

Proyectos de innovación educativa para su aplicación en el aula

Rebeca García Pichardo
Ernesto Martínez Hernández
Diego Caneda Vidals
Unidad de Innovación del ILCE

Resumen: Este artículo ofrece dos propuestas educativas diseñadas para ofrecer a los docentes orientaciones metodológicas mediadas por tecnología para realizar su intervención didáctica a distancia o de manera presencial.

Introducción

La Unidad de Innovación del ILCE presenta en este artículo dos propuestas educativas dirigidas a docentes. La primera se denomina *ILCE Blocks*, que se fundamenta en la metodología ABP y ofrece, a través de un taller en línea, la colección de 16 proyectos de construcción con vinculación curricular en las asignaturas de Física, Química, Ecología e Informática para Educación Media Superior.

La segunda propuesta que se describe es el curso *Plataformas digitales para docentes: Google Workspace*. Esta oferta educativa ha destacado entre los docentes por su contenido temático y aplicación práctica e inmediata en el aula. Mencionaremos algunos beneficios de este curso derivados de las diferentes emisiones impartidas durante 2020 y 2021.



Proyecto ILCE Blocks

ILCE Blocks es una propuesta educativa que nace en el Laboratorio de Innovación Educativa (EduLAB) de la Unidad de Innovación del ILCE. Se sustenta en la metodología de enseñanza ABP: *Aprendizaje Basado en Problemas*. Consiste en el planteamiento de una situación problema, donde su construcción, análisis y solución constituyen el foco central de la experiencia, y donde la enseñanza consiste en promover deliberadamente el desarrollo del proceso de indagación y resolución del problema en cuestión. Suele definirse como una experiencia pedagógica de tipo práctico, organizada para investigar y resolver problemas vinculados al mundo real y que fomenta el aprendizaje activo y la integración del aprendizaje escolar con la vida real desde una mirada multidisciplinar (Díaz Barriga, 2006).

ILCE Blocks involucra activamente al estudiante en una situación real, significativa y relacionada con su entorno, desarrollando habilidades por las que niñas, niños y jóvenes aprenden de forma lúdica. Durante su implementación se define un reto y se abre un espacio de trabajo con los estudiantes para que identifiquen una o varias soluciones que conlleven la imaginación, el diseño, la construcción, la programación y la aplicación.

ILCE Blocks consiste en un kit de piezas versátiles, fáciles de elaborar y usar, que se complementan con material electrónico. A partir de un sinfín de combinaciones se crean distintas estructuras automatizadas, las cuales combinan el desarrollo de habilidades de construcción con conocimientos básicos de mecánica, hidráulica, electrónica y programación.

A partir de la interacción con los *ILCE Blocks* y de la implementación de la metodología de trabajo propuesta, se pretende que los estudiantes sean capaces de:

- Observar su entorno y los elementos que lo conforman para idear soluciones viables a problemas reales.
- Construir modelos y estructuras con base en diseños pensados y creados para dar respuesta a una dificultad, con el uso de los recursos que se tengan al alcance.
- Asimilar ciertas nociones de robótica y programación, en virtud de incorporar conocimientos básicos de electrónica, mecánica y programación.
- Generar confianza en sí mismos, a partir de la resolución de problemas de forma autónoma y colaborativa.

Las experiencias de intercambio de *ILCE Blocks* con docentes y estudiantes en modalidad presencial, ha motivado al equipo de Innovación al diseño de un taller en línea para docentes de Educación Media Superior, a continuación, se describe esta oferta educativa disponible en el ILCE.

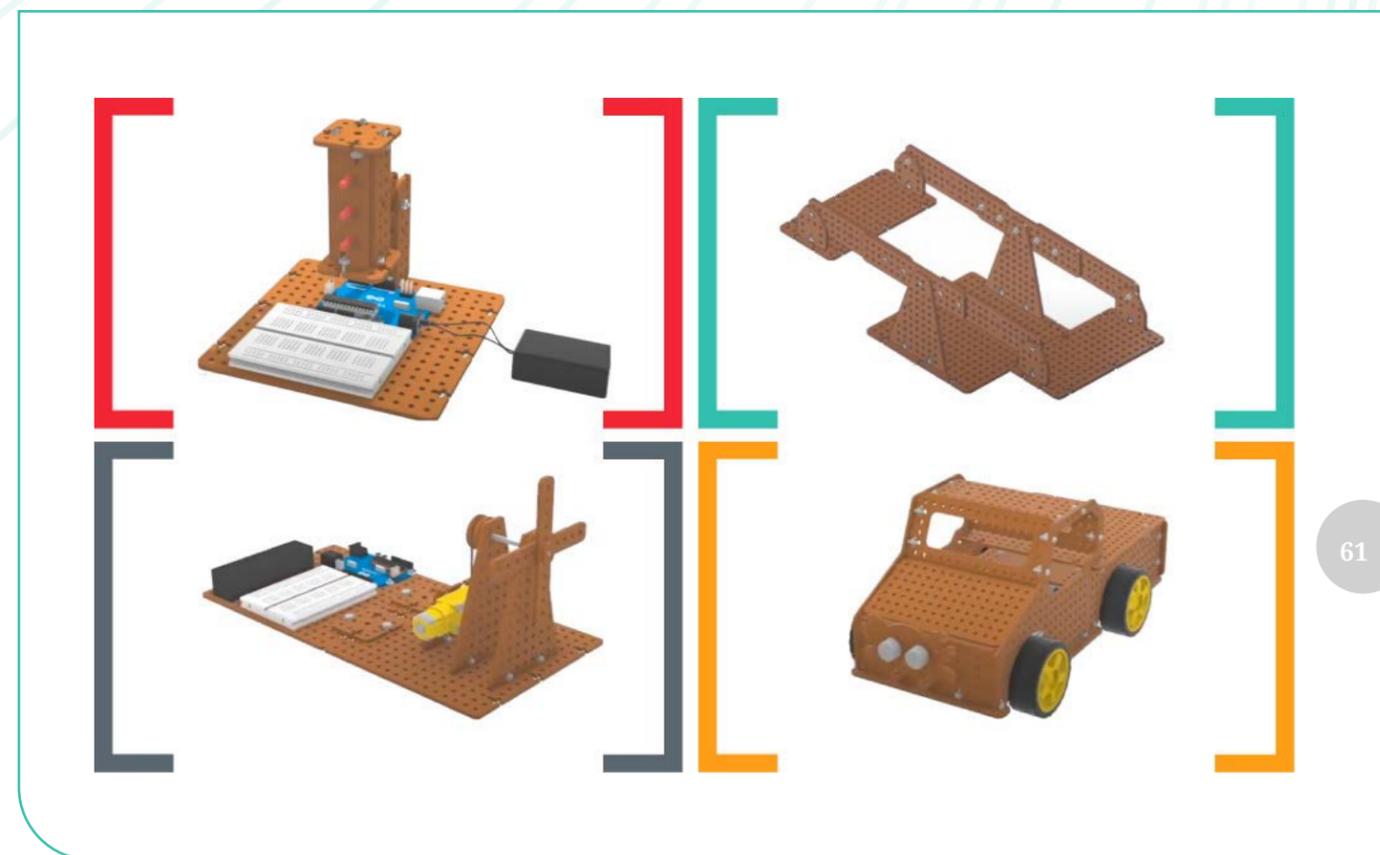


Figura 1. Ejemplos de proyectos con *ILCE Blocks*.

Taller *Emprendiendo e impactando en el aula con ILCE Blocks*

En un mundo globalizado, nuestro taller es de gran relevancia, ya que en el aula formamos ciudadanos de mundo, capaces de resolver problemas y desarrollar competencias, no solo para obtener una buena calificación en nuestra materia, sino para la vida.

El propósito principal del taller es apoyar a los docentes en la elaboración de 16 proyectos diferentes para favorecer una lluvia de ideas sobre cómo enseñar a sus alumnos y ponerlas en práctica para abordar distintos temas en las asignaturas de Física, Química, Ecología e Informática.

Este taller en línea es de 40 horas, se desarrolla en 8 semanas de trabajo; en cada una se realizan 2 proyectos a elegir con *ILCE Blocks* (Balanza y Pinza, Puente hidráulico y Pulsómetro, Generador de energía y Detector de nivel de agua, Semáforo y Elevador, Detector de objetos y Esquiva de obstáculos, Caja de luz y Alarma contra incendios, Molino y Seguidor de luz y Casa inteligente y Grúa) que ponen en práctica conocimientos básicos de electrónica, mecánica, programación y habilidades de planeación, diseño y construcción de instrumentos tecnológicos, todo esto a través de una reflexión

humanista que permitirá emprender proyectos con impacto global para desarrollar cerebro-mente y cultura al unísono de STEAM.

La metodología de trabajo del taller incluye momentos didácticos en la plataforma educativa (LMS) para el avance en la realización de los proyectos. La semana inicia con una *Introducción* al tema en la que se describen los conocimientos, las habilidades y actitudes requeridas o fomentadas entre los participantes. El segundo momento se vive *Antes de la sesión virtual*, y es clave porque permite un acercamiento a los propósitos, contenidos, materiales, instructivos y vinculación curricular. Además, se solicita al docente que realice las actividades diseñadas para cada proyecto de la semana de acuerdo con el contenido proporcionado en la plataforma. En la *Sesión virtual*, tercer momento, el especialista del taller acompaña a los docentes en la realización de los proyectos proporcionando las orientaciones necesarias. Por último, *Después de la sesión virtual*, el docente tiene la oportunidad de completar sus proyectos y enviar evidencia de las construcciones realizadas incluyendo una reflexión sobre cómo vinculará esta actividad con el contenido temático de la materia que imparte.

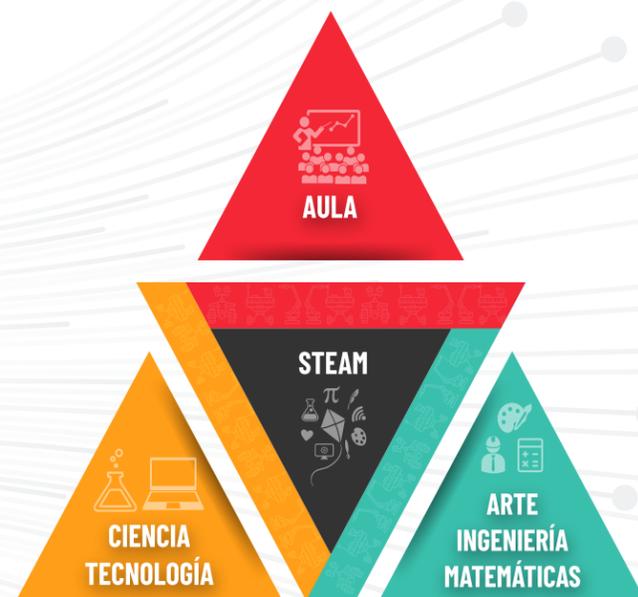


Figura 2. Pirámide STEAM. Integración del conocimiento.

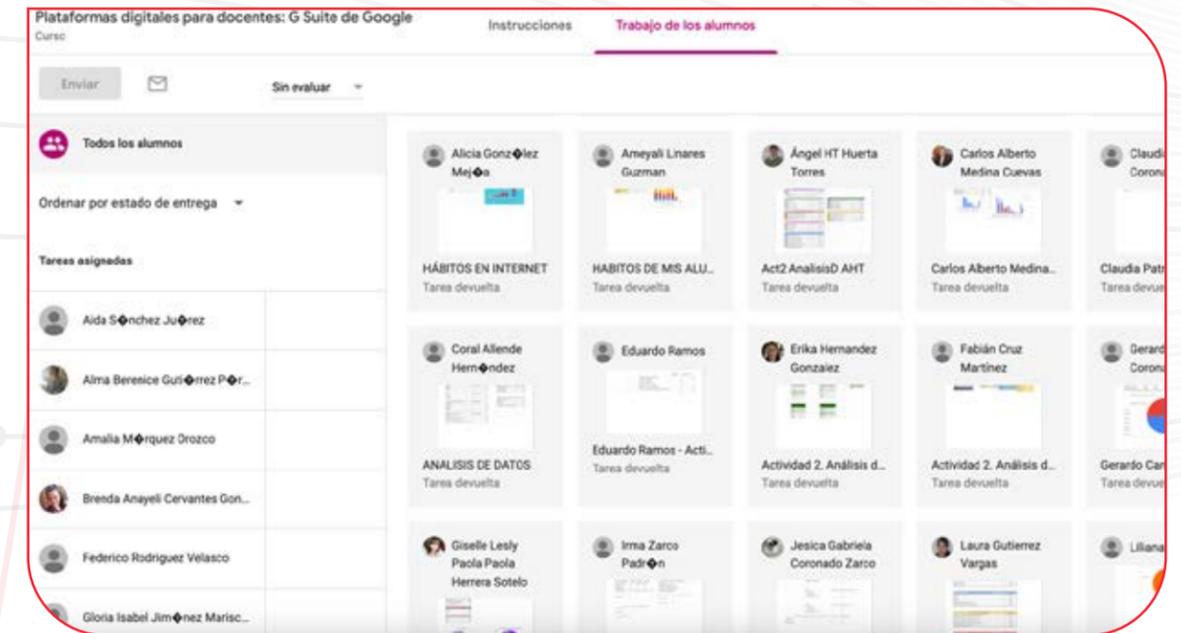


Figura 3. Classroom como principal gestor de actividades en el curso.

Proyecto *Plataformas digitales para docentes: Google Workspace*

Antecedentes

A finales de 2019 se identificó que cada vez era más necesario el desarrollo de habilidades digitales en los docentes con el fin de integrar herramientas actuales y diversas en su práctica pedagógica. Es por ello que se decidió diseñar un curso en línea de 30 horas para el uso de las herramientas principales de Google Workspace (en aquel entonces G Suite), que le permitiera al docente desarrollar prácticas con metodologías educativas y al mismo tiempo aprender el manejo de herramientas digitales de manera transversal. Este curso se impartió de enero a julio de 2020, se contó con la participación de 200 docentes en cuatro emisiones.

Derivado de la contingencia mundial de COVID-19 y de la iniciativa del ILCE para acompañar a los docentes en la educación a distancia, los contenidos temáticos del curso se adaptaron al taller en línea *Herramientas de Workspace para impartir tus clases* con el objetivo de que el docente pudiera implementar de manera inmediata el uso de Gmail, Meet, Calendar, Jamboard, Drive, Classroom y Forms en intervención didáctica a distancia. Este taller se realizó en sesiones virtuales de 10 horas. Se atendieron cerca de 2000 docentes en sus tres emisiones, junio- agosto de 2020 y abril de 2021.

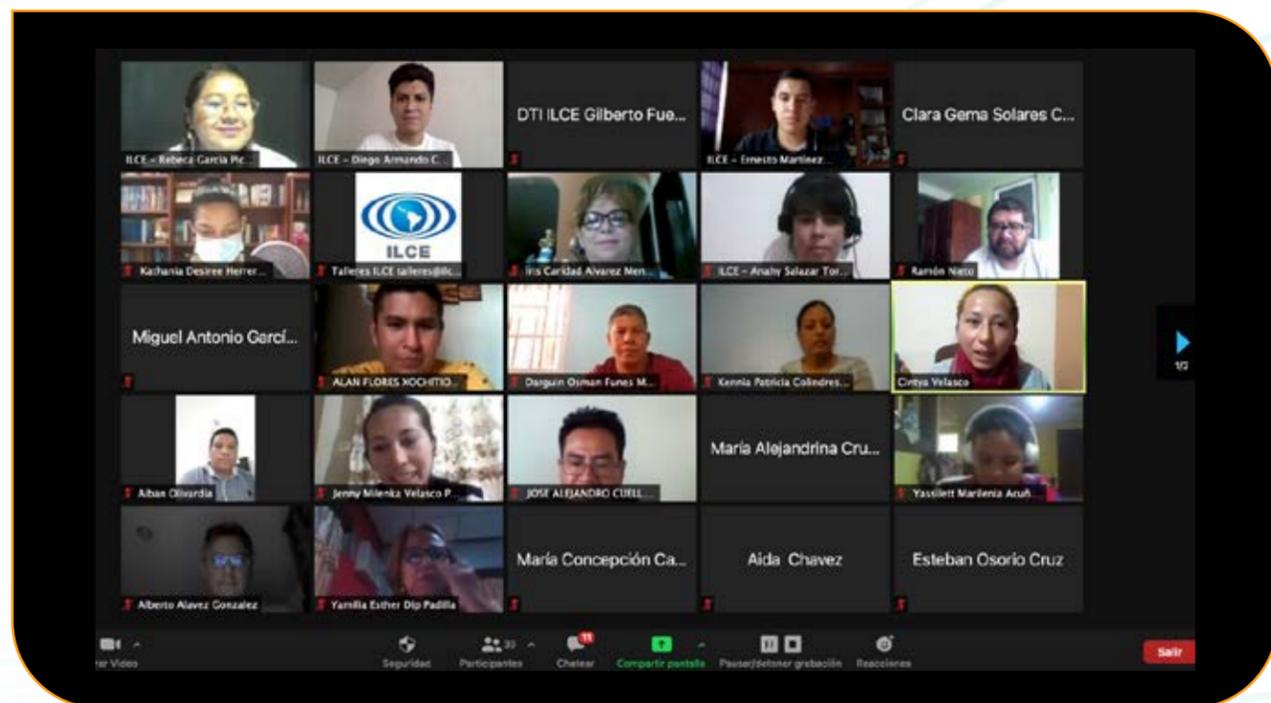


Figura 4. Sesión virtual del taller *Herramientas de Workspace para impartir tus clases*.

Adicional, como parte de la serie de Webinars *Entre Maestros* promovidos por el ILCE a través de su canal de YouTube, se impartió en septiembre de 2020 el tema *Plataformas Digitales para Docentes: G Suite de Google* donde se registraron más de 2000 vistas en su emisión en directo (<https://www.youtube.com/watch?v=OeQnclJmDAo>).

Estos esfuerzos de cercanía, apoyo y cooperación con los docentes de México y América Latina, han permitido rediseñar el curso **Plataformas digitales para docentes: Google Workspace**, convencidos de la importancia de estos temas para el desarrollo de habilidades digitales. A continuación, se describe esta oferta educativa disponible en el ILCE.

Curso Plataformas digitales para docentes: Google Workspace

El curso de Google Workspace es una propuesta pedagógica teórica-práctica que diseña el ILCE a través de la Unidad de Innovación. Tiene como enfoque principal que el maestro sea aliado de la tec-

nología para alcanzar los objetivos de aprendizaje con sus estudiantes. La duración del curso es de 30 horas, se imparte en 6 semanas en modalidad en línea a través de la plataforma Moodle con el acompañamiento de la figura educativa *Tutor en línea*.

Los módulos que integran el curso son tres: I. La Nube, durante las primeras semanas se realiza una aproximación al concepto *Nube*, se revisan temas de seguridad informática, comportamiento ético en la red y análisis de datos. II. Herramientas de Google Workspace, en este módulo se trabajan temas prácticos de aplicación inmediata en el aula, por ejemplo: herramientas digitales, redes de aprendizaje, almacenamiento e información compartida, así como reuniones virtuales. III. Metodologías educativas con aplicación de herramientas de Google Workspace, por último, en este módulo se estudian y vinculan metodologías educativas como son: aprendizaje basado en proyectos, aula invertida, aprendizaje de las ciencias basado en indagación y neurociencias para la educación, entre otros temas.

Beneficios para el docente y la institución con el uso de Plataformas digitales para docentes: Google Workspace

Es importante destacar y compartir los beneficios que se han identificado con la impartición del curso a partir de las diferentes emisiones, así como los resultados de las encuestas de satisfacción.

En el caso de los docentes:

Conocer y evitar los riesgos y amenazas en el manejo de las herramientas *Google Workspace*

- Organizar grupos de aprendizaje entre estudiantes
- Establecer comunicación entre estudiantes y otros docentes
- Trabajo colaborativo y cooperativo
- Aplicación de metodologías cooperativas

En el caso de las instituciones:

- Docentes mejor capacitados para potenciar los resultados del aprendizaje a través de la gestión y evaluación de sus clases.
- Coadyuvar en el desarrollo de habilidades tecnológicas para la vida en la población escolar.
- Control e interactividad en las videoconferencias o clases virtuales.
- Combinación de modelo híbrido y presencial

Conclusión

En la Unidad de Innovación del ILCE continúan los esfuerzos para ofrecer propuestas académicas a docentes de diversos niveles educativos de México y América Latina, con el fin de facilitar metodologías, recursos y herramientas útiles para la integración y adaptación en sus entornos educativos desde una visión multidisciplinaria.

Invitamos a docentes y autoridades educativas a visitar el sitio web del ILCE para conocer más de los alcances de los dos proyectos que se presentaron en este artículo: ILCEBlock y Plataformas digitales para docentes: Google Workspace, así como de los diversos proyectos que desde el ILCE se están impulsando en beneficio de niñas, niños y jóvenes.

Referencia

Díaz Barriga, F. (2006). *Enseñanza situada. Vínculo entre la escuela y la vida*. Mc Graw Hill.