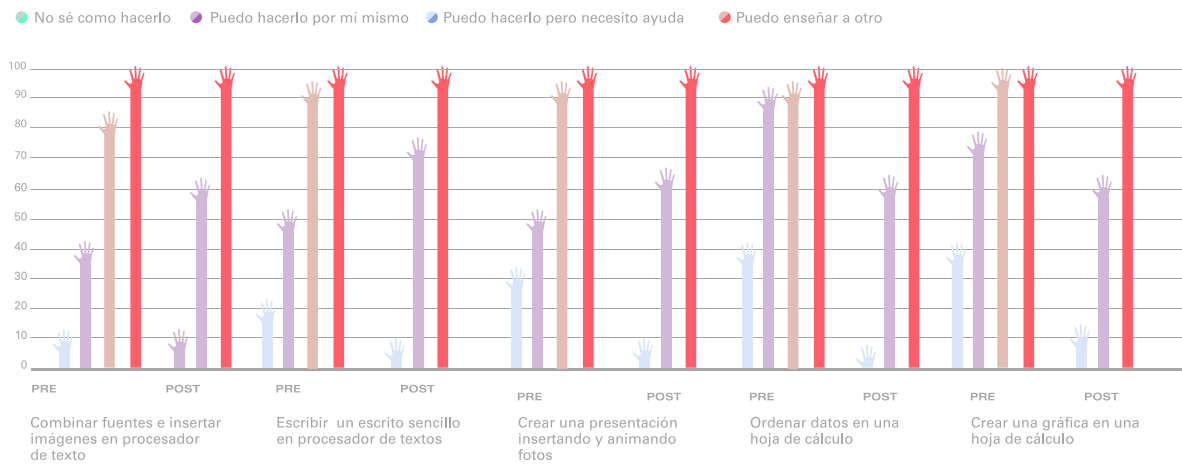
Asimismo, se evaluó la capacidad de agregar imágenes, colocar color de fondo y animaciones con texto en presentaciones de PowerPoint. En la siguiente gráfica se muestra el crecimiento de estas habilidades de los usuarios una vez cursada la ruta de aprendizaje en los centros RIA.

Asimismo, se evaluó la capacidad de agregar imágenes, colocar color de fondo y animaciones con texto en presentaciones de PowerPoint. En la siguiente gráfica se muestra el crecimiento de estas habilidades de los usuarios una vez cursada la ruta de aprendizaje en los centros RIA.

## USO DE SOFTWARE DE OFICINA ANTES Y DESPUÉS DE CURSAR LA RUTA DE APRENDIZAJE:

El 35% de los jóvenes y adultos que se inscribieron a la RIA no sabían cómo ordenar datos en una hoja de cálculo, y tampoco crear una gráfica en este tipo de documentos; asimismo, el 32% no podía insertar imágenes y animarlas en una presentación. Al cursar la ruta de aprendizaje, más del 55% aprendió a ordenar datos en una hoja de cálculo por sí mismo y el 40% se decía capaz de enseñar a otros.

En este sentido, el 45% logró crear una gráfica en hojas de cálculo y más del 35% reconoció que puede enseñar a los demás. Finalmente, más del 50% aseveró que puede insertar y animar imágenes en una presentación, mientras que el 35% podría enseñar a otros.

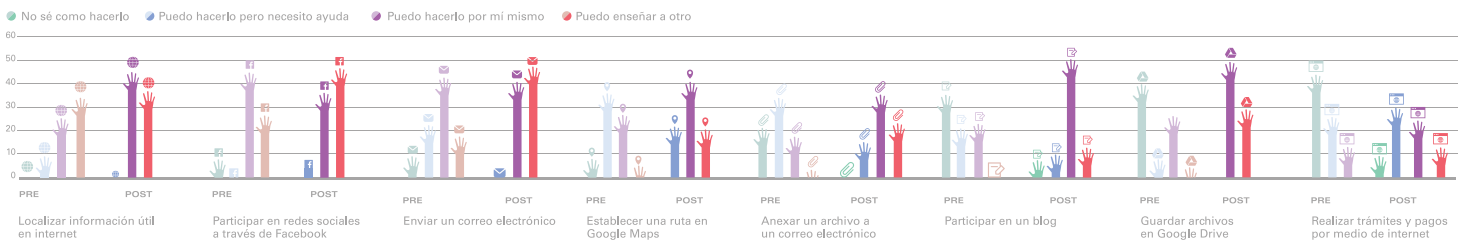


## USO DE SOFTWARE MULTIMEDIA E INTERNET ANTES Y DESPUÉS DE CURSAR LA RUTA DE APRENDIZAJE:

El 50% de quienes terminaron la ruta de aprendizaje se considera capaz de enseñar a los demás a enviar un correo electrónico y participar en redes sociales.

La habilidad con mayor crecimiento fue establecer una ruta en Google Maps, en la cual el 40% necesitaba ayuda, ahora un 45% sabe hacerlo por sí mismo y un 25% puede enseñarle a otro.

Además, el 45% de los usuarios no sabían guardar archivos en Google Drive. Posterior a la ruta el 55% aprendió a hacerlo y un 35% podría enseñar a otros. Finalmente, el 50% de ellos no hacía trámites ni pagos en internet y ahora un 30% puede hacerlo por su cuenta.

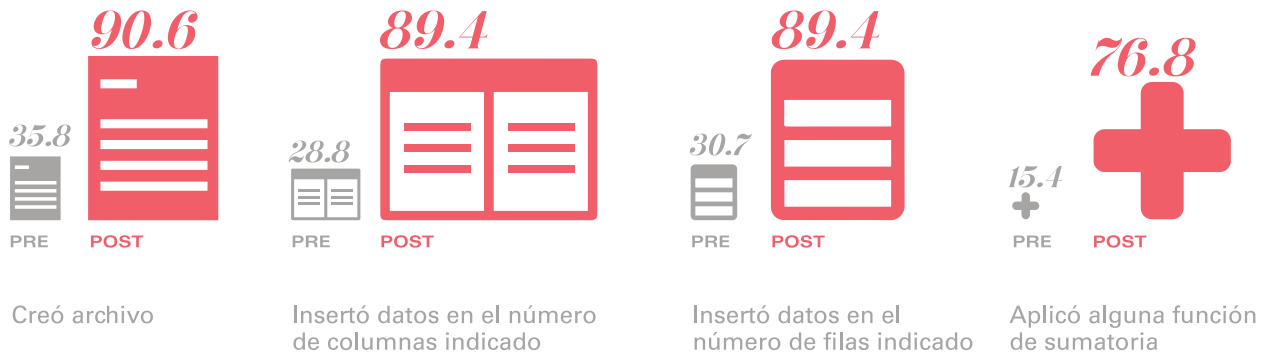


En cuanto a tareas específicas en software de oficina, si se compara la evaluación antes y después de cursar la ruta de aprendizaje, agregar color a la presentación tuvo un crecimiento de 73.1%, de igual forma, aplicar una función de sumatoria en una hoja de cálculo tuvo un incremento del 61.4%.

## JÓVENES Y ADULTOS



## PORCENTAJE DE ALUMNOS QUE PUDIERON LLEVAR A CABO LAS SIGUIENTES TAREAS EN HOJA DE CÁLCULO ANTES Y DESPUÉS DEL CURSO



## PORCENTAJE DE ALUMNOS QUE PUDIERON LLEVAR A CABO LAS SIGUIENTES TAREAS EN PROCESADOR DE TEXTO ANTES Y DESPUÉS DEL CURSO



Lo más relevante para jóvenes y adultos en la evaluación de habilidades digitales son las acciones en internet, ya que se obtuvieron crecimientos importantes de usuarios que jamás habían utilizado redes sociales, videos en línea y aplicaciones de Google; una vez terminada su ruta de aprendizaje, más del 35% de ellos mejoraron sus resultados, los cuales se ilustran en la gráfica a continuación:

## PORCENTAJE DE PERSONAS QUE PUDIERON LLEVAR CABO LAS TAREAS EN INTERNET ANTES Y DESPUÉS DEL CURSO



# PERCEPCIÓN RESPECTO AL EFECTO DE LOS CURSOS EN LA VIDA DE LOS USUARIOS

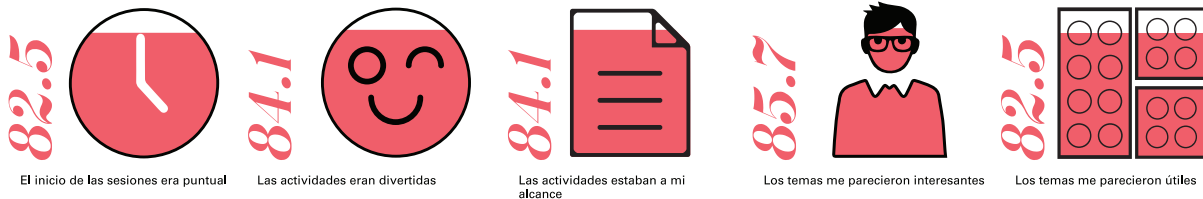
La parte cualitativa de la evaluación se llevó a cabo mediante grupos de enfoque. Con esta metodología se obtuvieron insights de valor que revelaron cómo los usuarios de todas las edades tienen una alta valoración acerca del impacto que la adquisición de habilidades digitales tiene en sus vidas.

## NIÑOS

### PORCENTAJE DE NIÑOS QUE RESPONDIERON "MUCHO" EN AFIRMACIONES RELATIVAS AL FACILITADOR



### PORCENTAJE DE NIÑOS QUE RESPONDIERON "MUCHO" EN AFIRMACIONES RELATIVAS A LAS SESIONES & ACTIVIDADES



### PORCENTAJE DE NIÑOS QUE RESPONDIERON "MUCHO" EN AFIRMACIONES: RELATIVAS AL APRENDIZAJE

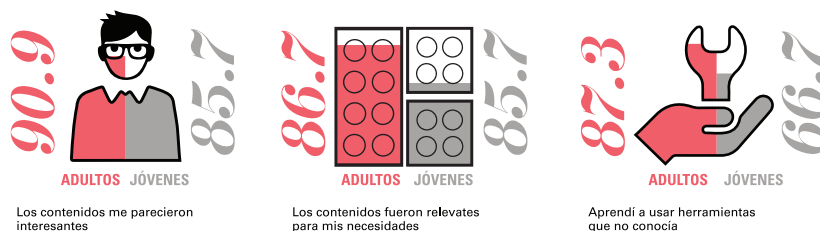


# JÓVENES

## PORCENTAJE QUE RESPONDIERON “MUCHO” EN AFIRMACIONES RELATIVAS AL FACILITADOR

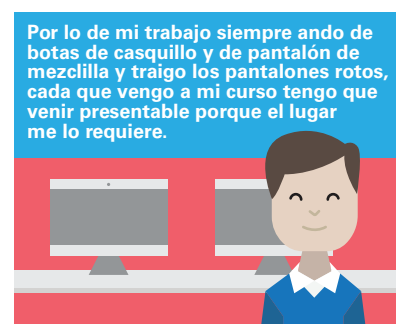


## PORCENTAJE QUE RESPONDIERON “MUCHO” EN AFIRMACIONES RELATIVAS AL CONTENIDO



Los comentarios revelan que lo más valorado por los niños durante su aprendizaje en la RIA son las actividades lúdicas. Reconocen que sus nuevas habilidades pueden aplicarlas para sus tareas escolares, en sus juegos e incluso para enseñar a otros. Además, expresan haber aprendido otras capacidades como comunicación, trabajo en equipo y creatividad, más allá de la computación en sí misma.

## EN TUS PALABRAS



“Yo en RIA me siento en confianza con todos mis compañeros de clase. Mis tres palabras son agradable, sociable y en armonía, porque aquí no hay conflictos como en la escuela”

“La forma en que nos tratan. Te atienden a ti y pueden atender a tus compañeros, no es como en la escuela y eso me motiva”

“Para los adultos, la mayoría de los cuales son mujeres amas de casa, es notable que buena parte de las respuestas se refieren a la autonomía que han adquirido para hacer actividades en las que anteriormente requerían ayuda”

“Vi la oportunidad de ya no depender de la ayuda de mis hijos y poder hacer mis trabajos yo sola”

---

## ACERCA DE LA FUNDACIÓN PROACCESO

La Fundación Proacceso es una organización sin fines de lucro que se enfoque en cerrar la brecha digital y proveer herramientas educativas de calidad en zonas de bajos recursos en México. Fundada en 2008, la fundación tiene por objetivo catalizar el desarrollo económico y social a través de iniciativas tecnológicas.

En diez años de operación, ha establecido una red de 70 centros de inclusión digital denominados Red de Innovación y Aprendizaje (RIA), donde personas de todas las edades toman cursos de alfabetización digital, incrementando su rendimiento académico, aprenden inglés, programación, emprendimiento y cómo encontrar trabajo.

A la fecha se han beneficiado 1 millón 400 mil personas y más de 750 mil se han graduado de los cursos que se imparten en la RIA.

En 2011 se llevó a cabo Expedición RIA, un estudio sobre el impacto educacional a cargo de un especialista externo, que concluyó que el programa impacta positivamente el rendimiento de los niños 8% en Matemáticas y 7% en Español. Asimismo, EGMA, una evaluación diseñada por USAID demostró que los niños incrementan sus resultados en 2 desviaciones estándar.

En 2015 se llevó a cabo un estudio de retorno de inversión (SROI) por estudiantes de la escuela de negocios de Wharton, de la Universidad de Pennsylvania, que concluyó: por cada \$1 invertido en la RIA, un total de \$1.74 se genera en crecimiento económico al interior de las comunidades; además, las mujeres que terminan la ruta básica de cómputo tienen 4 veces más oportunidades de encontrar un trabajo. Este último número es fundamental en México para empoderar a las mujeres, cerrar la brecha de género y generar bienestar para las familias.

---

## WHAT WE OFFER

All educational content offered at the centers is developed by a team of pedagogues, instructional and graphic designers, animators and programmers.

This content is based on the needs of the community and it is improved through data analytics. In addition to the content, the Digital Libraries provide free access to educational databases, online reference tools, and web resources for academic research.

Courses for children focus on academic performance, coding, English and cultural values. In the case of youth and adults they focus on computing. English, Misión Emprende a micro-entrepreneurship program powered by Microsoft; and have access to 3D printers, laser cutters, electronics and a wide array of traditional hand and power tools at our Makers Lab.

Also, another project in collaboration with Microsoft is the Coding Garage, where youth learn programming, app development, video editing, virtual reality and Internet of Things. Only in 2017, its first year, benefited almost 16 thousand people and created 300 economic opportunities.

Thanks to our collaboration with The Trust For The Americas from OEA, through the POETA Program, the development of economic opportunities for our users has become one of the key drivers of our activities. Currently we focus on employability skills, entrepreneurship, business improvement and educational opportunities.