

## Guía didáctica para educadores

Itinerario de propuestas formativas para acompañar la experiencia

### **Magia en tus ojos: ilusiones ópticas**

Contacto equipo educativo  
[educacion.ar@telefonica.com](mailto:educacion.ar@telefonica.com)

## 1. Presentación

La presente guía didáctica tiene como objetivo que los profesores puedan profundizar junto a sus alumnos y alumnas acerca de los temas vinculados a la experiencia de aprendizaje que llevarán a cabo durante la visita a Fundación Telefónica. La misma consta de dos partes: la primera a realizarse previamente a la llegada al Espacio y la segunda, con posterioridad a la visita.

### 1. 1. Modo de Uso

Esta guía didáctica tiene como propósito brindar una herramienta a los docentes, que posibilite idear actividades dentro de la escuela, en las que los niños se vayan introduciendo en la experiencia del taller.

Es fundamental que se haga hincapié en la espontaneidad de la participación de los chicos, sin anticiparles el contenido que luego se verá en las actividades dentro del Espacio.

La **actividad pre-taller** tiene el objetivo proponer ideas generales, conocimientos previos que los niños tienen sobre el tema para poder contrastarlos luego con la experiencia dentro del taller.

**Importante: Es recomendable que se realice esta actividad de modo que el taller sea mucho más enriquecedor para los niños.**

La **actividad post- taller** tiene el propósito de idear actividades donde cada niño pueda afianzar los conocimientos adquiridos, y profundizar lo experimentado en el taller.

## 2. Descripción del taller

El taller “**Magia en tus ojos: ilusiones ópticas**” fue diseñado para acercar a los chicos de nivel inicial y primer ciclo de la escuela primaria a los principios de la vista, la percepción, efectos ópticos en el arte y distintos dispositivos tecnológicos, modernos y antiguos, que se sirvieron de estos conocimientos.

El taller tiene como objetivos, a partir de un espacio lúdico, incentivar la capacidad crítica y creadora, fomentar la observación, reflexión e imaginación, y comprender distintos procesos que afectan a nuestra percepción, combinando ciencia, tecnología y arte.

### 3. Aspectos curriculares en los que se enmarca la visita al taller

Detallamos a continuación algunos aspectos que atraviesan la propuesta integrados en los diseños curriculares, para potenciar la experiencia del taller desde diferentes áreas.

#### Ciencias

El taller se inscribe dentro de los conocimientos básicos sobre nuestros sentidos, específicamente el de la vista y su rol en el conocimiento del mundo. De esta forma se pueden trazar comparaciones entre nuestros ojos y los de los animales (la visión binocular vs. visión periférica). Al hablar de los efectos ópticos podrán aprender sobre la relación perceptiva vista-cerebro y las reglas que la rigen.

## Artes

A partir de las ilusiones ópticas los alumnos podrán ampliar su campo de experiencias estéticas, y conocer artistas que se han valido de ellas para expresarse. Podrán experimentar haciendo sus propias creaciones con efectos ópticos, aprendiendo nociones básicas acerca de los colores, perspectivas, figura-fondo, etc.

## Tecnología

Considerando el contexto actual de las tecnologías aplicadas tanto al entretenimiento como al conocimiento, y el contacto cotidiano que tienen los niños con dispositivos como tablets, cine 3D, o realidad virtual, este taller busca, entre otras cosas, rastrear y comprender sus orígenes y funcionamiento. Esto se logrará a partir del contacto con antiguos dispositivos que comenzaban a experimentar con las ilusiones ópticas y que facilitan comprender su aplicación. A su vez, esto ayudará a comprender la ciencia y su estudio como la base necesaria para el desarrollo de estos logros tecnológicos.

### 5. Actividad para realizar antes de participar del taller

Para iniciar, se puede charlar con los chicos cómo podemos conocer el mundo que nos rodea. Para ello será necesario hablar de los cinco sentidos y cómo nos dan información sobre nuestro alrededor.

Luego, para centrarse en el sentido de la vista e introducir el tema, proponemos comenzar la clase con un ejercicio óptico que despertará en los chicos la curiosidad en cuanto a la percepción visual.

Se les pide a los niños que sostengan firmemente un lápiz y a continuación abran y cierren sucesivamente un ojo y luego el otro (también pueden tapárselos y destapárselos rápidamente). Esto dará la sensación de que ese lápiz que sostienen se está moviendo, aún cuando en realidad ellos mismos puedan experimentar que no se mueve.

Luego se formulan preguntas para que los chicos participen: ¿por qué parece que el lápiz se mueve? ¿Por qué necesitamos los dos ojos para ver? (Campo visual-visión binocular). De esta manera se va explicando el sentido de la vista y la percepción visual, y la comparación con animales. Recomendamos utilizar el siguiente vídeo:

<https://www.youtube.com/watch?v=WlUpWAbawb4&t=29s>

Según las edades y niveles se podrá profundizar más en lo anatómico y el funcionamiento del ojo.

El segundo paso, para esclarecer la relación entre el ojo y el cerebro, puede ser plantear una analogía con las cámaras fotográficas digitales. “La base de sus similitudes está básicamente en el funcionamiento de ambos. El ojo recibe unos rayos de luz que penetran a través de la pupila para cruzar el cristalino y llegar a la retina. Esta luz se transforma en señales eléctricas gracias a las células fotosensibles de la retina y son enviadas al cerebro directamente. Por su parte, una cámara fotográfica también recibe una luz que traspasa el diafragma del aparato, para pasar por todos los cristales que forman la lente y, así, llegar hasta el CCD (lugar en el que se forma la imagen concreta), que la enviará al procesador. El procesador en una cámara de fotos

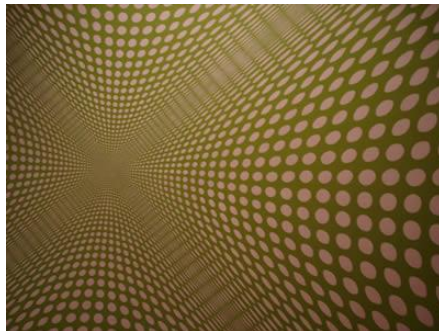
sería como nuestro cerebro.” Para más información, de lectura exclusiva para el docente, visitar: <https://www.rahhal.com/blog/ojo-humano-camara-fotos/> o <https://hipertextual.com/2015/06/ojo-y-una-camara>

Para llevar esto a una actividad, se puede pedir a los chicos que miren algún sector del aula, láminas o imágenes a elección del docente. Se les pedirá que elijan un recorte de eso que ven y que “saquen una foto” con la mente de ese espacio. A continuación deberán cerrar los ojos para probar que pueden recrearla en su mente, explicando así la función que cumple el cerebro en la percepción visual. Para concluir pueden realizar el dibujo de lo que observaron.

## 6. Actividad para realizar luego de la experiencia taller

### Arte

A partir de la obra de Carlos Silva (Ago) perteneciente al Museo Nacional de Bellas Artes, se puede plantear una actividad de participación, experiencia estética y creación.



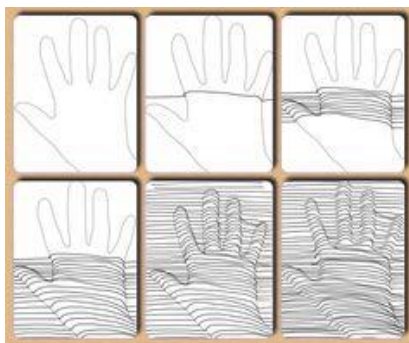
Carlos Silva (Ago)

Se puede proyectar en clase (esta obra u otras similares) y preguntar: “¿Se mueve o está quieta? Si nos movemos nosotros, o la miramos muy concentrados, nos puede dar la sensación de que hay como un túnel, y que las partes con los círculos más grandes “salen” para afuera, tienen volumen, y los más pequeños se alejan. ¿Cómo logró este efecto sólo usando verde, blanco y un pincel? Investigando, el artista se dio cuenta de que si pintaba los círculos bien juntitos y achatados, parecía que estaban más lejos, y si los hacía más grandes, parecía que se curvaba la superficie y estaban más cerca.

Se propone entonces hacer una actividad similar con materiales sencillos como hoja, lápiz, goma, regla, marcador negro, o colores.

Dibujo de la mano con efecto óptico:

<https://www.youtube.com/watch?v=eUXqwrJDyDQ>



## Ciencia y tecnología

Para esta instancia proponemos que construyan, con elementos reciclables, distintos artefactos que fomenten la conversación sobre efectos ópticos propios de la luz y el color.

Por ejemplo, recomendamos la construcción de un espectroscopio, que es un instrumento adecuado para descomponer la luz en su espectro. Con este experimento se puede enseñar a los niños la descomposición de la luz blanca en diferentes colores, lo mismo que ocurre en el arco iris.

También podrán realizar un Disco de Newton que comprende el proceso inverso al espectroscopio, el cual al girar, combina los colores formando el blanco.

Link para ambos: <https://www.saposyprincesas.com/ocio-en-casa/manualidades-para-ninos/experimentos-sobre-percepcion-visual-para-hacer-con-ninos/>

¡Los que se animen pueden compartir el resultado de las actividades con nosotros!

¡Esperamos que la experiencia les resulte valiosa!