

Tutorías telefónicas basadas en el modelo Enseñar en el Nivel Adecuado

Coordinadora del Proyecto

Dra. Anabel Velásquez Durán (Instituto de Investigaciones en Educación IIE - UV)

Colaboradores del Proyecto

Dra. Samana Vergara Lope Tristán (Instituto de Investigaciones en Educación IIE - UV)

Dra. Vicenta Reynoso Alcántara (Facultad de Psicología)

Dr. Felipe J. Hevia de la Jara (CIESAS-Golfo)

Becarios

Mtra. Tania Ibet Zavaleta Herrera

Lic. Karel Verónica Cober Jiménez

Tutorías telefónicas basadas en el modelo Enseñar en el Nivel Adecuado

1. Introducción

En los países de América Latina y el Caribe, ir a la escuela no es sinónimo de aprender. La crisis de aprendizajes que se vive desde hace décadas (UNESCO Institute for Statistics [UIS], 2017) se vio agravada por el prolongado cierre de escuelas debido a la pandemia por COVID-19 (Ahlgren et al., 2022; World Bank, UNESCO & UNICEF, 2021). Múltiples evaluaciones muestran que un gran porcentaje de niños, niñas y adolescentes (NNA) de la región no tienen los aprendizajes fundamentales (Hevia, Vergara-Lope, Velásquez-Durán y Calderón, 2022; Monroy-Gómez-Franco, Vélez-Grajales y López-Calva, 2021; World Bank 2021; World Bank et al., 2022).

En México, el proceso de recuperación después de la pandemia se ha caracterizado por un marcado desinterés de las autoridades educativas, políticas y la sociedad en general, por los efectos negativos del cierre prolongado de las escuelas. En 2023, Mejoredu dio a conocer los resultados de la Evaluación Diagnóstica del ciclo escolar 2021, mostrando que el 57.3% de 5° grado, y el 46.6% de 1° de secundaria, tuvo un menos de 40% de aciertos en lectura. De igual forma, el 76.4% de 5° de primaria y el 57% de 1° de secundaria tuvo menos de 40% de aciertos en matemáticas. (Mejoredu, 2023a).

En general, la respuesta a esta problemática se ha centrado en la creación de nuevos planes y programas de estudio y libros de texto, que han generado un profundo debate en la sociedad (Mejoredu, 2023b; Nexos, 2023). Además, en 2022 la Secretaría de Educación Pública diseñó la “Estrategia Nacional para Promover Trayectorias Educativas y Mejorar los Aprendizajes de los Estudiantes de Educación Básica” (SEP, 2022), que no contó con adecuado presupuesto, seguimiento ni monitoreo a partir de 2023. Así, la evidencia disponible apunta a que la pobreza de aprendizajes no se debe tanto a la dificultad de acceder a la escuela, sino a las deficiencias para asegurar que niñas y niños aprendan a leer, escribir, contar y hacer operaciones matemáticas.

Justamente en este contexto adverso, es que se busca implementar innovaciones educativas que permitan disminuir el rezago y la pobreza de aprendizajes fundamentales específicamente en matemáticas. Una opción costo-efectiva son las tutorías remotas, intervenciones educativas basadas en evidencias que han mostrado ser adecuadas para acelerar

los aprendizajes en diversos contextos, incluyendo situaciones de emergencia como el cierre de las escuelas por la pandemia de COVID-19 en 2020-2022 (Angrist, Bergman, y Matsheng 2022; BID 2023; Zoido, Flores, Székely, et al. 2023). Estas tutorías están focalizadas para trabajar en matemáticas básicas: valor posicional, sumas, restas, multiplicación y división. Son tutorías personalizadas uno a uno que se ofrecen por teléfono, de 20 minutos de duración, donde se resuelven ejercicios y problemas matemáticos simples. Están basadas en el nivel del aprendizaje básico o fundamental de cada niño o niña que recibe las tutorías (Zoido, Flores, Hevia, et al. 2023). Asimismo, se fundamentan en el modelo Enseñar en el Nivel Adecuado (TaRL)- *Teaching at the Right Level*, que mejorar las habilidades básicas en lectura y matemáticas, realiza una evaluación cara a cara de las habilidades básicas de los/as participantes trabajar con ellos/as de acuerdo con su nivel real de aprendizaje y no por su grado escolar o por su edad (Pratham, 2018; Pratham Education Foundation [Pratham] & Abdul Latif Jameel Poverty Action Lab [J-PAL], 2019). Así, el objetivo de la presente investigación es evaluar la intervención de tutorías telefónicas basadas en el modelo Enseñar en el Nivel Adecuado (TaRL)- *Teaching at the Right Level* en los aprendizajes fundamentales en matemáticas de estudiantes de educación básica.

2. Metodología

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo, mismo que utiliza la recolección de datos para probar una hipótesis con base en la medición y el análisis estadístico (Bisquerra-Alzina et al., 2009; Bologna, 2011). Se contempla un diseño cuasiexperimental intragrupo (Arnau, 2001; McGuigan, 1990) donde se examina el efecto de una intervención o tratamiento sobre una muestra o grupo de individuos. En este diseño se realiza una serie de mediciones de una variable dependiente (aprendizajes fundamentales en matemáticas) en el grupo de estudio antes de la implementación del tratamiento, posteriormente se introduce la intervención o tratamiento (tutorías telefónicas) y se realizan mediciones adicionales en el mismo grupo después de la implementación (aprendizajes fundamentales en matemáticas). La comparación de las mediciones antes (preprueba) y después de la intervención (postprueba) permite evaluar si hubo cambios significativos en la variable dependiente debido al tratamiento o intervención.

El muestreo es de tipo no probabilístico o dirigido, ya que se trabajará con grupos intactos ya integrados previamente (Bisquerra-Alzina et al., 2009). Los participantes serán niños y niñas de educación básica primaria de tercero a sexto grado.

El instrumento utilizado será el Módulo A. Young 1ove que mide aprendizajes de matemáticas, y que está integrado por nueve reactivos: valor posicional, suma de dos dígitos con

transformación, resta de dos dígitos con transformación, multiplicación de dos dígitos por dos dígitos, división de dos dígitos entre un dígito con residuo, un problema matemático, dos problemas de lógica y una suma de fracciones. El diseño de la prueba corresponde a cuarto año de primaria y esta prueba crece en complejidad conforme se avanza en los reactivos. Este instrumento tiene una adecuada discriminación interna (correlaciones ítem-resto de la prueba mayores de 0.20 en todos los casos), un índice de consistencia interna de Alpha de Cronbach 0.766 y Omega 0.778, y una validez de constructo unidimensional (Zoido, Flores, Székely, et al. 2023).

3. Procedimiento

Esta investigación consiste en seis fases: (1) identificación de los niños/as, las escuelas que decidan participar en este proyecto seleccionan a las niñas y niños que requieren las tutorías; (2) reclutamiento y capacitación de tutores/as, se realiza un proceso de reclutamiento y capacitación de tutores/as por diversos medios; y las personas interesadas en ser tutores/as reciben una capacitación a distancia de 8 horas, donde se explica cómo funcionan las tutorías, y cómo se hace el llenado de la ficha de seguimiento y monitoreo; (3) asignación de niños/as a tutores/as, se asigna a las niñas y niños a cada tutor/a capacitado/a; (4) desarrollo de las tutorías, los tutores/as inician con la llamada de diagnóstico a los niños y niñas, y posteriormente con las llamadas de tutoría en el horario que acuerden con los cuidadores de las niñas y niños; (5) monitoreo y seguimiento, una vez terminada la tutoría, el tutor/a llena la ficha de seguimiento, con esa ficha de seguimiento se va midiendo el grado de avance de los objetivos del proyecto; (6) evaluación: una vez terminadas las 8 tutorías, los/as docentes, estudiantes y padres-madres de familia reciben un informe de avances, y se realiza un informe final.

4. Intervención educativa: Tutorías telefónicas

Cada una de las ocho llamadas se integran por tres partes:

1. Antes de la tutoría, los niños/as reciben un mensaje SMS con un problema o ejercicios que tienen que resolver. Por ejemplo: “En el número 325, ¿cuántas centenas hay?, ¿cuántas decenas?, ¿cuántas unidades?” o “ $28+19=?$ $16+46=?$ ”.
2. En la llamada, la persona tutora revisa con el estudiante las respuestas, propone una serie de nuevos problemas y operaciones, explica los procedimientos para resolver esas operaciones matemáticas y al final evalúa si el niño/a puede resolver esa operación .
3. Una vez finalizada la llamada, se llena una ficha de seguimiento por Internet.

En la capacitación, los tutores/as recibirán una guía sobre lo que tienen que hacer cada en cada una de las tutorías, practicarán diversas técnicas para lograr presentar de manera clara los contenidos, y tendrán acceso a videos y otros recursos pedagógicos de apoyo.

Contenidos curriculares

En términos de alineación curricular en el nuevo Plan de Estudio para la educación preescolar, primaria y secundaria (SEP 2022), los contenidos que se revisan en esta investigación corresponden al campo formativo “Saberes y pensamiento científico”, en particular los aprendizajes esperados en las fases 3 y 4: “estudios los números”, “construcción de la noción de suma y resta, y su relación como operación inversas” y “construcción de la noción de multiplicación u división, y su relación como operaciones inversas” (SEP 2023).

En el plan de estudios vigente hasta 2022, el área de matemáticas estaba dividida en tres ejes: Número, álgebra y variación; Forma, espacio y medida; y Análisis de datos. El eje en donde se ubican los contenidos de interés de esta investigación era el primero, Número, álgebra y variación. Éste a su vez estaba subdividido en distintos contenidos: Número; Adición y sustracción; y Multiplicación y división. Dentro de cada uno de éstos se señalaban Aprendizajes esperados.

Perfil de personas tutoras

Para esta investigación se reclutarán a personas tutoras que cumplan con el siguiente perfil:

- Formación profesional: estudiantes normalistas o de otras áreas afines a la educación, estudiantes universitarios, profesores o docentes, pedagogos, psicólogos, entre otros.
- Edad: indistinta
- Escucha activa: es una cualidad imprescindible para ser un buen comunicador/a. Para comprender el mensaje que el/la estudiante transmite se debe realizar una escucha activa e inteligente.
- Comunicación asertiva: consiste en saber comunicarse, motivar e incentivar a los/as estudiantes a continuar con su aprendizaje.
- Empatía: consiste en comprender las condiciones, capacidades y necesidades de los/as estudiantes.
- Flexibilidad: capacidad de adaptarse al contexto y a las circunstancias de los participantes.
- Dominio en la materia: el/la tutor/a deberá tomar la capacitación y revisar los materiales de apoyo lo cual facilitará comprender sus tareas.

- Habilidades digitales: uso de programas ofimáticos, manejo básico de sistemas operativos, uso de correo electrónico, participación en videoconferencias, y uso de formularios por Internet

Modalidades de participación

Se han definido dos modalidades de participación: prácticas profesionales con estudiantes normalistas y voluntariado (universitarios y general). En la primera modalidad se espera contar con estudiantes que cursen los últimos semestres de su formación inicial docente. En los procesos de reclutamiento y selección debe participar de manera activa la Escuela Normal que corresponda, de tal manera que se facilite el proceso de reclutamiento y se asegure un compromiso mínimo de atención a los niños y niñas y llenado de las fichas de monitoreo. Por su parte, en la segunda modalidad el proceso de reclutamiento y selección participarán las instancias que cada Universidad designe.

En ambas modalidades se requiere por lo menos ocho horas para recibir capacitación, de manera remota vía videoconferencia y entre 40-60 minutos por tutoría por niño/a.

Capacitación a los/as tutores/as

El objetivo es que los/as tutores/as adquieran los conocimientos y herramientas metodológicas para desarrollar las tutorías de matemáticas por teléfono, por medio de una capacitación de ocho horas organizada en tres módulos que se detallan a continuación, junto con sus objetivos específicos.

Módulo 1. Acerca del proyecto Tutorías telefónicas de matemáticas

- Comprender las generalidades del proyecto “Tutorías telefónicas de matemáticas” así como su importancia.
- Identificar el perfil del tutor/a a fin de ubicar tu compromiso y participación en el proyecto.

Módulo 2. Estructura de la Tutoría telefónica de matemáticas

- Comprender la estructura de la guía de tutorías telefónicas, la organización de los contenidos y la secuencia didáctica de la llamada telefónica.
- Practicar la metodología y secuencia didáctica de la tutoría telefónica, mediante demostraciones en situaciones simuladas.

Módulo 3. Registro de llamadas

- Identificar la información que se debe registrar en las llamadas previas a las tutorías así como durante las tutorías telefónicas de matemáticas.

El curso estará diseñado para realizarse en 8-10 horas (incluyendo el tiempo de estudio y las actividades entregables para evaluación). Al ser un curso-taller, habrá actividades o ejercicios a lo largo de los módulos que requerirán práctica; estos ejercicios están considerados dentro de los tiempos marcados para estudio. La escala de calificación será de 0 al 100 en cada actividad realizada, misma que contribuye porcentualmente a la calificación final. Para acreditar esta experiencia educativa la calificación final deberá ser de 80.

Acompañamiento y monitoreo

Para los procesos de monitoreo de las tutorías, se utilizará el sistema de acompañamiento remoto del Programa Especial Medición Independiente de Aprendizajes MIA, que está dispuesto en un ambiente Moodle, y que permite un seguimiento sistemático y orgánico a los/as tutores/as.

Por otro lado, el llenado de la “Ficha de seguimiento” se realizará en un formato por Internet que permitirá tener información sobre el desarrollo y avance de las tutorías.

5. Estrategia de análisis de datos

Se realizarán dos fases: análisis descriptivo y análisis inferencial. En el análisis descriptivo se realizará la caracterización de los participantes del estudio, se obtendrán los resultados de la evaluación inicial y final, y de cada una de las ocho tutorías telefónicas (Rendón-Macías et al., 2016; Aroca et al., 2009). En el análisis inferencial se llevará a cabo la prueba *t Student* para muestras relacionadas para identificar la relación entre la medición inicial y final en el grupo de tratamiento. Ambos análisis se llevarán a cabo en el programa estadístico IBM SPSS.

6. Cronograma

La investigación está contemplada para desarrollarse en doce meses.

Actividad	Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4
Reclutamiento tutores (escuelas normales y voluntarios)	X			
Capacitación tutores (capacitación asincrónica y sincrónica)	X			
Identificación escuelas participantes (reuniones de presentación con escuelas, entrega de listados de niños y niñas participantes)	X			
Desarrollo de tutorías (llamadas telefónicas)		X	X	
Entrega de resultados a familias, maestros y escuelas			X	X
Evaluación general				X

Referencias

- Ahlgren, E., Azevedo, J. P., Bergmann, J., Brossard, M., Chang, G.-C., Chakroun, B., Clouthier, M.-H., Mizunoya, S., Reuge, N., & Rogers, H. (2022). *The global education crisis – even more severe than previously estimated*. *World Bank Blogs*. <https://blogs.worldbank.org/education/global-education-crisis-even-more-severe-previously-estimated>
- Angrist, N., Bergman, P., & Matsheng, M. (2022). Experimental Evidence on Learning Using Low-Tech When School Is Out. *Nature Human Behaviour* 6(7): 941–50. <https://doi.org/10.1038/s41562-022-01381-z>
- Arnau, J. (2001). *Diseños de series temporales: técnicas de análisis*. Barcelona: Ediciones de la Universidad de Barcelona.
- Aroca, P. R., García, C. L., y López, J. J. G. (2009). Estadística descriptiva e inferencial. *Revista el auge de la estadística en el siglo XX*, 22, 165-176. https://www.researchgate.net/profile/Pedro_RomeroAroca/publication/275021043_Estadística_Descriptiva_e_Inferencial/links/55bfd42b08ae_c0e5f4476a2a.pdf
- Bisquerra, R., y Alzina, R. B. (2004). *Metodología de la investigación educativa* (Vol. 1). Madrid, España: Editorial La Muralla.
- Bologna, E. (2011). *Estadística para Psicología y Educación*. Córdoba, Argentina: Brujas.
- Hevia, F. J., Vergara-Lope, S., Velásquez-Durán, A., & Calderón, D. (2022). Estimation of the fundamental learning loss and learning poverty related to COVID-19 pandemic in Mexico. *International Journal of Educational Development*, 88, 102515. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2021.102515>
- McGuigan, F.J. (1990). *Psicología Experimental: enfoque metodológico*. México: Trillas.
- Mejoredu. (2023a). *Evaluación diagnóstica del aprendizaje de las y los alumnos de educación básica 2022-2023. Informe de resultados*. Mejoredu. https://www.mejoredu.gob.mx/images/Informe_diagnostica.pdf
- Mejoredu. (2023b). *El nuevo currículo y el derecho a la educación* (20; Educación en Movimiento). MEJOREDU. <https://www.mejoredu.gob.mx/images/publicaciones/boletin-3/boletin20-2023.pdf>
- Monroy-Gómez-Franco, L., Vélez-Grajales, R., & López-Calva, L. F. (2021). *The potential effects of the COVID-19 pandemic on learning* (Núm. 80/2021; Documentos de Trabajo, p. 42). Centro de Estudios Espinosa Yglesias. <https://ceey.org.mx/wp-content/uploads/2021/10/08-Monroy-Gomez-Franco-Velez-y-Lopez-Calva-2021.pdf>
- Nexos. (2023, septiembre 1). *La imposición educativa*. Septiembre 2023. <https://www.nexos.com.mx/?p=75056>
- Pratham Education Foundation. (2018). *Quién, qué y cómo*. [Blog]. <http://www.pratham.org/about-us/about-pratham>
- Pratham Education Foundation [Pratham], & Abdul Latif Jameel Poverty Action Lab. (2019). *Teaching at the Right Level: Evidence* [versión web]. <https://www.teachingattherightlevel.org/evidence/>

- Rendón-Macías, M. E., Villasís-Keever, M. Á., y Miranda-Navales, M. G. (2016). Estadística descriptiva. *Revista Alergia México*, 63(4), 397–407. Doi: 10.29262/ram.v63i4.230
- SEP. (2022). *Estrategia Nacional para Promover Trayectorias Educativas y Mejorar los Aprendizajes de los Estudiantes de Educación Básica*. Secretaría de Educación Pública.
- SEP. 2023. *Anexo Acuerdo número 08/08/2023. Programas de estudio para la educación Preescolar, primaria y secundaria: planes sintéticos de las fases 2 a 6*. México: DOF: 15/08/2023. [https://www.dof.gob.mx/2023/SEP/ANEXO ACUERDO 080823 FASES 2 A 6 .pdf](https://www.dof.gob.mx/2023/SEP/ANEXO_ACUERDO_080823_FASES_2_A_6.pdf)
- UNESCO UIS. (2017). *More Than One-Half of Children and Adolescents Are Not Learning Worldwide*. UIS Fact Sheet No. 46. Montreal: UIS.
- World Bank. (2021). *Actuemos ya para proteger el capital humano de nuestros niños : los costos y la respuesta ante el impacto de la pandemia de COVID-19 en el sector educativo de América Latina y el Caribe*. Washington, DC: World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/35276>
- World Bank, UNESCO, & UNICEF. (2021). *The State of the Global Education Crisis: A Path to Recovery*. The World Bank, UNESCO & UNICEF.
- World Bank, UNESCO, UNICEF, FCDO, USAID, & Bill & Melinda Gates Foundation. (2022). *The State of Global Learning Poverty: 2022 Update*. <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/e52f55322528903b27f1b7e61238e416-0200022022/original/Learning-poverty-report-2022-06-21-final-V7-0-conferenceEdition.pdf>
- Zoido, P., Flores, I., Székely, M., & Hevia, F. (2023). *América Latina Experiencias exitosas de tutorías remotas*. Washington DC: <http://dx.doi.org/10.18235/0005047>. <https://publications.iadb.org/es/america-latina-experiencias-exitosas-de-tutorias-remotas>
- Zoido, P., Flores, I., Hevia, F., Székely, M., & Castro, E. (2023). *Tutorías remotas con medios de baja tecnología para acelerar los aprendizajes: evidencia para El Salvador*. Documento de trabajo del BID IDB-WP 1427. Washington DC: Inter-American Development Bank. <https://doi.org/10.18235/0004690>