



### Hiperdoc, una forma divertida de aprender propiedades físicas y químicas

Se creó un hiperdocumento con gran parte de la Google Workspace con la intención de lograr un aprendizaje interactivo, dinámico, divertido y llevarlo más allá del aula. Se aplicó lo aprendido sobre las propiedades físicas y químicas a un proyecto con enfoque social al elaborar “kits” con cremas, jabones, pomadas para los abuelitos del asilo Mundet. Todo esto fomentó la colaboración, la comunicación y la creatividad con tecnología aplicada.

#### Materiales y herramientas empleados:

Chromebook, Google Workspace: Documentos, Classroom, Forms, Youtube, Drawings, Keep, Meet, y el laboratorio de Química.

Tema: Propiedades Físicas y Químicas

Colegio Sagrado Corazón México

Nivel educativo: Tercero de secundaria

Asignatura: Ciencias y Tecnología. Química



### Práctica educativa

La maestra Maru Aguirre tenía una inquietud: dejar las clases “estáticas”, donde ella exponía y el alumno “recibía” pasivamente la información. Para ello, quería lograr que las alumnas no se aburrieran y tuvieran un aprendizaje dinámico y significativo.

Es así que decidió utilizar la tecnología a través de Google Workspace y las Chromebooks para aplicar nuevas herramientas para el proceso enseñanza-aprendizaje. Pasó a crear clases interactivas, dinámicas, y que desarrollen diferentes habilidades en los alumnos para propiciar un aprendizaje colaborativo. Además, empezó a fomentar la indagación, experimentación y motivación en los alumnos, permitiendo así, un aprendizaje divertido y significativo.

### Perfil del profesor

#### María Eugenia Aguirre Calderón

**Profesión:** Química con Maestría en Ciencias.

**Experiencia docente:** Más de 20 años de ser profesora en diversos niveles desde preescolar hasta licenciatura.

#### Por qué te gusta ser profesora?

Ser maestra es mi pasión, creo en el cambio que logra la preparación, en la capacidad que podemos tener de cambiar vidas que un día podrán transformar su entorno.

La herramienta principal de este trabajo fue un Hiperdocumento con varias estrategias de aprendizaje diseñadas para que los alumnos avanzaran de forma autónoma en su proceso. En este, se incluía la introducción al tema a partir de una presentación y

videos, hasta evaluaciones diagnósticas, desarrollo del tema y evaluaciones formativas. En cada momento de la secuencia, Maru eligió la mejor herramienta digital que le permitiría lograr su objetivo: **un aprendizaje dinámico, significativo y, sobre todo, de impacto social.**

Cada alumna contó con una copia del hiperdocumento en su Drive, en el que utilizaron diferentes herramientas de Google Workspace: YouTube, Dibujos, Keep, Slides, Formularios, Meet, etc.

Así, realizaron diferentes actividades. Contestaron 2 formularios para revisar sus conocimientos. Con apoyo de dibujos de Google, hicieron esquemas/organizadores gráficos del tema de propiedades físicas y químicas. También tomaron apuntes /notas en Google Keep.

**Y como resultado final, elaboraron en el laboratorio 200 jabones, 200 pomadas medicinales, 200 cremas para el kit de los abuelitos del asilo Mundet, en donde aplicaron el conocimiento de propiedades físicas y químicas que aprendieron con su hiperdoc.**

La maestra Maru afirma que los resultados superaron sus expectativas ya que, antes del uso de Google Workspace, tenía aproximadamente un 9% de índice de reprobación, actualmente, con el uso de la tecnología, este disminuyó al 2%.

Con el uso de las diferentes herramientas de Google Workspace que el hiperdocumento ofrecía, la alumnas tuvieron evaluaciones, tanto grupales como individuales, que permitieron el desarrollo de diferentes habilidades, con resultados muy altos: promedios arriba de 8.

“**Innovar para mi es: tomar lo cotidiano y transformarlo en una experiencia divertida de aprendizaje”, comenta la maestra Maru.**



## Beneficios

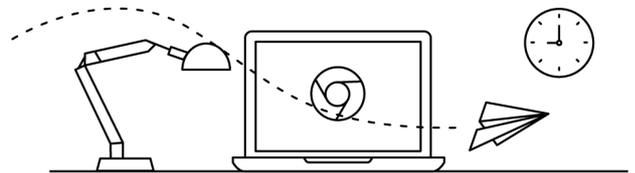
### Aprendizaje integrado y significativo

Es notable cómo se incrementa el interés de las alumnas al integrar de manera tan completa la tecnología en el aula. La actividad fomenta un clima positivo de colaboración, la indagación y el aprendizaje, integrando diferentes habilidades en un verdadero aprendizaje significativo.

Este proyecto fomentó las “4C”: **colaboración, comunicación, creatividad, pensamiento crítico.**

### Motivación

La actividad despertó gran interés por parte de las alumnas por el uso de la tecnología, a través de las diferentes herramientas de Google Workspace.



### Menos papel

Hubo una disminución significativa del uso de papel en el aula, sus apuntes los tomaron en Google Keep y, con el hiperdocumento compartido, ya no tenían que tomar nota de todo, pues ahí está toda la información. Así, el uso del cuaderno se reduce a lo mínimo.

### Interacción a distancia

El proyecto proporcionó un aprendizaje significativo, divertido, interactivo y, en algunos momentos, a distancia a través de Google Meet.



Alumnas utilizando su Chromebook en el laboratorio

## Resultados

El trabajo que la profesora Maru ha realizado integrando Google for Education ha logrado muy buenos resultados, con el **desarrollo de diferentes habilidades** a través del Hiperdoc, evaluaciones altas y promedios arriba de 8. Fueran producidos 200 kits de regalo para los ancianitos del Asilo Mundet en donde las alumnas analizaron, experimentaron, y **pusieron en práctica sus conocimientos sobre las propiedades físicas y químicas**.

Las alumnas diseñaron y realizaron las etiquetas de cada producto usando su Chromebook, desarrollando su **creatividad**. Hubo **aprendizaje basado en proyectos**, lo cual fue de gran significado para las alumnas: un proyecto situado, con gran **enfoque social** que les permitió aplicar y visualizar en vivo y en directo el tema de las propiedades físicas y químicas de los productos elaborados, apoyándose en la tecnología.

## Próximos pasos

La maestra Maru continúa utilizando en cada clase que imparte la tecnología. Google Workspace y las Chromebooks son sus 2 principales herramientas. Y no deja de buscar nuevas aplicaciones que permitan a las alumnas tener un aprendizaje significativo y divertido.

Las alumnas opinan:

*“Me gusta mucho este tipo de trabajos, es más interactivo y divertido”*

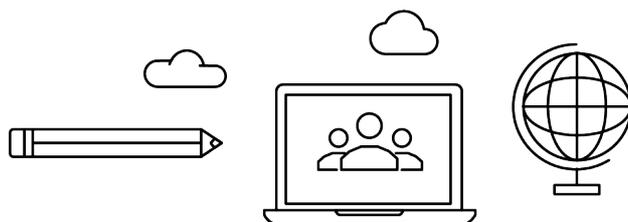
- Alejandra Roa, 3º sec

*“Es más fácil tener todo junto y es más divertido porque hay presentaciones y videos”*

- Dany Bermeno, 3º sec

*“Pude conectarme con mi equipo a través de Meet para trabajar, yo estaba de viaje y ellas en el colegio, así no perdí mi evaluación”*

- Isabela Campo, 3º sec)



## De maestros para maestros

La profesora Maru, comparte algunos aspectos que le sirvieron para lograr impactar en el aprendizaje de sus alumnas usando la tecnología:

“Perder el miedo, arriesgarse a aprender algo totalmente diferente, es indispensable para adentrarte en el mundo de la Tecnología. El uso de la Chromebook y de Google Workspace se vuelve una adicción, una vez que conoces estas herramientas no puedes dejar de usarlas...”

Esta práctica fue seleccionada en el **Teachers' Challenge**, reto para docentes que presentaron sus mejores estrategias de cambio o transformación educativa. Google for Education reconoce a la profesora Maru como promotora de los siguientes **principios de aprendizaje**:



### Colaborativo + Diverso

El aprendizaje es un proceso colaborativo y social



### Basado en proyectos + Autogestionado

Se permite a los alumnos que sean dueños de su aprendizaje



### Auténtico + Experimental

Más allá del simple conocimiento está la comprensión conceptual