

**ACTIVIDAD I****CON PEPA Y PEPE IMPRIMIMOS ANIMALITOS****MARCO MOTIVADOR**

¿Quieren ver algunas páginas del libro de la abuela? (disponibles en el anexo de recursos gráficos). ¡Miren aquí! Nos lleva hace muchos años atrás. Estamos a mediados del siglo XIX, y nos cuenta acerca de las personas que viajaban pero que no tenían más que lápices y papeles para dibujar lo que veían... nada de cámaras fotográficas, celulares ni selfies. Los animales, plantas y paisajes preciosos que veían quedaban en sus libretas. ¿pero cómo hacían luego, para que todos y todas pudiéramos conocer sus dibujos? ¡Para eso se inventaron las imprentas, grandes máquinas que hacen libros!

Pepa y Pipe se miraron y dijeron - ¿Hagamos una imprenta? - ¡manos a la obra!

Todos, junto a Pepa y Pepe, haremos una imprenta para obtener muchas copias de sus dibujos y así puedan llegar a distintos lugares, porque ¡Mil historias queremos contar, y la tecnología nos puede ayudar!

**OBJETIVO GENERAL**

Resolver por medio del trabajo colaborativo y del uso de técnicas y materiales de impresión la copia de ilustraciones en serie.

## COMPETENCIAS CIENTÍFICAS

### COMPETENCIA TÉCNICA

**Descubrir alternativas de solución:** es la capacidad de proponer la alternativa de solución que presente la mayor viabilidad, relevancia y consistencia con la formulación del problema, y que será contrastada en el proceso de indagación.

### COMPETENCIA TRANSVERSAL

**Ejercitar el juicio crítico:** Se refiere a la habilidad de razonamiento sobre un tema (fomentar las predicciones), problema o situación y a la capacidad de expresar y justificar la posición o juicio propio, con razones y argumentos.

### ACTIVIDADES CLAVE DE LA COMPETENCIA

- Proponer una alternativa que permita desarrollar impresiones (copias) de animales para regalar a familiares y amigos.
- Razonar y argumentar respecto a la cantidad de témpera que se debe utilizar para realizar copias adecuadas.
- Comunicar el proceso desarrollado en la actividad grupal para generar copias y aplicar prácticas de convivencia democrática.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

### ÁMBITO INTERACCIÓN Y COMPRENSIÓN DEL ENTORNO

#### NÚCLEO PENSAMIENTO MATEMÁTICO

##### OBJETIVO DE APRENDIZAJE

##### OBJETIVO PRIORIZADO

##### Nivel 2 OA12:

Comunicar el proceso desarrollado en la resolución de problemas concretos, identificando la pregunta, acciones y posibles respuestas.

### ÁMBITO DESARROLLO PERSONAL Y SOCIAL

#### NÚCLEO CONVIVENCIA Y CIUDADANÍA

##### OBJETIVO DE APRENDIZAJE

##### OBJETIVO PRIORIZADO

##### Nivel 2 OA10:

Reconocer progresivamente requerimientos esenciales de las prácticas de convivencia democrática, tales como: escucha de opiniones divergentes, el respeto por los demás, de los turnos, de los acuerdos de las mayorías.

## Marco Conceptual

### La imprenta: símbolo a símbolo plasmando palabras

¿Te imaginas que todos los libros de cuentos estuvieran escritos y dibujados a mano? ¿Y que para que otro compañero lo tenga, tuviéramos que copiarlo a mano? Esa era la realidad antes de 1440 cuando el alemán Johannes Gutenberg creó lo que se conoce como la imprenta moderna.

La imprenta de Gutenberg consiste en utilizar caracteres móviles, piezas individuales de metal o madera para cada letra del alfabeto, en mayúscula y en minúscula, para cada número y para cada signo de puntuación. Esto permite reutilizar los caracteres para conformar nuevas palabras.



La imprenta es una técnica industrial que permite reproducir textos y figuras utilizando tinta y papel. Luego de mirar la imagen de arriba y reconocer las partes de la imprenta, se puede imaginar un taller de impresión, donde el compositor tipográfico ordena los tipos que contienen las letras para crear el texto de una página, luego, se organizan en la caja y se sostienen con cuñas para evitar que se muevan de su sitio. Posteriormente se pasa a la prensa, se alista el papel, los caracteres se entintan en una almohadilla y se coloca una hoja perfectamente alineada, la plancha baja y con gran presión se comienzan a realizar las copias.

La impresión ha servido en diversos ámbitos de la comunicación, por ejemplo, Rachel Zimmerman en 1983, con sólo doce años, inventó una impresora de símbolos para ayudar a personas con problemas para comunicarse. El invento consistía en una serie de símbolos ubicados sobre una pantalla táctil conectada a una impresora que, al ser pulsados,

eran traspasados a un lenguaje escrito mediante un programa computacional basado en un sistema de escritura ideográfica (representación del lenguaje a través del uso de ideogramas o símbolos que representen ideas). Rachel el día de hoy trabaja en la NASA, en física, educación sobre tecnología y divulgación científica.

En la actualidad la impresión va más allá de la imprenta, ya que existen diversos mecanismos y tecnologías para reproducir textos, como la flexografía: técnica de impresión que se basa en el uso de una placa flexible con relieve, generalmente un rodillo con relieves que imprime las letras o imágenes en un papel que pasa a través de los rodillos; la serigrafía: técnica de impresión que graba imágenes por medio de una pantalla de seda o tela metálica muy fina, la tinta pasa por los espacios que forman texto o imágenes; la litografía: técnica de impresión que consiste en trazar un dibujo, un texto o una fotografía en una piedra calcárea o una plancha metálica, aplicar tinta y plasmar lo grabado en papel u otros materiales, y los métodos digitales como las impresoras de inyección de tinta que se utilizan para imprimir en casa, o en las oficinas.

Si bien la imprenta fue la primera máquina que permitió la reproducción en serie de textos y libros, en la actualidad existen muchas formas de reproducir textos de manera física, un ejemplo de ellas son las impresoras láser, que se conectan a un computador, y funcionan a través de un dispositivo fotosensible, es decir, que trabaja con la presencia de luz proveniente de un láser, las zonas de un rodillo sobre las que incide el láser quedan ionizadas y cuando esas zonas (mediante el giro del rodillo) quedan en contacto con el depósito del tóner, atraen el polvo ionizado de éste. Posteriormente el rodillo entra en contacto con el papel, impregnando de polvo las zonas correspondientes. Para finalizar se fija la tinta al papel mediante calor.

## Fuentes:

Burke, P., & Briggs, A. (2002). De Gutenberg a Internet. Una historia social de los medios de comunicación. Barcelona, Tauros.

Rachel Zimmerman, la inventora de la impresora Blissymbols

### Para más información, se sugiere revisar:

- **Icarito:** La Imprenta
- **Curriculum nacional:** La imprenta y su impacto en la historia



# Experiencia Científica

## MATERIALES

- Páginas del libro de la abuela (anexo gráfico).
- Dibujos de animales (anexo gráfico).
- Láminas de plumavit (bandejas para alimentos reutilizadas 1 por niño/niña).
- Goma eva.
- Tapas de bebida (1 o 2 por niño/niña).
- Cubos de madera (opcional).
- Corcho (opcional).
- Rodillo o brocha (1 por grupo).
- Témperas (diversos colores).
- Hojas de papel (al menos 3 por niño/niña).
- Lápiz (1 por grupo).
- Cordel.
- Pinzas de ropa (2 por niño/niña).
- Periódicos y revistas.
- Libros de cuentos (opcional).

## DESARROLLO | DURACIÓN | 2 bloques | Fase 1 y 2: 30 a 40 min. | Fase 3 y 4: 30 a 40 min.

### FASE 1 / FOCALIZACIÓN

Para dar inicio a la actividad, niños y niñas escuchan el marco motivador.

Niños y niñas son invitados a un lugar especialmente preparado en el cual hay diversas revistas, cuentos, libros y periódicos de distinto tipo. Se sugiere que de alguno de ellos se disponga de varios ejemplares, con el objeto de destacar el concepto que son copias y que todos ellos se hacen en imprentas. Para introducirse en la temática responden algunas preguntas como, por ejemplo: ¿qué es lo que tenemos en nuestras manos?, ¿qué cosas encontramos en ellos?, ¿cuántos colores tienen las fotografías y dibujos?, ¿Las letras que poseen son iguales?, ¿en qué se diferencian?, ¿nos ayudan los periódicos a saber lo que sucede?, ¿por qué? miren estos periódicos ¿son iguales! ¿que hay en la página...?

Luego de ello, se invita a niños y niñas a hacer una imprenta y se plantea un problema: debemos sacar muchas copias de animales, plantas y paisajes para que muchas personas puedan conocer nuestro trabajo. Estos dibujos son como los que muchos viajeros y viajeras han podido observar en sus viajes y que gracias a las imprentas muchas personas, especialmente otros niños y niñas pueden conocerlos.

Ahora, se invita a niños y niñas a prestar mucha atención y observar las láminas de estos hermosos animales. El equipo pedagógico presenta a niños y niñas las láminas de los animales: un pudú, una ranita de Darwin, un zorrillo y un cóndor. Se plantea la pregunta: ¿Cómo podemos hacer copias de estos animales para regalar a nuestros familiares y amigos? Para motivarlos, se plantea la consigna: ¡Mil historias queremos contar, y la tecnología nos puede ayudar!

### FASE 2 / EXPERIMENTACIÓN O EJECUCIÓN

¡Manos a la obra! Se invita a los niños y niñas a observar los materiales de los cuales disponen e identificar las acciones y posibles respuestas que les ayudarán a resolver este problema. Para motivarlos a dar sus respuestas se les plantea: tenemos planchas y pinturas. ¡Vamos a hacer copias de animales en papel!

Luego que niños y niñas han mencionado sus posibilidades, el equipo pedagógico implementará la estrategia de sugerir: presentándoles 2 posibilidades de resolver este problema. Es muy importante que los niños y niñas sean conducidos hacia la resolución del planteamiento, evitando que sea instruccional por parte de los adultos.

a) Se presenta una lámina de plumavit en la que estará marcada la imagen de uno de estos animales (anexo gráfico). Al lado, habrá un rodillo o pincel, pintura y un lápiz. Se pregunta a niños y niñas ¿cómo podemos utilizar estos materiales para marcar este animal en varios papeles? Se debe orientar hacia el foco que es que marquen el contorno con trazo firme, agreguen témpera y luego estampar, colocando sobre la plancha un papel y presionando suavemente para que la témpera se fije en el papel.

b) Se presentan láminas de goma eva y moldes de los animales. Al lado, habrá tijeras, témpera, rodillo o pincel, hojas y un elemento que servirá como tope (tapa de bebida, corcho y otro material que permita sostenerlo considerando la Resolución Exenta 381 que hace referencia al tamaño de los materiales para trabajo con párvulos). Nuevamente se pregunta a niños y niñas ¿cómo podemos utilizar estos materiales para marcar estos moldes de animales? Se orienta hacia el foco que es que marquen sobre las láminas de goma eva, pinten y las estampan sobre hojas de papel.

### FASE 3 / REFLEXIÓN

Finalizada la fase de exploración los niños y niñas reflexionan acerca de las impresiones creadas con las técnicas que se hayan escogido, para ello, se les consulta: ¿cuál era la pregunta inicial que planteaba el problema?, ¿cómo hicimos copias de los dibujos que queríamos mostrar?, ¿qué acciones desarrollaron junto a su pareja para dar respuesta a este problema? Se debe promover espacio para que niños y niñas, planteen las soluciones que encontraron.

Posteriormente, se formulan las siguientes preguntas ¿Cómo podemos reproducir muchas imágenes de los viajes familiares para compartirlas con otros?, ¿todas quedaron igual?, ¿qué diferencia encontramos entre un trabajo y otro?, ¿cuáles impresiones quedaron más parecidas entre sí?, ¿cómo podríamos mejorar la impresión de los animales?, ¿cuántas copias podríamos realizar?, entre otras.

### FASE 4 / APLICACIÓN O PROYECCIÓN

Se solicita a niños y niñas mencionar otras formas a partir de las cuales poder llevar a otras personas un mensaje. Se les invita a desarrollar junto a sus familias un nuevo mensaje para compartir con sus compañeros(as), seleccionando algún tema de su propio interés.

Se les invita a resolver este problema, para ello trabajarán en parejas. Deben desarrollar sus impresiones (copias), realizando diversas acciones que les permitan dar respuesta al problema planteado, apoyándose en las ideas grupales o planteando nuevas alternativas. Sus impresiones deben ser ubicadas en un lugar para que se sequen. Se recomienda ir colocándolas en una cuerda con una pinza de ropa.

A mitad del proceso el equipo pedagógico incentiva a los párvulos a analizar su avance ¿cómo resultaron las primeras impresiones?, ¿no muy bien?, ¿podemos mejorar? Esto es muy común que suceda, debemos estar abiertos al error y es importante ir practicando para mejorar si es necesario, para ello niños y niñas deben probar varias veces hasta que consigan que la cantidad de témpera sea la correcta. Es un principio fundamental de las tecnologías que trabajan sobre la elaboración de copias, el ensayo y error.

Para cerrar la actividad se vuelven a recuperar las revistas, cuentos y periódicos señalando que gracias a la imprenta se pueden realizar miles de copias de un mismo material para poder llegar a mucha gente con el mismo mensaje. Y que, gracias a ellos, y a su trabajo podrán mostrar distintos animales a otros niños y niñas. Se sugiere complementar, mostrando algún vídeo de una imprenta antigua (prensa) y de una imprenta moderna.

Se les entregan las copias de sus trabajos y se invita a niños y niñas a repetir la frase ¡Mil historias queremos contar, y la tecnología nos puede ayudar!

## EVALUACIÓN

### INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

### "RÚBRICA ANALÍTICA DE DESEMPEÑO"

#### Datos del niño o niña

**Nombre:**

**Nivel:** Medio

**Fecha:**

**Experiencia 1:**

Con Pepa y Pepe imprimimos.

#### Elementos curriculares

##### Núcleo Pensamiento Matemático

##### Nivel 2 OA12:

Comunicar el proceso desarrollado en la resolución de problemas concretos, identificando la pregunta, acciones y posibles respuestas.

##### Núcleo Convivencia y ciudadanía

##### Nivel 2 OA10:

Reconocer progresivamente requerimientos esenciales de las prácticas de convivencia democrática, tales como: escucha de opiniones divergentes, el respeto por los demás, de los turnos, de los acuerdos de las mayorías.

**Objetivo General:** Indagar y reflexionar sobre las posibilidades que presentan ciertos materiales, para resolver un problema relacionado con el vestuario.

Aspecto a evaluar	Nivel de desempeño			
	Muy bueno	Bueno	Regular	En proceso
<b>Participación de la experiencia</b>	Se integra a la experiencia de manera espontánea y opina durante la planificación de acciones e identificando los aspectos centrales del problema planteado (¿cómo hacer copias de animales en papel?).	Se integra a la experiencia cuando lo/la invitan y opina durante la planificación de acciones e identificando los aspectos centrales del problema planteado (¿cómo hacer copias de animales en papel?).	Se integra a la experiencia únicamente cuando lo/la invitan y opina algunas veces durante la planificación de acciones e identificando los aspectos centrales del problema planteado (¿cómo hacer copias de animales en papel?).	No se integra a la experiencia cuando lo/la invitan y prefiere no participar de ella, evidenciando alto grado de incomodidad. No opina durante la planificación de acciones aun cuando se le consulta (¿cómo hacer copias de animales en papel?).
<b>Normas de convivencia</b>	Reconoce las prácticas de convivencia como el respeto por los demás, respeto de los turnos y de los acuerdos poniéndolos en práctica durante toda la experiencia.	Reconoce algunas prácticas de convivencia como el respeto por los demás, respeto de los turnos y de los acuerdos poniéndolos en práctica durante gran parte de la experiencia.	Reconoce algunas prácticas de convivencia como el respeto por los demás, respeto de los turnos y de los acuerdos poniéndolos en práctica durante algunos momentos de la experiencia.	No reconoce las prácticas de convivencia como el respeto por los demás, respeto de los turnos y de los acuerdos por lo que no logra ponerlos en práctica durante la experiencia.

Aspecto a evaluar	Nivel de desempeño			
	Muy bueno	Bueno	Regular	En proceso
<b>Búsqueda de alternativas de solución</b>	Manipula los materiales disponibles en busca de alternativas de solución con la finalidad de copiar animales en papel y seleccionar la opción que dé respuesta al problema al asociar las siluetas de los animales con la creación de copias.	Manipula los materiales disponibles en busca de alternativas de solución con la finalidad de copiar animales en papel y seleccionar con escaso apoyo del equipo pedagógico, la opción que dé respuesta al problema al asociar las siluetas con los animales y con la creación de copias.	Manipula algunos de los materiales disponibles en busca de alternativas de solución con la finalidad de copiar animales en papel y seleccionar con ayuda del equipo pedagógico, la opción que dé respuesta al problema al asociar las siluetas con los animales y con la creación de copias.	Manipula escasos materiales de los disponibles, pero, sin buscar alternativas de solución para copiar animales en papel, no logra asociar las siluetas con los animales y la creación de copias, o bien, no realiza la manipulación de los materiales.
<b>Ejecución del procedimiento para resolver el problema</b>	Logra ejecutar, sin ayuda del equipo pedagógico, el procedimiento para estampar animales, resolviendo el problema sin dificultad.	Logra ejecutar, con escasa ayuda del equipo pedagógico, el procedimiento para estampar los animales, resolviendo el problema sin mayor dificultad.	Logra ejecutar, con ayuda del equipo pedagógico, el procedimiento para estampar los animales, resolviendo el problema con cierta dificultad.	Realiza, con ayuda del equipo pedagógico en todo momento, el procedimiento para estampar los animales, resolviendo el problema con mucha dificultad.
<b>Ejercicio el juicio crítico</b>	Argumenta sus decisiones sobre la cantidad de témpera a utilizar para realizar las copias en base a una mejor visualización de la imagen generada.	Argumenta sus decisiones sobre la cantidad de témpera a utilizar para realizar las copias, pero no se refiere a una mejor visualización de la imagen generada.	Menciona algunas ideas sobre las decisiones tomadas, sin embargo, no logra formular argumentos que le permitan justificarlas.	No argumenta sus decisiones sobre la cantidad de témpera a utilizar para realizar las copias.
<b>Comunicación del proceso desarrollado</b>	Comunica, al finalizar la experiencia, el proceso desarrollado mencionando todas las acciones realizadas y respondiendo preguntas en la etapa de reflexión.	Comunica, al finalizar la experiencia, el proceso desarrollado mencionando algunas de las acciones realizadas y respondiendo algunas preguntas en la etapa de reflexión.	Comunica algunas acciones desarrolladas para realizar las copias de animales y responde, con dificultad, algunas preguntas en la etapa de reflexión.	Comunica algunas de las acciones desarrolladas para realizar las copias o no comunica el proceso desarrollado. No responde preguntas en la etapa de reflexión.
<b>Comentarios:</b>				