

# Educación Tecnológica



Actividades para los estudiantes

Segundo año

## El proceso de diseño ¿Cómo diseñar pensando en los usuarios?

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 E INNOVACIÓN EDUCATIVA**

Diego Javier Meiriño

### **DIRECTORA GENERAL DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO**

María Constanza Ortiz

### **GERENTE OPERATIVO DE CURRÍCULUM**

Javier Simón

### **DIRECTOR GENERAL DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA**

Santiago Andrés

### **GERENTA OPERATIVA DE TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA**

Mercedes Werner

### **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 E INNOVACIÓN EDUCATIVA (SSPLINED)

#### DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEAMIENTO EDUCATIVO (DGPLEDU)

##### GERENCIA OPERATIVA DE CURRÍCULUM (GOC)

Javier Simón

**EQUIPO DE GENERALISTAS DE NIVEL SECUNDARIO:** Isabel Malamud (coordinación), Cecilia Bernardi, Bettina Bregman, Ana Campelo, Julieta Jakubowicz, Marta Libedinsky, Carolina Lifschitz, Julieta Santos

**ESPECIALISTAS:** Mario Cwi, Sebastián Frydman

#### DIRECCIÓN GENERAL DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA (DGTEDU)

##### GERENCIA OPERATIVA DE TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA (INTEC)

Mercedes Werner

**ESPECIALISTAS DE EDUCACIÓN DIGITAL:** Julia Campos (coordinación), Eugenia Kirsanov, María Lucía Oberst

**COORDINACIÓN DE MATERIALES Y CONTENIDOS DIGITALES (DGPLEDU):** Mariana Rodríguez

**COLABORACIÓN Y GESTIÓN:** Manuela Luzzani Ovide

**COORDINACIÓN DE SERIES PROFUNDIZACIÓN NES Y**

**PROPUESTAS DIDÁCTICAS PRIMARIA:** Silvia Saucedo

**ILUSTRACIONES:** Susana Accorsi

#### EQUIPO EDITORIAL EXTERNO

**COORDINACIÓN EDITORIAL:** Alexis B. Tellechea

**DISEÑO GRÁFICO:** Estudio Cerúleo

**EDICIÓN:** Fabiana Blanco, Natalia Ribas

**CORRECCIÓN DE ESTILO:** Lupe Deveza

#### IDEA ORIGINAL DE PROYECTO DE EDICIÓN Y DISEÑO (GOC)

**EDICIÓN:** Gabriela Berajá, María Laura Cianciolo, Andrea Finocchiaro, Bárbara Gomila, Marta Lacour, Sebastián Vargas

**DISEÑO GRÁFICO:** Octavio Bally, Silvana Carretero, Ignacio Cismondi, Alejandra Mosconi, Patricia Peralta

**ACTUALIZACIÓN WEB:** Leticia Lobato

Este material contiene las actividades para los estudiantes presentes en *Educación tecnológica – El proceso de diseño: ¿Cómo diseñar pensando en los usuarios?*  
ISBN 978-987-673-402-8

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.

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.

Las denominaciones empleadas en este material y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implica, 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.

En este material se evitó el uso explícito del género femenino y masculino en simultáneo y se ha optado por emplear el género masculino, a efectos de facilitar la lectura y evitar las duplicaciones. No obstante, se entiende que todas las menciones en el género masculino representan siempre a varones y mujeres, salvo cuando se especifique lo contrario.

Fecha de consulta de imágenes, videos, textos y otros recursos digitales disponibles en internet: 15 de octubre de 2018.

© Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires / Ministerio de Educación e Innovación / Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa.  
Dirección General de Planeamiento Educativo / Gerencia Operativa de Currículum, 2018.

Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa / Dirección General de Planeamiento Educativo / Gerencia Operativa de Currículum.  
Holmberg 2548/96, 2° piso - C1430DOV - Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

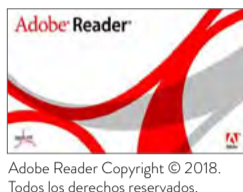
© Copyright © 2018 Adobe Systems Software. Todos los derechos reservados.  
Adobe, el logo de Adobe, Acrobat y el logo de Acrobat son marcas registradas de Adobe Systems Incorporated.

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.

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

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

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



#### Portada



Flecha interactiva que lleva a la página posterior.

#### Pie de página



Volver a vista anterior

Al clicar regresa a la última página vista.



Ícono que permite imprimir.



4



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

#### Itinerario de actividades

Actividad 1

¿Objetos “imposibles”?

1

Organizador interactivo que presenta la secuencia completa de actividades.

#### Actividades

¿Objetos “imposibles”?

Actividad 1

- Observen atentamente el video “Objetos imposibles”, lean el nombre de cada objeto y analicen las descripciones escritas por su diseñador.

Volver al Itinerario de actividades

Volver al Itinerario de actividades



Botón que lleva al itinerario de actividades.

Sistema que señala la posición de la actividad en la secuencia.

#### Íconos y enlaces

- Símbolo que indica una cita o nota aclaratoria. Al clicar se abre un *pop-up* con el texto:

Ovidescim repti ipita voluptis audi iducit ut qui adis moluptur? Quia poria dusam serspero voloris quas quid moluptur?Luptat. Upti cumAgnimustrum est ut

Los números indican las referencias de notas al final del documento.

El color azul y el subrayado indican un [vínculo](#) a la web o a un documento externo.



Indica enlace a un texto, una actividad o un anexo.

“Título del texto, de la actividad o del anexo”



Indica apartados con orientaciones para la evaluación.

## Itinerario de actividades

### Actividad 1

¿Objetos “imposibles”?

1

### Actividad 2

El diseño centrado en el usuario

2

### Actividad 3

¿Cómo se analiza la usabilidad?

3

### Actividad 4

Un proyecto de “rediseño” pensando en el usuario

4

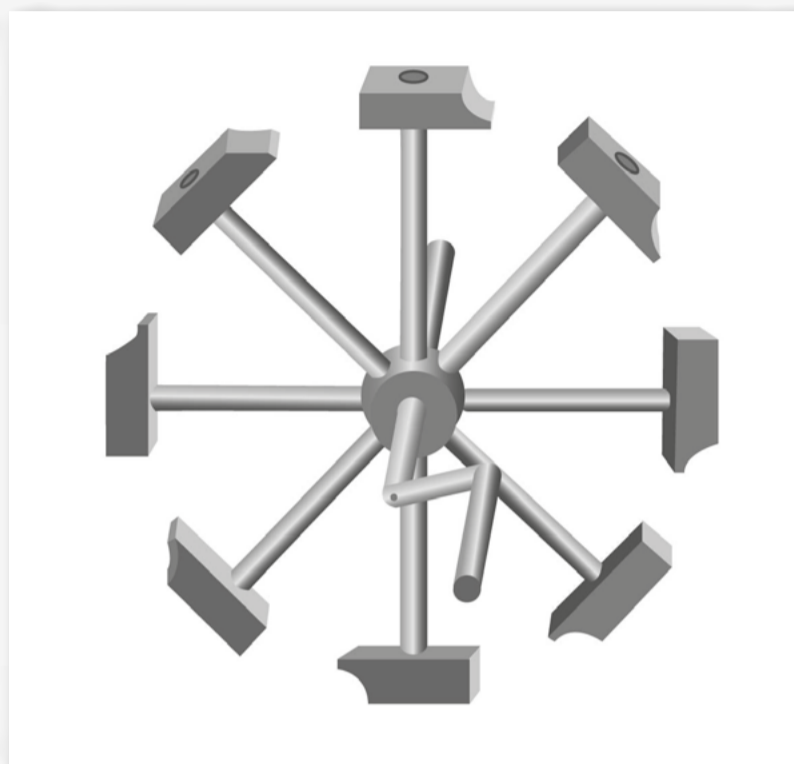
### ¿Objetos “imposibles”?

### Actividad 1

a. Observen atentamente el video “[Objetos imposibles](#)”, lean el nombre de cada objeto y analicen las descripciones escritas por su diseñador.

- ¿Piensan que estos objetos pueden cumplir de manera adecuada con su función? ¿Por qué?

Podrán registrar sus respuestas en el procesador de textos [Google Docs](#) (se puede consultar el [tutorial de Google Docs documentos](#) en el Campus Virtual de Educación Digital) o con el [OpenOffice Writer](#) (pueden consultar el [tutorial de OpenOffice Writer](#) en el Campus Virtual de Educación Digital). El objetivo es trabajar en el documento que elijan a lo largo de toda la primera actividad, que se irá enriqueciendo a medida que avancen.



Polimartillo: la rápida rotación de este martillo, de ocho cabezas, permite ahorrar tiempo a trabajadores y aficionados.

b. Busquen en internet información sobre Jacques Carelman (1929-2012) y su “Catálogo de objetos imposibles”. Recuerden ser críticos y responsables en esta búsqueda, y sobre todo comprueben que sea información actualizada (pueden consultar el video “[¿Cómo hago para verificar si la información en una página web está actualizada?](#)”, en el Campus Virtual de Educación Digital). Justifiquen por qué estos objetos son considerados obras de arte en lugar de productos tecnológicos. Pueden tomar nota en el documento que abrieron en la consigna anterior.

c. Elijan otro de los objetos diseñados por Carelman y expliquen por qué es un “objeto imposible”. Tomen nota en el documento.



Pantufas barredoras: ideales para juntar la tierra del piso mientras caminamos.



- d. Seleccionen alguno de los objetos diseñados por Carelman y propongan los cambios necesarios para transformarlo en un “objeto posible”. Regístrenlos en el documento. En la imagen que sigue mostramos una posible modificación a las “pantufas barredoras”.
- e. En grupos diseñen sus propios “objetos imposibles”. Asígnenles un nombre y escriban también una descripción (recuerden indicar sus nombres). Compartan sus diseños en un muro colaborativo, utilizando [Padlet](#) (pueden consultar el [tutorial de Padlet](#) en el Campus Virtual de Educación Digital) u otro recurso. Luego, analicen los objetos diseñados por todos los grupos y elijan el más ingenioso y el más “imposible”. Seleccionen uno y propongan modificaciones para transformarlo en un “objeto posible”.
- f. Lean el artículo [“Inauguran una muestra de ‘objetos imposibles’](#)”, en *La Nación*, 13 de septiembre de 1998, en el que se describe una exposición realizada en nuestro país de los “objetos imposibles” diseñados y construidos por Carelman. Les proponemos elegir algunos de los objetos diseñados por ustedes, conseguir los materiales para construirlos y, luego, realizar una exposición en la escuela.
- g. En el video [“Objetos imposibles en fotomontajes”](#) pueden ver más “objetos imposibles”. Estos, a diferencia de los de Carelman, no han sido construidos, sino que son el resultado del diseño mediante técnicas de fotomontaje. Sus autores son los artistas Chema Madoz y Giuseppe Colarusso. Obsérvenlas atentamente y reconozcan cuáles de ellas son imposibles de transformarse en objetos reales y cuáles sí podrían construirse, aunque no serían objetos posibles de ser utilizados.
- h. Realicen sus propios fotomontajes de objetos imposibles, utilizando un software de edición de imágenes como [Gimp](#) (pueden consultar el [tutorial de Gimp](#) en el Campus Virtual de Educación Digital). Compártanlos en el muro colaborativo. También pueden hacer una muestra fotográfica en la escuela.

Volver al  
Itinerario de actividades



### El diseño centrado en el usuario

### Actividad 2

- a. Analicen sus experiencias como usuarios de las máquinas utilizadas para abonar los viajes en el transporte público.
  - ¿Qué problemas reconocen?
  - ¿Cómo los solucionarían?

A modo de ejemplo les proponemos los siguientes interrogantes:

- ¿Está claramente indicado el lugar para apoyar la tarjeta?
- ¿Es rápida la lectura de nuestra tarjeta?
- ¿Cómo nos damos cuenta de que ya la leyó?
- ¿Vemos claramente nuestro saldo en la pantalla?

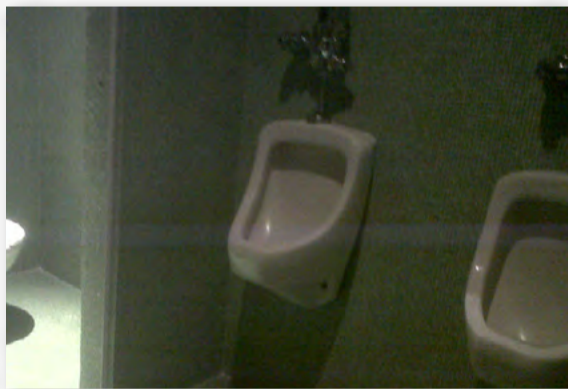
Anoten sus respuestas en el mismo documento utilizado en la actividad 1, “¿Objetos ‘imposibles?’”.



**Actividad 1.**  
**¿Objetos**  
**“imposibles”?**

- Lean la nota periodística [“La SUBE, un trámite que se puede mejorar”](#), en *La Nación*, 30 de marzo de 2018, y encuentren similitudes y diferencias con el análisis que realizaron.
- Elijan tres objetos, artefactos o máquinas que encuentren en sus casas, en la escuela, en los centros comerciales, en los transportes. Analicen el modo en que estos se utilizan.
  - ¿Son fáciles de emplear?
  - ¿Reconocen algún inconveniente?
  - ¿Se dispone de toda la información necesaria para poder usarlos?
  - ¿Cualquier persona lo puede usar?

Les presentamos algunos, a modo de ejemplo, junto con posibles preguntas para hacerse (elijan otros diferentes a los presentados aquí).



¿La ubicación espacial de los objetos se adecua a las necesidades de los usuarios?



¿Las opciones que aparecen en el monitor y en el teclado de un cajero automático son rápidamente identificables?



¿Las funciones necesarias para manejar el control remoto están claramente asociadas con cada uno de los pulsadores? ¿Dónde están ubicados los pulsadores más utilizados?



¿Calentar, descongelar, hornear?  
¿Tiempo? ¿Potencia? ¿Carne?  
¿Vegetales? ¿El teclado y el display ayudan a responder estas preguntas?



¿Está claramente indicado si las puertas abren hacia dentro o hacia afuera? ¿Empujar o tirar?





¿Se sabe hacia qué lado se deben girar las perillas?  
¿Se reconoce fácilmente a qué hornalla corresponde cada una?



¿Cómo es la navegabilidad de la página web? ¿Se encuentra fácil la información que uno quiere buscar?

- d. En grupos, elijan uno de los objetos analizados anteriormente y propongan cambios que permitan mejorar la forma en que las personas interactúan con ellos. Realicen dibujos, bocetos o esquemas con [Gimp](#) (pueden consultar el [tutorial de Gimp](#) en el Campus Virtual de Educación Digital) o con [mtPaint](#) (pueden consultar el [tutorial de mtPaint](#) en el Campus Virtual de Educación Digital).

Volver al  
Itinerario de actividades



### ¿Cómo se analiza la usabilidad?

### Actividad 3

- a. Observen el video [“It's not you. Bad doors are everywhere”](#) [Las puertas de Norman], de Vox (en la ventana del video, abajo a la derecha, hay una ruedita que permite configurar los subtítulos para verlos en español). Luego, busquen información sobre Donald Norman.
- ¿Cuál es su formación académica?
  - ¿A qué se dedica?
  - ¿Cuáles son las principales ideas que presenta en el video? Analicen si la fuente de información es válida y actualizada.
  - ¿Alguna vez te encontraste con una “puerta de Norman”?
  - ¿Cuáles eran sus características? ¿Cómo podría mejorarse?
  - ¿Las puertas automáticas (aquellas que se abren y cierran solas) presentan también problemas de uso? ¿Cuáles?

Registren sus respuestas en el mismo documento generado al principio de la secuencia.

- b. Lean el anexo, “Usabilidad”. Sobre la base de las definiciones allí presentadas y a las ideas de Norman, les proponemos analizar la usabilidad de los siguientes casos. Identifiquen, también, en cada caso, cuál o cuáles de los principios de la usabilidad se cumplen (o no). Pueden completar la tabla incluyendo, cuando crean conveniente, fotografías que ilustren el problema o la solución. Sugerimos copiarla en el documento ya generado por ustedes en una nueva hoja.



Anexo.  
Usabilidad

Análisis de usabilidad		
Contextos de análisis	Características	Principios de usabilidad
Automóviles	Los autos poseen diferentes tipos de sensores para comunicarse con el conductor. ¿Qué problemas resuelven?	
Ascensores	En algunos ascensores, existen dos botones externos de llamada: uno de ellos con una flecha hacia arriba y el otro con flecha hacia abajo. ¿Qué significan?	
Baños públicos	En los carteles indicadores de las puertas de acceso, suelen emplearse dibujos o íconos. ¿Son claramente identificables? Los sistemas de apertura y cierre de las canillas, así como el secado de manos suele ser automático. ¿Está correctamente indicado?	
Cocinas	Las hornallas de los hornos suelen ubicarse formando un cuadrado. Las perillas de encendido se ubican en fila. ¿Se identifica a cuál corresponde cada una? El horno microondas emite una señal sonora al cumplirse el tiempo programado.	
Telefonía	En algunos ámbitos laborales, cuando atiende un contestador automático, durante la espera se suele emitir algún tipo de música. Cuando se envía un mensaje a través de alguna red de mensajería instantánea en el teléfono celular, aparece una indicación de que el mensaje fue emitido.	

G.C.A.B.A. | Ministerio de Educación e Innovación | Subsecretaría de Planeamiento e Innovación Educativa.

Volver al  
Itinerario de actividades



### Un proyecto de “rediseño” pensando en el usuario

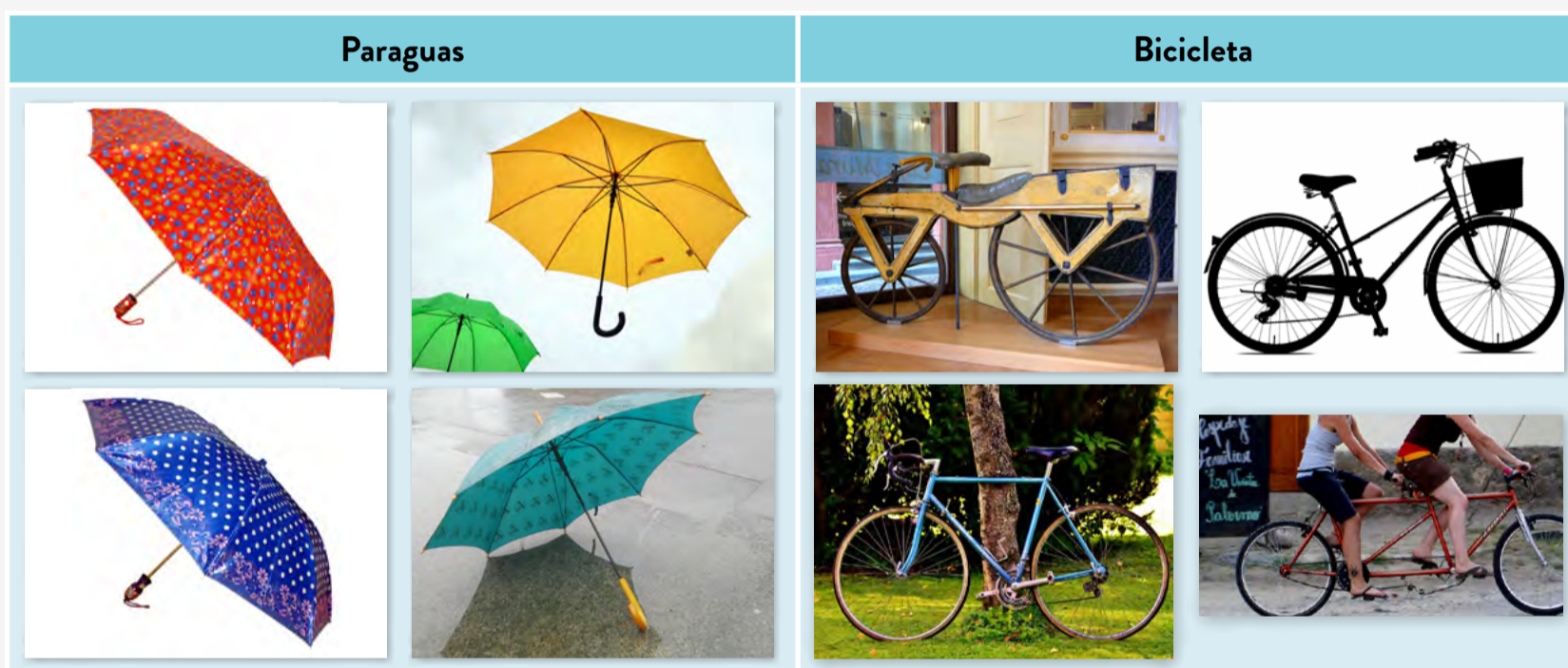
### Actividad 4

En grupos de cuatro integrantes, realicen un proyecto orientado a rediseñar un objeto cotidiano con la intención de mejorar sus condiciones de usabilidad. El proyecto abarcará seis etapas.

Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Etapa 5	Etapa 6
Elección del objeto.	Análisis de los cambios en el objeto a través del tiempo.	Comparaciones entre modelos diferentes.	Análisis e indagación de usabilidad.	Propuestas de rediseño.	Registro y comunicación del "rediseño".

### Etapa 1. Elección del objeto

a. Elijan uno de los siguientes objetos de uso cotidiano.



### Etapa 2. Análisis de los cambios en el objeto a través del tiempo

a. Lean y observen los siguientes materiales, donde encontrarán información e imágenes sobre los paraguas y las bicicletas. Podrán encontrar respuestas a preguntas tales como:

- ¿Cómo surgen?
- ¿Cómo fueron modificándose a lo largo del tiempo?
- ¿Cómo se relacionan los cambios con los aspectos sociales, culturales, económicos o tecnológicos de cada época?
- ¿Cómo influyen estos cambios en los usuarios?

Sobre las bicicletas:

- [“Modelos de bicicletas”](#), en Google Drive.
- [“20 bicis para todo tipo de ciclistas, ¿cuál es la tuya?”](#), en el sitio de Vive 0,0.

Sobre los paraguas:

- [“Historia del paraguas o sombrilla”](#), en CurioSfera.
- [“Paraguas para parejas”](#), en Regalopedia.

- [“Paraguas para parejas”](#), en Evacolor.
  - [“Paraguas para andador”](#), en OrtopediaPlaza.
- b.** Para el objeto elegido analicen dos modelos correspondientes a diferentes momentos de su desarrollo (no muy separados en el tiempo):
- Reconozcan partes, funciones, materiales y características que se mantienen de un modelo a otro.
  - Identifiquen los cambios e innovaciones entre un modelo y otro. ¿A qué se deben esos cambios? ¿Cómo influyen en los usuarios?

### Etapa 3. Comparaciones entre modelos diferentes

En las mismas páginas que les propusimos en la etapa anterior, encontrarán información para comparar diferentes modelos actuales de un mismo objeto, identificando las características de cada uno y relacionándolas con los usuarios (edad, género, etc.) y el contexto de uso (lugar, finalidad, etc.).

- a.** Elijan cuatro modelos diferentes de bicicletas o paraguas (actuales) y analicen las similitudes y diferencias entre ellos, a partir de completar un cuadro como el siguiente:

Modelo	Características (partes, materiales, formas, funcionalidades, etc.)	Usuarios (niños, adultos, deportistas, mujeres, etc.)	Contextos de uso (ciudad, trabajo, vida cotidiana, montaña, deporte, etc.)

### Etapa 4. Análisis e indagación de usabilidad

- a.** Realicen un análisis de la usabilidad del objeto, identificando problemas ergonómicos, topográficos, de visibilidad, de retroalimentación, de facilidad de aprendizaje u otros.
- b.** Hagan una lista que incluya todos los problemas encontrados por los integrantes del grupo. Pueden redactarla en un nuevo documento de alguno de los procesadores de texto mencionados en la actividad 1, “¿Objetos ‘imposibles’?”. Retomarán esta lista en las siguientes etapas.
- c.** Diseñen una encuesta para indagar a los usuarios frecuentes. Tengan en cuenta:
- ¿Cuántas personas encuestarán?
  - ¿De qué franjas etarias?
  - ¿Qué preguntas realizarán “directamente” y cuáles de forma más abierta?



**Actividad 1.**  
¿Objetos  
“imposibles”?



Podrán confeccionar esta encuesta con la herramienta [Google Docs Formularios](#) (pueden consultar el [tutorial de Google Docs Formularios](#) en el Campus Virtual de Educación Digital). Esto los ayudará a llegar a mayor cantidad de personas y a analizar de manera ordenada y gráfica las respuestas.

### Etapa 5. Propuestas de rediseño

- En función de la información obtenida, decidan grupalmente cuál o cuáles de los problemas de usabilidad propondrán resolver.
- Diseñen la solución.
- En caso de contar con los materiales necesarios, construyan un prototipo o maqueta que represente a las partes o funciones modificadas.
- Pueden escribir sus ideas en el documento que hayan abierto conjuntamente en la etapa anterior.

### Etapa 6. Registro y comunicación del “rediseño”.

- Realicen una producción que permita compartir las mejoras de usabilidad propuestas con las personas a las que encuestaron.
- Registren sus impresiones y evalúen y ajusten la propuesta en función de los aportes recibidos por ellos.
- Esta producción se realizará mediante una imagen enriquecida elaborada con la herramienta [Thinglink](#) (pueden consultar el [tutorial de Thinglink](#) en el Campus Virtual de Educación Digital). Suban allí la imagen del objeto rediseñado, indicando con etiquetas las mejoras de usabilidad propuestas. En cada etiqueta podrán agregar imágenes, videos, audios (grabaciones propias también) e hipervínculos que fundamenten el trabajo realizado. Podrán compartir esta producción en las redes sociales o vía correo electrónico.





## Anexo

### Usabilidad

Quien desarrolla un producto define su función y sus características con el objetivo de resolver un problema y satisfacer una demanda, una necesidad o un deseo. Sin embargo, difícilmente pueda determinar con certeza cómo será la experiencia de uso. El diseñador debe tener presente que la manera en que será empleado el producto no dependerá exclusivamente de sus atributos, sino también de las características de cada usuario (edad, género, habilidades, etc.), el contexto en el cual será utilizado (en el campo, en la ciudad, en las viviendas, en los transportes, entre otros), y la actividad que el usuario esté realizando (trabajando, viajando, alimentándose, etc.)

La **ergonomía** es el conjunto de conocimientos de carácter multidisciplinar aplicados para la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las necesidades, limitaciones y características de sus usuarios, optimizando la eficacia, seguridad y bienestar.

El término “usabilidad” deriva directamente del inglés “*usability*”. En castellano significa capacidad de uso. La acepción inglesa se refiere a la facilidad o nivel de uso, es decir, al grado en el que el diseño de un objeto facilita o dificulta su manejo.

La usabilidad es la disciplina que se encarga de que las distintas funciones de un producto tecnológico puedan ser utilizadas por los usuarios "sin inconvenientes", con la menor dificultad posible. Se habla del **diseño centrado en el usuario**.

Además, se aplica tanto a objetos, artefactos o desarrollos tecnológicos en general, como también a productos y herramientas digitales.

En el contexto de las tecnologías digitales, la usabilidad tiene como objetivo reducir al mínimo las dificultades de uso inherentes a las herramientas informáticas, a través del análisis de la forma en que los usuarios utilizan las aplicaciones y los sitios web. Tienen como objetivo detectar los problemas que se les presentan y proponer alternativas para solucionarlos, de modo que la interacción de dichos usuarios con las aplicaciones y sitios web sea sencilla, agradable y productiva. Se habla de la **experiencia de usuario**.

La usabilidad puede evaluarse en función de un conjunto de principios. Entre ellos, podemos

mencionar los siguientes:

- **Visibilidad:** los elementos con los que interactuar deben poder ser percibidos por el usuario. Por ejemplo: las opciones del menú de un cajero automático.
- **Topografía:** es la relación entre dos cosas, por ejemplo, entre el movimiento de un volante y el giro de un coche. Si mueves el volante a la derecha, el coche gira a la derecha.
- **Retroalimentación (*feedback*):** es una indicación del estado del sistema o de que se ha realizado una acción y qué resultado se ha logrado. Toda acción que lleve a cabo el usuario debe proporcionar *feedback* y debe hacerlo enseguida. Por ejemplo: el *ticket* que entrega el cajero automático una vez hecho un depósito.
- **Facilidad de aprendizaje:** es el tiempo, el nivel de atención, la habilidad o la demanda cognitiva que requiere aprender su uso. Por ejemplo: el tiempo necesario para familiarizarse con el uso de un cajero automático.
- **Perdurabilidad en la memoria:** indica cuán fácil es volver a usarlo, luego de pasado un tiempo sin uso. Por ejemplo: lleva un tiempo aprender andar en bicicleta, pero perdura en el tiempo.

### Imágenes

- Página 8. Hotel Condesa DF, Ciudad de México, José Soto Galindo, Flickr, <https://bit.ly/2Q7Bq2f>.  
Cajero Banelco, Patricio, Wikimedia Commons, <https://bit.ly/2Q8h5K7>.  
Remote-control, Mohamed Nuzrath, Pixabay, <https://bit.ly/2rTmF5A>.  
Microwave, EK\_Song, Pixabay, <https://bit.ly/2B0Dqml>.  
Doors, OpenClipart-Vectors, Pixabay, <https://bit.ly/2BFjZgi>.
- Página 9. Female umbrellas woman, Pxhere, <https://bit.ly/2Fva1mX>.  
Kitchen, Marcelo, Pixnio, <https://bit.ly/2ziqCom>.  
UX, William Iven, Pixabay, <https://bit.ly/2CC22AW>.
- Página 11. Female umbrellas woman, Pxhere, <https://bit.ly/2Fva1mX>.  
Paraguas, Pixnio, Congerdesign, <https://bit.ly/2PDom5e>.  
Ladies umbrellas, Pxhere, <https://bit.ly/2KlOugN>.  
Rain, Margarita Morales Esparza, Pixabay, <https://bit.ly/2Dx06us>.  
Draisine or Laufmaschine, Gun Powder Ma, Wikipedia, <https://bit.ly/2DzmVgV>.  
Bicycle clipart, Karen Arnold, Public domain pictures, <https://bit.ly/2A6TRKE>.  
Bicycles, Pixabay, Alexandra / München, Pixabay, <https://bit.ly/2S2Mkn8>.  
Bici doble, Wikipedia, Moebiusuibeom-en, Wikipedia, <https://bit.ly/2qWLUmT>.



**Vamos Buenos Aires**