

# Emprendedorismo

Formación General del Ciclo Orientado

## Del problema al proyecto: la oportunidad de emprender

Actividades para estudiantes

Serie PROFUNDIZACIÓN · **NES**



Buenos Aires Ciudad



Vamos Buenos Aires

**JEFE DE GOBIERNO**

Horacio Rodríguez Larreta

**MINISTRA DE EDUCACIÓN E INNOVACIÓN**

María Soledad Acuña

**SUBSECRETARIO DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO, CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

Diego Javier Meiriño

**DIRECTORA GENERAL DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO**

María Constanza Ortiz

**GERENTE OPERATIVO DE CURRÍCULUM**

Javier Simón

**SUBSECRETARIO DE CIUDAD INTELIGENTE Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA**

Santiago Andrés

**DIRECTORA GENERAL DE EDUCACIÓN DIGITAL**

Mercedes Werner

**GERENTE OPERATIVO DE TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA**

Roberto Tassi

**SUBSECRETARIA DE COORDINACIÓN PEDAGÓGICA Y EQUIDAD EDUCATIVA**

Andrea Fernanda Bruzos Bouchet

**SUBSECRETARIO DE CARRERA DOCENTE Y FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL**

Jorge Javier Tarulla

**SUBSECRETARIO DE GESTIÓN ECONÓMICO FINANCIERA Y ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS**

Sebastián Tomaghelli

## Subsecretaría de Planeamiento Educativo, Ciencia y Tecnología (SSPECT)

**Dirección General de Planeamiento Educativo (DGPLEDU)**

**Gerencia Operativa de Currículum (GOC)**

Javier Simón

**Equipo de generalistas de Nivel Secundario:** Bettina Bregman (coordinación), Cecilia Bernardi, Ana Campelo, Cecilia García, Julieta Jakubowicz, Marta Libedinsky, Carolina Lifschitz, Julieta Santos

**Especialista:** Jimena Huarte

**Subsecretaría de Ciudad Inteligente y Tecnología Educativa (SSCITE)**

**Dirección General de Educación Digital (DGED)**

**Gerencia Operativa de Tecnología e Innovación Educativa (INTEC)**

Roberto Tassi

**Especialistas de Educación Digital:** Julia Campos (coordinación), Josefina Gutierrez

---

**Equipo Editorial de Materiales Digitales (DGPLEDU)**

**Coordinación general de materiales digitales:** Mariana Rodríguez

**Coordinación editorial:** Silvia Saucedo

**Colaboración y gestión editorial:** Manuela Luzzani Ovide

**Edición y corrección:** María Laura Cianciolo

**Corrección de estilo:** Andrea Finocchiaro, Ana Premuzic

**Diseño gráfico y desarrollo digital:** Ignacio Cismondi

---

Este material contiene las actividades para estudiantes presentes en *Emprendedorismo. Del problema al proyecto: la oportunidad de emprender*.  
ISBN 978-987-673-515-5

Se autoriza la reproducción y difusión de este material para fines educativos u otros fines no comerciales, siempre que se especifique claramente la fuente.  
Se prohíbe la reproducción de este material para reventa u otros fines comerciales.

Las denominaciones empleadas en este material y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte del Ministerio de Educación e Innovación del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de los países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

La mención de empresas o productos de fabricantes en particular, estén o no patentados, no implica que el Ministerio de Educación e Innovación del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires los apruebe o recomiende de preferencia a otros de naturaleza similar que no se mencionan.

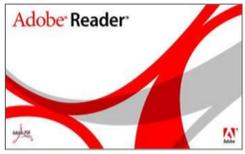
Fecha de consulta de imágenes, videos, textos y otros recursos digitales disponibles en Internet: 15 de agosto de 2019.

© Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires / Ministerio de Educación e Innovación / Subsecretaría de Planeamiento Educativo, Ciencia y Tecnología.  
Dirección General de Planeamiento Educativo / Gerencia Operativa de Currículum, 2019.  
Holmberg 2548/96 2.º piso-C1430DOV-Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

© Copyright © 2019 Adobe Systems Software. Todos los derechos reservados.  
Adobe, el logo de Adobe, Acrobat y el logo de Acrobat son marcas registradas de Adobe Systems Incorporated.

## ¿Cómo se navegan los textos de esta serie?

Los materiales de la serie Profundización de la NES cuentan con elementos interactivos que permiten la lectura hipertextual y optimizan la navegación.



Adobe Reader Copyright © 2019.  
Todos los derechos reservados.

Para visualizar correctamente la interactividad se sugiere bajar el programa [Adobe Acrobat Reader](#) que constituye el estándar gratuito para ver e imprimir documentos PDF.

### Pie de página

 **Volver a vista anterior** — Al clicar regresa a la última página vista.



— Ícono que permite imprimir.

 **5**  — Folio, con flechas interactivas que llevan a la página anterior y a la página posterior.

### Itinerario de actividades

 **Actividad 1**

**Problema se busca**

Organizador interactivo que presenta la secuencia completa de actividades.

### Notas al final

<sup>1</sup> Símbolo que indica una nota. Al clicar se direcciona al listado final de notas.

**Notas**

<sup>1</sup> Ejemplo de nota al final.

### Actividades

**Actividad 1 Problema se busca**

- a. En forma oral, intercambien opiniones con su docente sobre las siguientes preguntas:
  - ¿Qué es un proyecto?

### Íconos y enlaces

El color azul y el subrayado indican un [vínculo](#) a un sitio/página web o a una actividad o anexo interno del documento.

## Itinerario de actividades

### **Actividad 1**

**Problema se busca**

### **Actividad 2**

**Si de investigar se trata**

### **Actividad 3**

**¿Qué es ser emprendedor/a?**

### **Actividad 4**

**La fábrica de ideas**

### **Actividad 5**

**Prototipando**

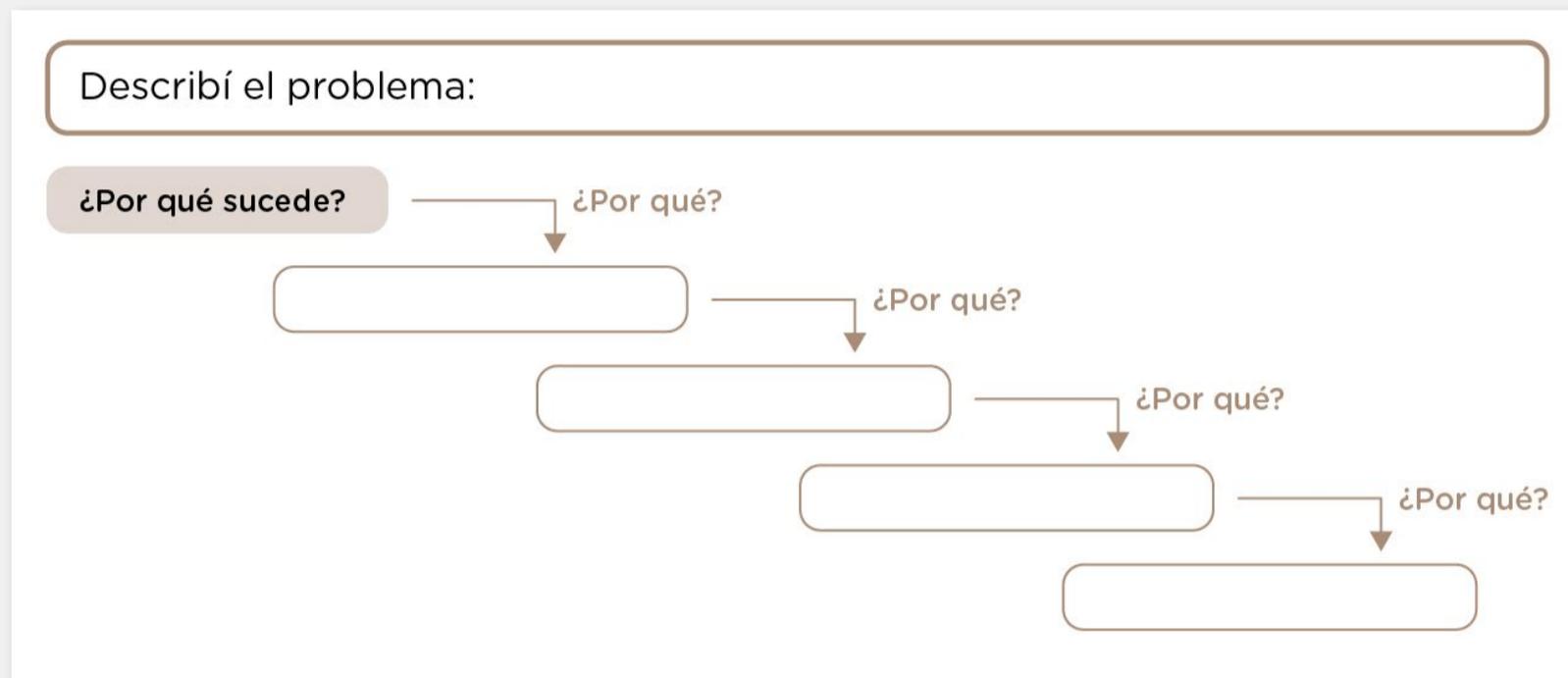
### **Actividad 6**

**Evaluar para aprender**

## Actividad 1 Problema se busca

- a. En forma oral, intercambien opiniones con su docente sobre las siguientes preguntas:
  - ¿Qué es un proyecto?
  - ¿Alguno de ustedes trabajó o trabaja en algún proyecto? ¿Por qué se lo llama de esta manera?
  - ¿Qué elementos tiene que tener un proyecto para que lo consideremos como tal?
- b. Observen el video [“Wake up call”](#) [Llamada para despertar], de *Steve Cutts*.
  - Formen grupos de entre cuatro y seis estudiantes y realicen un intercambio sobre los puntos a continuación (si es necesario pueden volver a ver el video).
    - Expliquen qué se trata el video.
    - Enumeren algunos problemas que el video presenta.
    - Elijan tres problemas que les preocupen y compartan por qué es así.
- c. Observen el video [“¿Sabés cuáles son los 17 objetivos de desarrollo sostenible?”](#) (en adelante ODS), de Naciones Unidas.
  - Trabajando en los mismos grupos, grafiquen en una cartulina o en un afiche una red de problemas a partir de los que aparecen en el video de Steve Cutts y los que menciona el video de los ODS. Para esto identifiquen cuáles son los grandes problemas de la humanidad hoy y qué otros se derivan de ellos. Vinculen aquellos que se encuentren relacionados e incluyan anotaciones que den cuenta de esa relación. Pueden utilizar también la herramienta [MindMeister](#) (ver [tutorial de MindMeister](#) en el Campus Virtual de Educación Digital), que permite crear mapas conceptuales colaborativos. Además de los conceptos centrales, pueden incluir imágenes para ilustrar.
  - Piensen, compartan y anoten cómo ven reflejados esos problemas en situaciones concretas de su entorno cercano. Por ejemplo: inconvenientes edilicios en las escuelas, falta de agua potable en los barrios, contaminación en zonas cercanas a donde viven, zonas a las que no llega el transporte público o la recolección de residuos, etcétera. A partir de esta reflexión, pueden enriquecer el mapa conceptual que crearon en el punto anterior agregando más conceptos clave o imágenes.
- d. De los problemas que identificaron en la consigna anterior, seleccionen uno a partir del cual querrían desarrollar un proyecto. Es importante que sea un problema que les resulte interesante simplemente por afinidad o curiosidad, o porque lo ven reflejado en su entorno. Una vez elegido:
  - Anoten todo lo que ya saben sobre él.
  - Realicen un listado con todas las preguntas que les surjan sobre ese problema, todo lo que les gustaría saber. Pueden anotarlo en el centro de una hoja e ir escribiendo dudas, preguntas, inquietudes y reflexiones alrededor.

- Elijan las preguntas más importantes que identificaron y realicen el ejercicio de los cinco porqués<sup>1</sup> como se muestra en la siguiente imagen y completen los recuadros.



## Actividad 2 Si de investigar se trata

- Para comenzar por el primer paso del proceso de Pensamiento de Diseño, trabajen en grupos y busquen hacerse una imagen mental del grupo o colectivo que se ve afectado directamente por el problema seleccionado.
  - Utilizando la herramienta [MindMeister](#) (ver [tutorial de MindMeister](#) en el Campus Virtual de Educación Digital) realicen un mapa mental intentando graficar de la mejor manera posible el universo de aquellas personas afectadas por el problema. Pueden incluir palabras, imágenes y videos.
  - Escriban un texto de tres párrafos contando un día en la vida de una o varias personas de ese grupo. Además de las acciones que lleva adelante esa persona, traten de incluir referencias a sus pensamientos y sentimientos, a lo que oye y a lo que ve a su alrededor.
- Lean el texto que está a continuación y comenten sobre los siguientes puntos:
  - ¿Cuál es la diferencia que se plantea entre los tres investigadores?
  - Enumeren aquellos datos de la realidad que tuvo en cuenta cada investigador.

## Los tres investigadores

Un fabricante de zapatos de Hong Kong se preguntaba si existiría un mercado para sus zapatos en una remota isla del Pacífico. Mandó a su secretario a la isla, el cual, después de un examen superficial, envió el siguiente telegrama de vuelta: “La gente en este sitio no lleva zapatos. No hay mercado”.

No convencido del todo, el fabricante envió, esta vez, a un vendedor a la isla. El telegrama que recibió a los pocos días decía: “Nadie en toda la isla lleva un solo zapato, el mercado es inmenso”.

El fabricante, temeroso de que el delegado comercial se hubiera dejado llevar por la emoción de ver a tanta persona descalza, decidió enviar a una tercera persona, un especialista en *marketing*.

El profesional en *marketing* entrevistó al jefe de la tribu y a varios nativos y envió el siguiente telegrama: “La gente aquí no lleva zapatos. Como resultado de ello tienen los pies doloridos y llenos de ampollas. He mostrado al jefe de la tribu cómo los zapatos evitarían este tipo de problemas. Está muy entusiasmado y estima que el 70% de su gente compraría los zapatos a 10 pesos el par. Probablemente podemos vender 5.000 pares de zapatos el primer año. Nuestros costos de envío y distribución hasta la isla son de 6 pesos por par. Conseguiríamos un resultado neto de 20.000 pesos el primer año, los cuales, dada nuestra inversión, nos darían una tasa de retorno del 20%, que supera nuestra tasa habitual de 15%. Todo esto sin tener en cuenta las posibles ganancias futuras al entrar a este mercado. Recomendando entrar”.

Extraído de: Kotler, P. (2003). *Los 80 conceptos esenciales de marketing: de la A a la Z*. Madrid, España: Pearson Educación.

- c. Retomando la red de problemas realizada en el encuentro anterior:
- Realicen un listado de personas, instituciones o recursos que podrían brindarles mayor información sobre el problema con el cual se encuentran trabajando. Estas pueden ser especialistas en el tema o que tengan alguna experiencia concreta vinculada a ese problema, instituciones que investigan sobre esa problemática o que trabajan para resolverla, y recursos como libros o páginas web (por ejemplo, [ODS definidos por las Naciones Unidas](#)). Si buscan en internet, será importante pensar qué palabras clave o filtros de búsqueda utilizarán y prestar atención a la confiabilidad del sitio (pueden ver los tutoriales [“¿Cómo hago para validar una página web?”](#) y [“¿Cómo hago para verificar si la información en una página web está actualizada?”](#) en el Campus Virtual de Educación Digital).

- Identifiquen cuáles de las fuentes que enumeraron son documentales, es decir, que se trata de información disponible que pueden consultar, y seleccionar aquellos elementos que sean pertinentes, relevantes y confiables para su investigación. Estas fuentes pueden ser noticias del diario, libros, revistas, páginas web, información estadística y muchas más.
- d. Para hacer la investigación de campo, diseñen una o varias herramientas de recolección de datos, dependiendo de lo que necesiten averiguar: una guía de observación, una guía de entrevista en profundidad y un cuestionario semiestructurado. Para esto pueden consultar en el anexo, [“Técnicas de recolección”](#) algunos elementos que tener en cuenta para desarrollar los instrumentos de recolección.

La investigación de campo permite recopilar información de primera mano y entrar en contacto directo con la situación problemática, con los grupos de personas que se encuentran relacionados con lo que se quiere investigar, o con expertos en un tema. Para planificar la investigación de campo también es importante tener en cuenta la pertinencia, la relevancia y la confiabilidad de la información que se va a recopilar. Para el cuestionario semiestructurado utilicen la herramienta [Formularios de Google](#) (pueden consultar el [tutorial Formularios de Google](#) en el Campus Virtual de Educación Digital).

- Con estas herramientas planifiquen uno o varios sondeos para relevar información de primera mano. Sus entrevistados pueden ser personas que les aporten mayor información sobre el problema o las mismas personas que presentan ese problema.
- Realicen la salida a la calle y hagan los relevamientos. Los formularios de Google también pueden enviarse por correo electrónico o por mensajes instantáneos (por ejemplo, vía WhatsApp).
- e. Con toda la información recabada, armen un documento en procesador de textos (ver [tutorial de Google Docs Documentos](#) y [tutorial de OpenOffice Writer](#) en el Campus Virtual de Educación Digital) que se llamará “Definición del problema”:
  - Analicen la información extrayendo aquellos datos más importantes para el futuro proyecto. Para esto pueden realizar gráficos de torta o simplemente anotar las principales conclusiones del relevamiento que realizaron. La herramienta de [Formularios de Google](#) permite generar gráficos que resuman la información recabada en forma automática. Pueden ingresar esos gráficos como imágenes en el documento de texto.
  - Redefinan las necesidades que tiene el grupo de personas que presentan el problema con el que están trabajando a la luz de la nueva información de la que disponen.
  - Sinteticen la información más relevante y pertinente para dar una respuesta al problema.

### Actividad 3 ¿Qué es ser emprendedor/a?

- a. Elijan palabras que asocien con el concepto de *emprendedor/a* y complétenlas [ingresando el código](#) que les dé el/la docente, para construir una nube de palabras con la herramienta [Mentimeter](#).
- ¿Qué personas consideran ustedes que son emprendedoras? ¿Por qué?
- b. En pequeños grupos vean uno de los siguientes videos:
- [“Qero Ecovasos - Institucional”](#)
  - [“Nuestras zapatillas son BASURA y estamos orgullosos”](#)
  - [“Grupo de teatro Catalinas Sur en Otra Trama”](#)
  - [“¿Qué es la Fundación Equidad?”](#)

Respondan en grupo y compartan:

- ¿Creés que estas personas son emprendedoras? ¿Por qué?
- ¿Cuál creés que fue la motivación que tuvieron para armar sus proyectos?
- ¿Qué aporte realiza el proyecto que vieron a la solución de los problemas que trabajaron en la actividad anterior?
- ¿En qué medida coinciden estas experiencias con la visión que tenías de un emprendedor o una emprendedora?

*Ikigai* es una palabra japonesa que se traduce como ‘la razón de ser’. Para ellos, una persona encuentra su propio *ikigai* cuando logra hacer lo que ama (aquello que lo apasiona), aquello que se relaciona con sus fortalezas, que implica una contribución hacia el mundo y que, además, le brinda un sustento económico para vivir.

- ¿Qué piensan de este concepto?
  - ¿En qué medida les parece que las personas que observaron en el video encontraron su propio *ikigai*?
  - ¿Creen que sería posible generar un proyecto o trabajar en algo relacionado a lo que a uno/a lo apasiona, vinculado a sus fortalezas, que realice un aporte a la comunidad y que, además, les brinde un sustento económico?
  - ¿Conocen a alguna persona que lo haya logrado? Compartan sus historias.
- c. Algunas de las experiencias que conocieron en los videos se denominan “Empresas B”. En grupos:
- Investiguen sobre Empresas B y Responsabilidad Social Empresaria; consignent similitudes y diferencias.
  - ¿Qué es el consumo responsable?

- d. Naveguen el [Mapa Emprendedor](#) del Ministerio de Producción, Presidencia de la Nación. Seleccionen diferentes filtros para ver los tipos de instituciones que lo conforman. Elijan dos o tres de su interés y observen qué servicios ofrecen para emprendedores/as.
- e. Después de lo trabajado en este encuentro, vuelvan a pensar qué palabras asocian ahora con el concepto de “emprendedor” y complétenlas [ingresando el código](#) que les dé el/la docente para formar una nueva nube de palabras con la herramienta [Mentimeter](#).
- f. Comparen la nueva nube de palabras con la que se hizo al principio de la actividad y reconstruyan la definición. Luego realicen las siguientes consignas:
  - ¿Conocen personalmente a alguna persona que identifiquen con esta nueva definición que acabamos de construir? ¿Quiénes son y qué hacen?
  - Elijan a una persona que conozcan con la que puedan hablar antes del encuentro siguiente y háganle algunas preguntas sobre su actividad. Pueden grabar la entrevista con sus teléfonos celulares y traer la grabación para el encuentro que viene. Algunas ideas de preguntas son las siguientes:
    - ¿Por qué decidiste llevar adelante el proyecto?
    - ¿Qué es lo más gratificante y qué es lo más difícil?
    - ¿Gracias a qué personas (además de vos) es posible llevarlo adelante?

#### Actividad 4 La fábrica de ideas

- a. En grupos lean el texto que figura a continuación y respondan las siguientes preguntas:
  - ¿De dónde creen ustedes que vienen las ideas? ¿Cómo se nos ocurren?
  - ¿Qué opinan sobre la visión del artículo?
  - ¿Creen que se puede entrenar la creatividad? ¿Cómo lo harían?
  - ¿Qué momentos o situaciones alientan o promueven la aparición de buenas ideas?
  - ¿Cuál fue la mejor idea que se les ocurrió en el último año? ¿Cómo piensan que se les ocurrió?
  - Redacten su propio decálogo para tener buenas ideas con acciones concretas que puedan llevar adelante.

#### Trucos para entrenar la creatividad

- Cuota de ideas: anotando las cosas que nos llaman la atención de nuestro entorno, podemos recopilar una buena materia prima para generar ideas. Es importante escribirlas, ya que todos los días recibimos una gran cantidad de información a través de nuestros sentidos, y, de lo contrario, las olvidaríamos.

- Sintonízate: si quiero tener una buena idea tengo que estar muy ATENTO a todo lo que pasa y enfocarme.
- No seas un rey del hábito: es bueno ser organizado y ordenado. Sin embargo, si tenés una rutina muy marcada, siempre caminás por las mismas calles y estás con la misma gente, es una buena práctica romper con los hábitos. Quizás te estés perdiendo de muchas cosas interesantes que te pueden ayudar a generar ideas, simplemente porque nunca las viste.
- Alimentá la mente: capacitarse y leer son buenos medios para alimentar la mente. Si aumentás tus conocimientos vas a contar con mayor cantidad de herramientas para poner en juego en tu emprendimiento.
- Dejá volar la imaginación: por más alocadas que te puedan parecer algunas ideas que se te van ocurriendo, no dejes de considerarlas y anotarlas. De ideas muy disparatadas pueden surgir emprendimientos brillantes y únicos.
- Pensá más allá: intentá pensar más allá de lo que ves. Por ejemplo, cuando hablás con un quiosquero, ¿qué necesitará? ¿Cómo podría facilitar su trabajo? ¿Hasta qué hora trabaja todos los días?
- Mantené un “banco de ideas”: registrar las ideas es muy bueno, pero si las tenemos todas desorganizadas es más difícil asociarlas entre sí. Es bueno clasificarlas, reunir las que se parecen y las que podrían complementarse.

Fuente: Extracto del *Manual Jóvenes Emprendedores*, de la Asociación civil INICIA.

- b. A partir de los siguientes comercios, piensen, en 7 minutos, cómo harían para diferenciarlos de otros negocios que venden lo mismo. Qué características distintivas les darían, qué modificaciones harían con respecto a su formato tradicional. Luego compartan con el resto:
- pizzería
  - lavadero de autos
  - quiosco
  - almacén
- c. Partiendo del documento “Definición del Problema” al que habían llegado en la [actividad 2](#) y focalizándose en el grupo de personas que se ven afectadas por el problema que seleccionaron, resuelvan lo siguiente:
- Piensen posibles soluciones que podría brindar el proyecto de ustedes a esos problemas teniendo como disparador la pregunta: ¿Cómo podríamos resolver esta situación? En esta etapa se aceptan todas las ideas sin cuestionarlas, no importa cuán disparatadas puedan parecer. El objetivo es lograr una gran cantidad de ideas y soluciones distintas para los problemas identificados antes. Anoten todas las ideas en una hoja. También

pueden trabajar sobre el documento “Definición del Problema” y pegar pequeños carteles con soluciones al lado de cada uno de ellos.

- Cuando se sientan “estancados” pídanle a otro grupo que se acerque para contarles las ideas que tuvieron y escuchar si tienen algunas más para agregar. Siempre la premisa es que, en esta etapa, las ideas que se nombran se aceptan, no se las critica, ni se las califica, ni se las descarta.
- Recuerden tomar fotografías de las producciones grupales del día.

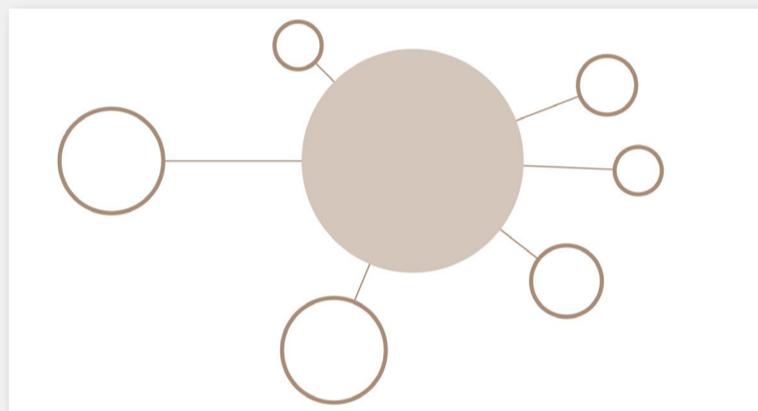
## Actividad 5 Prototipando

- Busquen ejemplos de prototipos en internet y discutan con su docente:
  - ¿Qué es un prototipo?
  - ¿Qué tipos de prototipos existen?
  - ¿Para qué sirven? ¿Cuál será el objetivo de hacerlos?
- Retomen las ideas y las soluciones que se les ocurrieron en la actividad anterior y analícenlas utilizando los “seis sombreros para pensar”, una herramienta para analizar situaciones, problemas y proyectos teniendo en cuenta múltiples puntos de vista y avanzar en la toma de decisiones, que propone Edward De Bono. Anoten el análisis que hacen de cada idea tomando el lugar de cada uno de los seis sombreros. Pueden hacerlo repartiendo los roles entre los miembros del equipo. En esta instancia ya hay algunas ideas que pueden ir descartándose.

Sombrero	Características
Blanco	Es el sombrero de la objetividad. Se centra en los datos y la información sin hacer interpretaciones ni dar opiniones.
Rojo	Es el sombrero de las sensaciones. Actúa sobre la base de sentimientos, presentimientos e intuiciones y no en la lógica.
Negro	Ve lo negativo. Critica desde una lógica juiciosa y prudente. Enumera los motivos por los que algo puede salir mal. Confronta las ideas con experiencias pasadas.
Amarillo	Tiene una lógica positiva y optimista. Razona las factibilidades y los beneficios de una idea. Es constructivo y generativo, y se ocupa de hacer que las cosas ocurran.
Verde	Es el sombrero de la creatividad. Expresa nuevos conceptos, ideas y posibilidades yendo más allá de lo conocido, lo obvio y lo satisfactorio.
Azul	Es el sombrero organizador. Controla y gestiona el proceso del pensamiento. Toma elementos de los demás sombreros para sintetizar y aportar la visión global y las conclusiones.

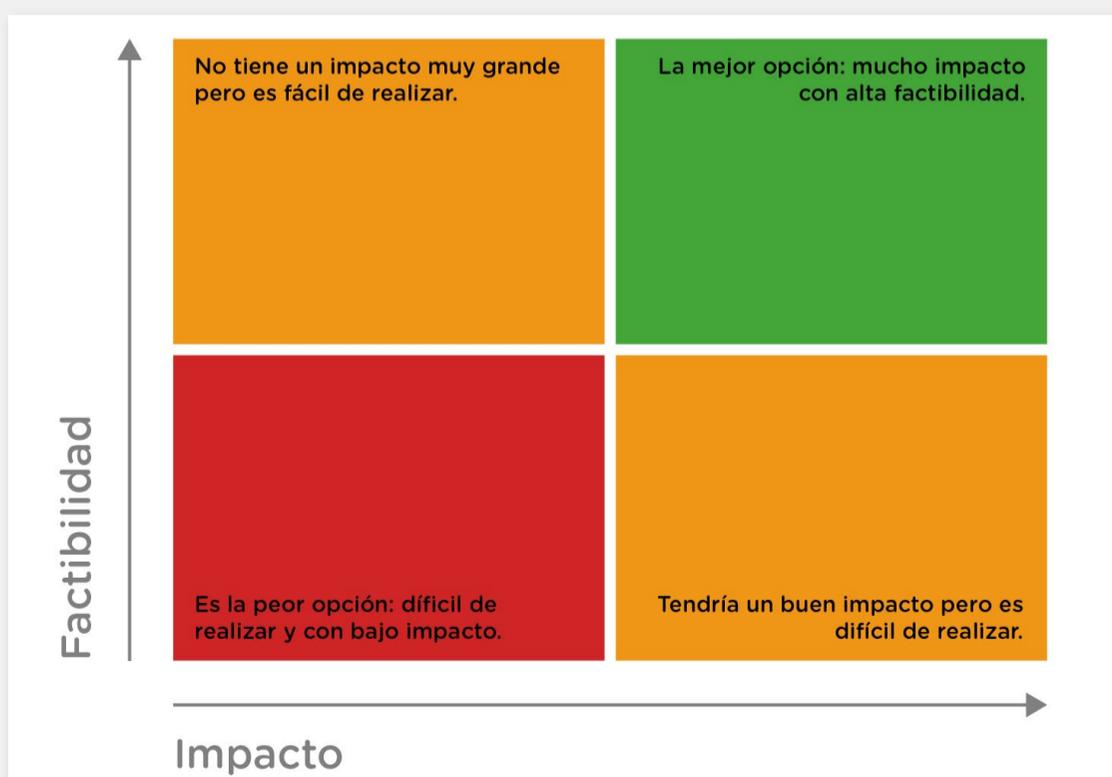
c. De las ideas que continúan en carrera:

- Realicen un listado de los recursos que necesitan para llevarlas adelante: tiempos, conocimientos, recursos materiales, contactos.
- Pinten los recursos que no tienen hoy en día de un color distinto y piensen si alguna persona a la que tengan acceso en el grupo podría ayudarlos/las a conseguir ese recurso que les falta.
- Grafiquen la red de contactos grupal ubicándose a ustedes como grupo en el centro y ubicando a los contactos que tienen hoy en día y también a personas con las que no tienen vínculo pero a las que podrían llegar a través de sus contactos. Para esta actividad también pueden usar la herramienta [MindMeister](#) (ver [tutorial de MindMeister](#) en el Campus Virtual de Educación Digital).



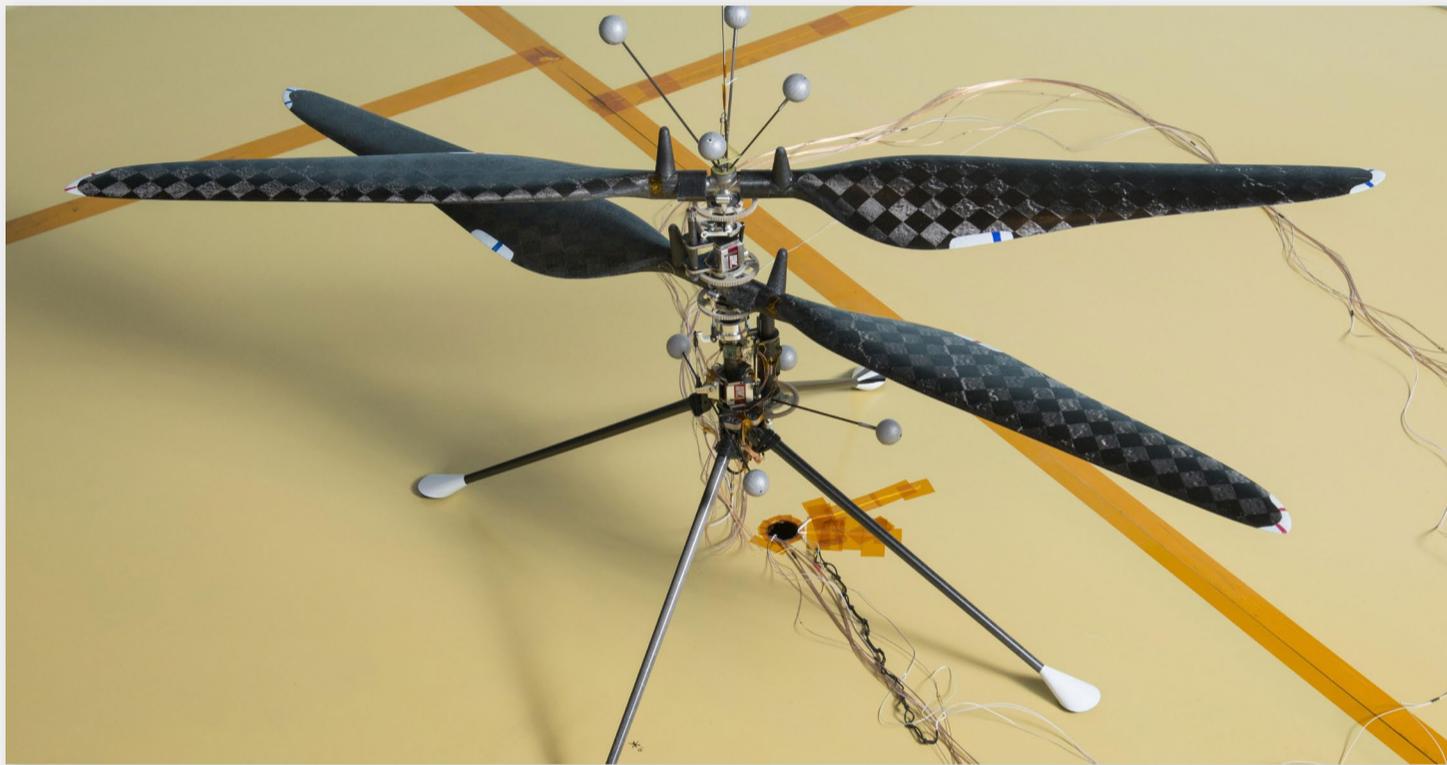
Ejemplo de Red de Contactos.

d. A partir del análisis que llevaron a cabo en las actividades anteriores, ubiquen las ideas en la siguiente matriz de viabilidad e impacto y decidan cuál o cuáles quedan descartadas.



Matriz de viabilidad e impacto.

- e. Ahora sí es el momento de elegir una idea para prototipar. La idea final puede ser una de las que llegaron hasta esta instancia o una nueva combinación de ideas. Crear un prototipo implica bocetar el proyecto que se quiere llevar adelante. Dependiendo de la naturaleza del proyecto, se puede elegir hacer una maqueta, un modelo en 3D, un dibujo, un guion o un plan de trabajo. Lo importante es que se trate de un producto final que se acerque al producto o al servicio que está en la cabeza del grupo en este momento.
- Diseñen un primer prototipo de la idea seleccionada.



Prototipo de helicóptero de exploración para Marte. NASA/JPL-Caltech.



Prototipo de mochila en cartón.

## Actividad 6 Evaluar para aprender

### a. Trabajando en grupo piensen:

- ¿Qué personas les gustaría que evaluaran su prototipo y por qué?
- ¿Qué estrategias se les ocurren para lograr que estas personas tomen contacto con su prototipo y puedan darles su opinión?

Una pequeña empresa de Estados Unidos diseñó una llave de luz con un accesorio para colgar elementos que suelen llevarse cuando uno/a sale del hogar (llaves, anteojos, billetera, etc.). Como querían saber si a la gente le resultaría interesante y si estarían dispuestos a comprarlo, idearon una manera de tener una devolución. Fabricaron una serie del prototipo que habían diseñado, fueron a una tienda de artículos para el hogar y lo pusieron entre los productos que se encontraban a la venta como si fuera uno más. Y observaron si la gente lo miraba y si se lo llevaban con la intención de comprarlo. Cuando las personas que querían comprar el producto iban a pagarlo a la caja, allí les decían que no era un producto de la tienda y que podían llevarlo gratuitamente. De esta manera la empresa de diseño pudo observar qué cantidad de productos podían vender en una jornada en una tienda.

- A partir del ejemplo anterior, ¿se les ocurre alguna otra idea para conocer la opinión de otras personas sobre su prototipo? Planifiquen cómo lo harían.
- ### b. Organicen una breve presentación sobre el proyecto que llevaron adelante para otra persona que les dará una devolución. Esta persona podrá ser elegida por el/la docente o por el grupo porque consideran que sus conocimientos o experiencia pueden ser de ayuda para mejorar el prototipo. Llamaremos a esta persona “consejero/a”. Algunas preguntas para vertebrar la presentación:
- ¿Cuál es el problema que quieren resolver con su proyecto?
  - ¿A quiénes afecta este problema?
  - ¿Qué características tiene este grupo de personas?
  - ¿Cuál es la información más relevante que pudieron recopilar sobre este problema?
  - ¿Qué ideas estuvieron analizando para llevar adelante el proyecto?
  - ¿Cuál seleccionaron y por qué? ¿Por qué fueron descartando las demás?
  - ¿Cómo diseñaron el prototipo y por qué? ¿Qué cuestiones tuvieron en cuenta? ¿Qué priorizaron?
  - ¿Cómo creen que resuelve el problema?

Tengan en cuenta que el/la consejero/a a quien le presentarán el prototipo en esta instancia será alguien que les dará una devolución según su experiencia, para que puedan mejorar el prototipo. El objetivo de esta presentación no es impresionar a nadie, sino contarle las incertidumbres, las discusiones internas, lo que creen que podría hacerse mejor y escuchar su opinión en forma abierta, tomando nota de sus sugerencias. Para el armado de la presentación, pueden utilizar [OpenOffice Impress](#) o [Presentaciones de Google Drive](#) (puede consultar el [tutorial de OpenOffice Impress](#) y el [tutorial de Google Drive Presentaciones](#) en el Campus Virtual de Educación Digital).

- c. Realicen la presentación frente a el/la consejero/a.
- d. Luego de la presentación:
  - Analicen cuáles fueron las principales contribuciones que les hicieron.
  - Planifiquen qué cambios realizarían al proyecto inicial y al prototipo, y por qué.
  - Compartan cómo les resultó la experiencia de presentación.

## Anexo

### Técnicas de recolección de la información

Hay diferentes técnicas de recolección que pueden utilizarse para recopilar información.

- Observación: es la observación sistemática de un fenómeno. Puede ser participante (en la cual el/la investigador/a interactúa con las personas), o no participante (en la cual el/la investigador/a se limita a observar, sin interactuar con nadie).
- Entrevista: es una conversación sistematizada en la que se registran las percepciones y las experiencias de vida de las personas. Esta técnica es adecuada cuando se quiere conocer en profundidad las opiniones y las visiones de personas particulares (ya sea porque son especialistas en un tema o porque se desea tener información más cualitativa sobre el grupo de personas en estudio).
- Encuesta: es la aplicación de un procedimiento estandarizado para recolectar información de un gran grupo de personas acerca de aspectos estructurales. Esta técnica es adecuada cuando se quiere realizar a muchas personas en forma relativamente rápida. No apunta a conocer las percepciones de cada persona en profundidad, sino las características más estructurales sobre un grupo grande de personas.

Para cada una de estas técnicas, pueden diseñarse diferentes instrumentos de recolección, es decir la herramienta concreta mediante la cual se recolectará la información.

Para la técnica de la observación, el instrumento de recolección que se diseña es una guía de observación. Consiste en un listado de cuestiones que el/la observador/a debe recordar observar y de las que tomará nota.

Por ejemplo: si se realiza una observación a una sala de espera de una institución médica, una posible guía de observación podría tener los siguientes ítems:

- Quejas de los/las pacientes.
- Tiempo de espera.
- Edades de las personas que esperan a ser atendidas.
- Condiciones generales de la sala de espera.

En el caso de la entrevista, el instrumento de recolección a diseñar será una guía de entrevista en la que el/la entrevistador/a lista previamente una serie de preguntas o temas que no quiere olvidar mencionar. Estas preguntas no siguen un orden determinado y puede incluirse otras a medida que se desarrolla la conversación.

En el caso de la encuesta, el instrumento de recolección es el cuestionario. Consiste en un listado de preguntas estandarizadas (leídas literalmente y siguiendo el mismo orden al entrevistar a cada encuestado/a). También puede ser autoadministrado, es decir que se entrega a los/las encuestados/as el cuestionario (en mano o por correo electrónico), para que ellos/as lo completen por su cuenta.

El cuestionario puede tener dos tipos de preguntas:

- **Abiertas:** son las preguntas que habilitan al encuestado a expresarse con sus propias palabras y que no circunscriben las respuestas a opciones predeterminadas.
- **Cerradas:** son aquellas en las que las opciones de respuesta ya se encuentran predeterminadas por quien diseñó el cuestionario. El/la encuestado/a se limita a elegir una de las opciones de respuesta que se le brindan.

Algunas ventajas y desventajas de utilizar cada tipo de pregunta:

Tipo de pregunta	Ventajas	Desventajas
<b>Abierta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporciona una información más amplia y exacta.</li> <li>• Fácil de formular.</li> <li>• Suele precisar de menos espacio en el cuestionario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La codificación y el análisis de la información es más compleja y laboriosa.</li> <li>• Más expuesta a errores en el registro de las respuestas y en su codificación.</li> <li>• Requiere de más tiempo y esfuerzo por parte del o de la encuestado/a.</li> </ul>
<b>Cerrada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fácil de responder y de codificar.</li> <li>• Reduce la ambigüedad de las respuestas.</li> <li>• Favorece la comparabilidad de las respuestas.</li> <li>• Requiere menos esfuerzo por parte del o de la encuestado/a.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Su redacción exige un mayor esfuerzo y conocimiento del tema por parte de quien diseña el cuestionario.</li> <li>• Limita las respuestas a opciones previamente acotadas.</li> <li>• Las preguntas pueden tener diversas interpretaciones en los/las encuestados/as.</li> </ul>

En la redacción de las preguntas cerradas es importante tener en cuenta las siguientes cuestiones:

- **Exhaustividad:** incluir tantas categorías como sea posible para contemplar la mayor cantidad de opciones de respuesta posibles. Se sugiere incluir la opción “otros” para habilitar a incluir una opción personalizada.
- **Exclusividad:** las opciones de respuesta deberían ser mutuamente excluyentes, de manera que una misma respuesta no pueda encasillarse en dos opciones al mismo tiempo.

En el siguiente ejemplo, las personas que tienen 20 y 40 años de edad, pueden ubicarse en la categoría **a** o **b**, con lo cual las opciones de respuesta no son excluyentes entre sí. Las personas de más de 60 años no tienen ninguna opción de respuesta para elegir, con lo cual la pregunta no es exhaustiva.

¿Qué edad tiene?

- a. 0 a 20
- b. 20 a 40
- c. 40 a 60

Para que la pregunta de opción cerrada se encuentre bien redactada, debería formularse de la siguiente manera:

¿Qué edad tiene?

- a. 0 a 20
- b. 21 a 40
- c. 41 a 60
- d. 61 o más

Algunas recomendaciones a la hora de formular las preguntas:

- Deben ser breves y fáciles de comprender por los/las encuestados/as (utilizar un lenguaje sencillo).
- Evitar palabras ambiguas o muy técnicas.
- No redactar preguntas en forma negativa.
- Cada pregunta debe referirse a una única idea.
- Evitar preguntas que obliguen a realizar cálculos mentales complejos o recurrir a la memoria.

Fuente: texto elaborado a partir de Cea D´Ancona, M. A. (1996). *Metodología Cuantitativa: Estrategias y técnicas de investigación social*. Capítulo 7. Madrid, España: Editorial Síntesis y Valles, M. (1999). *Técnicas cualitativas de investigación social*. Madrid, España: Editorial Síntesis.

## Notas

- <sup>1</sup> Esta técnica fue desarrollada por [Sakichi Toyoda](#) como una herramienta para sondear las múltiples causas de una situación o problema.

## Imágenes

Página 15. Prototipo de helicóptero, NASA, [go.nasa.gov/2ywNTC6](https://go.nasa.gov/2ywNTC6).  
Prototipo de mochila, Plusea, Flickr, [bit.ly/2YyzRL2](https://bit.ly/2YyzRL2).



**Vamos Buenos Aires**