



INNOVACIONES PEDAGÓGICAS

PARA EL MEJORAMIENTO DE APRENDIZAJES
EN EL ÁREA DE CIENCIAS

Proyecto

**Tetâyguára
Jesareko**

Veeduría Ciudadana

 **Juntos por la
Educación**

Con el apoyo de



Innovaciones pedagógicas para el mejoramiento de aprendizajes en el área de Ciencias.

Sistematización

30 de marzo de 2021 - Asunción, Paraguay

©Juntos por la Educación

“Este documento ha sido elaborado con el apoyo financiero de la Unión Europea. Su contenido es responsabilidad exclusiva de Juntos por la Educación y no necesariamente refleja los puntos de vista u opiniones de la Unión Europea”

CONTENIDO

Introducción	4
Programa	5
Palabras de Apertura	6
Bienvenida	7
Presentaciones	9
• Emma Näslund-Hadley, especialista Líder en educación del Banco Interamericano de Desarrollo	9
• Juan Manuel Hernández-Agramonte, Innovaciones para la Acción Contra la Pobreza (IPA).	13
• Alcira Benítez, Coordinadora Departamental de Caaguazú	24
• María del Carmen Giménez Sivoulec, Asesora del Plan Nacional de Transformación Educativa.	25
Diálogo Abierto	28
Cierre	31
Menciones en el Chat	33
Síntesis Gráfica	35

INTRODUCCIÓN

El evento “Innovaciones pedagógicas para el mejoramiento de aprendizajes en el área de Ciencias” fue realizado el día 30 de marzo 2021, a través de la plataforma Zoom y Facebook Live. Tuvo como objetivo generar un espacio de reflexión e intercambio sobre el impacto del proyecto “Tikichuela Ciencias en mi escuela”, implementado en el 2017 en el departamento de Caguazú por el Ministerio de Educación y Ciencias, Juntos por la Educación, con el financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo.

Los panelistas fueron Oscar Charotti, Director Ejecutivo, Juntos por la Educación; Emma Näslund-Hadley, especialista líder en educación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID); Juan Manuel Hernández-Agramonte, Innovaciones para la Acción Contra la Pobreza (IPA).

Contó con la facilitación de Jorge Talavera, la interpretación en lengua de señas por parte de “Háblame a los Ojos”, la sistematización de Andrea María Wehrle Martínez y la síntesis gráfica de Laura Báez de la Cartográfica.

PROGRAMA

17:00	Bienvenida.
17:05	Presentación del Proyecto “Tikichuela Ciencias en mi escuela”, Oscar Charotti, Director Ejecutivo, Juntos por la Educación.
17:15	Lecciones aprendidas en el desarrollo del proyecto “Tikichuela Ciencias en mi escuela”, Emma Näslund-Hadley , especialista líder en educación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
17:30	Evaluación de impacto del proyecto “Tikichuela Ciencias en mi escuela”, Juan Manuel Hernández-Agramonte , Director Regional de Innovaciones para la Acción Contra la Pobreza (IPA).
17:45	Aportes desde la Coordinación Departamental de Caaguazú, Alcira Benítez.
17:55	Desafíos para la Innovaciones pedagógicas. María del Carmen Giménez Sivulec, Asesora del Plan Nacional de Transformación Educativa.
18:05	Diálogo Abierto.
18:50	Síntesis gráfica.
19:00	Cierre.

PALABRAS DE APERTURA

Bienvenidas y bienvenidos al diálogo **“Innovaciones pedagógicas para el mejoramiento de aprendizajes en el área de Ciencias”**, cuyo objetivo consiste en generar un espacio de reflexión e intercambio sobre el impacto del proyecto **“Tikichuela Ciencias en mi escuela”**, implementado en el 2017 en el departamento de Caaguazú por el Ministerio de Educación y Ciencias, Juntos por la Educación, con el financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo.

Agradecemos la presencia de las y los miembros del Observatorio Educativo Ciudadano, a los miembros del consejo de Juntos por la Educación, especialmente al compañero y amigo Yan Speranza, Presidente del Consejo quien está presente, a Gloria Rojas que nos ha venido acompañando en estos diálogos así como también a nuestros destacados panelistas nacionales e internacionales.

BIENVENIDA

Presentación del Proyecto “Tikichuela Ciencias en mi escuela” Oscar Charotti, Director Ejecutivo, Juntos por la Educación.

Quiero dar la bienvenida a quienes nos acompañan desde Zoom y Facebook Live, agradecer principalmente a la Unión Europea por todo el apoyo que hace posible estos espacios de diálogo, también un agradecimiento especial a las organizaciones del OEC y miembros del Consejo Directivo de Juntos por la Educación que nos están acompañando, un agradecimiento a las autoridades del Ministerio de Educación y Ciencias, al Sr. Ministro de Educación, a la Viceministra Sra. Alcira Sosa y al equipo de Transformación Educativa.

También me parece importante mencionar y hacer un agradecimiento especial a la Sra. Florencia Tademo, Representante del BID, que esta semana está cumpliendo su periodo en Paraguay, por todo el apoyo brindado en estos años y su gran aporte a la educación.

Consideramos fundamental en el contexto actual y ante los nuevos desafíos que nos tocan, repensar sobre las innovaciones pedagógicas desarrolladas en el marco de la educación pública como herramientas capaces de apoyar y apalancar mejoras en la educación.

Más que nunca está claro que las habilidades del siglo XXI son fundamentales en los y las estudiantes, no solamente para interpretar este mundo complejo, sino también para brindar herramientas de manera tal a abordar eficazmente los desafíos. Quizás ningún otro tema tiene tanto potencial en el desarrollo de las habilidades del siglo XXI como las ciencias naturales, así que hoy iniciamos este proceso conversando sobre la experiencia “Tikichuela, Ciencias en mi escuela” desarrollada por el Ministerio de Educación y Ciencias, financiada por el Banco Interamericano de Desarrollo, apoyada y ejecutada por Juntos por la Educación.

Esta es una iniciativa que tiene el objetivo de mejorar las habilidades tempranas en la resolución de problemas y el aprendizaje en Ciencias a través de audio programas para los niveles específicos. Se focalizó en comunidades marginadas, vulneradas, urbanas y rurales del Departamento de Caaguazú, abarcando más de 292 instituciones educativas, 2500 estudiantes y poco más de 200 educadores.

Cabe mencionar en ese sentido que el departamento de Caaguazú es uno de los departamentos con mayores niveles de pobreza, mucho mayor que el

promedio nacional; es uno de los tres departamentos menos desarrollados socioeconómicamente en el Paraguay, donde más del 60% de su población vive debajo del umbral de pobreza.

“Tikichuela, ciencias en mi escuela” ha contemplado el desarrollo de una innovación pedagógica bilingüe, la elaboración de materiales didácticos, el desarrollo de lecciones en español y en guaraní, el entrenamiento y acompañamiento de directivos y docentes de las instituciones educativas a través de maestros guías para mejorar los procesos enseñanza - aprendizaje.

Además, se realizaron talleres para padres y madres sobre cómo extender las lecciones más allá del aula, de manera que las lecciones que aprenden los niños sean reforzadas en el hogar. Considerando el formato experimental de la iniciativa, “Tikichuela, ciencias en mi escuela”, contó con un riguroso proceso de seguimiento y evaluación durante su desarrollo de manera a contrastar los cambios de aprendizaje en el grupo de tratamiento con un grupo de escuelas de control.

Con esta breve introducción quiero dar la bienvenida a nuestros invitados especiales, Emma Näslund-Hadley y Juan Manuel Fernández.



PRESENTACIONES



**Emma
Näslund-Hadley**

Especialista líder en educación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en Washington DC, donde dirige y colabora en el diseño y ejecución de una amplia gama de proyectos y reformas del sector educativo en América Latina y el Caribe. La investigación de Emma abarca desde la educación preprimaria hasta la secundaria, centrándose en descubrir procesos de aprendizaje en el aula que promuevan el desarrollo en los niños de conocimientos conceptuales y generalizables en matemáticas y ciencias. Anteriormente ocupó cargos en el Parlamento Europeo y las Naciones Unidas. Emma tiene una maestría en economía y finanzas internacionales de la Universidad de Linköping y una maestría en Asuntos Públicos de la Universidad de Princeton.

¿Por qué enseñar Ciencias en el nivel Preescolar?, Emma Näslund-Hadley, especialista líder en educación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Muchas gracias a todo el equipo de Juntos por la invitación, estoy muy contenta de estar aquí.

Cada año, millones de niños en la región de América Latina, comienzan su educación formal ingresando al jardín de infantes o al primer grado y estos niños están llenos de entusiasmo y emoción. La escuela les brinda la oportunidad de descubrir y dar respuesta a las preguntas que ellos tienen: ¿de qué está hecha el agua?, ¿cómo crecen las plantas? ¿Cuán grande es la tierra?, o como me preguntó mi hija ¿los dinosaurios vivieron en mi barrio?

¿Los dinosaurios vivieron en mi barrio?




Ese entusiasmo es como paradójico, en lugar de despertar el amor de los niños por el aprendizaje, la educación científica en la región se ha transformado en una asignatura que una mayoría de los estudiantes encuentra alienante cuando dejan el sistema educativo, y como resultado los puntajes en las pruebas internacionales indican que los estudiantes de la región se encuentran entre los que tienen un rendimiento mínimo en ciencias en el mundo.

El amor por las ciencias desaparece para muchos estudiantes.....



Odio las ciencias






El problema queda evidente cuando visitamos la sala de ciencias, en vez de estar llena de vida, colaboración, experimentación, pensamiento crítico, entusiasmo y amor por las ciencias, los niños pasan el tiempo memorizando fórmulas o nombres de científicos que murieron hace mucho. La supervisora departamental de Caaguazú me dijo súper bien: “Emma, aquí en Paraguay educamos nuestros niños en silencio” y así no se aprende ciencia. Ciencias es como el fútbol, no puedes aprender solo leyendo, tienes que jugar, no puedes aprender ciencias leyendo, tienes que estar haciendo ciencias.

En el nivel preescolar la teoría dominante, durante muchas décadas, que incluyó la práctica del aula de primera infancia en gran parte del mundo, sostuvo que niños pequeños de 2 a 7 años, solamente son capaces del pensamiento concreto y la práctica de las ciencias requiere probar, hacer predicciones, como pensar críticamente, y entonces la ciencia va mucho más allá de simplemente observar fenómenos concretos que son directamente observables. Cuando la teoría de desarrollo dice que los niños pequeños son incapaces de pensamiento abstracto, eso dice que no pueden hacer ciencias y como resultado en América Latina y gran parte del mundo de las ciencias estaban ausentes del aula de educación del nivel inicial, pero ahora sabemos que sí es necesario enseñar ciencias a una temprana edad.

La pregunta entonces es: ¿Cómo hacemos para mantener vivo el amor por el aprendizaje? Y es necesaria usar una amplia gama de estrategias para mantener vivo el aprendizaje y nutrir la curiosidad de los estudiantes.

Ahora quiero compartir 3 estrategias.

1. La mayoría de los niños han formado una opinión (positiva o negativa) sobre las ciencias a los 7 años. Esto pone una responsabilidad tremenda en los docentes de primera infancia e indica que tienen que poder hacer ciencias y ciencias de calidad desde una temprana edad.
2. Crear experiencias increíbles. Cuando las personas dicen que no les gusta las ciencias es más probable que sea debido a una mala experiencia que tuvieron cuando eran niños y es esa experiencia que dio forma a su opinión negativa, y es por eso que es importante trabajar en educadores de primera infancia que animen a los niños a crear experiencias increíbles.
3. Crear puentes con el hogar. Hay muchas maneras de hacerlo, invitando a los padres a las escuelas para que participen en las investigaciones científicas, ferias científicas, darles estrategias para que trabajen ciencias en sus casas.



Finalmente quería mencionar sobre una consulta que me hicieron: **¿Cómo sabemos si estamos creando experiencias fundamentales en sus salas?**

Entonces yo normalmente contesto que tiene que hacer la prueba de la mesa, si llega a la mesa, ganás, eso quiere decir que los estudiantes hablen en la mesa con sus padres. El proyecto de Tiki ciencias pasa la prueba de que, si llega a la mesa, gana, porque muchos padres nos han contado historias de asombro cuando sus hijos llegan a sus casas contándoles experiencias de ciencias.

Evaluación de impacto del Proyecto “Tikichuela Ciencias en mi Escuela”, Juan Manuel Hernández-Agramonte, Innovaciones Para La Acción Contra La Pobreza (Ipa).



**Juan Manuel
Hernández-Agramonte**

Director Regional Adjunto de Innovaciones para la Acción Contra la Pobreza IPA para América Latina y el Caribe. Anteriormente se desempeñó como **Director de País para los programas de país de IPA** en Perú, Bolivia y Paraguay. Antes de trabajar para IPA, fue gerente de políticas de J-PAL LAC, donde trabajó en el desarrollo de iniciativas gubernamentales para incorporar pruebas en las decisiones políticas. Uno de los principales proyectos que lideró fue la creación del Laboratorio de Educación del Ministerio de Educación del Perú (EduLAB, ahora conocido como MineduLAB) del cual fue coordinador. También se ha desempeñado como Coordinador de Investigaciones para IPA en Honduras, Perú y Paraguay, y en UNICEF, OIM y OIT. Tiene una Maestría en Estudios de Desarrollo Internacional de la Universidad de Amsterdam y una Licenciatura en Sociología de la Universidad Complutense de Madrid.

Muchas gracias, Jorge y Oscar, a los organizadores y colegas panelistas por darnos este espacio para compartir otro elemento importante del proyecto. Creo que todos hemos visto que Tikichuela aborda un tema muy importante para la región y que tiene un diseño muy prometedor. Sin embargo, debemos preguntarnos: ¿En qué medida “Tikichuela, ciencias en mi escuela” ayuda a los niños, niñas y adolescentes? Porque con esa información podemos tomar decisiones de política, podemos decir, por ejemplo, si Tikichuela ciencias es una política que podría ser escalada a varios departamentos de Paraguay.

Entonces antes de comenzar en el detalle, me gustaría remarcar una cuestión muy importante: Tikichuela ya tiene varios elementos que se basan en evidencias sobre estrategias que funcionan. Por ejemplo, Tikichuela usa evidencia basada en indagación y resolución de problemas, y hay varios estudios que han demostrado que estas estrategias son efectivas para la mejora del aprendizaje; además usa educación por radio interactiva para estructurar y entregar contenido, triangulando entre el docente, los estudiantes y la

radio, y, esta metodología también ha sido probada en varios países de la región con resultados muy positivos; tiene un enfoque bilingüe que permite interactuar, trabajar con los aprendizajes de niños y niñas con una diversidad lingüística como es la de Paraguay; y finalmente incorpora un elemento de capacitación docente en el uso de la radio interactiva en la enseñanza basada en la indagación y resolución de problemas y la enseñanza de contenido de ciencias. La forma en que se entregaba este programa era 3 días a la semana en donde los docentes usaban alrededor de 30 a 40 minutos del aula para dar los contenidos a través de 60 audios y además un apoyo de maestros guías que daban consejo y acompañaban el proceso educativo.



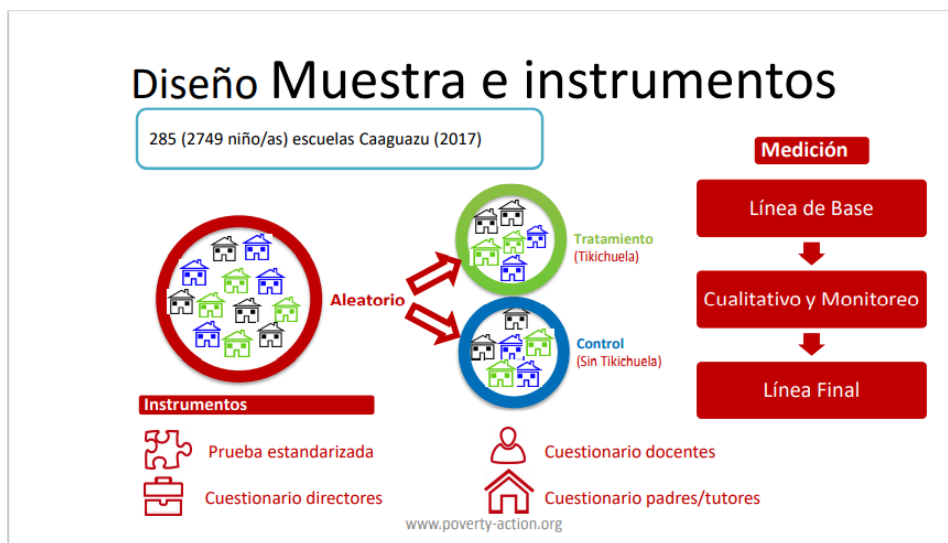
Ya sabemos que el diseño del Proyecto Tikichuela es robusto, entonces uno se haría la siguiente pregunta:

¿El programa Tikichuela produce un incremento en aprendizajes en ciencias de los niños/as que recibieron el programa frente a los que no lo recibieron? Y otra pregunta que podríamos hacer es si se produce ese incremento de aprendizajes de los niños y niñas, si eso se da para todos por igual, es decir, ¿El Programa produce efectos (impactos) diferenciados entre los diferentes grupos que componen la muestra?

Entonces para responder a estas preguntas, junto con el BID, el MEC y Junjos por la Educación, diseñamos una evaluación de impacto experimental. ¿En qué consiste una evaluación de impacto experimental?

Bueno, como ya se mencionó, el programa se trabajó en Caaguazú, donde se seleccionaron 285 escuelas para participar en la evaluación de impacto. Esas 285 escuelas fueron sorteadas a dos grupos; grupo tratamiento que recibe Tikichuela, ciencias, y un grupo control, que sigue dando la clase de manera regular. De esta manera se puede comparar ambos grupos y si se ven diferencias en los grupos, se pueden atribuir esas diferencias causales al programa Tikichuela. Para la evaluación se utilizaron diferentes instrumentos: pruebas estandarizadas, cuestionarios a directores, cuestionarios a docentes, cuestionarios a padres/tutores. Las mismas se dieron en dos momentos: en la línea de base (al inicio del programa), y en la línea final (al terminar el programa).

También hay un componente importante que se me ha olvidado mencionar que es el cualitativo. Hicimos un estudio cualitativo con observaciones en aula para poder entender cómo los docentes interactuaban con el programa, cómo los niños y las niñas interactuaban con el programa, y esa evaluación nos dio una información muy rica que ahora les voy a presentar.



Entonces, para la medición de las habilidades científicas tuvimos que diseñar un test de casi cero, no existen estrategias de medición a tan temprana edad en habilidades científicas, por lo que trabajamos con el Ministerio, con el BID, con los socios, para desarrollar una prueba que medía dos dimensiones esenciales: ciencias de la vida y ciencias de la física, a través de una serie de habilidades.

La prueba tiene varias formas de medición, por ejemplo, se le presentaba un gráfico como pueden ver en la imagen de una planta y se le pedía que señ-

para una parte de la planta; o en otros casos era selección múltiple, donde se le preguntaba cuáles eran animales mamíferos, y tenían que seleccionar los que eran mamíferos; o también de selección única donde tenían que elegir cual era estado líquido o gaseoso; y finalmente, una serie de preguntas que no tenían un límite de opción, sino que era una expresión verbal que el niño o la niña era libre de decir.

Prueba de ciencias

Greenfield, 2009

(1) Selección única - imagen

(2) Selección múltiple - varias opciones

(3) Selección única – varias opciones

(4) Habilidades de explicación – oral



26 ítems + 3 C. Oral | Aplicación Individual | Tablet

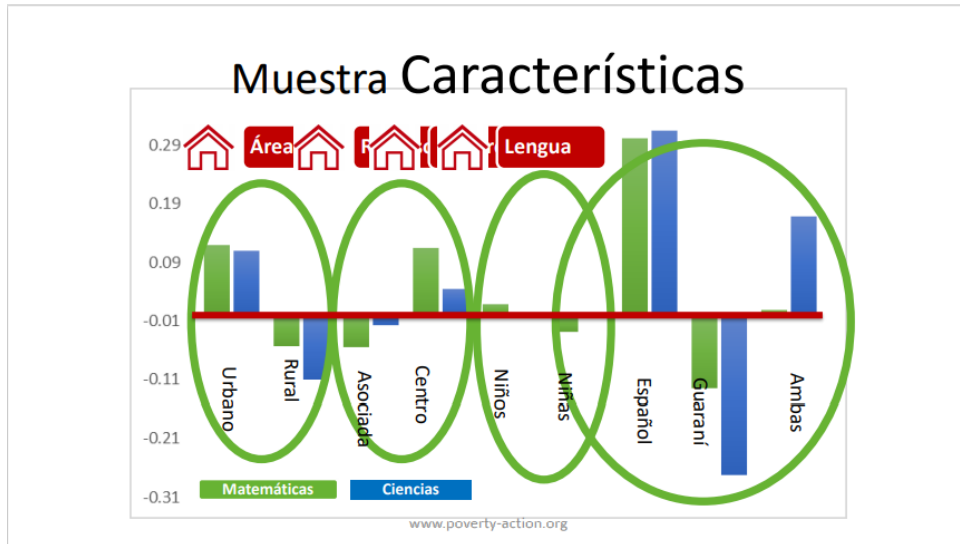
www.poverty-action.org

El gráfico a continuación nos enseña que las habilidades de ciencias y matemáticas en la línea de base para los niños y niñas son heterogéneas, ¿Qué quiere decir eso?, quiere decir que hay subgrupos en nuestros estudiantes que tienen habilidades mayores o menores. La línea roja representa el promedio, si una barra está por encima de la línea roja es que está por encima del promedio, si la barra está por debajo de la línea roja quiere decir que está por debajo del promedio. En verde hemos puesto las puntuaciones en matemática y en azul para Tikichuela, ciencias.

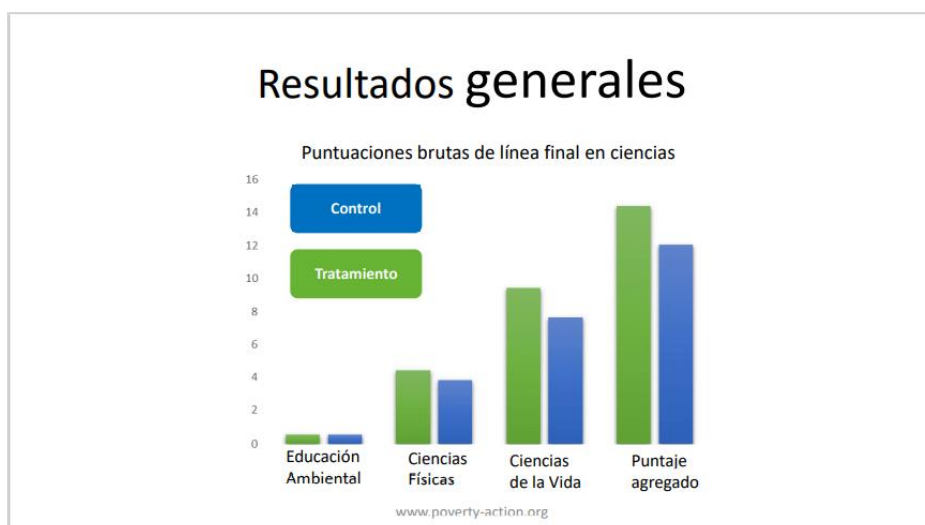
Lo que se puede apreciar es que, para diferentes grupos, se ve que unos están por encima y otros por debajo.

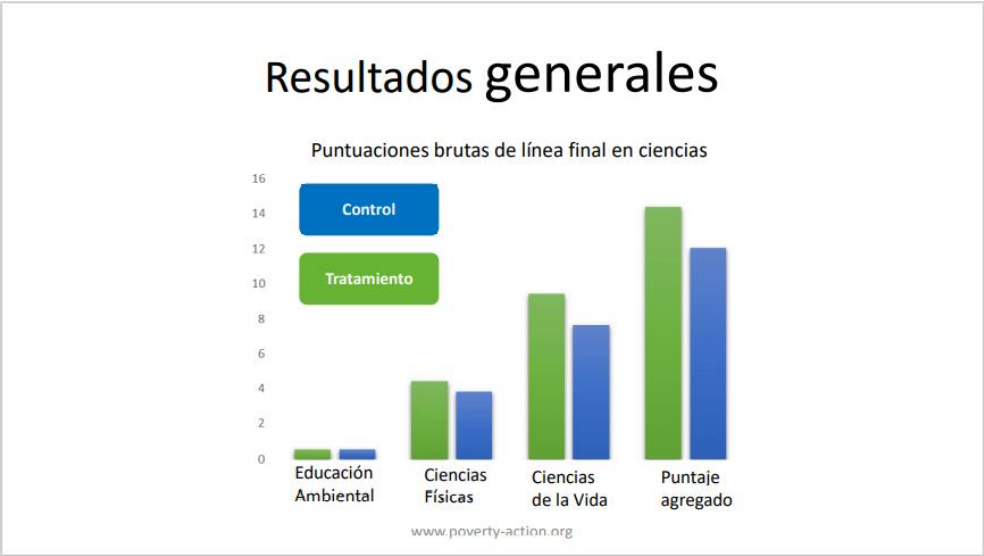
Para los grupos en escuelas urbanas, las habilidades están por encima del promedio; para las escuelas que están en el grupo rural, están por debajo del promedio, tanto para matemáticas como para ciencias. Para las escuelas asociadas, las habilidades están un poco por debajo del promedio; para las escuelas centro están por encima. Para los niños y las niñas no hay mucha diferencia en ciencias, pero si hay un poquito en matemáticas. Y, para cuando se divide el grupo de estudiantes en la lengua que hablan en mayor proporción en el hogar, vemos que los que hablan español están por encima del

promedio; los que hablan guaraní están por debajo del promedio; y los que hablan ambas lenguas, en el caso de ciencias están por encima del promedio y en el caso de matemáticas, en el promedio.



Ahora vamos a ver qué es lo que pasó tras un año de implementación del programa “Tikichuela, ciencias en mi escuela”. En este gráfico se van a observar dos barras, una barra verde que corresponde a los grupos de tratamiento, y la barra azul, que corresponde a los grupos de control. Los resultados muestran que en Educación Ambiental no hay una diferencia, pero, cuando vamos a Ciencias Físicas o Ciencias de la Vida el grupo de tratamiento está por encima del grupo de control, y cuando sumamos vemos que la diferencia es bastante considerable.



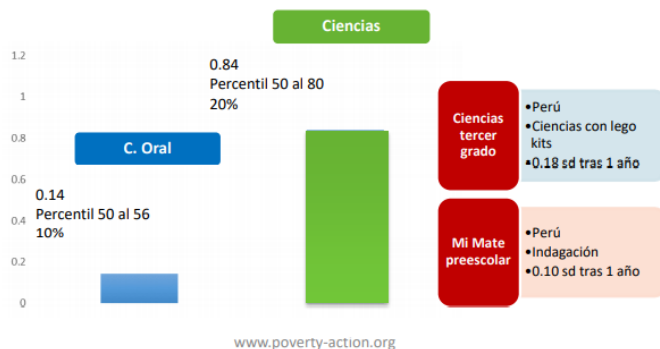


Ahora, poniéndonos un poco más técnicos, para determinar el efecto del programa, se hace una estimación del efecto en desviaciones estándares. Asumiendo que el grupo control es cero, nosotros queremos saber cuánto el grupo tratamiento aprendió sobre ese cero, y en este caso es 0.84 desviaciones estándares. Una desviación estándar sería un efecto gigante, un 0.84 es un efecto muy grande.

Para ponerlo en otra métrica, quizás un poco más intuitiva, podemos pensar que los niños y las niñas que estaban en el percentil 50 de los aprendizajes se han desplazado al percentil 80, es decir, se han movido hacia puntuaciones mucho más altas, y este efecto también se vio en la comprensión oral.

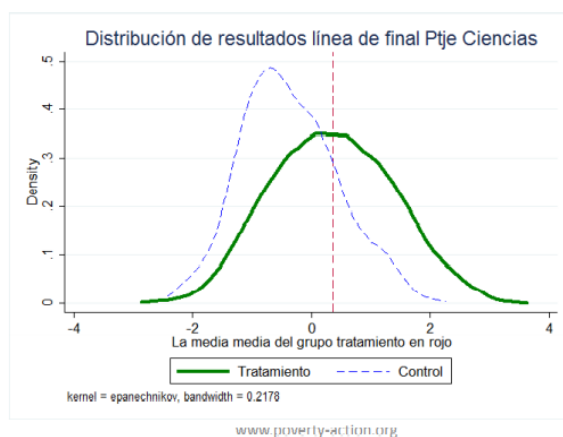
Resultado general

Tikichuela ciencias tiene un impacto de 0.84 sd

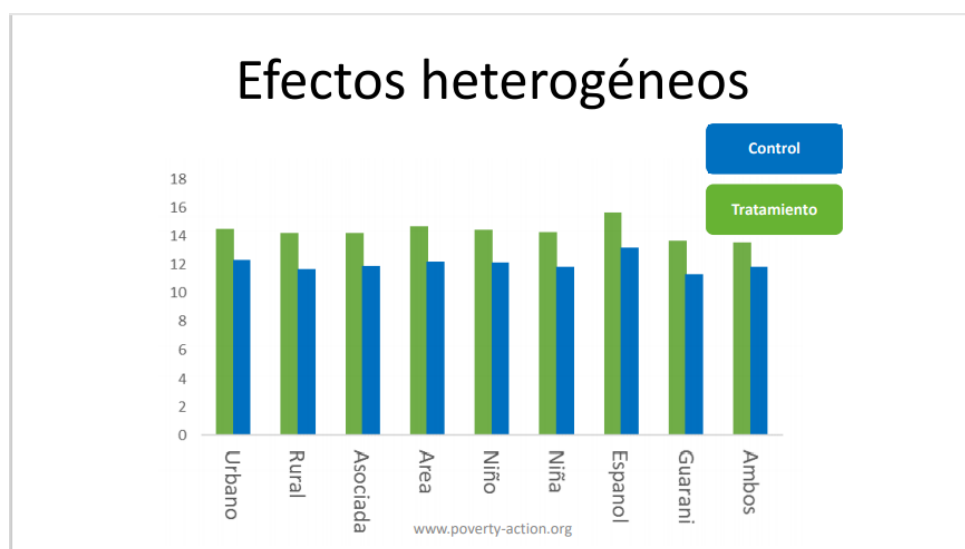


Esta es otra forma de decir lo que ya había dicho. Si ustedes se fijan hay dos montañitas, una azul y una verde. Mientras más a la derecha está la montañita, más altas son las puntuaciones de los estudiantes, entonces en comparación con la montañita azul, que es el grupo control, la montañita verde, que es el grupo tratamiento se ha movido hacia la derecha. Todos los del grupo tratamiento tienen puntuaciones más altas.

Cambios en la distribución

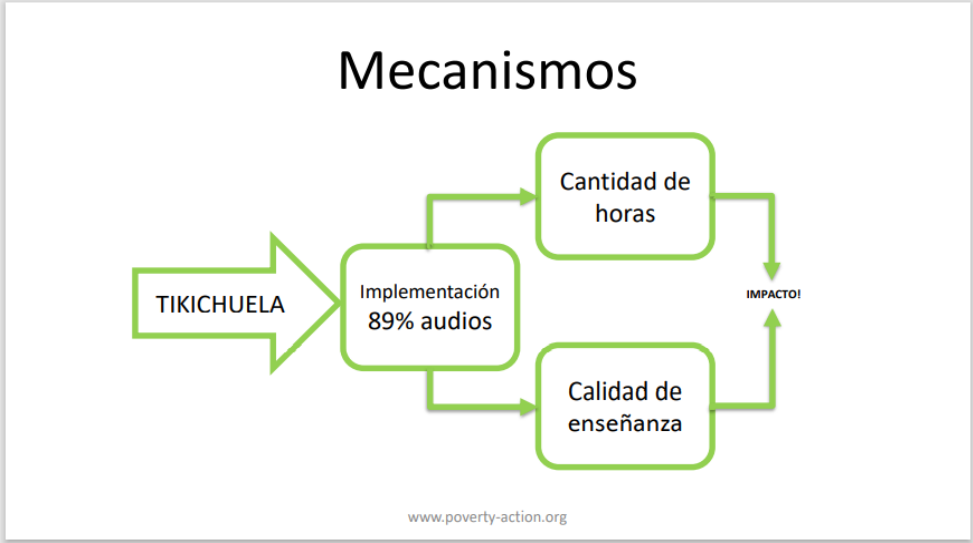


Y otra pregunta que es importante, además de que si en promedio, los niños aprenden o no, es si todos los niños de diferentes características aprendieron igual. En el gráfico se puede ver que así es, porque, si se fijan cada grupo de barras es una característica, y para todas estas características la barra verde (tratamiento) siempre está por encima de la barra azul (control). Y esto es una buena noticia, porque, si recuerdan, al comienzo vimos que hay unas brechas importantes entre rural - urbano, entre español - guaraní, entonces este programa nos permite que todos aprendan, es un programa inclusivo.

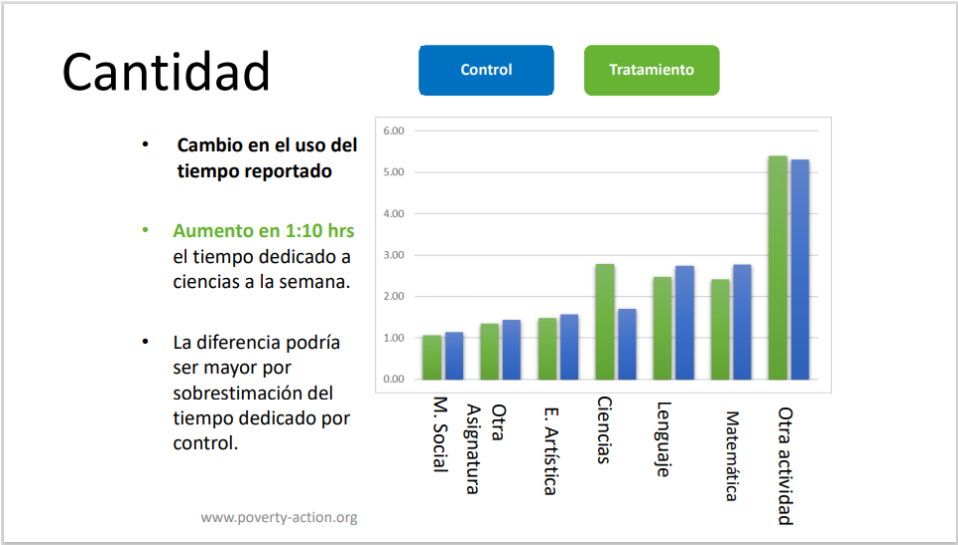


Entonces, ¿qué es lo que hace que este programa tenga tanto efecto?, ¿qué es lo que hace que los niños aprendan tanto? Lo primero que nos tenemos que dar cuenta es que el programa se implementó bastante bien, es decir, había 60 audios de los cuales se implementaron en promedio el 89%, cubriéndose casi todo el programa, y, eso es también algo importante para mencionar porque muchos docentes se encuentran con dificultades a la hora de implementar programas y no llegan a implementarlo en su totalidad.

Lo segundo es que al implementar el programa aumenta la cantidad de horas que uno dedica a las ciencias, y, por otro lado, el programa está diseñado de una forma que la calidad de la enseñanza aumenta también, entonces; cantidad de horas y calidad de enseñanza enfocadas en ciencias, producen el impacto.






En este siguiente gráfico lo que mostramos es cómo las docentes hacen uso del tiempo. Les preguntamos, para las diferentes asignaturas, ¿Cuánto tiempo dedican en promedio a la semana? En verde se encuentran las docentes que utilizaron Tikichuela, en azul las que no recibieron Tikichuela. Vemos que las barras están muy juntas siempre, pero cuando nos fijamos en ciencias hay una diferencia importante, hay un aumento, y ese aumento es de una hora en promedio por semana más dedicado a ciencias.



Otro elemento importante es la calidad de la enseñanza y eso lo podemos observar a través de la medición cualitativa. Un primer elemento es la variedad temática donde se observa que en el grupo tratamiento se tocan alrededor de 3 a 5 temas, en promedio, por clase; sin embargo, en el grupo control, el 90% de las escuelas solo desarrolla un tema, entonces es mucho más acotada la temática de ciencias.

Otro tema es la complejidad temática, donde se observa que en el grupo tratamiento el 80% de los docentes desarrollan temas con ideas complejas, adaptadas a la edad; en el grupo control, sin embargo, el 80% desarrolla ideas consideradas básicas. Entonces no solo tenemos más temas, sino que la profundidad de los temas, la complejidad de los temas, es mucho mayor en “Tikichuela, ciencias en mi escuela”.

Y finalmente, la estrategia de enseñanza, donde el 70% de las docentes observadas en el grupo tratamiento realizan experimentos de forma frecuente en la hora de clases, y, además, el 80% propicia la observación científica; en el grupo control, sin embargo, solo el 10% de las docentes observadas hicieron un experimento de forma frecuente y solo el 30% propició la observación científica.








		Tratamiento	Control
	Variedad temática	3 a 5 temas por clase Ciencias de la vida, físicas, de la tierra y espacio	90% desarrollan 1 tema por clase Ciencias de la vida
	Complejidad temática	80% desarrolla temas con ideas complejas	80% desarrolla temas con ideas consideradas básicas
	Estrategia de enseñanza	70% hace experimentos frecuentemente 80% propicia la observación científica	10% hace experimentos frecuentemente 30% propicia la observación científica

www.poverty-action.org

Entonces, ¿Cuál es la conclusión? La conclusión es que “Tikichuela, ciencias en mi escuela” es un programa que produce un efecto de gran magnitud, ya hemos visto que es de 0.84 de desviaciones estándares; además es una metodología que permite mejorar las habilidades, más que la práctica usual; y, ¿Cómo lo hace? Pues aumentando la calidad, aumentando la cantidad de la educación en ciencias.

Finalmente es importante mencionar que el diseño de Tikichuela permite llevarlo a todos los grupos, a todas las realidades del Paraguay, a la diversidad, y eso lo hace un programa inclusivo, un programa que puede ser desarrollado en zonas urbanas - rurales, donde se habla más guaraní, donde se habla más castellano.

Conclusiones

- Impacto de gran magnitud**
 -  Efecto superior a muchas de las innovaciones pedagógicas
 -  Más efectivos que la metodología tradicional de enseñanza ciencias
- Aumenta calidad y cantidad de educación de ciencias**
 -  Implementación alta del programa
 -  Mayores horas a la semana dedicadas a ciencias
 -  Mejor calidad de enseñanza (ECBI)
- Programa efectivo en la realidad de Paraguay**
 -  Impacto en todos los grupos lingüísticos
 -  Tikichuela matemáticas ya se está llevando a escala

Este programa se puede ver a escala y puede ser una política nacional, y esas son muy buenas noticias. Muchas gracias.

Damos la palabra a Alcira Benítez, quien ha sido la Coordinadora Departamental de Caaguazú durante la implementación del Proyecto “Tikichuela, ciencias en mi escuela”. Alcira hoy se desempeña como Supervisora Regional de Educación Artística en 13 distritos del departamento.

Aportes desde la Coordinación Departamental de Caaguazú, Alcira Benítez.



Buenas tardes para los presentes en este encuentro, un gusto saludarles. Realmente, siempre como autoridad que estuve desempeñándome en ese espacio, creo de la gestión que hemos realizado en el departamento justamente fue la implementación de la estrategia “Tikichuela, ciencias en mi escuela”. Sabemos del proceso y compromiso que se asumió y los resultados satisfactorios que se han obtenido en consecuencia.

Caaguazú en esa época, cuando lo iniciábamos ya en el 2016 y en el 2017 lo implementábamos, estábamos muy entusiasmados por lo que se aplicaba en aula, con la educación por radio interactiva, donde los audios que se utilizaban con los niños generaban impactos muy positivos.

Cuando se trabajó con estas escuelas focalizadas y con más de 2.500 niños, nosotros nos sentimos muy complacidos porque veíamos cómo estaban motivados y participaban. Cómo decía Emma hace rato, cuando en un momento hablábamos recuerdo que decíamos que nuestros niños siempre fueron educados en el silencio, mientras que con esta estrategia se fue rompiendo el silencio de los niños porque ellos debían participar activamente, escuchar, vivenciar, experimentar la serie de situaciones que los docentes generaban en el aula, y eso les generó un despertar con relación al aprendizaje de las ciencias, por el hecho de que en nuestro sistema educativo sabemos que ciencias naturales en un área que está dentro del curriculum en los diferentes niveles, pero a veces muy poco atendido porque se ocupan más de la enseñanza de lectura y escritura así como matemática dejando relegadas las ciencias.

Sin embargo, esta estrategia posibilitó que se le diera un interés diferente, una importancia y atención diferentes a la enseñanza de las ciencias en educación inicial. Donde antes el niño sí trataba ciencias; el curriculum lo contempla desde una perspectiva: “YO y MI ENTORNO, YO y el MEDIO NATURAL EN EL QUE VIVO”, lo cual, tal vez, era una ciencia un poco amplia, no

la manera de enseñar las capacidades; se logró bastante. Hoy estos niños, que ya están en otros grados, siguen manteniendo un interés por las ciencias.

Nuestros docentes, que están trabajando en aula, no solo han trabajado en el 2017, sino que este programa quedó instalado, los maestros siguen utilizando, los niños siguen aprendiendo y quedó como una cultura instalada en el nivel inicial, quedó como una estrategia muy válida de enseñanza y por consiguiente creemos que el logro que el departamento de Caaguazú ha conseguido es muy valioso, y, viendo los resultados, saber que el esfuerzo no ha sido en vano y que sería bueno que pueda ser implementado a nivel nacional.

Seguidamente vamos a tenerle a María del Carmen, quien nos va a compartir cuáles son los desafíos de las innovaciones pedagógicas en el marco del Plan Nacional de Transformación Educativa 2030.




Desafíos para las Innovaciones pedagógicas.
María del Carmen Giménez Sivoulec, Asesora del Plan Nacional de Transformación Educativa.

Muchas gracias a todos. Para empezar, mencionar que los desafíos son enormes, muchos, grandes y complejos.

Quiero hacer un breve comentario respecto de lo que nos costó como equipo y MEC encaminar este proyecto “Tikichuela, ciencias en mi escuela”. Ha sido muy grato disfrutar de estos resultados, pero el proceso no fue sencillo.

la enseñanza de una ciencia específica; en este sentido esto se ha modificado, el estilo de atención,

Por un lado, como sabrán todos, las evaluaciones de los aprendizajes ya venían dando señales muy claras de deterioro, a pesar de los esfuerzos puestos en diferentes factores no era posible repuntarlos, así que, en ese marco, ya viviendo una sensación de urgencia respecto de las intervenciones, la Agenda Educativa del 2013-2018, en el marco de estos resultados y habiendo hecho un esfuerzo muy grande logró centrar un poco el foco de la discusión y del diseño de la política educativa en los aprendizajes; la Agenda acordó también y planteó las prioridades en términos de mejoras.




En ese sentido, la Agenda priorizó las 3 áreas probablemente más importantes; comunicación, matemática, y se le sumó ciencias. Históricamente nuestra mirada estaba puesta en comunicación y matemáticas como áreas instrumentales, pero ya habiendo avanzado la Agenda en diferentes periodos y ya frente a los nuevos desafíos que tenían que ver con el mejoramiento de la calidad de los aprendizajes, entonces se suma fuertemente ciencias a esa Agenda de prioridades.

A esa claridad en la decisión, le sumamos también esta conciencia reciente respecto de las dificultades cotidianas que se tiene en la gestión del Ministerio de Educación, una cartera y un sector sumamente amplio, generalmente rebasados por las situaciones concretas y la limitación en el presupuesto destinado al desarrollo de intervenciones. En este contexto se plantea el ejercicio de alianza, no solamente los referentes del BID, sino el liderazgo de Juntos por la Educación; el Fondo Japonés, con quien ya teníamos una larga historia de cooperación, porque ya en varios ciclos anteriores habíamos hecho esfuerzos de intervenir en la gestión educativa, capacitación de los maestros, incluso de infraestructura y equipamiento; sin embargo, estos avances no daban cuenta de impactar efectivamente en los aprendizajes. Entonces apuntamos a lo local, en un departamento grande, con una matrícula alta, pero también con índices de desarrollo socioeconómicos y resultados de aprendizaje bajos. Así que, el contexto que nos ofrecía Caaguazú, como un departamento complejo, con características muy diversas, permitió buscar la manera de aliarnos de manera estratégica y también poner la confianza en los equipos técnicos y maestros a nivel local.

Y lo último que quería comentar al respecto, es este diseño riguroso no solo de diseño participativo, sino la observación y la evaluación, de establecer la línea de base, la medición dentro del proceso y la medición de sus efectos. Esta es una característica que no es frecuente en nuestro medio y que le ha dado mucho valor a este esfuerzo, y, además, nos ha permitido aprender una serie de lecciones por el camino. Esto en términos de lo desafiante que fue un poco arrancar con “Tikichuela, ciencias en mi escuela”, incluso habiendo pasado por el proceso de desarrollo e implementación de Tikichuela matemáticas que nos dio ya indicios de que ese esfuerzo podría ser muy auspicioso.

Ahora en términos de procesos de Transformación Educativa, creo que Tikichuela, ambas versiones (matemática y ciencias), nos deja grandes aprendizajes y parte de eso ya está incorporado al esfuerzo de Transformación Educativa.

Por un lado, partir de que los problemas del sistema educativo son proble-



mas complejos y se necesita trabajar en equipo. El Ministerio de Educación necesita abrirse de manera consistente, inteligente, proactiva a los liderazgos y experiencias de los demás sectores, a la experiencia en diferentes niveles del territorio, así que trabajar en equipo y aliarnos, hoy es absolutamente necesario y con esa tónica ha sido diseñado este proceso de diálogo para la Transformación Educativa.

La otra lección muy potente es, no solamente contar con experiencias desarrolladas en nuestro contexto, pensado desde nuestras necesidades, sino evidencias como los niños son muy capaces de aprender, así sean niños muy pobres, sean niñas o varones, sean niños o niñas del sector urbano-rural, todos tienen un amplísimo potencial de aprendizaje, siempre que las oportunidades estén pensadas, diseñadas, acompañadas y medidas oportunamente, de manera que podamos no solamente ajustar los diseños, hacer los correctivos de implementación, sino el ir aprendiendo de esta complejidad que tiene que ver con el esfuerzo de modificar los aprendizajes de los estudiantes que llegan a la escuela con diferentes perfiles y experiencias.

Lo otro es la necesidad de diseñar las intervenciones y de medir rigurosamente sus efectos. Nosotros tenemos la experiencia de ir expandiendo, dado los apremios que tenemos respecto de mejorar los numerosos déficits que tenemos y, muchas veces hemos llegado a expandir experiencias que no han sido medidas rigurosamente en su impacto, y eso puede resultar nocivo porque no tenemos claridad, tanto del potencial positivo como también eventuales correctivos que puedan necesitar las intervenciones.

El otro aprendizaje muy potente que Transformación Educativa debe tener en cuenta como una premisa, y recordarlo permanentemente en el contexto, no solo del diálogo sino en la fase de formulación de las intervenciones, es que es posible centrar la mirada en los aprendizajes, es posible intervenir a nivel de aula, y es posible modificar resultados de aprendizaje. Y lo digo con énfasis porque nuestra crisis educativa tan larga, sumada a otras aristas de esta crisis social que vivimos y la pandemia ha venido a ratificar esa percepción de que no podemos hacerlo, y en algún momento parece que nos convencemos de que no es posible mejorar estos resultados porque en gran medida hemos compartido los esfuerzos de mejora, pero los resultados han sido muy escasos.

Lo último que quiero comentar es que las decisiones respecto de las intervenciones deben ser decisiones muy bien pensadas por los equipos, tienen que estar basadas en evidencia y tienen que estar orientadas a las características de los contextos, y tienen que ser acompañadas con rigor de manera a que podamos evaluar las intervenciones, avances, incorporar los correctivos, y llegar a los resultados como ha llegado “Tikichuela, ciencias en mi escuela”.

DIÁLOGO ABIERTO

Consulta 1: Yan Speranza

Pensando en el tema de Transformación Educativa, creo que muchos de estos programas que vemos, tienen muchos elementos de lo que se mencionaba, están basados en evidencia, han funcionado, tienen medición de impacto, entonces la gran pregunta siempre es: ¿cuál es el problema central que nos impide escalar de manera acelerada con estas intervenciones? Porque yo veo cada vez más innovaciones que van surgiendo a una velocidad impresionante, y eso es maravilloso, pero nos enfrentamos de vuelta en cuestiones que no hacen que se pueda escalar.

Respuesta María del Carmen Sivulec

Hay muchos aprendizajes, hay mucho talento y la experiencia nos habla de excelentes estudiantes y docentes en el contexto de estas experiencias.

Algunas hipótesis del porqué no se expanden guardan relación por un lado a la continuidad de los liderazgos. Se requiere continuidad en las políticas y en las iniciativas y, para el efecto, también requerimos continuidad en los liderazgos tanto políticos como técnicos en el sector educativo. Se ven esfuerzos de esta naturaleza que terminan sin finalizar o incluso por la mitad del piloto, y no podemos estar empezando de cero en todo momento. Hay que capitalizar los aprendizajes, hacer los correctivos y expandir las iniciativas. No solamente no se continúan las estrategias, el colectivo docente / técnico está desesperanzado, se considera que no se va a continuar cuando se plantean las iniciativas. Las agendas de política educativa deben perseverar en aquellos componentes que son básicos.

La otra decisión que debemos tomar como colectivo, como sociedad y como sector, es el tema de financiamiento. Si nosotros no mejoramos la calidad del gasto y no invertimos más, que debe ir a inversiones de desarrollo de estrategias a nivel de aula, no dispersarse en el amplio abanico sino algo parecido a lo que pasa con el FONACIDE que sean blindados exclusivamente a inversión en calidad y en desarrollo.

Necesitamos clarificar el camino, pero tomar la decisión de mantenernos en él, así sean diversas las coyunturas que nos toque vivir. Y la post pandemia nos va a exigir más que nunca una claridad en la misión y una perseverancia a prueba, no solamente de crisis política, sino a prueba de pandemia, y eso es un llamado urgente en donde tenemos que construir nuestra respuesta como sociedad.

Respuesta de Emma Näslund-Hadley

Normalmente vemos como dos elementos fundamentales; tiene que ser un modelo escalable, de bajo costo y que no requiera de insumos muy costosos y, tiene que haber evidencia de que es un modelo que funciona. En el caso de Tikichuela cumplimos ambos, es un modelo altamente escalable, que, si bien requiere un costo inicial para hacer programas de audios de alta calidad, el costo para escalarlo luego es muy bajo. Basado en las evaluaciones rigurosas que se ha hecho en ambos programas se ha podido escalar en otros países también. Y con las evaluaciones rigurosas también se dispone de información que podría ayudar a mejorar la implementación.

Respuesta de Juan Manuel

Es la pregunta que nos quita el sueño a nuestra organización, y por ello nos hemos planteado generar evidencia para que se puedan ver los efectos y poder dar continuidad de las estrategias.

El costo marginal del programa es bajo, una vez que ya está diseñado, es un costo mínimo; en cada escuela solo necesitás una radio para cubrir a varios niños. ¿Por qué no se usa la evidencia? ¿Tiene que ver con la cultura del uso de evidencia? La evidencia existe, pero cuando existe no se usa y ahí uno se podría preguntar ¿cuáles son los incentivos para usar evidencias?, si están los incentivos alineados para el uso de evidencia y si no están, cuáles son los mecanismos que se podrían proponer para generar esos incentivos.

Otro elemento es la transparencia en la toma de decisiones, y luego el último punto es que el uso de evidencia, si bien pueden tener estos dos elementos, requieren de ciertas habilidades, el uso de datos, de análisis, de estadísticas, etc., y eso se debe vincular, es decir, lo pedagógico con los equipos más técnicos en la evaluación.

Devolución Yan Speranza

Me gustó la lógica de los incentivos, porque es cierto que tenemos un problema de continuidad política, pero también tenemos problema de decisión política.

El tomador de decisión cuando entra al sistema se encuentra como un bombero que tiene que apagar incendios y no puede implementar estrategias, y además se desconecta de estos espacios de diálogo y análisis.

Oscar Charotti

Quería un poco complementar esto que decía Yan, y aquí una alegoría que usamos como equipo, viendo a Tikichuela como una flor en una maceta. Una iniciativa que surge con tremendos resultados, pero basado en un proceso sumamente cuidado, con técnicos de primer nivel, muchos de ellos no necesariamente del MEC, y el desafío siempre fue ¿cómo hacemos para que esa flor en la maceta pase al campo, florezca, es decir, que llegue a todas las escuelas a nivel nacional?. Y dentro de la apuesta estaba fortalecer al Ministerio de Educación y Ciencias y hacer una institución que aprenda de estas experiencias y logre llevar adelante estas cuestiones.

Consulta 2: Oscar Charotti

¿Cuál es la posibilidad de adaptación de esta estrategia en este nuevo contexto de educación híbrida?

Respuesta de Emma Näslund-Hadley

Es justo lo que estamos haciendo en Perú, se hace por radio, pero desde las casas, los padres de familia ponen las radios y los niños asisten a la clase de Matemática, y estamos ahora haciendo en español. Todavía no puedo decir si funciona o no, pero se está recolectando la línea final.

CIERRE

Emma Näslund-Hadley

Agradecerle a todo el equipo por la organización de este importante evento, me da mucho gusto saber que no se han olvidado de Tikichuela y que aún se está implementando por lo que comenta Alcira.

Juan Manuel

Me uno a las gracias de Emma, gracias a los organizadores y panelistas, ha sido muy interesante la discusión sobre el uso de evidencias. Me llevo las ideas que se han discutido en este evento y creo que hay que felicitar, a pesar de que tenemos debilidades en la generación y uso de las evidencias, en los últimos 7 años el Ministerio de Educación y Ciencias del Paraguay ha llevado a cabo evaluaciones de impacto experimentales y hay que reconocer que hay un compromiso.


Alcira Benítez

Gracias, realmente este reencuentro es muy valioso y oportuno. Los planteamientos que surgían hacen mucho ruido en mí. Paraguay es un país que tiene múltiples necesidades y necesita de mejor intervención en el área educativa y por eso solemos estar relegados a nivel regional, pero es una realidad que hoy nos afecta de sobremanera y más por la situación de pandemia, aspectos que han posibilitado que nos hagamos varios cuestionamientos para poder repuntar nuestras debilidades en términos educativos.

María del Carmen Sivulec

Sumarme a las palabras de agradecimiento, compartir lo que hemos aprendido es siempre un aliciente muy fuerte.

Tenemos enormes desafíos para apuntalar el desarrollo de capacidades institucionales a nivel nacional, como esto de institucionalizar las políticas de evaluación, entonces tenemos que poner una apuesta seria para fortalecer las capacidades de generar evidencia de manera sistemática, de manera oportuna para esa toma de decisiones.



Lo otro es compartir el enorme desafío de potenciar el desarrollo local que creo que es una estrategia para afrontar en el corto y mediano plazo estas discontinuidades, pero, así también, cuando no se pueda avanzar como país en su conjunto, dejar la buena experiencia, la experiencia de pasar por estos procesos a nivel local.

Necesitamos fortalecer nuestras alianzas, no estamos solos y definitivamente no podemos solos.

MENCIONES EN EL CHAT

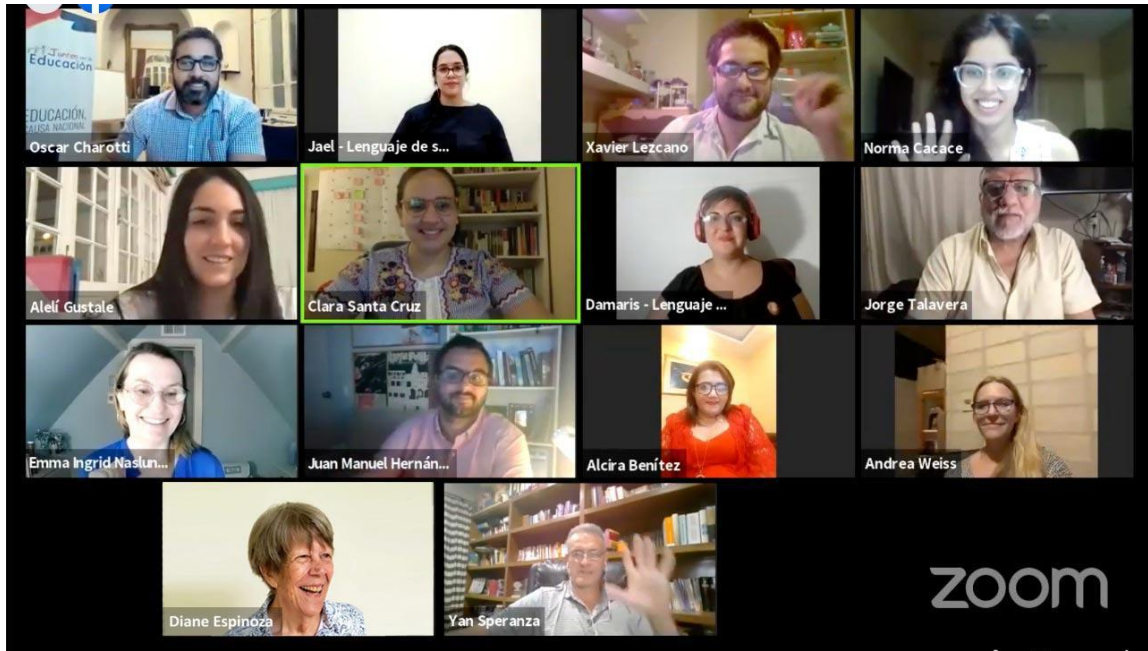
El currículum del MEC está diseñado para el desarrollo de capacidades, pero se necesita capacitación para el Docente. Se debe trabajar por proyecto e integrar las áreas. En el colegio donde estoy trabajando hace rato estamos aplicando el método de la indagación. Virtualmente también estamos trabajando así.

Y al final quedamos con lo mismo. Tenemos problemas de falta de una buena administración presupuestaria, de planificación, de mirar a futuro. Se trabaja parchando siempre. El futuro es ahora, que tenemos el grupo de mayor productividad, tenemos las semillas activas en el presente debemos aprovechar esta oportunidad.

Las aulas deben estar organizadas por centros de aprendizajes. Es importante que los Docentes tengan conocimiento sobre las clases de lecturas. Los talleres de escritura son muy interesantes.

Bellísimo proyecto Tikichuela. Tenemos esperanzas, aún dispersos se trabaja, a nivel país sería buenísimo.

Se puede dar una educación de calidad en forma virtual. La actitud del Maestro es fundamental.



INNOVACIONES PEDAGÓGICAS

PARA EL MEJORAMIENTO DE APRENDIZAJES EN EL AREA DE CIENCIAS

¿POR QUÉ ENSEÑAR CIENCIAS EN EL PRE-ESCOLAR?



EMMA NASLUND-HADLEY
BID

EN PARAGUAY SE UNIA EN CIENCIAS EN SU INTERVENCIÓN

¿CÓMO MANTENER VIVO EL AMOR POR EL APRENDIZAJE?

1 SI LLEGA A LA MESA, GANAR!

2 CREAR PUENTES CON EL HOGAR

3 CREAR EXPERIENCIAS INCREIBLES

¿CÓMO MANTENER VIVO EL AMOR POR EL APRENDIZAJE?

LECCIONES APRENDIDAS

BIBLIOTECA

LIMITACIONES DE PRESUPUESTO FINANCIAMIENTO

DESAFÍOS

SE SUMA CIENCIAS EN LA AGENDA COTIDIANA



MA DEL CARMEN GIMENEZ

PENSAR DESDE LO LOCAL PARA DESCENTRALIZAR

ALIANZAS

DISEÑO RIGUROSO + OBSERVACIÓN Y EVALUACIÓN

¿CUÁL ES EL PROBLEMA PARA ESCALAR ESTAS INTERVENCIONES?

UNO DE LOS PROBLEMAS MÁS VISTOS QUE HE MOVI VISTO

CONCLUSIONES

IMPACTO DE GRAN MAGNITUD

2 AUMENTA CALIDAD Y CANTIDAD DE EDUCACIÓN EN CIENCIAS

3 PROGRAMA EFECTIVO EN LA REALIDAD DE PARAGUAY

ESTE PROYECTO ES UN "ORGULLO" PARA EL DEPARTAMENTO

QUEDA LA CULTURA INSTALADA

ES UN PROBLEMA ESCALAR SIN EVIDENCIA

TRANSPARENCIA EN LA TOMA DE DECISIONES

EVALUACIÓN DE IMPACTO

TIKICHUEA

CIENCIAS EN MI ESCUELA

MAESTROS GUÍAS

2 MAESTROS GUÍAS ACOMPANAN A LOS NIÑOS EN SU APRENDIZAJE

3 BILINGÜE CAPACITACIÓN DOCENTE

ENSEÑANZA DE CIENCIAS BASADA EN LA INDAGACIÓN

EDUCACIÓN POR RADIO INTERACTIVA

LOS NIÑOS APRENDEN Y PARTICIPAN

MODIFICA ESTILOS, MODALIDADES Y CAPACIDADES

LOS DATOS PRUEBAN QUE PUEDE SER UNA POLÍTICA EDUCATIVA

LOS NIÑOS APRENDEN Y PARTICIPAN

MODIFICA ESTILOS, MODALIDADES Y CAPACIDADES

LOS DATOS PRUEBAN QUE PUEDE SER UNA POLÍTICA EDUCATIVA



JUAN MANUEL HERNÁNDEZ
IPA

LOS NIÑOS APRENDEN Y PARTICIPAN

MODIFICA ESTILOS, MODALIDADES Y CAPACIDADES



ALICIA BENÍTEZ CRISTÓBAL

LOS DATOS PRUEBAN QUE PUEDE SER UNA POLÍTICA EDUCATIVA

LA CARTOGRAFIA



INNOVACIONES PEDAGÓGICAS | 30.03.2021 | Documentación gráfica: Laura Báez | Para: @La_Cartográfica

Proyecto

Tetãyguára Jesareko

Veeduría Ciudadana



Con el apoyo de

