



Cómic y proyectos STEAM para motivar a jóvenes en entornos vulnerables

Claudia María **Lara Galo**
Fundación DECA Desarrollo Educación Calidad
Guatemala
Claudoiamaria.Laragalo@gmail.com

Resumen

En Guatemala, la mayoría de jóvenes no asiste a la escuela secundaria debido a la poca cobertura, la baja calidad y a necesidad de los jóvenes de obtener ingresos. Los programas de educación flexible autorizados intentan, apoyados por organizaciones nacionales e internacionales, atraer y, sobre todo, retener a estudiantes con la esperanza de que adquieran competencias básicas para la vida, se gradúen y puedan acceder a mejores trabajos o emprender para tener mejores ingresos. La mayoría de programas replica metodologías obsoletas enfocadas en cubrir contenidos alejados del contexto de los estudiantes. En 2021 en Jalapa, surge un programa de Educación flexible usando cómics con personajes atractivos y con proyectos *STEAM*¹ proponiendo actividades novedosas que ayuden a los estudiantes a lograr sus metas personales de estudio, trabajo y acreditación. Con alto nivel de éxito compartimos en el taller algunos elementos para replicar o adaptar los cómics en diferentes regiones y grupos.

Palabras clave: Educación flexible extraescolar; Proyectos integrados; Competencias matemáticas básicas; Cómics, Enfoque STEAM

Introducción

La realidad guatemalteca, similar a la de muchas culturas y países latinoamericanos, presenta desafíos para toda la comunidad educativa: el ministerio de educación y los funcionarios, las instituciones educativas, los educadores (padres, madres y docentes), los

¹ STEAM es un acrónimo para Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics.

proveedores de material didáctico –sean libros, plataformas digitales, objetos o juguetes- y, claro, las niñas, niños y jóvenes de Guatemala. Guatemala es una nación en permanente construcción.

Para los jóvenes, en particular, los desafíos son aún mayores. La mayoría (74.49%) no está inscrita en la escuela secundaria por lo que son vulnerables y presa fácil de maras o grupos delictivos. Muchos realizan labores para obtener ingresos, pero como tienen menos de 7 años de escolaridad, consiguen trabajos mal remunerados y muy duros. Sin habilidades de estudio, se enfrentan a no poder desarrollarse de forma autónoma. Su nivel de lectura es muy bajo. Hay muchas madres solas y los jóvenes padres abandonan a sus hijos en manos de ellas. La oferta, tanto de instituciones públicas como de instituciones privadas con secundaria, es pobre. Pobre en cantidad y pobre en calidad. La mayoría es urbana, en español, con docentes sin especialización, anticuada y descontextualizada, con pocos materiales y recursos en general y, menos, en tecnología o acceso a internet. Sus horarios son rígidos y enfocados a que se cubran contenidos que los jóvenes no ven como útiles para su realidad cotidiana.

En el departamento de Jalapa, uno de los 22 departamentos de Guatemala, Plan International, organización que apoya el desarrollo integral y la educación, estableció una alianza con Fundación Desarrollo, Educación y Calidad –DECA-, para diseñar e implementar el Programa de Educación Flexible para jóvenes de Jalapa, que inicia en 2021 atendiendo a 1000 jóvenes que no han terminado la secundaria por los motivos ya señalados.

Marco teórico y propuesta metodológica

Para responder a las necesidades particulares de los jóvenes de Jalapa, se buscan ideas que logren, ante todo, que los estudiantes lleguen, se inscriban y se queden; esperando que la deserción sea mínima. Segundo, se desea que la propuesta metodológica ayude en el desarrollo de las competencias enfocadas a mejorar lectura, expresión oral y escrita, comunicación y a manejar operaciones básicas con orientación en finanzas y resolución de problemas. Por otro lado, un propósito importante es que los jóvenes desarrollen una autoestima saludable, reconozcan sus habilidades y se pongan metas. También, que deseen y puedan construir comunidad, y que trabajen en equipo. Por supuesto, los contenidos esenciales de salud, ciudadanía y manejo de la tecnología para la comunicación y la información, son cruciales, y forman también parte del programa.

Al crear el programa, se tomaron de referencia diferentes experiencias educativas, investigaciones y propuestas actuales, así como otras que mantienen validez. Aplicando los resultados de Ken Bain en sus estudios de los mejores docentes y estudiantes universitarios, que sugieren técnicas y la creación de un ambiente favorable al aprendizaje; tomando como referencia las propuestas de neurocientíficos como Héctor Ruiz Martín y Francisco Mora, quienes orientan al tipo de tareas que deben realizar los estudiantes para aprender y retener lo aprendido; integrando elementos de los enfoques de aprendizaje con proyectos integradores; generando cómics para motivar intrínsecamente y buscar el desarrollo de equipos cooperativos que también sean un factor de asistencia y permanencia; y atendiendo a las propuestas del ministerio de educación, se desarrolla una metodología que incluye:

1. Trabajar con cómics para atraer y mantener el interés. En cada cómic (son 16 en total), se presenta un personaje (8 mujeres y 8 hombres, 8 guatemaltecos y 8 internacionales) que destaca en diferentes áreas que puedan llamar la atención, ya sea por el trabajo que hacen o hicieron, por el esfuerzo que les ha costado o porque su personalidad es llamativa. La idea es buscar ejemplo con los que los estudiantes se puedan identificar y admirar. Al cubrir varias profesiones, edades, nacionalidad y género, hay posibilidad de valorar la diversidad de personalidades y el esfuerzo personal. Cardona (2021) comparte la visión de que lograr una meta implica planeación, preparación y disciplina, siendo ese el mensaje que se espera que los jóvenes interioricen. El cómic se diseña específicamente para este programa educativo.
2. Para cada cómic, desarrollar proyectos integradores con enfoque STEAM en cuanto a que relacionan las ciencias, las expresiones artísticas, aplican la tecnología, la resolución de problemas y la multidisciplinariedad, diferentes, con un contenido general relacionado al personaje y con diferentes productos para construir en equipos cooperativos y con interacción directa entre compañeros. La decisión de aplicar el aprendizaje cooperativo la establecen Johnson, Johnson y Holubec (1999) en su propuesta “El aprendizaje cooperativo en el aula” en donde, en la página 5 señalan muy claramente: “la cooperación consiste en trabajar juntos para alcanzar objetivos comunes” y eso es algo que se debe enseñar intencionalmente. Mazur (1997), por su lado, ha concluido que la educación entre pares es eficiente y motiva.

Tabla 1

Ejemplos de elementos en un cómic.

Personaje	Nacionalidad	Proyecto	Materias del Currículo
Marie André Destarac Ingeniera en robótica	Guatemalteca	Hacer un robot para resolver un problema de la comunidad	Matemáticas Física Salud Tecnología
Marcos Antil Emprendedor en tecnología	Guatemalteco	Hacer una modelo de empresa	Productividad Matemáticas Inglés Tecnología
Sara Curruchich Música y activista	Guatemalteca	Organizar un concierto	Artes Estudios sociales
Malala Yousafzai Autora Filósofa Activista	Pakistaní	Escribir cartas a jóvenes invitándolas a estudiar	Literatura Estudios sociales Filosofía
Jane Goodall Bióloga Activista	Británica	Hacer una maqueta de un zoo clasificando animales	Ciencias naturales Ecología Biología

Fuente: Elaboración propia. 2022.

Los proyectos integradores y los productos que los estudiantes realizan forman parte de técnicas de metodologías activas y buscan que los jóvenes tengan oportunidades según sus estilos de aprendizaje, sugeridos por Kolb (2002), o sus gustos y habilidades. Se

comparten, además, videos, podcast, infografías, cuentos, se construyeron mini bibliotecas, murales. Todos productos innovadores.

3. Reconociendo el valor del educador, se contratan tutores con el grado académico de licenciatura en educación y con profesorado de enseñanza media en alguna especialidad, para llenar los requisitos de ley, y que cumplan con ser comprometidos, dispuestos a hacer actividades diferentes, a ser flexibles con las condiciones de asistencia y el estilo de calificación y evaluación, ya que esas son algunas de las cualidades que, según Bain, K. (2011), evidencian los mejores profesores.
4. Entre los productos a construir, los estudiantes deben generar un glosario personal ejemplificado e ilustrado. Reiteran palabras, términos y conceptos de las materias que el ministerio de educación considera necesario aprender en este nivel de estudios. Ruiz Martín (2020) en su libro dedicado a jóvenes “Conoce tu cerebro para Aprender a aprender”, repasa ideas fundamentales para ayudar en el aprendizaje basándose en neurociencia. Explica el valor de recuperar ideas, representarlas reflexionar sobre ellas y registrarlas de diferentes formas. El glosario es esa elaboración personal manuscrita para recuerdo y registro.
5. Por otro lado, se usan tabletas como dispositivo para acceder a internet y a otros recursos valiosos como videos con contenido, archivos de *office*, presentaciones *power point* e incluso textos que se han generado específicamente para este proyecto. En la tableta se descargan todos los archivos de la página <https://fundaciondeca.org/educacionflexible/> que se diseñó para ellos. Están sus cómics, material de lectura, videos relacionados con los personajes y los temas, mapas y mucho más.
6. Estructura flexible de una sesión presencial enfocada en desarrollo de competencias y en la expresión de los estudiantes profundizando en contenidos esenciales.

Atendiendo a las propuestas del propio CNB de Guatemala y de autores como Manuel de Guzmán y las escritoras de Labrador (2008) y Lobo (2012) en sus respectivas tesis de grado, en el caso del área de matemática, se favorece el uso de *algeblocks*®, tangramas y otros materiales manipulativos, así como juegos que los estudiantes han utilizado en muy pocas o ninguna ocasión y que llaman su atención por su uso divertido y porque, efectivamente, aprenden conceptos, relaciones, hipótesis y teorías científicas.

Resultados cuantitativos

El proyecto inicia en enero de 2021 con la meta de inscribir a 1000 estudiantes. De los 40 grupos deseados, se forman 39 y sí se logra el porcentaje de mujeres inscritas.

En octubre de 2022 tenemos estos resultados:

Tabla 2
Evaluados y aprobados.

Nivel	Evaluados		Evaluados	Aprobados		Aprobados
	Mujeres	Hombres		Mujeres	Hombres	
Básicos	342	184	Total	304	162	Total
	342	184	526	304	162	466
Diversificado	229	138	367	202	117	319
TOTAL	571	322	893	506	279	785

Fuente: Informe final elaborado por Dinno Zaghi, gerente de Fundación DECA. Inédito. 2022.

De los 1000 inscritos, 893 permanecen en el programa y son evaluados. Considerando las tasas de deserción en programas similares, haber mantenido al 89.3% de estudiantes es un gran logro. De estos estudiantes, algunos reprueban, por lo que 785 son los que logran terminar con éxito sus dos primeras etapas correspondientes a un nivel de secundaria (básico o diversificado).

Tanto para los estudiantes de nivel básico como para los que terminan diversificado y obtienen su diploma de bachilleres, se organizan actos de clausura con un alto nivel de emotividad y en el que participan las familias, la comunidad y las autoridades educativas correspondientes. Son estudiantes que creyeron que no lograrían terminar sus estudios.

De los 466 egresados de básico, algunos tienen la oportunidad de cursar, en una extensión del proyecto, el diversificado. 83 jóvenes se integran porque cumplen el requisito de la edad y desean obtener el bachillerato. Otros no pueden hacerlo por la edad, porque se mudaron o porque ya cumplieron su meta al obtener el diploma de básicos.

Resultados cualitativos

En formatos de evaluación que se registran regularmente y en los informes que envían los tutores, así como en las actividades organizadas para que los estudiantes expongan ideas y compartan resultados con los patrocinadores (Plan International) o en la comunidad, encuentran manifestaciones de alegría y agradecimiento por la oportunidad de estudio, se hace referencia a la buena relación con sus tutores, a paradigmas rotos a todo nivel (“yo creía que no podía”) y el reconocimiento de personajes guatemaltecos, sus vidas y esfuerzos. Aprecian el tipo de actividades variadas en las que “no se aburren” y el ambiente de apoyo real a sus necesidades. Muchas madres asisten con sus hijas e hijos por no tener con quién dejarlos -eso no sucede en otros programas- y la flexibilidad de entrega de trabajos o de ajuste por situaciones laborales, entre otras.

Conclusiones

1. En un contexto vulnerable, se logró una coordinación efectiva con autoridades locales de educación para cumplir, además de los requisitos que el ministerio de educación exige, con los procedimientos de registro de los estudiantes en el sistema de control educativo Sistema de información y registro de educación extra escolar SIREEX, lo que asegura la certificación oficial al final del proceso. El 78.5 % de los estudiantes obtendrá su

certificado en esta cohorte. Las metas propuestas por Plan International se cumplieron en cuanto a cobertura.

2. El programa se ha adaptado para atender las necesidades detectadas, fortalecer aspectos identificados como deficientes en la formación de los estudiantes, y para mantener la motivación y la participación activa en las sesiones presenciales. Por ejemplo, ha sido recurrente ver en los registros fotográficos a las jóvenes madres con sus hijas e hijos llegando a estudiar. El papel de los tutores, realmente flexibles, atentos, humanos, con deseo de superación y eficientes, ha sido imprescindible para lograr que los estudiantes se identificaran con el programa y permanecieran en él.
3. El material de apoyo, los cómics, los personajes y los productos se han trabajado a detalle en la integración de contenidos programáticos y en proyectos que permiten desarrollar las competencias, destrezas y habilidades esperadas en las y los jóvenes. Asimismo, se buscan un diseño y un estilo que logren motivar a los jóvenes para entender el enfoque práctico de las actividades y los contenidos en su contexto.
4. Consideramos el Programa de Educación Flexible semipresencial basado en cómics de personajes destacados y asociado a proyectos integradores, una propuesta viable y que se puede replicar en similares condiciones.

Referencias y bibliografía

- Bain, K. (2014). Lo que hacen los mejores estudiantes universitarios. Universidad de Valencia.
- Cardona, A. (2021). Sin límites. Lecciones para el nuevo líder. Guatemala: Atelier Be Good.
- De León, A. (2013). Metodología activa en el proceso de enseñanza aprendizaje y la fundamentación de los estilos de aprendizaje. Tesis doctoral. Universidad de San Carlos de Guatemala. <https://bit.ly/2IREQke>.
- Guzmán, M. de (1991). Para pensar mejor. Barcelona: Labor.
- Johnson, D. (1999). El aprendizaje cooperativo en el aula. Buenos Aires: Paidós.
- Labrador, J. (2008). Metodologías activas. Universidad Politécnica de Valencia.
- Lara Galo, C.M. (2019). Los 4 lenguajes de las matemáticas. Guatemala: Fundación DECA.
- Lobo, M. (2012). Los materiales didácticos manipulativos en la enseñanza aprendizaje de la geometría. Actividades para realizar con el alumnado del segundo ciclo de E. Primaria. Tesis de grado. Escuela universitaria de educación de Valladolid.
- Mazur, E. (1997). Peer Instruction: A User's Manual Series in Educational Innovation. USA: Prentice Hall.
- Ministerio de Educación. (2011). Currículum Nacional Base. Dirección General del Diario de Centroamérica y Tipografía Nacional, Guatemala.
- Mora, F. (2013). Neuroeducación. Solo se puede aprender aquello que se ama. Madrid: Alianza editorial.
- NCTM. (2015). De los principios a la acción. Para garantizar el éxito matemático para todos. USA.
- Ruiz Martin, H. (2021). Conoce tu cerebro para Aprender a aprender. Barcelona. Graó.