



Liveworksheets y Plickers en la clase de matemáticas

Uno de los retos que derivó de la pandemia del covid-19, en el año 2020, fue la aplicación de nuevas estrategias y herramientas en el trabajo a distancia con los alumnos, en esa búsqueda de establecer nuevas formas para el aprendizaje en su modalidad a distancia se encontraron dos herramientas que una vez retomado el trabajo presencial fue posible aplicar en el salón de clases: Liveworksheets y Plickers.

Se trata de dos herramientas que pueden mejorar significativamente la enseñanza y el aprendizaje al fomentar la participación y el compromiso de los estudiantes, proporcionando una evaluación en tiempo real y ayudando a identificar áreas que requieran más ayuda.

Liveworksheets te permite planear y aplicar actividades desde una página de internet, en donde puedes hacer uso de hojas de trabajo interactivas que el mismo docente crea y comparte o seleccionar alguna que esté disponible en la página, que haya sido compartida por otro usuario, los alumnos las contestan en línea y se califican automáticamente.

Plickers es una herramienta sencilla de usar porque no requiere de un dispositivo electrónico para cada estudiante, sólo necesita una tarjeta codificada, que se descarga desde la página de internet y un dispositivo móvil que controla el educador para recibir y enviar sus respuestas, haciéndola una herramienta accesible para todos.

Nombre completo: Profa. Adriana Alvarado Palomares

Función y nombre de la escuela: Docente de Matemáticas
Secundaria General “Lic. Homero Acosta López”

Municipio/alcaldía y entidad federativa: Soledad de Graciano Sánchez, San Luis Potosí

Ubiquemos la Buena Práctica

Categoría: Plataformas y programas tecnológicos

Nivel y modalidad educativa: Primaria

Grados escolares: 1° y 3°

Turnos: Matutino y Vespertino

La escuela secundaria general “Lic. Homero Acosta López” se encuentra ubicada en el municipio de Soledad de Graciano Sánchez, en el Estado de San Luis Potosí, es una escuela de organización completa que cubre turno matutino y vespertino, brinda servicio educativo a poco más de mil alumnos distribuidos en ambos turnos. Tiene dos aulas de medios con alrededor de 40 computadoras que tienen servicio de internet y cada salón de clase cuenta con una televisión que puede conectarse a dispositivos digitales.

A raíz de la pandemia provocada por el COVID-19, en marzo de 2020, y atendiendo las medidas preventivas entre las que se nos pidió quedarnos en casa, se requirió buscar nuevas formas de interactuar y



comunicarse con los alumnos. En la secundaria donde se lleva a cabo esta práctica, se habilitaron cuentas de correo electrónico institucionales para todos los estudiantes y docentes lo que permitió establecer comunicación y el trabajo a distancia con la mayoría de los alumnos, logrando relacionarnos a través de herramientas como Google Classroom que permitía asignar tareas a distancia o desarrollar clases virtuales por Meet.

Mientras se avanzaba en el ciclo escolar con estos nuevos medios y formas de comunicación nos dimos cuenta de que se requerían incluir otras herramientas que permitieran variar el trabajo a distancia para evitar que todo se convirtiera en enviar fotografías de libretas con las actividades realizadas o contestar Formularios de Google, en esa búsqueda se encontraron dos herramientas que en el trabajo presencial ha sido posible adaptar en el aula y que nos han permitido implementar nuevas formas de evaluar los aprendizajes, éstas son Liveworksheets y Plickers.

Una vez que la pandemia cedió en gran medida y se nos permitió el regreso al trabajo presencial en las aulas, se planteó el reto de mantener vigentes algunos de los recursos que habían funcionado a distancia, realizando una adaptación a las nuevas condiciones dentro del espacio físico y los recursos con los que contaba la escuela, la idea era no dejar de lado la parte de la tecnología que podría enriquecer las experiencias de aprendizaje y mantener en la medida de lo posible las herramientas que eran novedosas en la práctica cotidiana, con lo que se establecieron los siguientes objetivos:

Objetivo general:

Mejorar la interacción y retroalimentación en el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el uso de los recursos Plickers y Liveworksheets en el aula, permitiendo una evaluación formativa más efectiva y una adaptación más personalizada del contenido y la metodología de enseñanza.

Objetivos específicos:

1. Incrementar la participación y la retroalimentación de los estudiantes a través del uso de Plickers y Liveworksheets, buscando promover una mayor interacción de los estudiantes con el contenido, permitiendo una mayor participación y retroalimentación individualizada.
2. Evaluar el aprendizaje de los estudiantes de una manera formativa más efectiva, proporcionando información valiosa para el profesor acerca del progreso individual y colectivo de la clase, lo que permite identificar las posibles áreas de mejora.
3. Adaptar la enseñanza a las necesidades de los estudiantes, recopilando información sobre la comprensión del contenido, se busca adaptar la enseñanza y la metodología de manera más personalizada mejorando la eficacia en el proceso formativo de los alumnos.

El trabajo que aborda este documento se lleva a cabo en la asignatura de Matemáticas 1 y 3 en el nivel de Secundaria y se aplica en todos los grupos que atiende en este ciclo escolar la docente que comparte la



experiencia con estas herramientas de trabajo: 4 grupos de primer grado (C y D del turno matutino, E y F del vespertino) y en 4 de tercero (A y B del turno matutino, E y F del vespertino).

Los contenidos del programa en los que se han aplicado ambas herramientas durante el presente ciclo escolar son:

- En Primer grado:
 - Números con signo
 - Jerarquía de operaciones
 - Porcentajes
 - Volumen
 - Perímetros y áreas
- En Tercer grado:
 - Ecuaciones cuadráticas
 - Teorema de Pitágoras
 - Razones trigonométricas
 - Funciones lineales

En ambos grados escolares la aplicación de estas herramientas se contempla para el cierre de los contenidos, se llevan a cabo al final de las secuencias didácticas y tienen como objetivo consolidar y reforzar los conceptos y habilidades matemáticas aprendidos durante las sesiones en las que se estudiaron los temas.

En realidad, ambas herramientas pueden ponerse en práctica en cualquier momento de las secuencias didácticas, de la misma manera pueden aplicarse en cualquier asignatura, pudiendo ser parte de las evaluaciones diagnósticas y formativas. En el caso de esta experiencia se decide implementarlas al finalizar las secuencias didácticas de los contenidos porque se busca las bondades de ambas para realizar una evaluación que permita una retroalimentación inmediata y personalizada, además de que ahorra el tiempo que se destina a calificar la tarea realizada porque cuenta con una evaluación automática al concluir la práctica.

En el tiempo que se ha puesto en práctica el uso de ambas herramientas se ha notado un incremento en el interés de los alumnos para resolver las actividades. En Liveworksheets, trabajando en el aula de medio de la institución todos los alumnos responden las hojas de trabajo que se indican, igualmente todos participan en la dinámica de las tarjetas de Plickers dentro del aula, disfrutan cambiar la forma de interactuar con la información y los contenidos dentro de la clase, se ha notado que los estudiantes se muestran más interesados cuando se aplican ambas herramientas.

Se trata de dos herramientas que pueden ser aplicadas en diferentes experiencias de aprendizaje, cada docente puede diseñar su hoja de trabajo para Liveworksheets con las características que considere más



conveniente y acordes al propósito que plantea y en el caso de Plickers, la misma tarjeta que se usa para la clase de matemáticas puede utilizarse en otras asignaturas porque cada tarjeta se encuentra personalizada por el número de lista del alumno, por lo que cualquier maestro puede realizar actividades haciendo uso de ellas, sólo se requiere que el docente cree su cuenta con las actividades de su asignatura y cargue previamente sus listas de asistencias a la página de Plickers para relacionar cada tarjeta con el alumno que corresponda.

Liveworksheets en la clase de matemáticas

Liveworksheets es una herramienta en línea que permite crear y compartir recursos educativos interactivos para ser utilizados en el aula. Es un recurso que resulta de gran beneficio para el proceso de enseñanza aprendizaje por las ventajas que ofrece, entre ellas:

- Es interactiva, permite a los estudiantes participar activamente en el proceso de aprendizaje, es un recurso que puede incluir juegos, cuestionarios, actividades multimedia, entre otras que promueven la participación y el interés de los estudiantes en el contenido.
- Permite a los docentes personalizar los recursos educativos para satisfacer las necesidades y habilidades de cada estudiante. Puede monitorearse el progreso de los estudiantes y ofrecer una retroalimentación personalizada para apoyar el aprendizaje individual.
- Ofrece la posibilidad de crear y compartir recursos de manera rápida y eficiente, lo que ahorra tiempo y energía para los docentes. Además, promueve el trabajo con recursos educativos creados por otros docentes, ampliando la oferta disponible para usar en clase.
- Es accesible desde cualquier dispositivo con conexión a Internet, creando la oportunidad de generar procesos de enseñanza-aprendizaje más efectivos y dinámicos para los estudiantes.

El trabajo con esta plataforma comienza cuando el docente crea una cuenta en la página <https://es.liveworksheets.com/>, la creación es gratuita. Posteriormente se crean las hojas de trabajo en la plataforma, haciendo uso de algunos códigos fáciles de aplicar que pueden personalizarse con preguntas, ejercicios y actividades interactivas como arrastrar y soltar, completar espacios en blanco y opción múltiple, además existe la opción de agregar contenido multimedia para enriquecer el recurso o simplemente se puede elegir alguna de las hojas de trabajo que han sido previamente creadas por otro docente y que se encuentran disponibles en la plataforma.

El docente puede diseñar su hoja de trabajo en Word, se diseña como si fuera una actividad para imprimir, puede colocar el espacio para señalar los datos de identificación de cada alumno como nombre, grupo, número de lista, etc., y las preguntas o ejercicios que los alumnos deberán de responder. Una vez que se tiene el diseño del ejercicio se cambia el formato de Word a PDF para trabajarlo en Liveworksheets convirtiéndola en actividad interactiva a través de la aplicación de los códigos indicados en el sitio web que se requieren de acuerdo a lo que se diseña: preguntas de opción múltiple, relacionar columnas,



completar espacios en blanco, etc., a la par de que se trabaja en el diseño ya en la página de Liverworksheets se va creando una clave de respuesta que es la que permite calificar de manera inmediata cuando se ha concluido la actividad.

Una vez elaborada o seleccionada la hoja para trabajar en la sesión, ésta se puede compartir con los estudiantes de varias maneras, por enlace o por código QR, en el caso de esta práctica, se comparte el enlace con los alumnos para dar acceso a la actividad, dando un tiempo, que puede ser programado desde la creación de la actividad en la página de Liveworksheets, también se puede configurar el ejercicio para que los alumnos conozcan o no la calificación obtenida en la actividad inmediatamente después de concluirla, así como mostrar las respuestas acertadas o erróneas (Evidencia 1); la plataforma permite al docente ver los resultados en tiempo real y proporciona una variedad de informes y análisis como apoyo al trabajo de evaluación.

Otra ventaja de esta herramienta es que brinda la posibilidad de planear actividades en las que se configure el tiempo en que estará disponible la hoja de trabajo, de esta manera es posible asignar algunas tareas, incluso fuera del horario de clase, que también pueden enlazarse a Classroom, en alguna hora específica y señalar el tiempo que la actividad estará disponible, los alumnos pueden ingresar a la hoja de trabajo desde cualquier lugar siempre y cuando cuenten con un dispositivo que tenga acceso a internet.

Mientras los alumnos responden en el aula de medios las hojas de trabajo que se indican la docente supervisa el desarrollo de la actividad pasando por los lugares y resolviendo las dudas que pudieran surgir, en el caso de esta práctica, al terminar de contestar su hoja de trabajo se les da a conocer la calificación obtenida, así como sus respuestas acertadas y erróneas. En la sesión posterior a la aplicación de esta actividad se analizan las preguntas y sus respuestas correctas con la finalidad de realizar una retroalimentación del contenido abordado.

Plickers en el salón de clases

Plickers es una herramienta en línea que permite a los docentes realizar evaluaciones formativas en tiempo real a través del uso de tarjetas impresas y un dispositivo móvil. Las ventajas que tiene para el proceso de enseñanza aprendizaje son:

- Permite evaluar el conocimiento y la comprensión de los estudiantes en tiempo real, lo que facilita la retroalimentación inmediata y la identificación de áreas de oportunidad para el aprendizaje.
- Fomenta la interacción con el contenido a través de preguntas y respuestas, promoviendo la participación activa y fortaleciendo el compromiso con el proceso de aprendizaje por parte de cada estudiante.



- Brinda la oportunidad de personalizar las preguntas y las respuestas acorde a las necesidades del grupo y los objetivos planteados en la actividad.
- Ahorra tiempo para el docente, al automatizar el proceso de evaluación y reducir la necesidad de revisar y calificar cuestionarios de manera manual.
- Genera informes detallados sobre el rendimiento de cada estudiante lo que permite monitorear el progreso y ofrecer retroalimentación personalizada para apoyar el aprendizaje individual.

Es una herramienta educativa que brinda la posibilidad de que el proceso de evaluación se convierta en más efectivo y dinámico para los estudiantes.

El trabajo con Plickers comienza cuando el docente crea una cuenta en la página [plickers.com](https://www.plickers.com) que es gratuita y permite diseñar cuestionarios de hasta 5 preguntas cada uno con 4 opciones de respuesta cada pregunta, pagando la membresía de la aplicación puedes realizar cuestionarios con un mayor número de preguntas. De la misma forma se requiere descargar la aplicación en un celular porque los registros de las respuestas se realizan mediante un escaneo de las tarjetas de los alumnos con ayuda de la cámara del celular; en la aplicación que se descarga en el dispositivo móvil se registra la misma cuenta creada directamente en la página para enlazarlas y éste nos ayuda a gestionar la actividad.

Posteriormente en la cuenta creada se pueden agregar las listas de cada grupo para asignar el número de tarjeta que le corresponde a cada alumno, generalmente se le asigna la tarjeta de su número de lista, así es como se crea un apartado para cada grupo en la página con la opción de ir editando los nombres, también se pueden generar las listas desde las cuentas de Google Classroom.

Una vez que se han registrado los alumnos, se continúa con el diseño del cuestionario que se trabajará en la sesión, el cual puede enriquecerse con varios recursos como imágenes, videos, sonidos que permitan una mejor experiencia de aprendizaje, diseñarlos resulta sencillo porque basta con que escribas la pregunta y sus opciones de respuesta y señales la opción que es correcta para crear la clave de respuestas, puedes dar algunas características de formato de texto como el color del texto y el cuestionario queda listo para aplicarse.

Previo al trabajo con el cuestionario se les reparte a los alumnos una tarjeta con un código personalizado para realizar la actividad, éstas se descargan en un archivo PDF desde la página de Plickers, el archivo cuenta con 63 tarjetas distintas. Cada tarjeta tiene un código, un número y las letras A, B, C, D. El código es una figura distinta para cada tarjeta, el número corresponde a cada alumno, es decir, las tarjetas están personalizadas para poder registrar las respuestas y así poder obtener el resultado de cada estudiante, las letras A, B, C y D, están colocadas cada una en uno de los 4 lados del código, éstas hacen referencia a las opciones de respuesta de cada pregunta del cuestionario (Evidencia 2).

En el caso de esta práctica, la tarjeta se les entregó impresa a los alumnos al inicio del ciclo escolar, indicándoles que debían pegarla en el cuaderno para tenerla siempre lista cuando se lleve a cabo una



actividad con Plickers, además de darles a conocer la importancia de que cada uno conserve la tarjeta que le corresponde porque están personalizadas y así se registran sus resultados en la cuenta.

Una sesión trabajando con Plickers consiste en proyectar en la pantalla de televisión con ayuda de una computadora, las preguntas previamente generadas en la página, los alumnos realizan los procedimientos para resolver los problemas que se proponen en el cuestionario y seleccionan la respuesta correcta, para poder registrarla deben de mostrar su tarjeta de tal manera que la letra que corresponde a la opción correcta quede en la parte superior del código, el docente con ayuda de la aplicación del celular y desde el frente del aula realiza un escaneo de las tarjetas que va registrando las respuestas de cada estudiante, una vez que se inicia el escaneo de los códigos, en la pantalla de la televisión aparecen los nombres de los alumnos y conforme se registra la respuesta su nombre se resalta para comprobar su registro. La lectura de los códigos se puede realizar desde el frente del salón no es necesario pasar por los lugares ya que los alumnos pueden levantar sus libretas mostrando los códigos a la hora de realizar el escaneo (Evidencia 3)

Mientras se desarrolla la actividad, es posible cambiar en la pantalla a la pregunta siguiente, desde la aplicación del celular, también se puede mostrar la respuesta correcta y los nombres de los alumnos que contestaron acertadamente cada ejercicio. Los resultados de los alumnos se mantienen en un reporte de evaluación que genera la página (Evidencia 4). Como el servicio gratuito de la página sólo permite generar cuestionarios de 5 preguntas, se pueden elaborar varios cuestionarios cuando se requiere trabajar con un mayor número de reactivos.

En la observación que se realiza mientras se lleva a cabo esta actividad se ha notado que los alumnos se muestran entusiasmados y atentos, se detecta una mayor dedicación y compromiso con la clase, se trata de una sesión que sale de lo cotidiano y el hecho de utilizar una tarjeta que tiene que acomodar para presentar una respuesta es novedoso para ellos, sin embargo se considera que no se debe abusar de la actividad, porque se puede perder el interés que genera, por lo que la recomendación sería aplicarla en el cierre de algún contenido o en alguna evaluación sencilla. En algún otro momento también se ha aplicado para hacer el pase de lista, los alumnos muestran su tarjeta con una letra específica indicada por el docente para hacer el escaneo y registrar los alumnos que están presentes. Es una actividad que brinda la posibilidad de interactuar con el contenido de una manera novedosa y lo que se ha observado es que resulta agradable para los alumnos.