



## **Innovación social en la práctica**

**El caso del Proyecto de Fe y Alegría para la educación inclusiva de niños con discapacidades en Ecuador**

**Carlos Guaipatín  
María Olivia Humphreys**

**Banco  
Interamericano de  
Desarrollo**

Instituciones para el  
Desarrollo

División de  
Competitividad  
e Innovación

**DOCUMENTO PARA  
DISCUSIÓN**

# IDB-DP-360

**Noviembre de 2014**

# **Innovación social en la práctica**

**El caso del Proyecto de Fe y Alegría para la  
educación inclusiva de niños con discapacidades  
en Ecuador**

**Carlos Guaipatín  
María Olivia Humphreys**



**Banco Interamericano de Desarrollo**

**2014**

<http://www.iadb.org>

Las opiniones expresadas en esta publicación son exclusivamente de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.

Se prohíbe el uso comercial no autorizado de los documentos del Banco, y tal podría castigarse de conformidad con las políticas del Banco y/o las legislaciones aplicables.

Copyright © 2014 Banco Interamericano de Desarrollo. Todos los derechos reservados; este documento puede reproducirse libremente para fines no comerciales.

Contacto: Maria Olivia Humphreys, [mariahum@iadb.org](mailto:mariahum@iadb.org)

## Resumen\*

A partir de la experiencia del I-Lab del Banco Interamericano de Desarrollo en un proyecto para la inclusión de niños con discapacidad mediante la introducción de tecnología en una comunidad de bajos recursos en Ecuador, este documento trata acerca de la necesidad de involucrar a los beneficiarios finales en los procesos de innovación que buscan un impacto social, es decir, procesos de *innovación social*. A través de un intensivo trabajo de campo con niños con discapacidad se obtuvieron y se midieron resultados significativos; además, se consiguieron respuestas decisivas para definir los elementos que determinan que la tecnología sea efectiva cuando se la aplica a problemas sociales.

**JEL Códigos:** 124, 015, 035

**Palabras clave:** educación, desigualdad, discapacidad, innovación social, tecnologías de información y comunicación, países en desarrollo, Ecuador, Fe y Alegría.

---

\* Los autores agradecen la colaboración de Paul Carillo, Jaime Sarmiento, Liora Schwartz y Federica Tourreilles.

## Introducción

Este artículo examina la experiencia del Laboratorio de Innovación (I-Lab) de la División de Competitividad e Innovación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en un proyecto llevado a cabo por un período de tres años y en colaboración con Fe y Alegría (FA), una organización jesuítica no gubernamental en Ecuador.<sup>2</sup> El proyecto impulsó una mejora en el rendimiento educativo de más de 230 niños con discapacidad en uno de los vecindarios más pobres de una de las ciudades más problemáticas de Ecuador.

El proyecto se insertaba en un mundo ya cargado de considerables dificultades: desde la mala situación socioeconómica de los niños con y sin discapacidad –su vida en la pobreza, la estigmatización de que son víctimas, la ausencia de muchos de los padres; la carencia de recursos educativos para niños con discapacidad y el silencio al que quedan relegados los niños sordos en un mundo en que nadie conoce el lenguaje de señas. Pero, aun cuando el proyecto se basaba en un elemento tecnológico, los mayores desafíos y lecciones no derivaron de la escasez de recursos sino de las condiciones de la comunidad que tenía que recibirlos, usarlos y hacerlos propios.

Hubo sin embargo una preocupación que sí derivaba del seno mismo del proyecto: una experiencia verdaderamente valiosa requería ser una experiencia evaluada; su impacto debía ser apreciado más allá de la idea intuitiva de estar haciendo un bien. Siendo que en la literatura económica existe cierta carencia de evidencia contrastable sobre el impacto de programas de tecnología aplicada a niños con discapacidad, es poco lo que se ha escrito sobre las metodologías apropiadas para medir y obtener tal evidencia. Una evaluación precisa es fundamental para demostrar el éxito y, por lo tanto, para replicar la iniciativa, observar y corregir errores, y controlar costos.

Al abordar ambas cuestiones, este proyecto es un testimonio del valor del involucramiento intenso de los beneficiarios finales de un proyecto como elemento decisivo para el éxito de las soluciones basadas en la tecnología e innovación para enfrentar problemas sociales. En estas materias, innovación efectiva es *innovación social*.

---

<sup>2</sup> Para mayor información, véase: [www.feyalegria.org.ec](http://www.feyalegria.org.ec).

## **Innovación social: una definición operativa**

En los años recientes, la tecnología se ha desarrollado para tener efecto en las vidas individuales más que nunca antes; la mayor parte de la miríada de invenciones que surgen con concebidas para hacer nuestras vidas más cómodas. Este ritmo de expansión de la tecnología hacia los hogares hace suponer que el mismo da paralelamente en otros campos, y que, por lo tanto, con los recursos suficientes la tecnología ofrece soluciones a quienes sufren dolencias o dificultades que antes parecían insuperables.

Pero el avance que observamos no se ha visto reflejado en un mejoramiento equivalente en la vida de las personas marginadas. Los países en vías de desarrollo son testigos de numerosos casos de inventos aparentemente eran perfectos que acabaron siendo escasamente útiles, o donde grandes adquisiciones de tecnología fueron al final una pérdida de recursos (véase Hopenhayn, 2010). Más específicamente, la literatura socioeconómica cuenta variadas historias de uso de tecnología e innovación para el mejoramiento de las condiciones de vida de las personas, pero pocas de esas historias están respaldadas por datos contrastables, han probado ser sostenibles en el largo plazo o pueden ser replicables (Hanna, Duflo y Greenstone, 2012). Queda entonces abierta la cuestión de la efectividad de la tecnología para abordar temas sociales, pues subsisten todavía muchas barreras que impiden que la tecnología y la innovación sean instrumentos relevantes para implementar soluciones económicamente eficientes y duraderas.

Es aquí donde entra en juego la innovación social. Aunque el concepto no es reciente, “innovación social” se ha convertido en término de moda y aparece en discursos políticos, seminarios, artículos académicos y noticias. Sin embargo, pareciera que entre aquellos que recurren más frecuentemente a este término –responsables de políticas públicas, investigadores, agencias gubernamentales de innovación, emprendedores– no existe acuerdo acerca de lo que el término comprende.

La visión y la experiencia del I-Lab indican que para incorporar la innovación en problemas sociales –especialmente aquellos que conciernen a quienes se encuentran en la base de la pirámide de ingresos– es necesario el involucramiento de los grupos afectados, es decir, utilizar un enfoque *de abajo hacia arriba* y no *de arriba hacia abajo*. Más allá de la usual asignación de bienes o de capital, la innovación social demanda la intervención en diferentes estratos, de modo de asegurar que se aborden todos los aspectos que componen el problema. Ello

significa, especialmente, involucrar a los beneficiarios en el diseño e implementación de cada parte de la solución, tomando en consideración sus percepciones, ideas, opiniones y retroalimentación; en otras palabras, debe haber innovación no solo en la solución sino también en el proceso a través del cual esa solución es creada, financiada y ejecutada. En base a esa visión, en el I-Lab se ha acuñado la siguiente definición operativa de innovación social:

*Innovaciones sociales* son soluciones nuevas para desafíos que enfrentan personas cuyas necesidades no son satisfechas por el mercado, y que tienen un impacto positivo en la sociedad. Deben ser llevadas a cabo a través de un proceso inclusivo, que incorpore a los beneficiarios (la gente) para definir adecuadamente el problema, y que emplee la cooperación público-privada-comunidad en la búsqueda de la solución.<sup>3</sup>

En esta definición se pone especial énfasis en el involucramiento de los beneficiarios en los procesos innovadores y en la importancia de la cooperación multisectorial. La razón de dicho énfasis se deriva de la observación en la experiencia de que la existencia de una solución tecnológica para un problema social no significa necesariamente que éste quedará resuelto. Así, la metodología de la innovación social es la más apropiada para proyectos destinados a niños con discapacidades.

## **La tecnología frente a las personas con discapacidad**

Las personas con discapacidad conforman un grupo que puede obtener particulares beneficios transformadores a partir de la innovación y las nuevas tecnologías. Existen dispositivos que permiten a personas ciegas trabajar con computadoras, programas que enseñan a niños sordos a leer y a escribir, impresoras 3-D que producen prótesis, y una larga lista de invenciones prácticas. Stephen Hawking, una de las mentes científicas más brillantes de nuestro tiempo, no habría podido compartir sus descubrimientos sin la tecnología (y sin un grupo de gente interesada en lo que él tenía que decir, lo no es usual en el entorno de las personas con discapacidad).

Las personas con discapacidad enfrentan difíciles desafíos; de hecho, parte importante de estas personas está impedida de comunicar sus preferencias y necesidades, de manera que dejan de ser actores en la realidad económica. La primera tarea entonces es identificar claramente y más allá de las suposiciones qué es lo que realmente necesitan las personas con discapacidad;

---

<sup>3</sup> Un análisis más extenso sobre la definición de innovación social puede encontrarse en Guaipatín y Schwartz (de próxima aparición).

que ellas mismas expresen cómo llevan adelante y hacen frente a su discapacidad. La tecnología ofrece así una utilidad doble para las personas con discapacidad: por una parte, proporciona directamente elementos de asistencia para una vida más inclusiva; por otra, ayuda a que las personas con discapacidad manifiesten sus demandas.<sup>4</sup>

Si la tecnología puede dar una voz a las personas con discapacidad, en el campo específico de la educación las tecnologías de la información y comunicación (TIC) puede desempeñar un rol decisivo en promover la inclusión. Por ejemplo, en los casos en que una discapacidad impide la adquisición de habilidades lingüísticas, ciertos dispositivos actúan como “comunicadores” y producen señales asociadas con una necesidad, emergencia o emoción particular. Hay también evidencia de la utilidad de las TIC en el mejoramiento del desempeño y de la autoestima estudiantil, en su uso efectivo para expresar las aspiraciones del niño (Pérez y Sarrate, 2011; Zappalá, Köppel y Suchodolski, 2011a y 2011b); y más adelante, su empleo en el entorno escolar puede proporcionar a los estudiantes habilidades que son recompensadas en el mercado laboral (Entorf, Gollac y Kramarz, 1999; Krueger, 1993).

Una consideración importante a este respecto es que la experiencia educativa debe preparar a los individuos para el mundo que encontrarán como adultos. De esa manera, dejar las TIC fuera del entorno de aprendizaje no puede sino profundizar la exclusión de las personas discapacitadas,<sup>5</sup> especialmente dado que los estudios modernos sobre la discapacidad indican que, siempre que sea factible, los estudiantes con necesidades especiales deben asistir a instituciones en las que puedan interactuar con estudiantes sin discapacidades (lo que beneficia a ambos grupos). La inclusión es un camino de dos vías, lo cual a menudo es olvidado.

Un primer obstáculo en la incorporación efectiva de la tecnología es que ella requiere ser *utilizada*. Esta observación, que puede parecer fútil, apunta a un hecho que normalmente se, cual es que proporcionar un dispositivo a alguien no significa necesariamente que esa persona lo vaya a aprovechar, o incluso que lo vaya a usar. A un niño con discapacidad se le puede entregar un *software* que facilite el aprendizaje, pero necesitará de un instructor adecuadamente entrenado

---

<sup>4</sup> Se prefiere utilizar el término *inclusión* en lugar de *integración*, ya que este último está asociado en alguna literatura con el de “normalización” o adaptación forzada de las personas al sistema de la educación regular, que se considera opuesta al respeto de su diversidad.

<sup>5</sup> Los enfoques tradicionales de la discapacidad se basaban en la diferenciación, al asumir que la discapacidad conllevaba un impedimento para que la persona llevara a cabo actividades regulares junto a personas “normales”. En contraste con esto, las concepciones actuales muestran que la discapacidad no existe *per se*, sino solamente como un conjunto de dificultades que los individuos afectados enfrentan cuando interactúan con un mundo que no los acoge. Para mayor información, véanse OEA (1999) y Baña, Novo y López (2010).



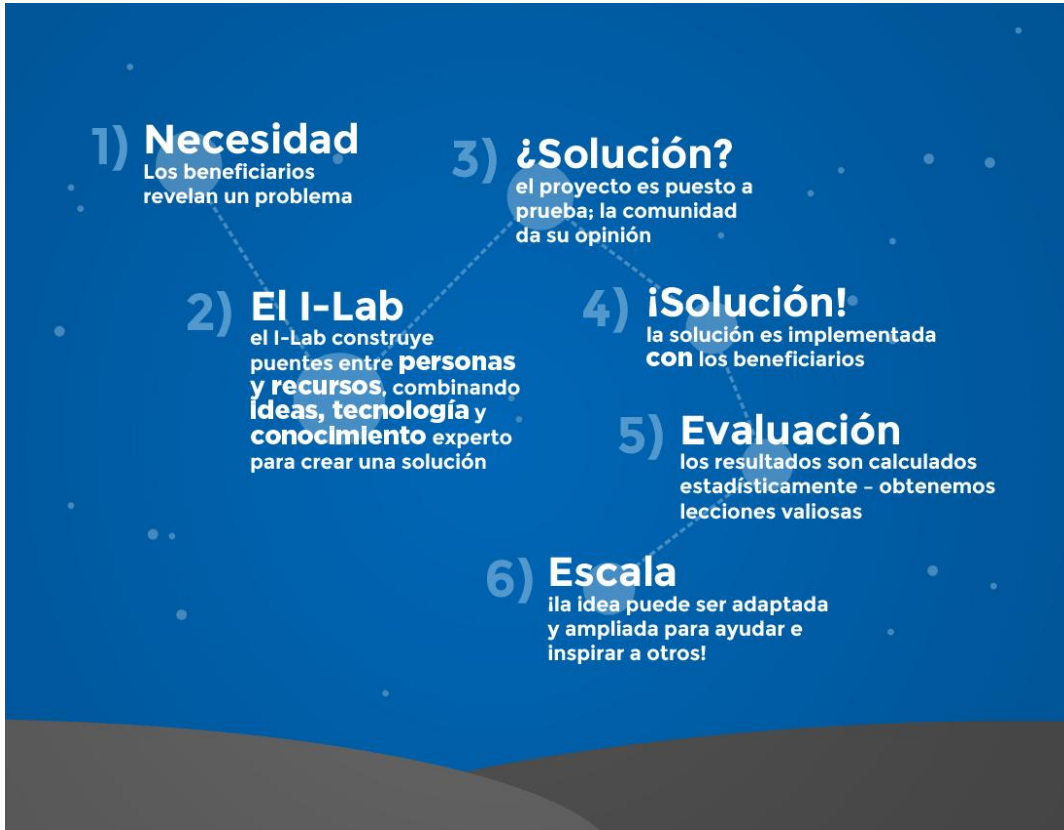
para familiarizarse con el dispositivo. Más importante aún, el niño necesita la autoconfianza suficiente para probar el dispositivo una y otra vez hasta que le agrade y le sirva; y la familia necesita aceptar que el niño pueda ser asistido por un implemento externo. Por otra parte, los innovadores se ven frecuentemente confrontados con la percepción de los usuarios de que la tecnología es demasiado costosa, complicada o frágil, y por tanto no adecuada para el uso de los niños con discapacidad; o, en otros casos, vista con desconfianza pues muchos piensan que las mentes jóvenes se vuelven perezosas cuando la tecnología proporciona atajos a todas las respuestas.

De esta manera comenzamos a explicar cómo es que un artículo particular de tecnología puede existir y estar disponible, pero aún faltar un largo camino antes de que rinda todos sus beneficios. El trabajo del I-Lab presenta ejemplos interesantes de construcción de puentes entre las personas con discapacidad y aquellas que pueden brindar el conocimiento, la voluntad y los fondos necesarios para implementar las soluciones que aquellas requieren.<sup>6</sup> El proyecto descrito en este artículo es uno de los más relevantes en este sentido, y se trata de uno de los primeros casos en que se comprueba la necesidad de empezar por comprender el problema desde la perspectiva de la persona afectada.

---

<sup>6</sup> El rasgo distintivo del I-Lab es la manera particular de aproximarse a los problemas sociales, los que se identifican a través de la votación abierta de las comunidades en las que se quiere impactar. A esta fecha, el I-Lab ha cofinanciado más de 20 proyectos que abordan las necesidades de personas excluidas, ofreciendo soluciones sostenibles para sus necesidades. Algunos ejemplos son: un programa de enseñanza para niños ciegos en Colombia; una silla de ruedas todo terreno para personas en la zona rural de Guatemala y Haití, diseñada por ingenieros del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT, por sus siglas en inglés); y una plataforma de “comercio justo” (*fair-trade*) para mujeres aymaras en Bolivia, Chile y Perú. Para mayores detalles, véase [www.bidinnovacion.org](http://www.bidinnovacion.org)

**Diagrama 1. El proceso del I-Lab en el caso de Fe y Alegría**



## Comprender el problema

Fe y Alegría administra una escuela en uno de los vecindarios más pobres de Santo Domingo, una ciudad ubicada en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, norte de Ecuador, donde la vida es muy difícil para la mayoría de los habitantes. La escuela tiene dos secciones: una de educación regular y otra de educación especial. Esta última fue, a su vez, dividida en dos campus, uno para niños con discapacidades intelectuales o múltiples discapacidades, y otro para niños sordos o con dificultades auditivas.

FA dedica regularmente su actividad al apoyo de los pobres y los excluidos. En este contexto, desarrolló un plan de largo plazo para la educación de niños con discapacidades por medio de la *inclusión progresiva*, método que busca eliminar gradualmente las divisiones que se

establecen tradicionalmente en las escuelas entre niños con y sin discapacidad. El plan piloto de este método sería implementado con foco en el uso de las TIC y orientado a promover la inclusión de niños sordos o con dificultad auditiva.

Uno de los problemas que FA enfrentaba era que los niños sordos o con dificultades auditivas eran llevados a la escuela por primera vez muy tardíamente. Si bien la importancia de la adquisición del lenguaje como base del desarrollo intelectual está bien documentada, pocos saben que la falta de acceso adecuado al lenguaje oral hace que el pleno alfabetismo sea difícil para niños sordos o con dificultades auditivas. Los niños con habilidades auditivas normales quedan inmersos en el lenguaje desde su nacimiento; los niños sordos, en cambio, especialmente aquellos que no han sido diagnosticados como tales desde una edad temprana, pierden la relación que existe entre concepto, sonido y representación gráfica, y usualmente son entrenados en “su” lenguaje (lenguaje de señas) en una fase mucho más tardía (y a veces no son introducidos en absoluto). Después de los seis años, la ventana de adquisición primaria del lenguaje comienza a cerrarse, pero con mucha frecuencia la sordera no es detectada de una manera oportuna o los padres son renuentes a llevar a la escuela a los niños sordos (“¿para qué?”). Además, como la discapacidad auditiva se presenta en un amplio espectro, las familias afectadas deben saber recurrir a una o más soluciones (por ejemplo, lenguaje de señas, terapia de lenguaje o dispositivos de mejora de la audición) dependiendo de la severidad de la sordera. Estas razones explican por qué muchos niños con dificultad auditiva no tienen habilidades comunicativas cuando entran a la escuela. Ellos carecen tanto de lenguaje de señas como de lenguaje hablado, y sólo tienen las llamadas “señas caseras”, señales básicas que las familias inventan. Así, cuando los niños acudían a FA gran parte de su tiempo debía ser destinado a aprender el lenguaje de señas de Ecuador para poder luego pasar a aprender las materias de la escuela “regular”.

De acuerdo al Informe de 2004 del Observatorio Internacional de los Derechos de las Personas con Discapacidad (IDRM, por sus siglas en inglés), en Ecuador un alarmante 39,4% de las personas con discapacidad no recibe educación, el 42% completa solamente la escolaridad primaria, el 10,5% la educación secundaria y no más del 1,8% obtiene un título universitario (IDRM, 2004). Otro hecho interesante es que de todos los niños con discapacidad que van a la escuela en Ecuador, más del 56% asiste a una institución que atiende solamente a niños con discapacidad, separada de las escuelas “normales”, lo que dificulta todavía más su plena inclusión.

En este contexto, el proyecto de FA se encontraba alineado con el Plan Nacional para el Buen Vivir,<sup>7</sup> desarrollado por el gobierno ecuatoriano en 2007 (véase Samaniego, 2011). En 2011 en Ecuador se aprobó una ley que obliga a las compañías a disponer de al menos el 4% de sus puestos de trabajo para personas con discapacidad; el anterior vicepresidente de Ecuador, Lenin Moreno,<sup>8</sup> se comprometió a que el gobierno tendería una mano a todas las personas con discapacidad que necesitaran ayuda. La aprobación de la Ley Orgánica de Educación Intercultural es un ejemplo de este compromiso y constituye el marco legal para una educación inclusiva en todas las etapas y niveles escolares.<sup>9</sup>

En síntesis, en Ecuador la educación para niños con discapacidad era muy básica y no estaba enfocada en la inclusión de estos niños con el resto de la población. Existían todavía importantes necesidades que debían ser abordadas en relación con el sistema educativo general. Hechos y datos muestran que en el país hay una brecha significativa entre las políticas de inclusión y la situación real de aquellos que necesitan ser incluidos: si bien las leyes estatuyen que todos los niños con discapacidades deben formar parte del sistema educativo, ellas no indican cómo esto debe lograrse.

### **Primer desafío: poner la tecnología a trabajar**

Con apoyo del Fondo Fiduciario Italiano para las Tecnologías de Información y Comunicación para el Desarrollo, y en colaboración con FA, el I-Lab diseñó un programa para promover cambios duraderos en las vidas de los niños de Santo Domingo. Este programa demostraría que la inclusión y una mejor educación, mediante el uso de las TIC, tendrían efectos positivos medibles en las perspectivas económicas de los niños con discapacidad, en tanto aumentarían sus probabilidades de llegar a la universidad y, de esta manera, mejorar sus ingresos, lo que a su vez les permitiría tener vidas más independientes y satisfactorias. Al alcanzar estos objetivos, el programa ampliaría las oportunidades de niños con discapacidad, tanto para sí mismos como para sus comunidades, y cambiaría además la percepción de que esos niños son una carga.

---

<sup>7</sup> El Plan Nacional para el Buen Vivir se encuentra actualmente en su segunda versión, para 2013-17. Para mayor información, véase <http://www.buenvivir.gob.ec/>.

<sup>8</sup> Véase <http://www.theworld.org/2013/02/ecuador-lenin-moreno/>

<sup>9</sup> Ley Orgánica de Educación Intercultural de Ecuador, publicada en el Diario Oficial N° 417 el 31 de marzo de 2011.

Para el equipo del I-Lab era evidente que para lograr los objetivos del proyecto no bastaría con dar una o dos conferencias o entregar computadoras en las instalaciones de FA. Las carencias iban más allá de la disponibilidad de suministros materiales. Mantener una escuela en un barrio suburbano de bajos recursos demostró ser más difícil de lo esperado; existía una crucial carencia de infraestructura, de currículo adaptado, de materiales de enseñanza, de entrenamiento docente para trabajar con niños sordos o con discapacidades intelectuales. También era necesario el involucramiento de las familias en la educación de sus niños. La mayor parte de los padres de niños sordos no hablaban lenguaje de señas y, de acuerdo con el director del centro de FA en Santo Domingo, las clases para niños sordos o con dificultades auditivas no cubrían más del 40% del currículo anual estándar.

Fuera del aspecto educacional, las realidades de estos niños estaban marcadas por la pobreza, el abuso y acoso escolar, una fuerte discriminación y una sensación general de rechazo y vergüenza, aún en el propio seno familiar. Desde el origen del proyecto el equipo pudo apreciar que la mayor dificultad radicaría en superar el estigma que impide a los niños con discapacidad alcanzar su pleno potencial; y, dado que el proyecto consistía en aplicar la innovación para la inclusión, el equipo decidió trabajar directamente con los excluidos. El avance más significativo no fue introducir tecnología a los menos favorecidos, sino hacerlos protagonistas de su propio progreso.

Esta aproximación fue facilitada por un estudio exhaustivo llevado a cabo previo a la intervención misma. El estudio, que después serviría como línea de base para la evaluación de impacto, no solo consideró datos socioeconómicos, sino que también investigó aspectos relacionados con el estado emocional y las expectativas de los niños, los docentes y las familias. La obtención de información detallada hizo posible reunir un equipo multidisciplinario, capaz de brindar un acompañamiento gradual a la comunidad en el proceso de cambio. El grupo incluía profesionales de diversos campos, como ser economistas, expertos educativos, especialistas en TIC, psicólogos y profesores del Programa de Maestría en Educación Especial de la Universidad Politécnica Salesiana de Ecuador.

Con el estudio terminado, el equipo constituido y un plan establecido, se inició el trabajo propiamente dicho, analizando la metodología pedagógica y los programas de FA. Para ser exitoso, el proyecto con FA requería el desarrollo e implementación de una verdadera *estrategia* de educación inclusiva para los niños a los que estaba dirigido; esto es más que un conjunto de

indicaciones para el aula. Con ese fin, el grupo de la Universidad Politécnica Salesiana creó e implementó un programa de entrenamiento dirigido al personal docente y a los instructores que trabajaban en FA, capacitándolos para el trabajo con niños con discapacidad de modo que adquiriesen técnicas de comunicación y nuevos métodos de enseñanza y pudieran incorporar el uso de dispositivos y equipos de TIC en ésta.

A medida que el entrenamiento de los docentes tomaba forma, consultores especializados seleccionaron e instalaron los equipos didácticos y los dispositivos de TIC que iban a proporcionarse al colegio, entre los que se incluían *hardware*, *software* y elementos de tecnología especial para la enseñanza de niños con discapacidad. Los expertos en TIC entrenaron en su uso a 15 miembros del personal, que incluían docentes, un terapeuta de lenguaje, un terapeuta físico, un terapeuta de estimulación y un trabajador social, para que pudieran relacionarse y educar a un niño con discapacidad, y se aseguraron de que cada uno de los 123 niños comprendiese los nuevos recursos de aprendizaje y los sintiese como parte fundamental en su nuevo desarrollo, como en efecto ocurrió. Específicamente, en colaboración continua con los estudiantes sordos, el equipo del I-Lab y FA desarrollaron una versión ecuatoriana del *software* ya existente llamado Sueñalettras,<sup>10</sup> que ayuda a relacionar imágenes o videos con texto y que tiene la muy apreciada virtud didáctica de capturar la atención de los estudiantes.

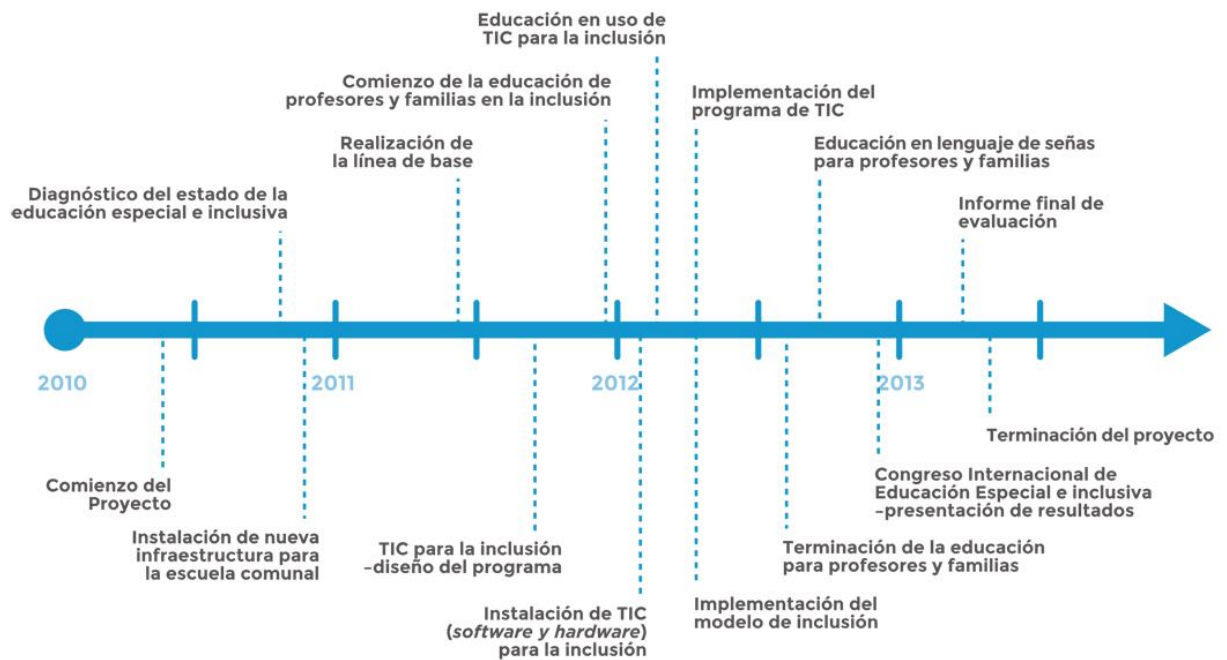
Al mismo tiempo, el psicólogo apoyó a los miembros del equipo en su acercamiento a la comunidad de Santo Domingo, para que pudiera adentrarse en sus dificultades, sus necesidades y su vida cotidiana por medio de actividades que iban desde una simple conversación con los niños hasta registrar una descripción precisa de sus hogares. En particular, el equipo se enfocó en los niños con discapacidad y en sus familias; escuchó sus historias, atendió sus inquietudes sobre el proyecto y los ayudó a adaptar su estilo de vida de manera que pudieran hacer suyos todos los beneficios del programa. El trabajo con estas familias se centró especialmente en derribar los mitos sobre la sordera, demostrar la importancia y las posibilidades que ofrece la educación y explicar la trascendencia de la comunicación en el desarrollo. Lentamente pero con seguridad el equipo fue capaz de inculcar en la comunidad la conciencia de su derecho a la inclusión y a la educación de calidad.

---

<sup>10</sup> Sueñalettras es un programa desarrollado por el Centro de Tecnologías para la Inclusión de la Pontificia Universidad Católica de Chile, con apoyo del I-Lab, para facilitar la alfabetización de niños sordos o con dificultades auditivas. Para mayor información, véase <http://www.cedeti.cl/software-educativo/suenalettras/>.

Una vez que concluyó el trabajo de base y que se hubo comprobado que las familias reconocían la importancia de invertir en el aprendizaje de sus niños, se abordó la tarea siguiente: concientizar a los compañeros estudiantes en las realidades y necesidades de los niños con discapacidad que estarían pronto uniéndose a sus filas. La presencia de niños “diferentes” creaba tensiones y era fuente de acoso y discriminación. Pero aunque estas condiciones hacían más difícil el trabajo, ser testigos de ellas fue positivo para el proyecto, en la medida que permitió dirigir el esfuerzo del equipo hacia la erradicación de prejuicios sociales profundamente arraigados que de otro modo habrían terminado por anular los avances que el proyecto iba logrando en los otros aspectos. Así, poco después de iniciada la intervención los padres comenzaron a contactar a FA para diagnosticar la pérdida auditiva de sus niños o sus discapacidades particulares, un gesto que mostraba que se estaban dando los primeros pasos para una educación de calidad. El proyecto comenzó a rendir frutos en el curso mismo de la ejecución.

**Diagrama 2. Proyecto: TIC para la inclusión, línea de tiempo**



## Segundo desafío: obtención de pruebas concretas

La hipótesis sobre la efectividad del proyecto demandaba pruebas de la eficacia del mismo en dos niveles.<sup>11</sup> Primero, requería demostrar que la educación tenía efectos positivos en la proyección de ingresos de los individuos con discapacidad; segundo, acreditar que la intervención era efectiva tanto en el índice de *asistencia* como en la *calidad* de la educación de niños con discapacidad en la escuela de FA de Santo Domingo. Con respecto a este segundo aspecto, existen a su vez subfactores que a ser considerados para evaluar un proyecto de esta naturaleza, cuales son el valor que se asigna al bienestar psicológico y el valor de las TIC como catalizadores de una educación exitosa.

En el mundo, las TIC han sido extensamente utilizadas en la educación, pero sus efectos en relación con su potencial como instrumento para brindar una educación de mejor calidad y más inclusiva a niños con discapacidad no han sido tan ampliamente medidos. El I-Lab quiso avanzar en este aspecto, al considerar fundamental el acompañar el trabajo duro con una evaluación rigurosa para ir más allá de lo anecdótico, dado que, por una parte, el éxito de un proyecto particular puede traer nuevas oportunidades para muchas comunidades y, por otra, una evaluación rigurosa es la base del aprendizaje.

Los estudios muestrales fueron conducidos y analizados profesionalmente; se tuvieron en cuenta varios indicadores de la calidad de vida de los estudiantes, tales como características demográficas, utilización de tecnología, interacción con la sociedad, aspiraciones y percepciones de autoestima y escolaridad; y los resultados presentados tienen valor estadístico propio. Es importante notar que siendo el proyecto parte de una iniciativa piloto que se enfocó en un grupo de niños relativamente pequeño, el solo hecho de contar con una medición tiene un enorme valor.

Identificar los efectos de las TIC en el desempeño académico y en las vidas de los niños con discapacidad requeriría idealmente un diseño experimental, donde los sujetos que reciben tratamiento y aquellos que no lo reciben son determinados al azar. Sin embargo, el proyecto de FA fue conducido en una sola escuela y por razones tanto prácticas como éticas no era factible que la participación de los estudiantes en el programa fuese aleatoria.

---

<sup>11</sup> El análisis de datos fue conducido por el Ph. D. Paul Carrillo, profesor asistente de Economía y Asuntos Internacionales en el Departamento de Economía y en la Escuela Elliot de Asuntos Internacionales de la Universidad George Washington. Los resultados se detallan en FA (2013).



Estas dificultades estadísticas fueron superadas mediante un sistema de diferencias-en-las-diferencias: se identificó en Guayaquil un grupo de estudiantes similar al que estaba participando en el programa, de manera que fuera posible una comparación ajustada. Se realizaron dos estudios representativos: uno antes del inicio del programa (línea de base) y otro después de su implementación (línea final). Mediante la encuesta de línea de base se efectúa una comparación inicial entre las vidas de los estudiantes que formaron parte del programa (Santo Domingo), o grupo *atendido*, y los cambios en las vidas de los estudiantes que no formaron parte del programa (Guayaquil), o grupo de *control*. Luego se incorporan las diferencias relevantes preexistentes entre ambos grupos, usando información derivada del Censo de Población y Vivienda (CPV) realizado en Ecuador en 2010, para aislar los factores al efectuar la comparación. La metodología descrita nos permite afirmar que las mejoras encontradas en la encuesta de línea final son atribuibles al proyecto. La línea de base fue establecida entre junio y septiembre de 2011, antes del inicio del proyecto, y fue realizada por un equipo de entrevistadores profesionales de la Universidad Católica de Ecuador. El estudio entrevistó a 235 estudiantes, 152 hogares y 33 docentes. El mismo equipo de encuestadores llevó a cabo el estudio de línea final en enero de 2013.

Por otra parte, evaluar el nivel de felicidad, esperanza y sentido de posibilidades en el futuro de los niños presentaba su propio conjunto de dificultades: las respuestas a esas preguntas son altamente subjetivas, pueden depender de las circunstancias del momento de la entrevista y son influidas por percepciones culturales de lo que es la felicidad. Por ello, el estudio en esta materia demandó una evaluación en profundidad y un trabajo en cercanía con los niños y sus padres, que documentara la evolución del sentido del futuro y de sus expectativas a lo largo del tiempo.

El equipo enfrentó además el desafío de obtener la información de los estudiantes que eran sordos o que tenían una discapacidad auditiva de la forma más clara posible, además de ser la primera experiencia de este tipo para la mayoría de los encuestadores. Pero este era un paso que no podía soslayarse: la evaluación de felicidad era de gran importancia, porque puede decirse que la esperanza y la autoestima constituyen el motor mismo del esfuerzo personal.

**Diagrama 3. Mejoramiento de los determinantes del bienestar de los estudiantes de Santo Domingo vs. Guayaquil**



Fuente: Carrillo (2013).

Los resultados demostraron que el bienestar y las aspiraciones académicas de los estudiantes en el Instituto de FA de Santo Domingo aumentaron significativamente en comparación con aquellos de sus correlativos en Guayaquil. Los estudiantes en el Instituto de FA desarrollaron además un sentido de futuro productivo y positivo, un sentido de posibilidad, y en general aumentaron su nivel de felicidad en relación con sus contrapartes en Guayaquil. En este sentido, es revelador que el porcentaje de estudiantes que piensa continuar sus estudios en Santo Domingo aumentó en un impresionante 40% después de participar en el proyecto, comparado con sus símiles en Guayaquil. Por su parte, la estimación de la *calidad* de la educación recibida también mejoró comparativamente.

Más allá de los estudiantes, las aspiraciones y expectativas de los padres sobre sus niños cambiaron significativamente, lo que constituye un elemento clave que influye en el apoyo emocional y la guía que los padres brindan.

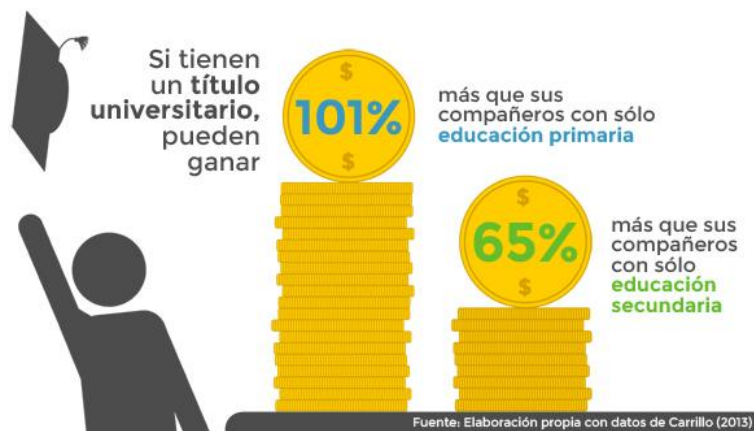
Tanto la información como la experiencia muestran el éxito en informar a la comunidad sobre lo que ofrece FA, ya que el umbral para buscar ayuda ha bajado, lo que a su vez implica una reducción del estigma que rodea la discapacidad y un nuevo sentido de confianza en la solución que se propone. En efecto, como consecuencia directa del programa se experimentó una creciente demanda de intervención temprana de los servicios de FA de atención a niños con discapacidad en Santo Domingo, y se incrementó significativamente la matrícula en la escuela de

FA. Estos niños tendrán una mejor posibilidad de éxito, porque han recibido atención y estimulación educativa desde una edad temprana; algo importante para todos los niños pero particularmente para niños sordos, de modo que puedan comenzar a aprender lenguaje de señas y a adquirir habilidades de comunicación.

Además de lo anterior, la evaluación muestra que, al incluir el uso de las TIC en la educación, los niños que se matriculen en la escuela de FA probablemente aprenderán más que asistiendo a la escuela antes del programa, resultado que acalla la advertencia usualmente planteada en las evaluaciones de las políticas educativas de que asistencia no es igual a aprendizaje. Finalmente, puede agregarse que las TIC son instrumentos apreciados en el mercado laboral, de manera que su dominio disminuye la brecha que separa a las personas con y sin discapacidad al solicitar un empleo. Las TIC tienen presencia permanente en el mundo moderno y las personas con discapacidad tienen el derecho a ser educadas de una manera tal que las faculte a interactuar con el mundo tal como es.

Ciertamente, la evaluación del rendimiento de la educación es una tarea compleja, particularmente en lo que concierne al aislamiento apropiado de las variables. Específicamente en Ecuador los registros concernientes al rendimiento académico (con o sin TIC) son escasos, lo que en lo relativo al proyecto significó que la línea de referencia para la evaluación también debió ser determinada por el mismo. En todo caso, las estadísticas muestran que en Ecuador el completar la educación secundaria y la universitaria está asociado con mayores ingresos, tanto para individuos discapacitados como para no discapacitados.

**Diagrama 4. Brecha de ingresos entre personas con dificultades auditivas**



Fuente: Elaboración propia con datos de Carrillo (2013).

Afortunadamente, las estadísticas sobre discapacidad en Ecuador, derivadas del CPV, son bastante completas. El análisis y la econometría ejecutados con información del Servicio de Rentas Internas de Ecuador (SRI) y del Consejo Nacional para la Discapacidad, en relación con el ingreso anual, las características demográficas y el estatus de discapacidad, sugieren que una mayor educación puede ser acreditada como la fuente de mayores ingresos para las personas con discapacidad en Ecuador hasta en un 65% (FA, 2013). En base a esta información puede asumirse, por ejemplo, que si el ingreso mensual de una persona que sufre de sordera o que tiene dificultades auditivas, y que asistió a la escuela pero no llegó a la universidad, es de US\$360, y el rédito de la educación universitaria es del 65%, se calcula un rendimiento total a lo largo de la vida del trabajador de US\$45.000. Consecuentemente, con una inversión total de US\$307.000<sup>12</sup> el Proyecto del I-Lab elevó los potenciales futuros salarios de 60 estudiantes con discapacidad (número que corresponde apenas a la mitad del grupo atendido, para una estimación conservadora), en un total de US\$2,7 millones. Este tipo de información, que antes podía parecer árida o lejana al proyecto, permite confirmar en concreto que si el proyecto promovió la matrícula en educación superior de un mínimo de los niños de la escuela de FA en Santo Domingo, se logró una diferencia relevante.

En resumen, existe evidencia empírica de que el proyecto aumentó el bienestar objetivo y subjetivo de los estudiantes de Santo Domingo. Los resultados logrados y medidos sugieren que programas que promueven el uso de las TIC en la educación son importantes para aumentar la autoestima de los niños con discapacidad, mejorando sus aspiraciones académicas, ayudándoles a integrarse en sus comunidades y aumentando la probabilidad de que completen su educación secundaria y universitaria.

## **Un camino hacia adelante**

Actualmente FA se encuentra desarrollando una segunda fase de este proyecto en Santo Domingo, para pasar de la esfera educativa a la creación de competencias laborales en TIC para los estudiantes con discapacidad tales como programación y desarrollo de fotografía digital,

---

<sup>12</sup> El financiamiento provisto por el BID sumó US\$377.000, a ser desembolsados en un período de 36 meses, de los cuales US\$307.000 fueron aplicados directamente al proyecto y el remanente de US\$70.000, a la evaluación.

cinematografía y otros. Además, este proyecto ha sido reproducido en varios centros que tiene FA fuera de Ecuador, inclusive en Bolivia.

En julio de 2014, FA fue reconocida con el primer lugar en el concurso “Buenas Prácticas en Educación Inclusiva” organizado por el Ministerio de Educación de Ecuador y la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). Además, los resultados de este proyecto ya están incidiendo en el enfoque del gobierno en la educación inclusiva en Ecuador a nivel nacional.

**Diagrama 5. Algunos logros del proyecto**



Romper las dinámicas de abandono y educación insuficiente en que se encuentran los niños con discapacidad es una tarea difícil, que implica toda una transformación. Si el proyecto del I-Lab con FA aumentó efectivamente la probabilidad de que los estudiantes asistieran a la universidad, sus retornos monetarios son importantes, dado el alto rendimiento de la inversión en educación en Ecuador –a lo que se agrega el alivio económico que brinda a las familias la independencia de uno de sus miembros.

Por encima del impacto económico demostrado, el proyecto produjo un cambio fundamental en la comunidad afectada, al desafiar las formas negativas de mirar y pensar la

discapacidad. Ahora en Santo Domingo la discapacidad es algo que debe ser enfrentado; las herramientas y la voluntad están allí. El gasto en TIC puede ser visto actualmente como una inversión y no como un experimento para unos pocos afortunados, ya que su efecto positivo en la vida de las personas discapacitadas reduce el impacto económico y social aparejado a su condición y los ayuda a convertirse en miembros productivos de la sociedad.

El éxito de este proyecto dependió de un sólido equipo formado por un grupo de personas intensamente dedicadas, dentro y fuera del I-Lab. El trabajo del I-Lab con Fe y Alegría, la alianza y el apoyo del Fondo Fiduciario Italiano para las Tecnologías de Información y Comunicación para el Desarrollo y, sobre todo, el desarrollo del proyecto junto con la comunidad, los docentes, los centros educativos y los estudiantes, lograron que éste fuera un éxito. Su cualidad de ser prontamente replicable y escalable, y sus resultados medibles, lo convierten en un paso tangible y efectivo hacia la igualdad duradera.

## **Consideraciones de política pública**

El proyecto en comento demostró que la tecnología puede tener un enorme impacto económico en la vida de los niños con discapacidad, aun en las situaciones más adversas. Los resultados son inéditos por numerosas razones pero, principalmente, el programa fue exitoso en fomentar una sólida conexión y cooperación con los niños y sus comunidades, por medio de un enfoque *de abajo hacia arriba* y de una evaluación rigurosa de los resultados.

El I-Lab pudo experimentar cómo en el mundo actual el punto central en innovación social no es el acceso a la tecnología, sino cómo ésta debe ser aplicada. Identificar la tecnología apropiada para un problema dado es sólo una parte del problema, y tal vez la más sencilla; para que la innovación sea exitosa, es necesario trabajar en vincular otras áreas de conocimiento y, especialmente, en capacitar a los beneficiarios para lidiar con las dificultades que se les presentan a fin de llegar a un punto en el que todos los involucrados asuman la conciencia de que los problemas merecen ser enfrentados. Esta última frase no es solo un eslogan, sino que alude a la necesidad de que los cambios queden arraigados para ser duraderos.

Es así como la experiencia del proyecto de FA ilumina una discusión que va más allá del universo de las personas con discapacidad. A medida que las fronteras de la tecnología son ampliadas cada día, los innovadores necesitan prestar continua atención al comportamiento

humano para asegurar que la tecnología actúe en servicio de la unión y el empoderamiento, en lugar de aislar a las personas. Por lo tanto, cualquier intervención que apunte a solucionar problemas sociales necesita contemplar las necesidades concretas de los beneficiarios y hacerse cargo de las limitaciones, los prejuicios y los incentivos que condicionan sus preferencias, de manera que sus elecciones puedan ser asumidas de una forma cada vez más libre.

## Referencias

- Baña, M., I. Novo y B. López. 2010. "The Role of ICTs as a Factor to Boost Social Inclusion, Quality of Life and Welfare: Analysis of Collectives at Risk of Exclusion in Galicia, Spain." *Economic Analysis Working Papers*. Galicia, España: Universidad de La Coruña.
- CONADIS (Consejo Nacional de Igualdad de Discapacidades). 2013. *Agenda Nacional Para la Igualdad en Discapacidades 2013-2017*. Quito, Ecuador: Consejo Nacional de Igualdad de Discapacidades, Gobierno de Ecuador.
- Entorf, H., M. Gollac, y F. Kramarz. 1999. "New Technologies, Wages, and Worker Selection." *Journal of Labor Economics* 17(3): 464-91.
- FA (Fe y Alegría). 2013. "Tecnologías de información y comunicación en la educación de niños con discapacidad". Documento de trabajo. Quito, Ecuador: FA (inédito).
- Guaipatín, C. y L. Schwartz. (De próxima aparición). "Social Innovation: Toward an Operative Definition." IDB Documento de discusión. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Hanna, R., E. Duflo y M. Greenstone. 2012. "Up in Smoke: The Influence of Household Behavior on the Long-Run Impact of Improved Cooking Stoves." MIT Department of Economics Working Paper 12-10. Cambridge, MA: MIT. Disponible en: <http://ssrn.com/abstract=2039004>.
- Hopenhayn, M. 2010. "Las TIC como oportunidad de inclusión social en América Latina y el Caribe". Documento de trabajo para el seminario "Las Políticas Sociales y la Sociedad de la Información: Brechas, Oportunidades y Derechos" realizado en Santiago de Chile.
- Krueger, A. 1993. "How Computers Have Changed the Wage Structure: Evidence from Microdata, 1984-1989." *The Quarterly Journal of Economics* 108(1): 33-60.
- Monitoreo Internacional de los Derechos de las Personas con Discapacidad. 2004. "Informe Regional de las Américas, 2004". Washington, D.C.: International Disability Rights Monitor.
- OEA (Organización de los Estados Americanos). 1999. "Convención Interamericana para la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra las Personas con Discapacidad". Washington, D.C.: OEA. Disponible en <http://www.oas.org/juridico/spanish/tratados/a-65.html>
- Pérez, G. y M. L. Sarrate. 2011. "Las TIC promotoras de inclusión social". *Revista Española de Pedagogía* (Mayo-Agosto) 249: 237-53.



- Samaniego, P. 2011. “Políticas de igualdad – discapacidades: Propuesta conceptual para la construcción de un catálogo presupuestario”. Documento de trabajo. Quito, Ecuador: Gobierno de Ecuador, Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo.
- Zappalá, D., A. Köppel, y M. Suchodolski. 2011a. “Inclusión de TIC en escuelas para alumnos con discapacidad visual”. Buenos Aires, Argentina: Ministerio de Educación de la Nación.
- . 2011b “Inclusión de TIC en escuelas para alumnos sordos.” Buenos Aires, Argentina: Ministerio de Educación de la Nación.