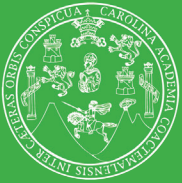


Universidad de San Carlos de Guatemala - USAC -  
Facultad de Arquitectura  
Escuela de Diseño Gráfico



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala



Escuela de  
**Diseño Gráfico**  
**Arquitectura**

**Diseño de material didáctico interactivo  
acerca de la materia, para apoyar el curso  
de ciencias naturales de primero básico  
del Centro Educativo Vocacional "San José".**

**Presentado por: María Nickté Tejeda Méndez**

**Carné: 200719083**

**Para optar al título de: Licenciada en Diseño Gráfico  
egresada de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos**



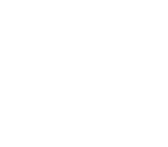
**"Licenciatura en Diseño Gráfico, Énfasis Editorial Didáctico Interactivo"**  
Guatemala, Abril 2,013

# **Junta Directiva de la Facultad de Arquitectura**

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo Decano  
Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea Vocal I  
Arq. Edgar Armando López Pazos Vocal II  
Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras Vocal III  
Br. Jairon Daniel del Cid Rendón Vocal IV  
Br. Carlos Raúl Prado Vides Vocal V  
Arq. Alejandro Muñoz Calderón Secretario

# **Tribunal Examinador**

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo  
Arq. Alejandro Muñoz Calderón  
Lic. Marco Antonio Morales  
Arq. Salvador Gálvez Mora  
Licda. Olga Ivana Alvarado de Macal



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala



Escuela de  
**Diseño Gráfico**  
**Arquitectura**

**Diseño de material didáctico interactivo  
acerca de la materia, para apoyar el curso  
de ciencias naturales de primero básico  
del Centro Educativo Vocacional "San José".**



Presentado por: María Nickté Tejeda Méndez  
Carné: 200719083



***Diseño de material didáctico interactivo  
acerca de la materia, para apoyar el curso  
de ciencias naturales de primero básico  
del Centro Educativo Vocacional “San José”.***



## Agradecimientos y Dedicatoria

Quiero dedicar este proyecto a mi Padre Celestial, por darme la oportunidad y bendición de tener un logro académico y por acompañarme en todo el camino, levantándome en los momentos más difíciles brindándome fuerza y paz.

A mis padres, por permitirme alzar las alas y volar hacia donde yo desee y enseñarme que soy capaz de llegar lejos.

A mis hermanos, por acompañarme durante todo el camino y motivarme a ser mejor hermana, mujer y persona.





# Índice

Contenido	Página
Presentación .....	10
<b>CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN</b> .....	11
1.1 Antecedentes .....	12
1.2 Problema .....	13
1.3 Justificación .....	14
1.4 Objetivos .....	15
<b>CAPÍTULO II: PERFIL DE LA ORGANIZACIÓN QUE DEMANDA EL SERVICIO Y PÚBLICO DESTINATARIO</b> .....	16
2.1 Perfil de la organización y el servicio que brinda .....	17 y 18
2.2 Grupo objetivo .....	19 y 20
<b>CAPÍTULO III: DEFINICIÓN CREATIVA</b> .....	21
3.1 Análisis y selección de pieza a diseñar .....	22 - 28
3.2 Concepto creativo de diseño .....	29 - 31
3.3 Brief .....	32
<b>CAPÍTULO IV: PLANEACIÓN OPERATIVA</b> .....	33
4.1 Flujograma del proceso .....	34 - 39
4.2 Cronograma de trabajo .....	40 - 42
<b>CAPÍTULO V: MARCO CONCEPTUAL</b> .....	44
5.1 Dimensión social .....	45
5.2 Dimensión funcional .....	46 y 47
5.3 Dimensión estética .....	48 - 50
5.4 Dimensión ética .....	51
<b>CAPÍTULO VI: PROCESO DE PRODUCCIÓN GRÁFICA Y VALIDACIÓN</b> .....	52
6.1 Previsualización .....	53
6.2 Nivel 1 de visualización .....	54 - 61
6.3 Nivel 2 de visualización .....	62 - 66
6.4 Nivel 3 de visualización .....	67 - 80
6.5 Propuesta gráfica final fundamentada .....	81 - 106
<b>CAPÍTULO VII: LECCIONES APRENDIDAS DURANTE EL PROCESO DE GESTIÓN Y PRODUCCIÓN DEL DISEÑO GRÁFICO</b> .....	107
7.1 Lecciones aprendidas .....	108
7.2 Conclusiones .....	109
<b>CAPÍTULO VIII: RECOMENDACIONES PARA LA PUESTA EN PRÁCTICA DE LA PROPUESTA</b> .....	110
8.1 Recomendaciones para la puesta en práctica de la propuesta .....	111
Fuentes consultadas .....	112
Glosario .....	113
Anexos .....	114 - 121

# Presentación

A continuación se presenta el proyecto de graduación con el nombre de “Diseño de material didáctico interactivo acerca de la materia para apoyar el curso de ciencias naturales de primero básico del Centro Educativo Vocacional San José”, que busca satisfacer la necesidad de comunicación visual que padece el Centro Educativo Vocacional San José del Km.15 de la zona 3 de Mixco.

Este proyecto es un aporte a la falta de material visual en la institución, así como también es un regalo novedoso, pues es un proyecto interactivo en el cual los gastos de impresión no serán un problema y actualizará a los miembros del establecimiento en la utilización de esta nueva alternativa para la enseñanza.

El Centro Educativo Vocacional San José carece de comunicación gráfica, sobre todo en el grado de primero básico, donde el curso de ciencias naturales no tiene apoyo visual.

Diseñar material didáctico interactivo sobre el tema de la materia, para que se utilice en clase de primero básico, puede facilitar y retroalimentar la enseñanza en este grado. Será un apoyo visual para el aprendizaje de los alumnos que cursan este grado y los motivará a conocer el aprendizaje interactivo.

En el proyecto los maestros y alumnos podrán ver tres documentos interactivos, con el contenido de la materia del área curricular de ciencias naturales, los cuales servirán de apoyo para la enseñanza y aprendizaje del tema.

# PROYECTO

Diseño Gráfico Editorial

## Capítulo I: Introducción

## 1.1 Antecedentes

**E**l Centro Educativo Vocacional “San José”, está ubicado en el Km. 15 de la zona 3 de Mixco. Tiene 25 años de ejercer, fue fundado en 1987. Cuenta con un internado en donde los padres de los internos sólo pagan Q.125.00 al mes, ya que son familias de escasos recursos económicos. El resto de alumnos son huérfanos, víctimas de la violencia que azota a nuestro país.

Actualmente el establecimiento carece de material gráfico para cubrir las necesidades de enseñanza-aprendizaje a sus alumnos. Tampoco cuenta con medios para reproducir el poco material didáctico que han guardado durante años. Los maestros del establecimiento tienen que buscar las herramientas necesarias para cubrir el curso que imparten, suelen buscar en revistas, libros usados y hasta realizan carteles con marcadores y recortes para poder dar completo su curso.

Por esta razón se propone un proyecto destinado a la elaboración de material didáctico interactivo, acorde a su necesidad visual, tomando en cuenta lo difícil que es para ellos reproducir el material para sus alumnos.

## 1.2 Problema

**E**l Centro Educativo Vocacional “San José”, padece actualmente de problemas económicos, situación que se refleja en la imposibilidad de adquirir los materiales necesarios para la enseñanza-aprendizaje. Por lo tanto, tampoco existe material visual de calidad que garantice un mejor aprendizaje.

La población estudiantil del Centro Educativo Vocacional “San José” es de escasos medios económicos, motivo por el cual no poseen textos que son un recurso, podría decirse elementos para aprender y enseñar.

Por lo tanto, este establecimiento necesita material didáctico y, entre éste un material visual que dinamice su labor de enseñanza, para bien de los alumnos.

## 1.3 Justificación

Los beneficios que aportará al Centro Educativo Vocacional “San José”, la aplicación del presente proyecto de graduación, como material didáctico visual, serán abundantes y manifiestos.

Los maestros que imparten primero básico, tendrán el material didáctico adecuado para complementar la enseñanza de los contenidos de ciencias naturales y ya no dependerán de las viejas fotocopias desactualizadas.

De igual forma los alumnos contarán con un material didáctico llamativo e interesante, para ejercitar y retroalimentar su aprendizaje en el curso de ciencias naturales sin afectar su economía.

Por último, se espera que la utilidad de este proyecto visual, en primer grado básico, sea evidente a corto plazo. El Centro Educativo Vocacional “San José” poseerá un medio visual de calidad que beneficiará a los alumnos actualmente como a los que estudiarán en años venideros.

## 1.4 Objetivos de diseño

- Elaborar las tres piezas gráficas interactivas acerca del tema de la materia como contenido didáctico del área curricular de ciencias naturales de primero básico.
- Tomar en cuenta las características del grupo objetivo para realizar ilustraciones adaptadas a su cultura visual, con estilo de dibujo artístico, moderno y amigable procurando que no parezcan ofensivas.
- Utilizar una diagramación dinámica que facilite la lectura visual, tomando en cuenta los valores que respeta la Institución.

# PROYECTO

Diseño Gráfico Editorial

## Capítulo II:

**Perfil de la organización que demanda  
el servicio y público destinatario**



# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

### 2.1 Perfil de la organización y el servicio que brinda



Foto: Centro Vocacional "San José".

#### Presentación

**E**l Centro Educativo Vocacional "San José" es una institución católica a cargo de los Misioneros de la Divina Redención, se dedica a la atención de los jóvenes y señoritas, facilitándoles una educación centrada en la persona. Colabora con los padres de familia a través de un proyecto educativo que promueve una educación integral basada en principios y valores cristianos, un fuerte contenido académico, científico y técnico en áreas prácticas que garantizan posibilidades laborales. A partir del año 2008 se implementó la coeducación, con atención a jóvenes de ambos sexos.

#### Descripción de la Institución

El Centro Educativo Vocacional "San José", administrado por los Misioneros de la Divina Redención, bajo la dirección espiritual del Reverendo Padre Livio Pulita; fue fundado en 1987, su primer director fue el Lic. Gabriel Hernández Patal, fue fundado en 1987 con el nombre de Centro Vocacional "San José". En 1988 el Centro da inicio con su labor con un grupo de 25 jóvenes internos, muchachos de extrema necesidad y huérfanos, víctimas de la violencia que azota a nuestro país. El propósito del Centro es brindar una formación integral a los muchachos, incluyendo en la misma educación secundaria, formación cristiana, moral y cívica, además de una formación técnica para hacerlos ciudadanos responsables y futuro de nuestra sociedad.



Foto: Centro Vocacional "San José".

# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial



Foto: Centro Vocacional "San José".

### Misión

El Centro Educativo Vocacional "San José", es una institución que presta sus servicios educativos a jóvenes de escasos recursos económicos, en los ciclos básico, diversificado y en áreas técnicas para el trabajo dentro de un proceso de desarrollo integral, preparándose para continuar sus estudios universitarios o para integrarse al mundo técnico laboral, en el Espíritu de los Misioneros de la Divina Redención, aquí en Guatemala.

### Visión

Contribuir en la construcción de una sociedad que practique justicia y fraternidad, formando personas con sentido crítico y cristiano; inspirados en la

filosofía de los Misioneros de la Divina Redención, con competencia profesional, responsabilidad, compasión, libertad y dignidad de la persona humana, sin discriminación alguna, capaz de modificar sus estructuras, contribuyendo de esa forma al desarrollo y progreso de Guatemala. Estaremos basados en las políticas actuales del MINEDUC, esto incluye la aplicación total del CNB, bajo la proyección de una calidad total en el proceso de enseñanza aprendizaje.

### Datos:

**Nombre:** Centro Educativo Vocacional "San José"  
**Dirección:** Km. 15 Calzada Roosevelt zona 03 de Mixco, Depto. de Guatemala  
**E-mail:** centrovocacionalsanjose@gmail.com  
**Teléfono:** 2432-1902 Fax: 2433-2239  
**Ciclo básico:** Acuerdo Ministerial No. 89-98-E.P. de fecha 25 de mayo de 1998.

### Principios Educativos del Establecimiento:

**Dignidad de la Persona Humana:** formar personas con valores que dignifican a la persona humana, con capacidad para ser agentes transformadores de la sociedad desde la perspectiva del evangelio.

**Dios:** Eje fundamental de nuestra institución como filosofía de los Misioneros de la Divina Redención, bajo una perspectiva de seres espirituales, libres, responsables, creados y redimidos por Dios.

**Familia:** Cooperar con los padres de familia, primeros y principales educadores de sus hijos de manera sistemática en la misión que Dios les ha confiado de dar a sus hijos la formación para que sean hombres nuevos que construyan la civilización del amor por sí mismos, en su vida personal y social.

# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

### 2.2 Grupo objetivo



Foto: Nickté Tejada

**E**l grupo objetivo del Proyecto de Graduación son los alumnos del Centro Educativo Vocacional "San José". Según la investigación diagnóstica sus características son:

#### **Perfil demográfico:**

**Edad:** de 12 a 14 años.

**Género:** femenino y masculino.

**Nivel socioeconómico:** medio/bajo, bajo/alto y bajo/medio.

**Ocupación:** estudiantes de primero básico.

**Zona geográfica:** viven en la zona 1,3, y 7 de Mixco, Guatemala.

#### **Perfil psicográfico:**

Se debe determinar las características psicosociales del grupo objetivo, para relacionarlo con el proyecto y establecer un vínculo de identidad entre el grupo objetivo y el material que se propone.

**Transporte:** según el estudio previamente realizado, varios niños abordan uno o dos buses para llegar a estudiar, y el resto llega caminando. El grupo de alumnos internos, indudablemente no utiliza medio de transporte.

# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

**Deporte favorito:** su deporte favorito es el fútbol, y también otros como el baloncesto y ciclismo.

**Videojuegos:** les gusta ir a las ferias y jugar “maquinitas”, y los que tienen videojuegos prefieren los de fútbol, carreras de carros y peleas.

**Música favorita:** les gusta la salsa, el pop en español y el reggaetón.

**Cantantes favoritos:** Los más mencionados fueron: Shakira, Ricardo Arjona, Aventura, Wisin y Yandel, Selena Gómez, Justin Bieber, Don Omar y Jennifer López.

**Productos que compran en la tienda:** estos son los productos más mencionados en las encuestas, Ricitos y productos Diana, Zambos, Tortrix, Ranchitas y productos Yumies, Bombones Colombina, Tortillitas Señorial, Galletas Can-can, jugos Tampico y Jumex, Gomitas, Chocobananos, Chicharrines entre otros.

**Desayuno:** la mayoría no desayuna antes de ir a estudiar.

**Refacción:** a la hora de recreo, la mayoría contestó que refaccionan panes con huevo o frijoles, una galleta o una fritura y un pachón de agua.

**Computadora:** aproximadamente la mitad de los alumnos tiene computadora en casa y un cuarto de los alumnos posee internet.

**Redes Sociales:** de los que poseen internet, la mayoría tiene cuenta en Facebook.

**Sitios Web que utilizan:** según las encuestas el sitio web más utilizado y conocido es Google, todos lo conocen; después está Youtube el cual también es utilizado (éstos son los dos sitios web que todos

conocen), después la menor cantidad de alumnos contestó que utilizan correo electrónico Yahoo, Gmail y Hotmail. Muy pocos usan Messenger y no utilizan Twitter.

**Televisión:** La mayoría posee televisión en casa, pero pocos tienen servicio de cable.

**Fines de semana:** los fines de semana hacen tareas, ayudan con el quehacer de su casa, salen a jugar. Muy pocos contestaron que revisan su facebook pues son pocos los que poseen computadora con internet y que conocen esta red social.

**Otros:** les gusta coleccionar calcomanías para pegar en sus cuadernos de varios personajes, tazos, pines (botones) de sus artistas favoritos y caricaturas con los que se sienten identificados o admiran, como Gokú, Rosita Fresita, Selena Gomez, Ben 10, etc.



Foto: Nickté Tejada

# PROYECTO

Diseño Gráfico Editorial

## Capítulo III:

### Definición creativa

### 3.1 Análisis y selección de pieza a diseñar

Conjuntamente con los maestros del Centro Educativo Vocacional “San José”, se discutió que el área curricular de Ciencias Naturales de primero básico es la materia necesitada de diseño visual. El material gráfico con el que cuenta la institución es escaso e inadaptado a la nueva generación de estudiantes. Por lo que se procura encontrar una pieza que pueda utilizarse como material de apoyo al maestro y al estudiante, el cual sea útil como medio para informar lo que el área curricular requiere. Para la elección de esta pieza se tomaron en cuenta varios objetivos y finalidades, entre ellos poner a practicar al estudiante en el tema de ciencias naturales que esta pieza tendría.

#### Libro Educativo Impreso

##### Ventajas

- Sigue siendo el medio más utilizado para comunicar mensajes complejos.
- No depende de la electricidad, de las líneas telefónicas o terminales de computadoras.
- La lectura ayuda a enriquecer el vocabulario.
- Se puede encontrar diferentes opiniones sobre un mismo tema.
- Comunican mensajes complejos.
- Favorece la memorización.
- Son fáciles de utilizar y de trasportar.

##### Desventajas

- El largo periodo que se requiere para publicar el libro, incrementa la posibilidad de que la información se desactualice.
- Algunas veces el costo es elevado.
- La institución no posee el recurso económico necesario para producir libros de texto.
- Su manejo debe ser cuidadoso para evitar el deterioro.

#### Revista Educativa Impresa

##### Ventajas

- Fomenta la lectura y la hace más amena, por las ilustraciones.
- La revista puede ser compartida a otros compañeros o familiares.
- Puede transportarse fácilmente, por su peso ligero.

# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

- Con ella se pueden elaborar *collage* para que los alumnos dominen bien el tema.
- Se utiliza la creatividad para estructurar el tema al relacionarlos con las imágenes.

### Desventajas

- El costo de las revistas es mucho más alto como resultado de la calidad de producción.
- Terminada su lectura el estudiante tiene la tendencia a guardarla y no volverla a usar, hasta cuando lo necesite. Muchas veces son deshechadas
- El estudiante no puede hacer otra cosa más que leerla.
- Se deteriora con facilidad.

## Cuaderno Educativo

### Ventajas

- Es una pieza de uso diario.
- Los estudiantes pueden darle un doble uso, ya sea para leerlo o para tomar apuntes.
- No solamente contiene información académica, sino también ejercicios para repasar la lección.
- Puede contener varias hojas de información sobre el tema.
- Porciones de información se pueden colocar en todas las hojas del cuaderno.
- Los estudiantes pueden leer el contenido constantemente, en cualquier momento.
- Ayuda a retener y recordar la información.
- Las hojas pueden ser desprendibles para entregar ejercicios.

### Desventajas

- Es mucho más costoso que la revista educativa.
- Pesa más que la revista.

- Lleva más tiempo su diseño, elaboración e impresión.
- Los costos de reproducción son elevados.

## Materiales Gráficos (en proyector de acetatos)

### Ventajas

- Es ideal para proyectar ilustraciones sobre el tema en clase, para rótulos grandes, figuras, mapas simples, gráficas sencillas, mensajes sintéticos, etc.
- Puede contener ilustración sin texto para la enseñanza.
- Se usan para apoyar la presentación de un tema.
- Se puede regresar al tema anterior sin mayor dificultad.
- Sirve de apoyo para el expositor que en este caso es el maestro.

### Desventajas

- Se necesita luz eléctrica.
- No se puede prender y apagar a cada momento.
- La letra debe ser clara y legible.
- El alumno no tiene contacto con el medio.

## Carteles Educativos Impresos

### Ventajas

- Facilita mostrar los resultados del contenido curricular, mejor que en una presentación verbal.
- Ayuda a la comprensión por parte del estudiante.
- Permite la lectura visual en un lugar específico para el público estudiantil.

# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

- Se puede retornar al lugar de presentación cuantas veces sea necesario.
- Posibilita que el estudiante comprenda la presentación de imágenes en detalle.
- El maestro puede distribuir, en cualquier momento, plegables con información mas detallada.
- Permite la utilización de varios tipos de ilustraciones, tales como fotografías, gráficos, dibujos, pinturas, etc.
- Pueden quedarse pegados en clase para que el alumno retroalimente los siguientes días.

### Desventajas

- Escaso nivel de atención, debido a que los alumnos en promedio lo ven menos de 10 segundos.
- Los textos promedio de su diseño solo tienen entre 7 y 10 palabras.
- El estudiante no tiene contacto con el medio.
- El estudiante no puede estudiarlo en casa.

## Material Didáctico Interactivo

### Ventajas

- Impacto visual elevado.
- Ayuda al medio ambiente, ya que no se imprime.
- Facilita la reproducción y es más barato que imprimir.
- Promueve la enseñanza activa.
- Presenta información en forma dinámica.
- Los estudiantes, en general, están más atentos, motivados e interesados.
- Permite usar diferentes recursos como textos, gráficos, imágenes, animaciones, sonido, video

- para complemento del área curricular.
- Facilita la construcción de conocimientos, ya que propone diferentes alternativas de percepción sensorial.
- Permite que el estudiante conozca y practique nuevas alternativas de estudio.
- Amplía el campo de las experiencias de los alumnos al enfrentarlo con elementos que permanecen lejanos en el tiempo y en el espacio.
- Posibilita que los alumnos alcancen por sí mismos su aprendizaje, ya que éste es el resultado de su propia experiencia.
- Permite libertad de imaginación.
- Fácil de usar, pues tiene los elementos necesarios para que lo utilice alguien que jamás ha utilizado un medio interactivo.
- Se usa para grupos grandes.

### Desventajas

- El profesor debe tener voluntad de adaptación al cambio y mejorar las prácticas docentes habituales.
- Se corre el riesgo del pirateo.
- Se necesita electricidad para su uso.
- Requiere de equipos.
- Necesita instalaciones apropiadas.
- Debe tenerse habilidades específicas para su producción, quemar los cds, etc.
- Los profesores necesitan información didáctica y tecnológica inicial.



# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

Se presenta el siguiente cuadro comparativo donde se visualiza las ventajas y desventajas de cada material didáctico analizado.

Cuadro Comparativo		
Piezas	Ventajas	Desventajas
<b>Libro Educativo Impreso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sigue siendo el medio más utilizado para comunicar mensajes complejos.</li> <li>• No depende de la electricidad, de las líneas telefónicas o terminales de computadoras.</li> <li>• La lectura ayuda a enriquecer el vocabulario.</li> <li>• Se puede encontrar diferentes opiniones sobre un mismo tema.</li> <li>• Comunican mensajes complejos.</li> <li>• Favorece la memorización.</li> <li>• Son fáciles de utilizar y de trasportar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El largo periodo que se requiere para publicar el libro, incrementa la posibilidad de que la información se desactualice.</li> <li>• Algunas veces el costo es elevado.</li> <li>• La institución no posee el recurso económico necesario para producir libros de texto.</li> <li>• Su manejo debe ser cuidadoso para evitar el deterioro.</li> </ul>
<b>Revista Educativa Impresa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomenta la lectura y la hace más amena, por las ilustraciones.</li> <li>• La revista puede ser compartida a otros compañeros o familiares.</li> <li>• Puede transportarse fácilmente, por su peso ligero.</li> <li>• Con ella se pueden elaborar collage para que los alumnos dominen bien el tema.</li> <li>• Se utiliza la creatividad para estructurar el tema al relacionarlos con las imágenes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El costo de las revistas es mucho más alto como resultado de la calidad de producción.</li> <li>• Terminada su lectura el estudiante tiene la tendencia a guardarla y no volverla a usar, hasta cuando lo necesite. Muchas veces son desechadas</li> <li>• El estudiante no puede hacer otra cosa más que leerla.</li> <li>• Se deteriora con facilidad.</li> </ul>

# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

Piezas	Ventajas	Desventajas
<b>Cuaderno Educativo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es una pieza de uso diario.</li> <li>• Los estudiantes pueden darle un doble uso, ya sea para leerlo o para tomar apuntes.</li> <li>• No solamente contiene información académica, sino también ejercicios para repasar la lección.</li> <li>• Puede contener varias hojas de información sobre el tema.</li> <li>• Porciones de información se pueden colocar en todas las hojas del cuaderno.</li> <li>• Los estudiantes pueden leer el contenido constantemente, en cualquier momento.</li> <li>• Ayuda a retener y recordar la información.</li> <li>• Las hojas pueden ser desprendibles para entregar ejercicios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es mucho más costoso que la revista educativa.</li> <li>• Pesa más que la Revista.</li> <li>• Lleva más tiempo su diseño, elaboración e impresión.</li> <li>• Los costos de reproducción son elevados.</li> </ul>
<b>Materiales Gráficos (en proyector de acetatos)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es ideal para proyectar ilustraciones sobre el tema en clase, para rótulos grandes, figuras, mapas simples, gráficas sencillas, mensajes sintéticos, etc.</li> <li>• Puede contener ilustración sin texto para la enseñanza.</li> <li>• Se usan para apoyar la presentación de un tema.</li> <li>• Se puede regresar al tema anterior sin mayor dificultad.</li> <li>• Sirve de apoyo para el expositor que en este caso es el maestro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se necesita luz eléctrica.</li> <li>• No se puede prender y apagar a cada momento.</li> <li>• La letra debe ser clara y legible.</li> <li>• El alumno no tiene contacto con el medio.</li> </ul>
<b>Carteles Educativos Impresos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilita mostrar los resultados del contenido curricular, mejor que en una presentación verbal.</li> <li>• Ayuda a la comprensión por parte del estudiante.</li> <li>• Permite la lectura visual en un lugar para el público estudiantil.</li> <li>• Se puede retornar al lugar de presentación cuantas veces sea necesario.</li> <li>• Posibilita que el estudiante comprenda la presentación de imágenes en detalle.</li> <li>• El maestro puede distribuir, en cualquier momento, plegables con información mas detallada.</li> <li>• Permite la utilización de varios tipos de ilustraciones, tales como fotografías, gráficos, dibujos, pinturas, etc.</li> <li>• Pueden quedarse pegados en clase para que el alumno retroalimente los siguientes días.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escaso nivel de atención, debido a que los alumnos en promedio lo ven menos de 10 segundos.</li> <li>• Los textos promedio de su diseño solo tienen entre 7 y 10 palabras.</li> <li>• El estudiante no tiene contacto con el medio.</li> <li>• El estudiante no puede estudiarlo en casa.</li> </ul>

# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

Piezas	Ventajas	Desventajas
<p><b>Material Didáctico Interactivo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impacto visual elevado.</li> <li>• Ayuda al medio ambiente, ya que no se imprime.</li> <li>• Facilita la reproducción y es más barato que imprimir.</li> <li>• Promueve la enseñanza activa.</li> <li>• Presenta información en forma dinámica.</li> <li>• Los estudiantes, en general, están más atentos, motivados e interesados.</li> <li>• Permite usar diferentes recursos como textos, gráficos, imágenes, animaciones, sonido, video para complemento del área curricular.</li> <li>• Facilita la construcción de conocimientos, ya que propone diferentes alternativas de percepción sensorial.</li> <li>• Permite que el estudiante conozca y practique nuevas alternativas de estudio.</li> <li>• Amplía el campo de las experiencias de los alumnos al enfrentarlo con elementos que permanecen lejanos en el tiempo y en el espacio.</li> <li>• Posibilita que los alumnos alcancen por sí mismos su aprendizaje, ya que éste es el resultado de su propia experiencia.</li> <li>• Permite libertad de imaginación.</li> <li>• Fácil de usar, pues tiene los elementos necesarios para que lo utilice alguien que jamás ha utilizado un medio interactivo.</li> <li>• Se usa para grupos grandes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El profesor debe tener voluntad de adaptación al cambio y mejorar las prácticas docentes habituales.</li> <li>• Se corre el riesgo del pirateo.</li> <li>• Se necesita electricidad para su uso.</li> <li>• Requiere de equipos.</li> <li>• Necesita instalaciones apropiadas.</li> <li>• Debe tenerse habilidades específicas para su producción, quemar los cds, etc.</li> <li>• Los profesores necesitan información didáctica y tecnológica inicial.</li> </ul>

## ELECCIÓN DE PIEZA GRÁFICA

Después de analizar las ventajas y desventajas del cuadro comparativo anterior, con los miembros de la institución se decidió realizar **Material Didáctico Interactivo**, por sus ventajas y utilidad que posee.

# PROYECTO

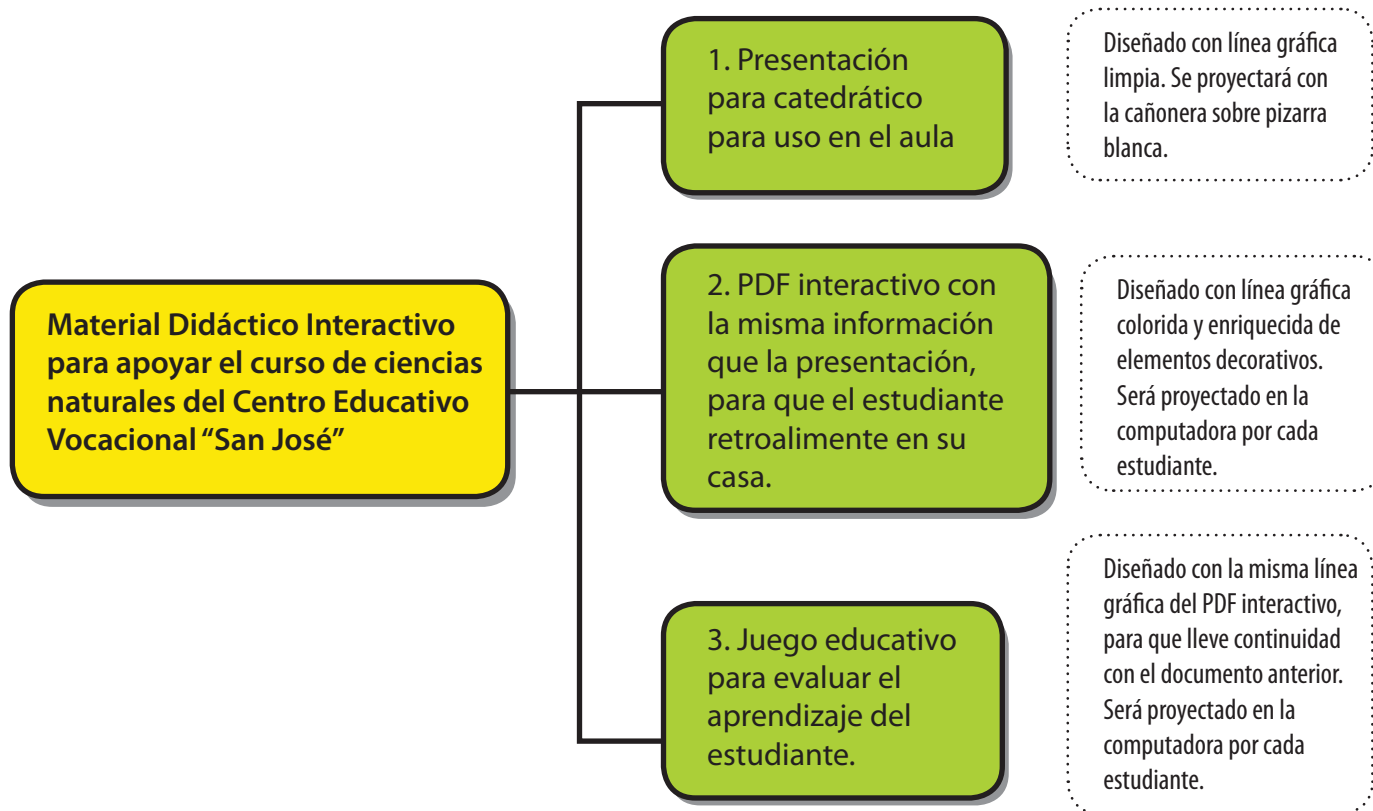
## Diseño Gráfico Editorial

El diseño de la pieza a realizar consiste en realizar tres piezas que se complementen entre sí.

1. El primer documento funcionará como una **presentación para el catedrático** para impartir el tema en el horario de clases.

2. El segundo documento será para uso del estudiante, el cual deberá estudiar en su casa o en el laboratorio de computación del establecimiento, el cual es un **PDF interactivo** con la misma información de la presentación del catedrático, solamente que tiene elementos interactivos como botones para cambiar de página, para ir al índice, y tiene videos para complementar retroalimentar cada tema visto.

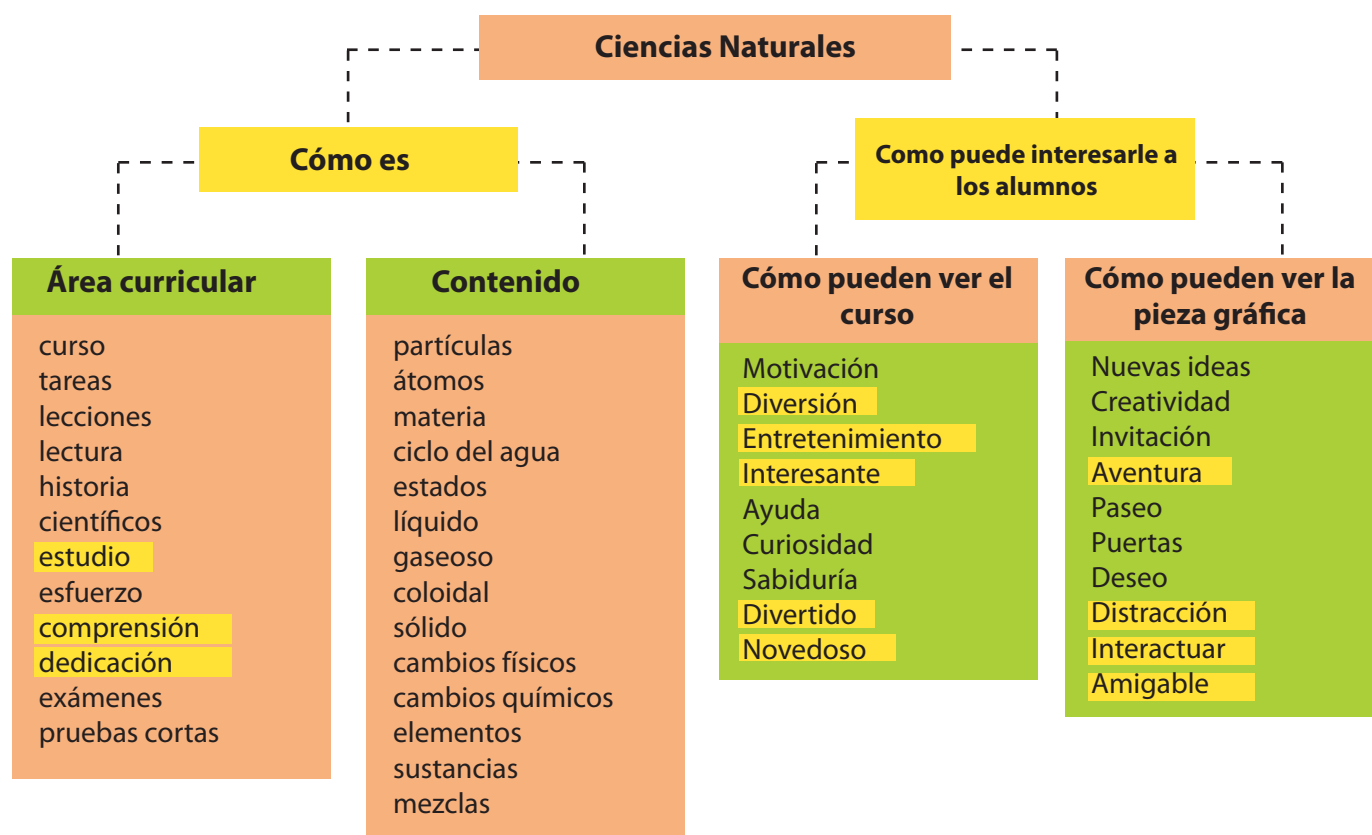
3. El tercer documento es para el estudiante. Será un juego educativo, que se utilizará para evaluar el aprendizaje del estudiante sobre el tema de la materia, será un **PDF interactivo con preguntas**, si el estudiante contesta la respuesta correcta, inmediatamente aparecerá el botón para cambiar de página y si no acierta, solamente aparece el botón para ir a la página anterior.



## 3.2 Concepto creativo de diseño

Para generar el concepto que servirá como guía, para la línea gráfica de la pieza y composición de los elementos decorativos de la misma, se realizó un mapa conceptual en donde se colocaron las características más relevantes del grupo objetivo, también las características del tema que trata la pieza gráfica y así crear una conexión entre el grupo objetivo y la temática de la pieza.

### MAPA CONCEPTUAL



# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

### Alumno de Primero Básico

#### Cómo es

##### Exterior

###### ellas

ropa  
falta  
zapatos de charol  
ganchos  
cola  
pulseras  
perfume  
aretes  
brillo labial  
brillo en las uñas

###### ellos

uniforme escolar  
gel en el cabello  
cabello corto  
cincho  
mocasinas  
reloj  
mochila  
playera bajo la camisa  
del uniforme

##### Razas

###### todos

Ladino  
Indígena  
Mestizo

##### Interior

###### ellas

soñadora  
optimista  
sonriente  
estudiosa  
inteligente  
extrovertida  
inocente  
obediente

###### ellos

activo  
molestón  
inteligente  
positivo  
juguetón  
curioso  
obediente

##### Religión

###### todos

Católica

#### Gustos e intereses

##### Tecnología

###### todos

google  
yahoo  
hotmail  
gmail  
poco facebook  
poco youtube  
no twitter  
no skype

##### Caricaturas

###### todos

Dragon Ball Z  
El Chavo del 8  
Bob Esponja  
Naruto  
Ben 10  
Pucca  
Billy & Mandy  
Spiderman  
Anime  
Los Padinos Mágicos

##### Deportes

###### todos

Futbol  
Baloncesto  
Ciclismo  
Correr

##### Comida

###### todos

Ranchitas  
Bombones  
Coca cola  
Jugo Jumex  
Jugo Tampico  
Galletas can can  
Galletas Tipo  
Quesitos  
Tortillitas Señorial

##### Colores

###### todos

Pastel  
Dulces  
Alegres  
Positivos  
Contrastantes

##### Videojuegos

###### todos

De fútbol  
De carreritas  
De peleas

Se marcaron en amarillo las palabras que se consideraron partes clave para crear el concepto. Según las palabras clave del mapa conceptual, es importante reflejar que el estudio es divertido y que el grupo objetivo se divierta aprendiendo, por lo que se generó la idea de crear personajes dentro de la pieza, los cuales acompañarán al estudiante en todo el recorrido del estudio del tema de la materia, y éstos mismos cumplirán el propósito de ayudar al estudiante a conocer el material interactivo. Es así como se llegó a la conclusión de que el concepto adecuado es **“ESTUDIO VIRTUAL, AMIGOS VIRTUALES”**. A través de toda la pieza aparecerán los personajes como amigos del usuario dentro del material interactivo.

## CONCEPTUALIZACIÓN TEÓRICA

### “Estudio virtual, amigos virtuales”

Los materiales interactivos son novedosos en la actualidad. Cuando son utilizados por primera vez la experiencia es satisfactoria y gratificante, ya que se está utilizando un medio que no es impreso en papel como el libro; sino que se está utilizando algo que no es concreto, porque es virtual y está compuesto por botones para cambiar de página, hiperlinks para ir a temas específicos y videos referentes al tema.

Por lo tanto, el material didáctico interactivo será una pieza de estudio virtual, y los personajes que aparecerán en dicho material, serán amigos virtuales de los estudiantes de primero básico quienes serán los usuarios de la pieza gráfica.

## IMPLEMENTACIÓN DEL CONCEPTO A LA PIEZA EDITORIAL

El material didáctico interactivo contendrá el concepto aplicado en toda la pieza gráfica “Estudio virtual, amigos virtuales”. Se crearán tres personajes ilustrados, un científico que será como el profesor del curso, un robot y una criatura de goma, que aparecerán en toda la pieza, ellos representarán a los nuevos amigos, los cuales serán quienes guíen a los usuarios en el curso de la materia de ciencias naturales.

La pieza será muy dinámica, tendrá botones, hiperlinks, videos y modo de uso como presentación, para que el estudiante experimente y el concepto se refleje en la pieza.

## 3.3 Brief

A continuación se presenta el *Brief* Institucional, que sirvió como punto de partida, para organizar la planificación del proyecto, según las características del cliente.

**Producto:** Material Didáctico Interactivo.

### DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN

El Centro Educativo Vocacional “San José”, administrado por los Misioneros de la Divina Redención, bajo la dirección espiritual del Reverendo Padre Livio Pulita; fue fundado en 1987, su primer director fue el Lic. Gabriel Hernández Patal, fue fundado en 1987 con el nombre de Centro Vocacional “San José”. En 1988 el Centro inicia con un grupo de 25 jóvenes internos, muchachos de escasos recursos económicos y huérfanos, víctimas de la violencia social. El propósito del Centro es brindar una formación integral a los muchachos, incluyendo en la misma educación secundaria, formación cristiana, moral y cívica, además de una formación técnica para preparar ciudadanos útiles a la sociedad.

### DATOS GENERALES

Centro Educativo Vocacional “San José”  
Km. 15 Calzada Roosevelt zona 03 de Mixco, Depto. de Guatemala  
centrovocacionalsanjose@gmail.com  
Teléfono: 2432-1902 Fax: 2433-2239  
Ciclo básico: Acuerdo Ministerial No. 89-98-E.P. de fecha 25 de mayo de 1998.

### MISIÓN

El Centro Educativo Vocacional “San José”, es una institución que presta sus servicios educativos a jóvenes de escasos recursos económicos, en los ciclos básico, diversificado y en áreas técnicas para el trabajo dentro de un proceso de desarrollo integral, preparándose para continuar sus estudios universitarios o para integrarse al mundo técnico laboral, en el Espíritu de los Misioneros de la Divina Redención, aquí en Guatemala.

### VISIÓN

Contribuir en la construcción de una sociedad que practique justicia y fraternidad, formando personas con sentido crítico y cristiano; inspirados en la filosofía de los Misioneros de la Divina Redención, con competencia profesional, responsabilidad, compasión, libertad y dignidad de la persona humana, sin discriminación alguna, capaz de modificar sus estructuras, contribuyendo de esa forma al desarrollo y progreso de Guatemala. Estaremos basados en las políticas actuales del MINEDUC, esto incluye la aplicación total del CNB, bajo la proyección de una calidad total en el proceso de enseñanza aprendizaje.

El conocimiento de la misión y visión y la descripción del Centro Educativo Vocacional “San José”, es un punto de partida importante acerca de la forma de presentar el proyecto a los estudiantes.



# PROYECTO

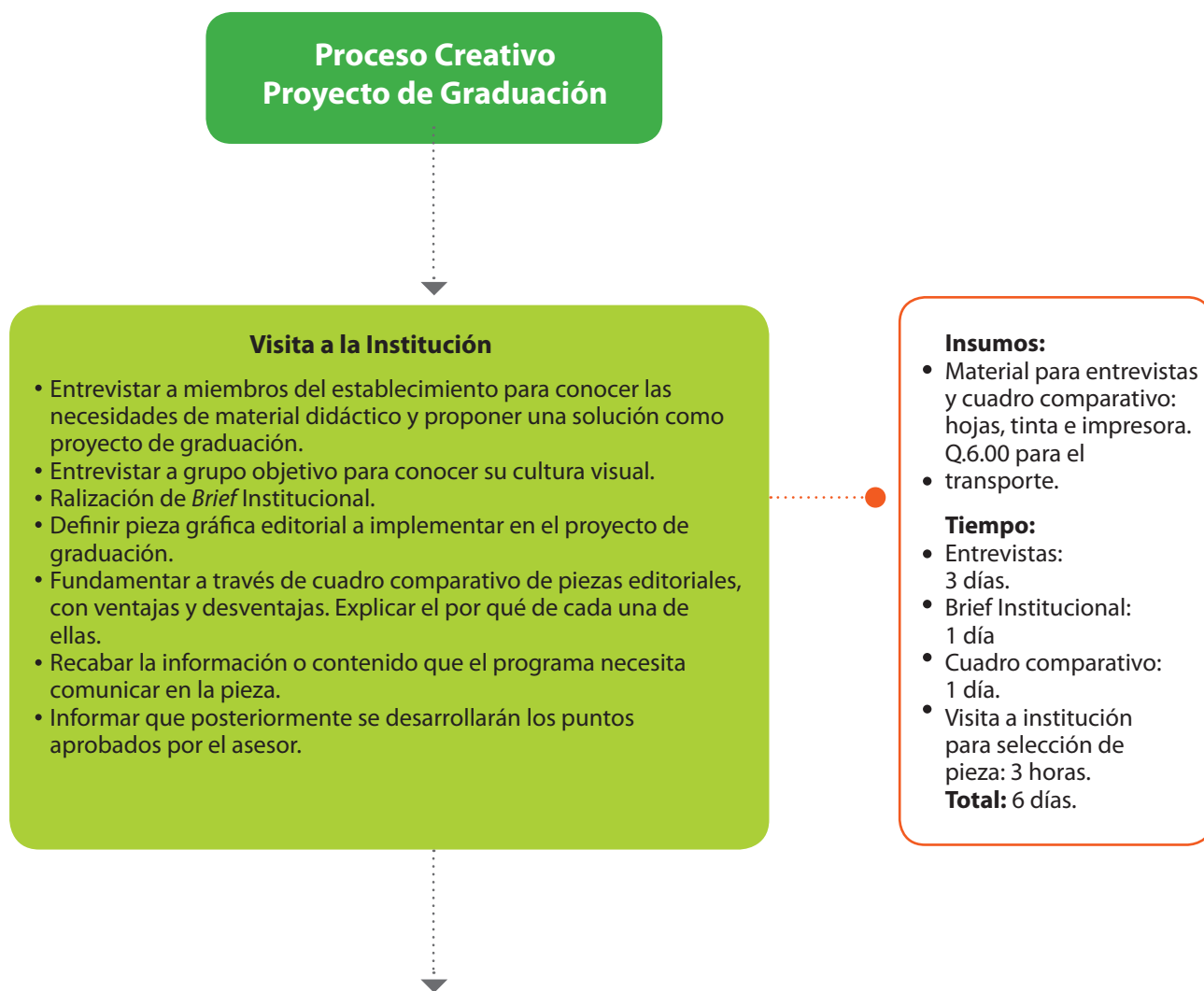
Diseño Gráfico Editorial

## Capítulo IV:

Planeación operativa

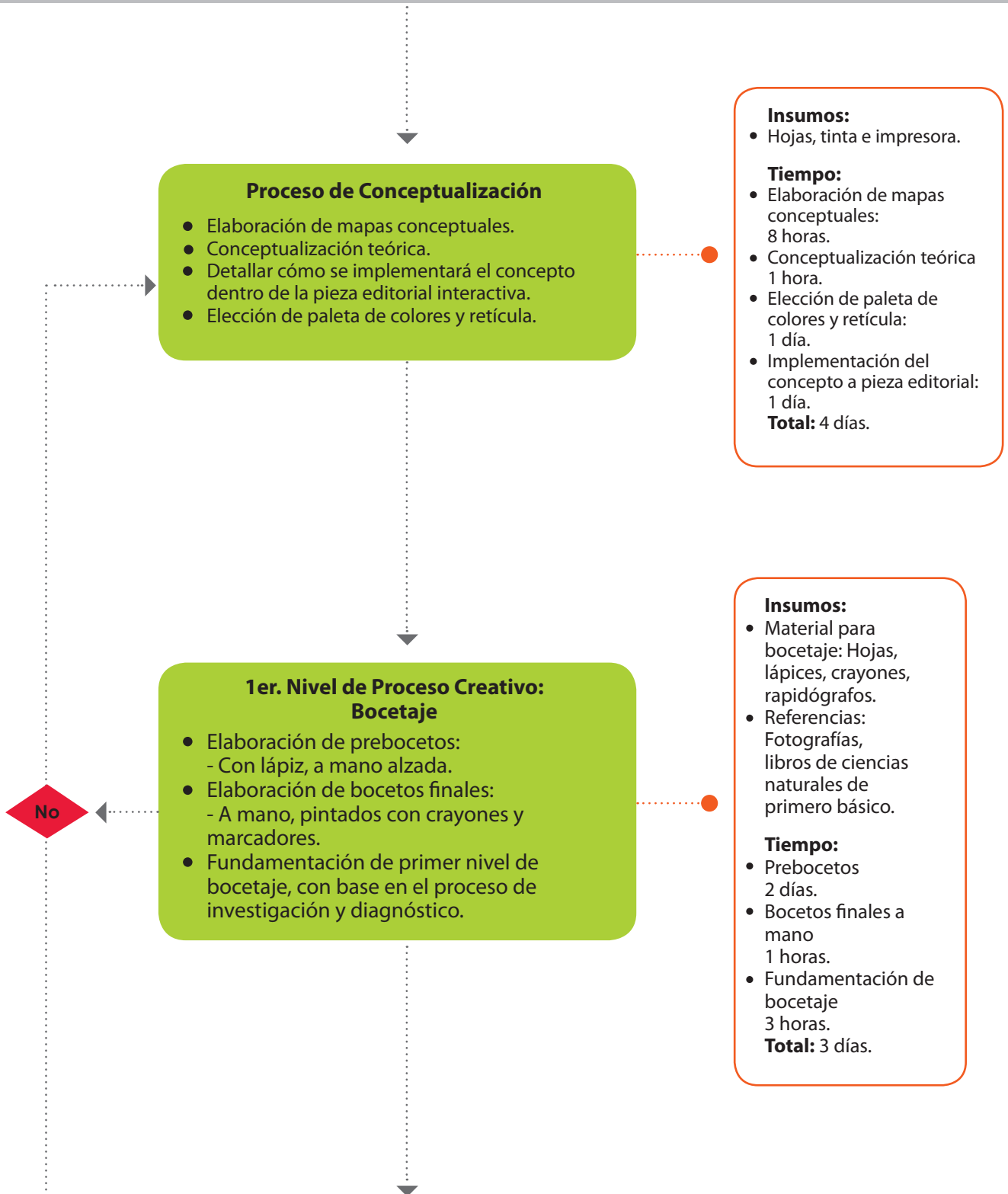
## 4.1 Flujograma del proceso

A continuación se presenta la manera cómo se llevó a cabo el proyecto; desde la planeación, los bocetajes, las validaciones, hasta la entrega del producto tangible. También se muestran los insumos que fueron necesarios para cada paso (ilustraciones, impresiones), el tiempo de elaboración de cada pieza y el desarrollo de cada actividad.



# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial



# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

### 2do. Nivel de Proceso Creativo: Digitalización

- Elección de 1 opción de bocetos finales.
- Digitalización de las opciones de bocetaje:

#### Ilustraciones

- Vectorización
- Contornos
- Integración de Color y brushes.
- Sombreado.
- Ornamentación.

#### Montaje de Texto

- Elaboración de retículas
- Jerarquía de Texto
- Elaboración de estilos de Texto
- Elaboración de estilos de Párrafo
- Elaboración de estilos de Carater
- Investigación del contenido de la pieza.

#### Insumos:

- Digitalización de bocetos: computadora, Illustrator SC5, tableta digital.
- Referencias: Fotografías, libros de ciencias naturales de primero básico.

#### Tiempo:

- Digitalización de bocetos, diseño de retícula y estilos: 6 días.
- Presentarlo al asesor metodológico y gráfico: 1 día.

**Total:** 7 días.

No

Si

### Crear herramienta de Validación para Cliente, Profesionales de Diseño y G.O.

- Desarrollar una Encuesta para el evaluar funcionalidad del concepto, pieza, ilustraciones, etc. del proyecto de graduación hacia el grupo objetivo, el cliente y profesionales de diseño.
- Posibles correcciones del asesor metodológico.

#### Insumos:

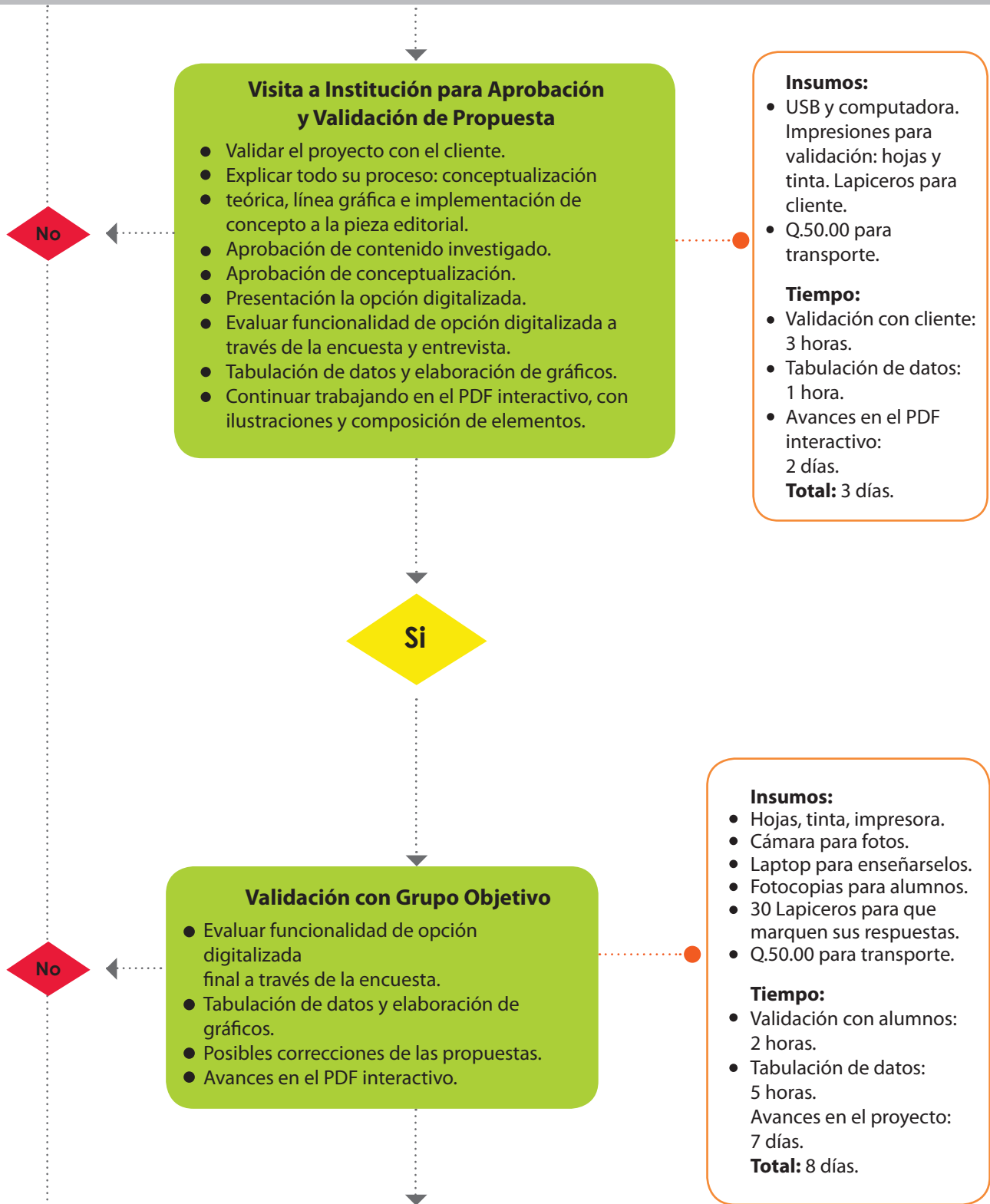
- Hojas, tinta e impresora.
- Q.6.00 transporte.

#### Tiempo

- Elaboración de Encuestas: 1 día
  - Correcciones: 7 días
- Total:** 8 días.

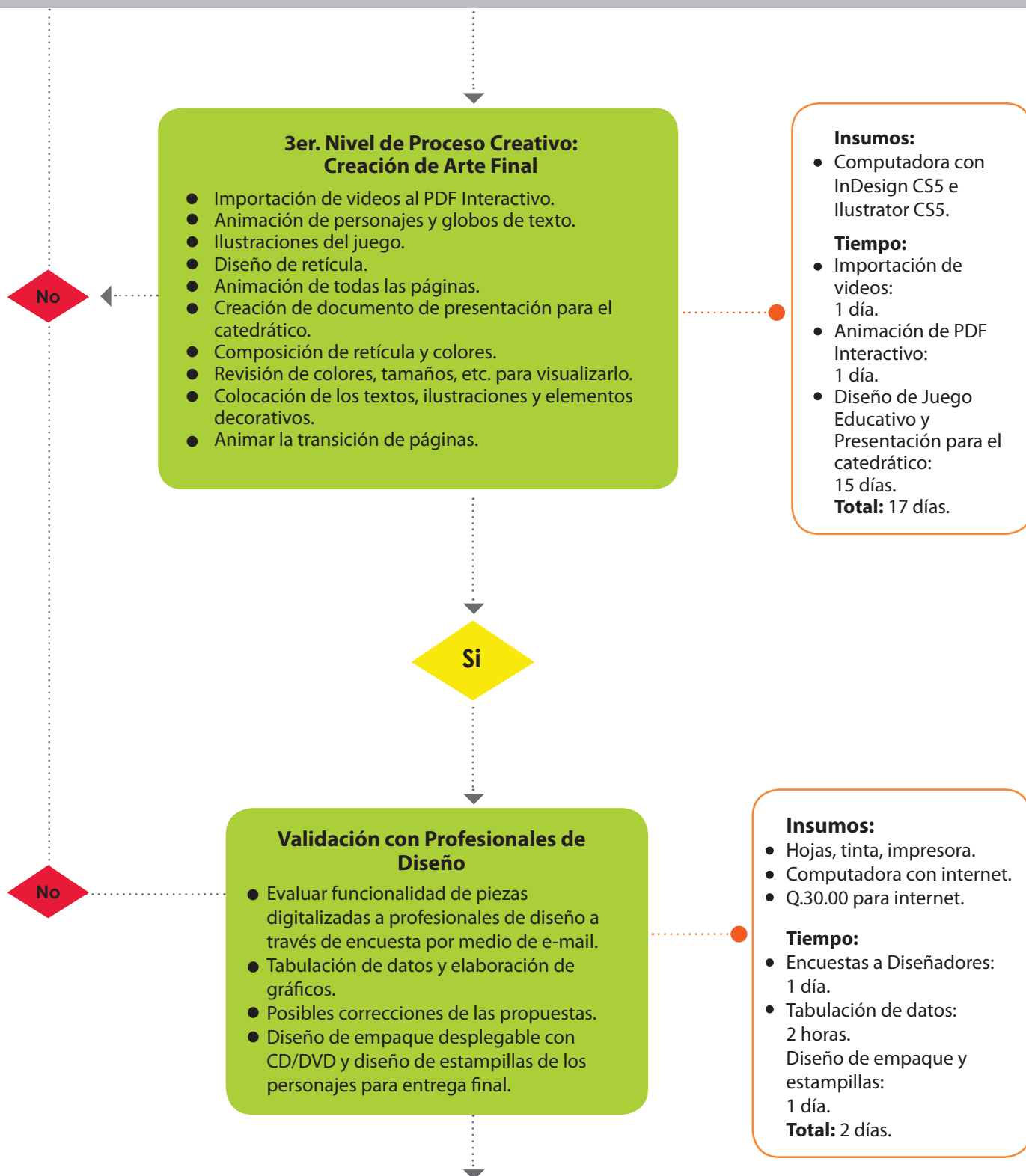
# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial



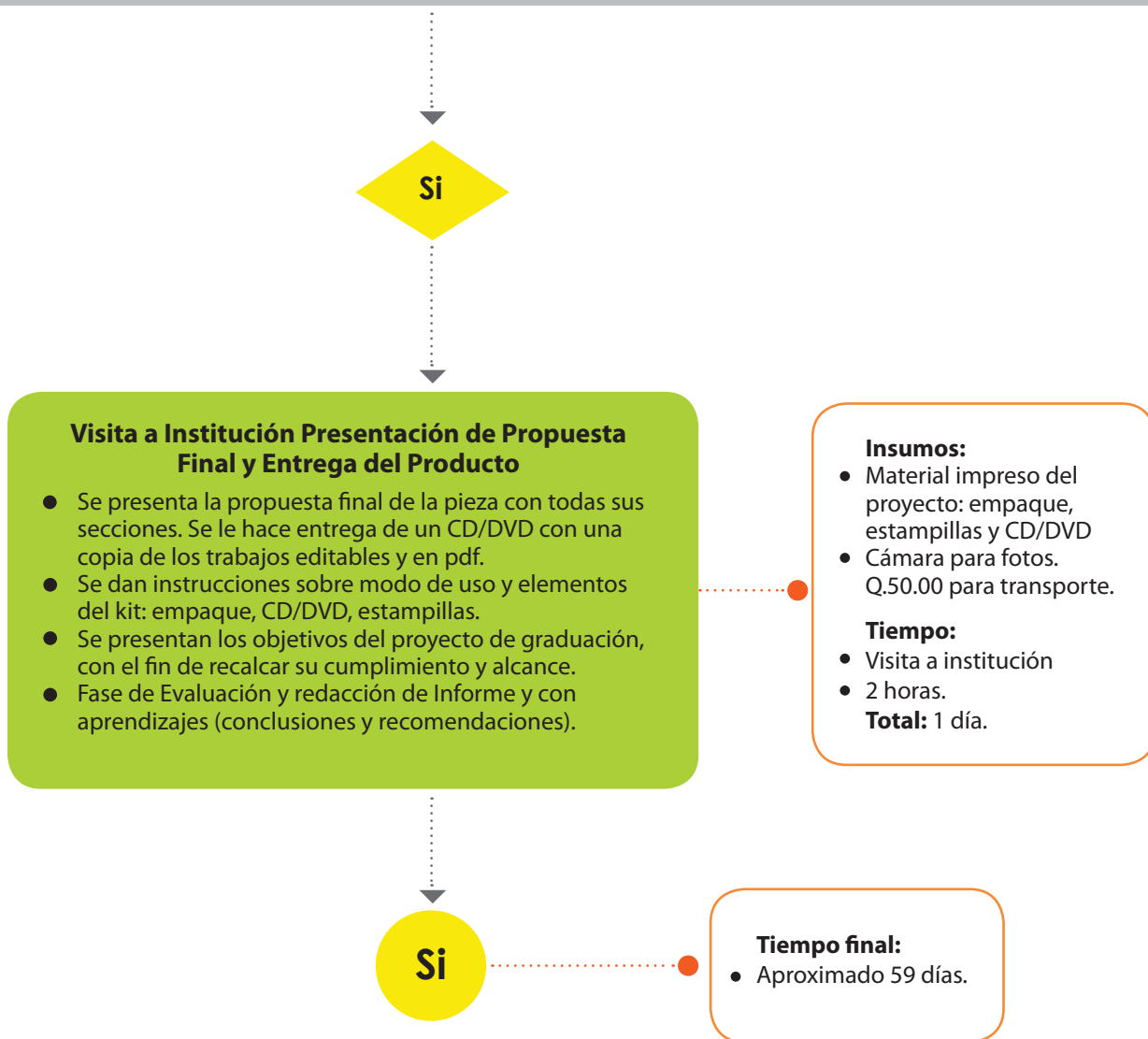
# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial



# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial



Tanto las actividades de planificación como las de elaboración del proyecto, se cumplieron en el tiempo estimado, sin que se atrasaran los pasos a seguir, y se logró cumplir con la meta de finalizar en el tiempo previsto para la entrega.

### 4.2 Cronograma de trabajo

Después de planificar las actividades, los insumos, el tiempo necesario, se realizó un cronograma para cada actividad a realizar.

Actividad	Pasos	Fecha
Visita a la Institución	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrevistar a miembros del establecimiento para conocer las necesidades de material didáctico y proponer una solución como proyecto de graduación.</li> </ul>	<p>Día: Miércoles y Jueves            Fecha: 1 y 2            Mes: Agosto</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrevistar a grupo objetivo para conocer su cultura visual.</li> </ul>	<p>Día: Viernes            Fecha: 3            Mes: Agosto</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ralización de Brief Institucional.</li> </ul>	<p>Día: Lunes            Fecha: 20            Mes: Agosto</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir pieza gráfica editorial a implementar en el proyecto de graduación.</li> <li>Fundamentar a través de cuadro comparativo de piezas editoriales, con ventajas y desventajas. Explicar el por qué de cada una de ellas.</li> </ul>	<p>Día: Jueves y Viernes            Fecha: 23 y 24            Mes: Agosto</p>
Proceso de Conceptualización	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboración de mapas conceptuales.</li> <li>Conceptualización teórica.</li> <li>Detallar cómo se implementará el concepto dentro de la pieza editorial interactiva.</li> </ul>	<p>Día: Lunes            Fecha: 27            Mes: Agosto</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elección de paleta de colores y retícula.</li> </ul>	<p>Día: Martes            Fecha: 28            Mes: Agosto</p>



# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

Actividad	Pasos	Fecha
1er. Nivel de Proceso Creativo: Bocetaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboración de Prebocetos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Con lápiz, a mano alzada.</li> </ul> </li> </ul>	<b>Día:</b> Miércoles y Jueves <b>Fecha:</b> 29 y 30 <b>Mes:</b> Agosto
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboración de bocetos finales:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>A mano, pintados con crayones y marcadores.</li> </ul> </li> <li>Fundamentación de primer nivel de bocetaje, en base al proceso de investigación y diagnóstico.</li> </ul>	<b>Día:</b> Viernes <b>Fecha:</b> 31 <b>Mes:</b> Agosto
2do. Nivel de Proceso Creativo: Digitalización	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elección de 1 opción de bocetos finales.</li> <li>Digitalización de las opciones de bocetaje:                             <b>Ilustraciones</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vectorización</li> <li>Contornos</li> <li>Integración de Color y brushes.</li> <li>Sombreado.</li> <li>Ornamentación.</li> </ul> </li> </ul>	<b>Día:</b> Lunes y Martes <b>Fecha:</b> 03 y 04 <b>Mes:</b> Septiembre
	<b>Montaje de Texto</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboración de retículas</li> <li>Jerarquía de Texto</li> <li>Elaboración de estilos de Texto</li> <li>Elaboración de estilos de Párrafo</li> <li>Elaboración de estilos de Carater</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Investigación del contenido de la pieza.</li> </ul>	<b>Día:</b> Miércoles, Jueves, Viernes y Sábado <b>Fecha:</b> 05, 06, 07 y 10 <b>Mes:</b> Septiembre
Crear herramienta de Validación para Cliente, Profesionales de Diseño y G.O. y avances en PDF Interactivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar una encuesta escrita para evaluar la funcionalidad del concepto, pieza, ilustraciones, etc. del proyecto de graduación hacia el grupo objetivo, el cliente y profesionales de diseño.</li> </ul>	<b>Día:</b> Miércoles <b>Fecha:</b> 12 <b>Mes:</b> Septiembre
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Posibles correcciones del asesor metodológico y avances en las páginas interiores del PDF Interactivo.</li> </ul>	<b>Día:</b> Jueves, Viernes, Lunes, Martes, Miércoles, Jueves y Viernes <b>Fecha:</b> 13, 14, 17, 18, 19, 20 y 21 <b>Mes:</b> Septiembre

# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

Actividad	Pasos	Fecha
Visita a Institución para Aprobación y Validación de Propuesta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validar el proyecto con el cliente.</li> <li>• Explicar todo su proceso: conceptualización teórica, línea gráfica e implementación de concepto a la pieza editorial.</li> <li>• Aprobación de contenido investigado.</li> <li>• Aprobación de conceptualización.</li> <li>• Presentación la opción digitalizada.</li> <li>• Evaluar funcionalidad de opción digitalizada a través de la encuesta y entrevista.</li> </ul>	<p>Día: Lunes Fecha: 24 Mes: Septiembre</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilustraciones del PDF Interactivo.</li> </ul>	<p>Día: Lunes y Martes Fecha: 24 y 25 Mes: Septiembre</p>
Validación con Grupo Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar funcionalidad de opción digitalizada final a través de la encuesta.</li> </ul>	<p>Día: Miércoles Fecha: 26 Mes: Septiembre</p>
3er. Nivel de Proceso Creativo: Creación de Arte Final	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilustraciones del PDF Interactivo.</li> </ul>	<p>Día: Jueves, Viernes, Fecha: 27 y 28 Mes: Septiembre</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importación de videos.</li> </ul>	<p>Día: Lunes Fecha: 01 Mes: Octubre</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagramación de últimas páginas de PDF Interactivo.</li> </ul>	<p>Día: Martes y Miércoles Fecha: 02 y 03 Mes: Octubre</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Animación de personajes y globos de texto de PDF Interactivo.</li> </ul>	<p>Día: Jueves y Viernes Fecha: 04 y 05 Mes: Octubre</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilustraciones del Juego Educativo.</li> </ul>	<p>Día: Lunes Fecha: 08 Mes: Octubre</p>

# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

Actividad	Pasos	Fecha
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagramación del juego.</li> </ul>	<b>Día:</b> Martes, Miércoles y Jueves <b>Fecha:</b> 09, 10 y 11 <b>Mes:</b> Octubre
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Animación del juego.</li> </ul>	<b>Día:</b> Viernes <b>Fecha:</b> 12 <b>Mes:</b> Octubre
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación, diseño y diagramación de Presentación para el catedrático.</li> </ul>	<b>Día:</b> Lunes, Martes y Miércoles <b>Fecha:</b> 15, 16 y 17 <b>Mes:</b> Octubre
<b>Validación con Grupo Profesionales de Diseño</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar funcionalidad de las tres piezas digitalizadas a través de encuestas por correo electrónico a profesionales de diseño gráfico.</li> <li>• Tabulación de datos y elaboración de gráficos.</li> </ul>	<b>Día:</b> Lunes <b>Fecha:</b> 15 <b>Mes:</b> Octubre
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de CD/DVD y empaque del material didáctico interactivo.</li> </ul>	<b>Día:</b> Jueves <b>Fecha:</b> 18 <b>Mes:</b> Octubre
<b>Visita a Institución Presentación de Propuesta Final y Entrega del Producto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se presenta la propuesta final de la pieza con todas sus secciones. Se le hace entrega de un CD/DVD con una copia de los trabajos editables y en pdf.</li> <li>• Se dan instrucciones sobre modo de uso y elementos del kit: empaque, CD/DVD, estampillas.</li> <li>• Se presentan los objetivos del proyecto de graduación, con el fin de recalcar su cumplimiento y alcance.</li> </ul>	<b>Día:</b> Viernes <b>Fecha:</b> 19 <b>Mes:</b> Octubre

# PROYECTO

Diseño Gráfico Editorial

## Capítulo V:

Marco conceptual

## 5.1 Dimensión social

**E**s muy importante dominar la temática que trata el proyecto realizado, investigar sobre sus temas y crear una relación con la pieza gráfica que se pretende diseñar, para así lograr la unidad visual y el mejor concepto creativo.

Primero es necesario conocer el área curricular que trata el proyecto interactivo, Ciencias Naturales. En síntesis, ciencias naturales son las ciencias que estudian los fenómenos naturales desde distintos puntos de vista, esas ciencias nos permiten resolver grandes cuestionamientos del mundo en el que vivimos.

**Materia:** La materia es todo aquello que podemos ver y tocar, todo lo que compone nuestro mundo. Es todo aquello que ocupa un lugar en el espacio, tiene energía y está sujeto a cambios en el tiempo y puede variar con las distintas temperaturas.

**Masa y Volúmen:** La masa es todo lo que se puede medir en kilogramos, que pesa. Volumen es el lugar que ocupa en el espacio.

La materia se presenta en tres estados: **sólido**, el cual mantiene su forma y ocupa el mismo volumen, como un lápiz. Estado **líquido**, el cual no tiene una forma definida pero sí mantiene su volúmen, como verter agua en un vaso, se observa que el agua se adapta a la forma del recipiente. Y por último está el tercer estado de la materia llamado, estado **gaseoso**, el cual no tiene una forma definida y se adapta al recipiente, como el vapor del agua.

Existe otro estado de la materia, el cual es un intermedio del estado sólido y del estado líquido, el estado **coloidal** de la materia, ejemplo: la gel, las salsas, la mermelada y la gelatina.

### **Cambios de la materia:**

Los Cambios Físicos y los Cambios Químicos. Los primeros, podemos decir que son aquellos en los que la materia no sufre ninguna alteración o cambio en su composición; mientras que en los segundos, son los cambios que transforman a la materia, ya que cambia en su estructura y en su composición.

## 5.2 Dimensión funcional

### FUNCIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LA PIEZA

Se pretende que la pieza elegida, la cual tiene muchas funciones y características positivas, ayude tanto al maestro como al alumno a enseñar y comprender visualmente el tema de la materia, del área curricular de ciencias naturales de primero básico.

#### Características y ventajas de la pieza

- Impacto visual elevado.
- Ayuda al medio ambiente, ya que no se imprime.
- Facilita la reproducción y es más barato que imprimir.
- Promueve la enseñanza activa.
- Presenta información en forma dinámica.
- Los estudiantes, en general, están más atentos, motivados e interesados.
- Permite usar diferentes recursos como textos, gráficos, imágenes, animaciones, sonido, video para complemento del área curricular.
- Facilita la construcción de los conocimientos, ya que propone diferentes alternativas de percepción sensorial.
- Permite que el estudiante conozca y practique nuevas alternativas de estudio.
- Amplía el campo de las experiencias de los alumnos al enfrentarlo con elementos que permanecen lejanos en el tiempo y en el espacio.
- Posibilita que los alumnos alcancen por sí mismos su aprendizaje, ya que éste es el resultado de su propia experiencia.
- Permite libertad de imaginación.
- Fácil de usar, pues tiene los elementos necesarios para que lo utilice alguien que jamás ha utilizado un medio interactivo.
- Se usa para grupos grandes.

#### Desventajas

- El profesor debe tener voluntad de adaptación al cambio y mejorar las prácticas docentes habituales.
- Se corre el riesgo del pirateo.
- Se necesita electricidad para su uso.
- Requiere de equipos.
- Necesita instalaciones apropiadas.
- Debe tenerse habilidades específicas para su producción, quemar los cds.
- Los profesores necesitan información didáctica y tecnológica inicial.

Observando las desventajas que genera el realizar material didáctico interactivo, es bueno reconocer lo que los miembros de la institución ofrecen:

- El catedrático posee la voluntad de adaptarse a esta forma de enseñanza.
- En establecimiento instalará el material interactivo en las computadoras del salón de cómputo y proporcionarán un CD a cada estudiante para retroalimentar en casa.
- El aula posee instalaciones apropiadas para utilizar la Presentación, electricidad, cañonera y una pizarra blanca.
- El establecimiento posee quemadora de CDs para su reproducción.
- Los maestros saben cómo utilizar un PDF, además, durante la validación, al catedrático se le proporcionó instrucción.

Por lo tanto, las desventajas no son un obstáculo en la realización de ésta pieza gráfica.

# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

### Accesibilidad

Por ser más barato que imprimir, la accesibilidad se facilita, pues solamente se deben quemar cds para ser utilizados.

Todos los alumnos de primero básico tendrán la oportunidad de poseer un CD.

### Disponibilidad

El material estará disponible en el establecimiento, el maestro proporciona al alumno en el momento requerido. No necesita buscarlo.

El material estará disponible para el maestro que imparta el área curricular de ciencias naturales de primero básico.

### Adaptabilidad

El material didáctico interactivo se adapta a la nueva era digital, a las nuevas formas de aprendizaje y a la nueva manera en que los niños y adolescentes ven el mundo, en donde no solo leen, sino que practican e interactúan con el material que están estudiando.

### Soportes

El producto será diseñado en plantilla de página 600 x 800 pixeles, lo cual es casi equivalente a una hoja carta con orientación horizontal, que es el tamaño ideal para ver documentos *web*.

### Reproducción

La manera de reproducir el material, es quemando cds. El profesor debe proporcionar uno a cada alumno de las cuatro secciones de primero básico del establecimiento.

### Difusión

La difusión es interna, es decir del maestro para el alumno.

### Empaque

El empaque del producto es un troquel diseñado para empacar el cd, con la misma línea gráfica de todo el material didáctico, diseñada e impresa en papel textocote.

Dentro del empaque también habrá un manual de instrucciones y modo de uso del producto, unas estampillas con los personajes del material interactivo.

El cd también tendrá impreso en su parte frontal la carátula y título del proyecto.

### Almacenamiento

El material didáctico estará siempre dentro del establecimiento, el director y los catedráticos decidirán el lugar de almacenaje.

## 5.3 Dimensión estética

### Tipografía

La tipografía elegida para realizar este proyecto es *Centrury Gothic*, por ser una tipografía geométrica sin *serif*, por lo cual es limpia y legible.

La *Century Gothic* se distingue por su sola planta minúscula y g. Es muy adaptada para material educativo de primaria, y tomando en cuenta que el grupo objetivo acaba de salir de la primaria, esto les puede parecer muy familiar.

No obstante también se ha reportado que usa más papel ya que las letras son más grandes, por lo que los ahorros en tinta podrían perderse por el aumento del costo en papel. Pero tomando en cuenta que es material interactivo, esto no es un problema.

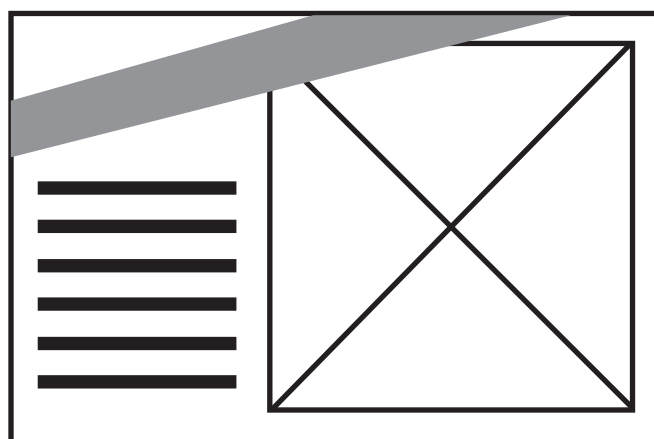
Es por esto que se ha decidido utilizar toda esta familia tipográfica, es limpia, abierta, legible, refinada y facilita la lectura en los documentos *web*.

*Centrury Gothic Regular*  
*Centrury Gothic Italic*  
**Centrury Gothic Bold**  
***Centrury Gothic Bold Italic***

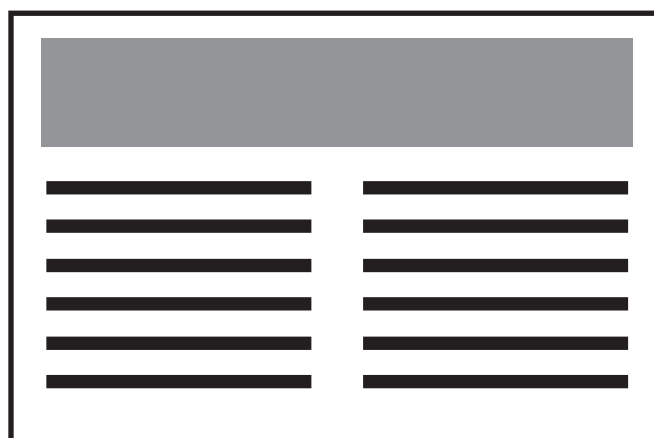
### Retícula

El diseño de las páginas del material interactivo tendrá aplicada la retícula jerárquica, la cual es la más utilizada en los documentos *web*, pues varía el tamaño de los elementos según la importancia de cada uno. Todo depende de la cantidad de información que cada página tenga. Y varían los

tamaños de titulares e imágenes según la jerarquía de importancia que tienen el el contenido. También se combinará con la retícula de dos columnas por la cantidad de elementos de cada página.



Retícula Modular.



Retícula de dos columnas.



# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

### Paleta de Colores

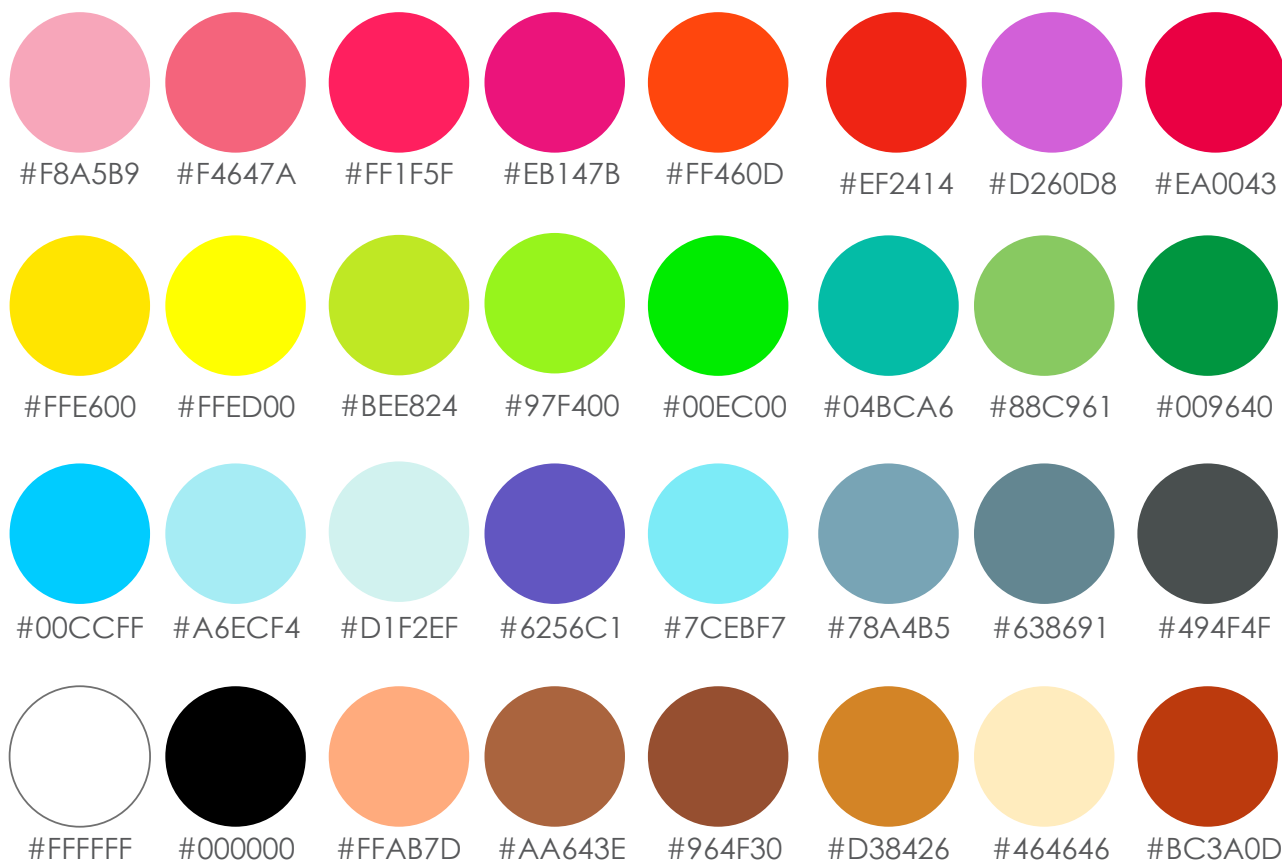
Los colores que se utilizarán en el proyecto, serán en modo de color RGB, ya que son colores para uso de documentos *web* y este producto es interactivo, por lo que no hay necesidad de utilizar colores de impresión.

Se utilizarán colores vivos, alegres y motivadores, son atractivos y llaman la atención de los adolescentes.

La paleta de colores a utilizarse es una mezcla de colores con tendencia *Pop Art*, porque son colores vivos y contrastantes, son fuertes y luminosos, aunque debe cuidarse la saturación.

Además se visitaron varios sitios *web* para adolescentes y se tomó en cuenta el tipo de colores que suelen utilizarse en estos documentos.

#### Código de color



## Descripción de Estilo o Tendencia

### Artística

La tendencia artística que servirá de inspiración en la visualización gráfica del proyecto es:

#### **Neoplasticismo:**

Es una tendencia artística que tiende a la representación de la plástica pura: planos, líneas y colores. se crean imágenes estructuradas con extremo rigor intelectual, utilizando los tres colores primarios (rojo, amarillo y azul) a los que se agregan los acromáticos (blanco, negro y gris). Se trabajan los colores en forma plana, sin texturas ni gradaciones.

Las formas puras de la geometría y las relaciones matemáticas constantes sirven de base a las obras de los artistas que trabajan en esta tendencia artística. También es llamado arte anorgánico o arte concreto, por concretizar las imágenes que siente y piensa el humano; arte absoluto, por ser independiente, sin referencia a la naturaleza y por basarse en sus propias leyes.

### Las Imágenes

Las imágenes serán ilustraciones serán realizadas a mano y luego vectorizadas, coloreadas y sombreadas con la paleta de colores elegida. Tendrán trazos gruesos color negro.

## Los Géneros Literarios

Los párrafos estarán escritos de manera impersonal, como cualquiera libro de ciencias naturales.

Las frases que indiquen alguna instrucción o modo de uso del documento, estarán escritos de manera amistosa, encerrados en globos de texto y serán explicados por uno de los tres personajes.

Ej: "Haz click en el siguiente botón para ir a la página siguiente".

Y es así como la composición estética del proyecto se desarrollará en las tres piezas que lo componen, colores vivos y motivadores, tipografía *Century Gothic*, retícula jerárquica y de dos columnas, inspiradas en el Neoplasticismo como tendencia artística, con imágenes ilustradas y vectorizadas; y por último utiliza un género literario amistoso.

## 5.4 Dimensión ética

**P**ara el desarrollo de las tres piezas gráficas interactivas se cuidará muy bien de ciertas características necesarias de tomar en cuenta para los estudiantes y la imagen del establecimiento.

### Los Valores

Tanto el establecimiento como los alumnos son cuidadosos de los valores morales, los respetan y practican.

### Identidad Guatemalteca

Debido a la multiculturalidad (indígena, mestizo, ladino) que abarca el grupo objetivo, el proyecto respetará y no mencionará algún diálogo o texto ofensivo a alguna etnia guatemalteca.

### La Equidad de Género

El proyecto reflejará la igualdad de género, no mostrará ningún rastro de machismo o violencia de género, pues tanto niños como niñas serán usuarios del material y se sabe que la escuela es el segundo lugar más importante donde los niños aprenden y practican. Por lo que el proyecto se referirá tanto a la igualdad de derechos, responsabilidades y oportunidades, sin importar si son hombres o mujeres.

### La Religión

La temática que abarca este proyecto es puramente de ciencias naturales. Ningún tema referente a la religión, mas se sabe que la institución es religiosa y que pretende fomentar el catolicismo en los estudiantes, por lo que se respetará y tomará en cuenta la religión el desarrollo del proyecto.

### Respeto y Conciencia Ambiental

Este proyecto es en su totalidad un producto de preservación ambiental, pues no utilizará papel. Mas también se enseñará al usuario que el estudio virtual es de gran ayuda al cuidado del medio ambiente.

# PROYECTO

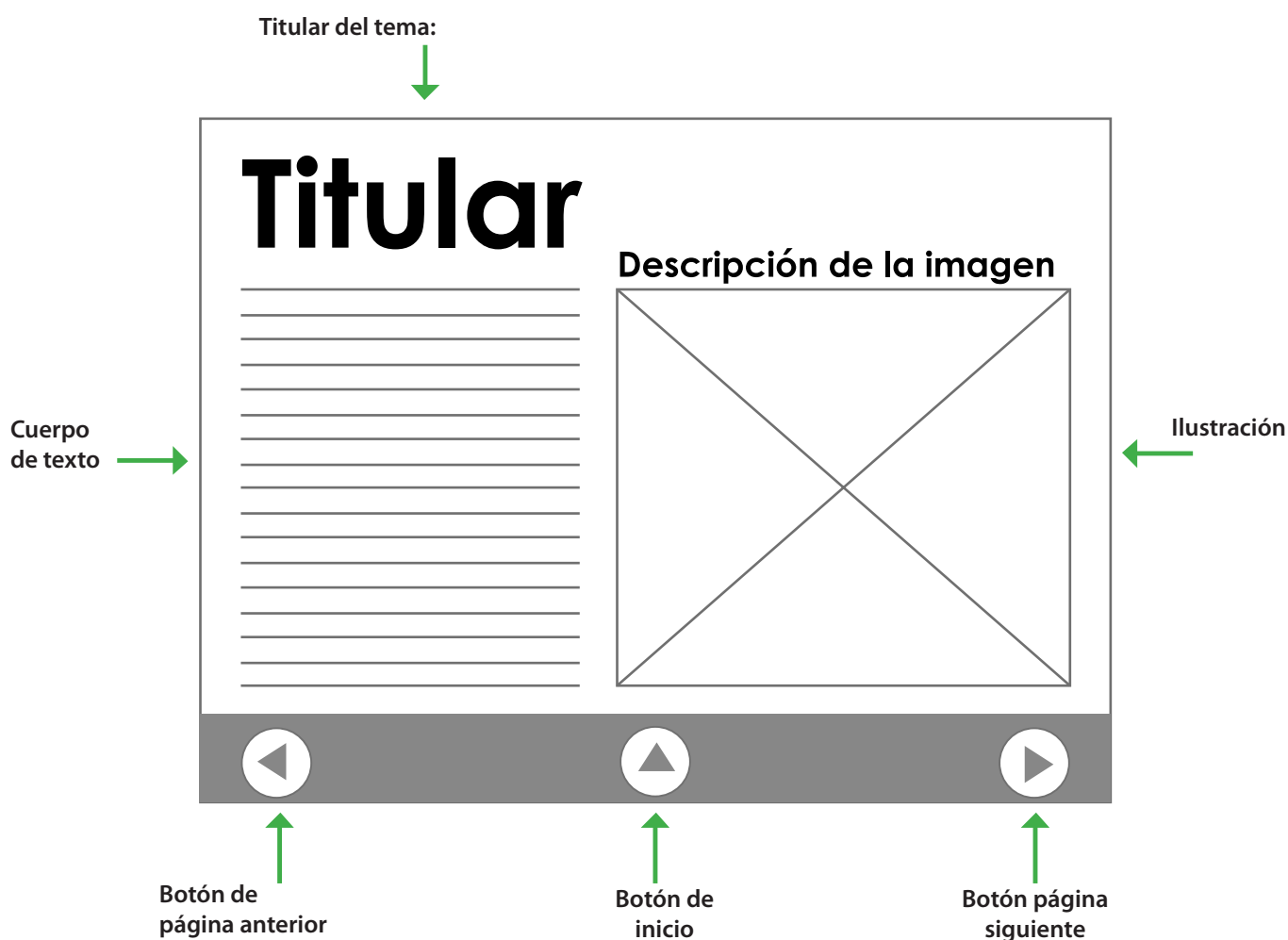
Diseño Gráfico Editorial

## Capítulo VI:

Proceso de producción gráfica  
y validación

## 6.1 Previsualización

A continuación se muestra la forma en que se había previsualizado la retícula y jerarquía de elementos de las páginas internas del material didáctico interactivo. Titular, posición de cuerpos de texto, posiciones de botones, posición de la ilustración.



## 6.2 Nivel 1 de visualización

Esta es la primera etapa gráfica del proyecto. Se realizó la primera etapa de bocetaje, en donde se desarrolló la búsqueda de la forma en que se brindaría a los usuarios del proyecto una identificación, por lo que se comenzaron los bocetos e ideas para crear los personajes que contendría el proyecto.

Todos los bocetos fueron realizados a lápiz, y cuando se decidió bocetar los que serían los personajes del material interactivo, se realizaron con crayones y marcadores.

Para la creación de los personajes, se tomó la decisión de crear un mundo de ciencias, tomando en cuenta que el proyecto trata de ciencias naturales, se pensó que un personaje que se dedicara a las ciencias sería idóneo para el tema del proyecto. Es así como se decidió que el personaje principal sería un científico, el cual estaría acompañado de otros dos personajes, los cuales serían también relacionados con la temática del proyecto, y es así como se pensó en un robot con inteligencia propia y una criatura de goma.

A continuación se presentan los bocetos finales a crayón y marcadores. Se realizaron dos propuestas finales para cada personaje, para luego decidir cuál sería elegido para la pieza gráfica final.

### Bocetos a mano alzada



# PROYECTO

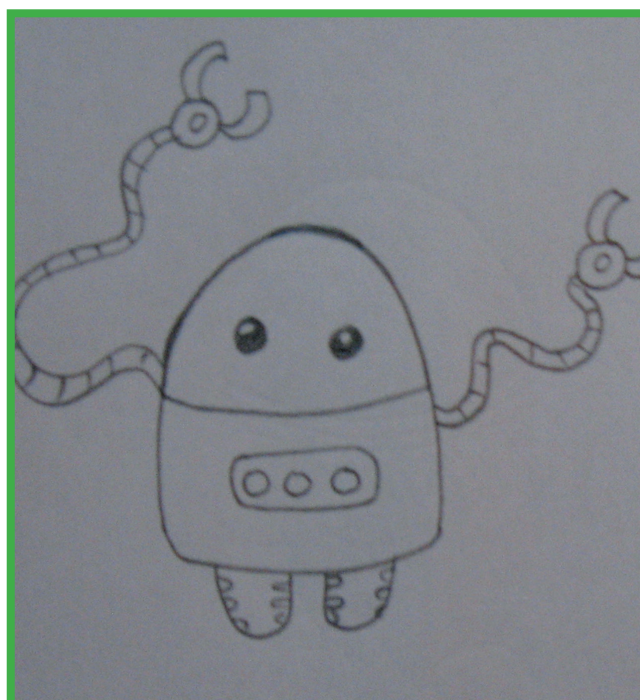
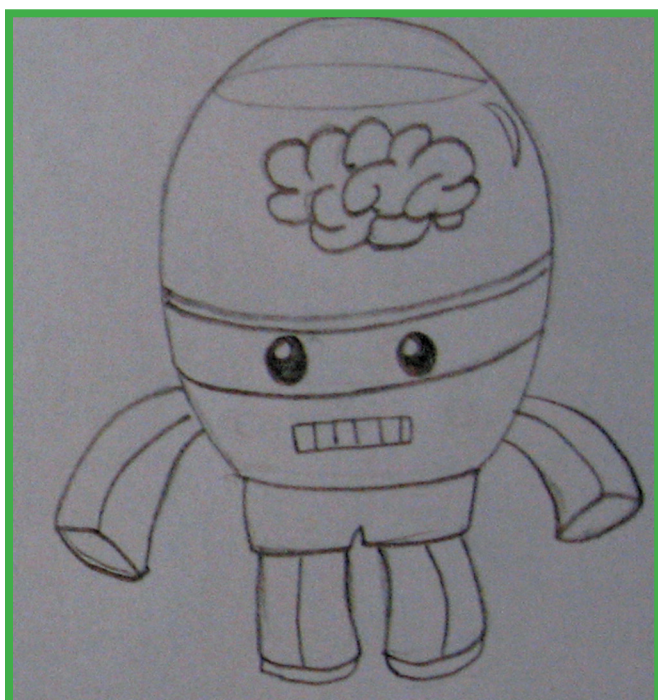
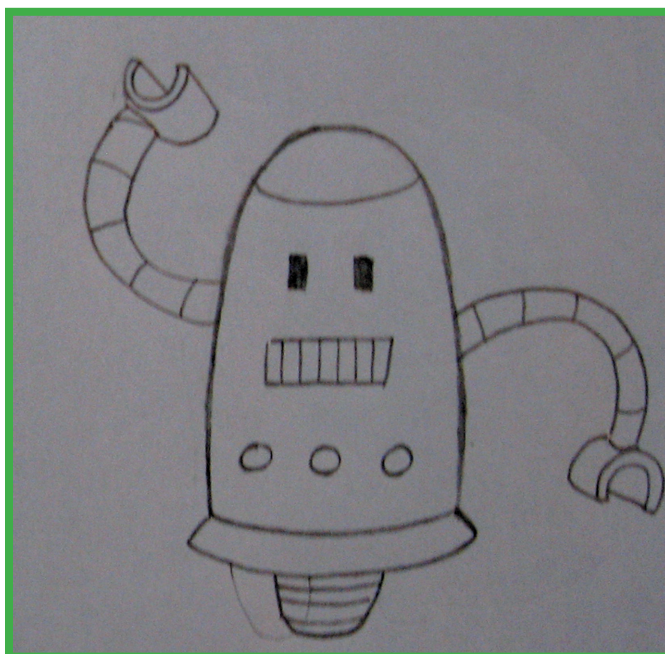
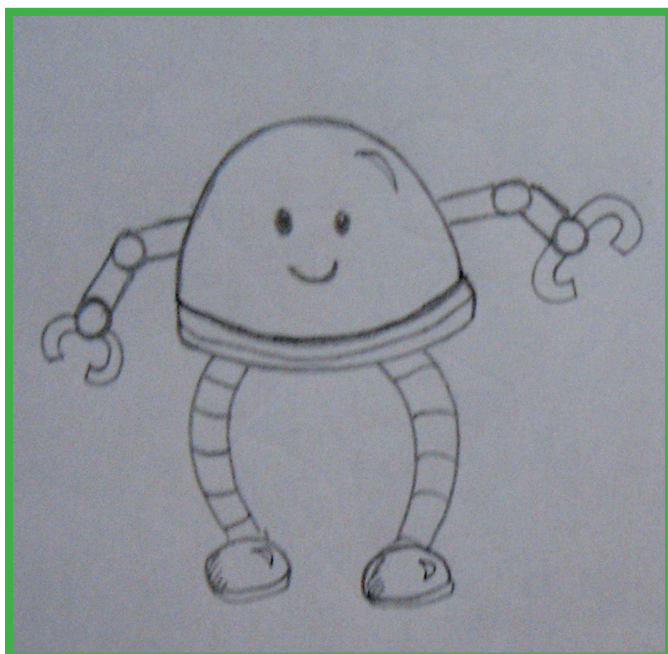
Diseño Gráfico Editorial



Prebocetos del personaje principal. Un científico que explicará el tema de la materia.

# PROYECTO

Diseño Gráfico Editorial

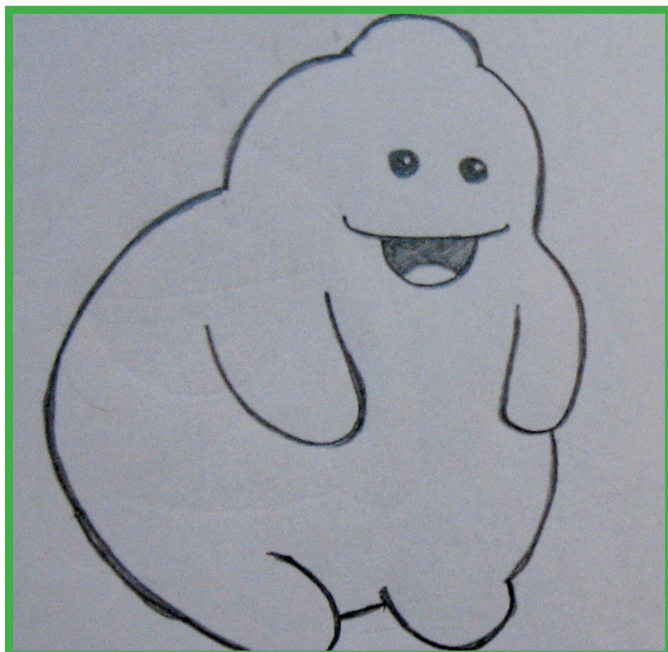


Prebocetos del primer personaje secundario. Un robot creado por el científico, para ayudar a explicar el tema de la materia.



# PROYECTO

Diseño Gráfico Editorial



Prebocetos del segundo personaje secundario. Una criatura de goma creado por el científico, para ayudar a explicar el tema de la materia.

# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

### Personaje principal

#### Propuesta 1

En este boceto aparece el primer modelo de personaje principal, el científico, es calvo con poco pelo de algodón detrás de las orejas. Posee unas grandes gafas como si fueran lupas y se ve muy amigable, como un abuelito. Tiene bata de laboratorio y su tamaño es pequeño y redondito, pues la tendencia actual de dibujo de caricatura es de personajes de corta estatura. El rostro del ancianito hace ver que es un maestro tranquilo que va a explicar el curso paso a paso.



### Personaje principal

#### Propuesta 2

El segundo modelo de personaje principal, tiene el cabello parado y color naranja, como los personajes que en la actualidad ven los estudiantes por televisión. Tiene bata de laboratorio y su tamaño también es pequeño y redondito.

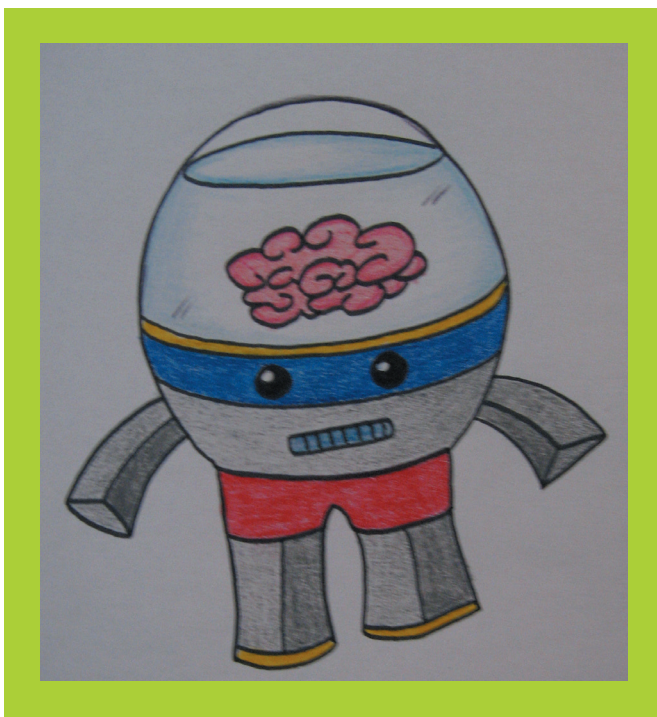
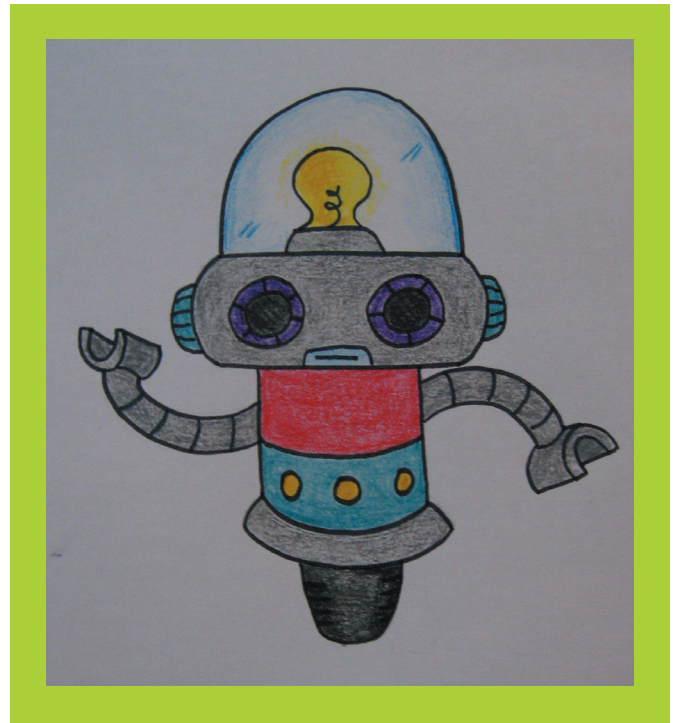
# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

### Personaje secundario (robot)

#### Propuesta 1

El primer modelo de personaje secundario, es un robot que puede estirar mucho los brazos, está hecho de metal y tiene un foco en la cabeza, para demostrar que estudiar lo convierte en alguien muy inteligente. Acompaña al científico y colabora haciendo del estudio algo diferente.



### Personaje secundario (robot)

#### Propuesta 2

El segundo modelo del robot es también pequeño, siguiendo la tendencia de caricatura actual, sobre los personajes pequeños, también tiene en la cabeza un cerebro flotando en un líquido, haciendo ver que es muy inteligente. Es ayudante del científico y apoya al ancianito en todos sus proyectos de ciencias.



# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

### Personaje secundario (criatura de goma)

#### Propuesta 1

La primera propuesta del segundo personaje secundario, es la criatura de goma que el científico ha creado, para que le sirva de ayuda en sus proyectos. En esta propuesta se muestra un personaje uniforme color morado, tiene sólo un ojo y se traslada arrastrándose pues es demasiado blando para caminar. Es un personaje masculino, pero se decidió que tuviera color morado, porque tanto el personaje robot como el científico, son también masculinos y se necesitan colores que también atraigan a las señoritas del grupo objetivo.



### Personaje secundario (criatura de goma)

#### Propuesta 2

El segundo modelo de la criatura de goma, semiredonda. Tiene dos ojitos y está sonriendo. Su color es rosa para contrastar con los otros dos personajes. Es juguetón y travieso. También está para colaborar con el científico.

# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

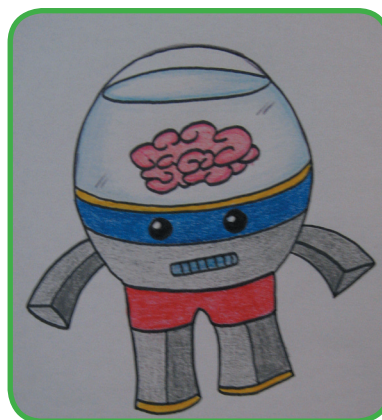
### Decisión Final

Se observaron las características de las dos propuestas del personaje principal, se tomó en cuenta lo moderno y característico de la segunda propuesta del científico, fué elegido para ser el personaje principal del material, su forma tiene mas actualidad. Además se ve más original y creativo que la primera propuesta.



Propuesta elegida de personaje principal.

Se eligió como primer personaje secundario a la segunda propuesta del robot, pero se decidió que poseerá las características de los brazos largos con agarradores de la primera propuesta. La idea de un cerebro es muy atractiva para los estudiantes y es una característica de inteligencia para el robot.



Propuesta elegida del primer personaje secundario.

Para elegir al tercer personaje, se decidió por la segunda propuesta, porque su cara es más amigable y su forma es más definida, lo hace ver blando y limpio. Su color rosa puede integrarse bien y complementar los colores de los personajes anteriores, además de caracterizar a gran parte del grupo objetivo, quienes son mujeres adolescentes.



Propuesta elegida del segundo personaje secundario.

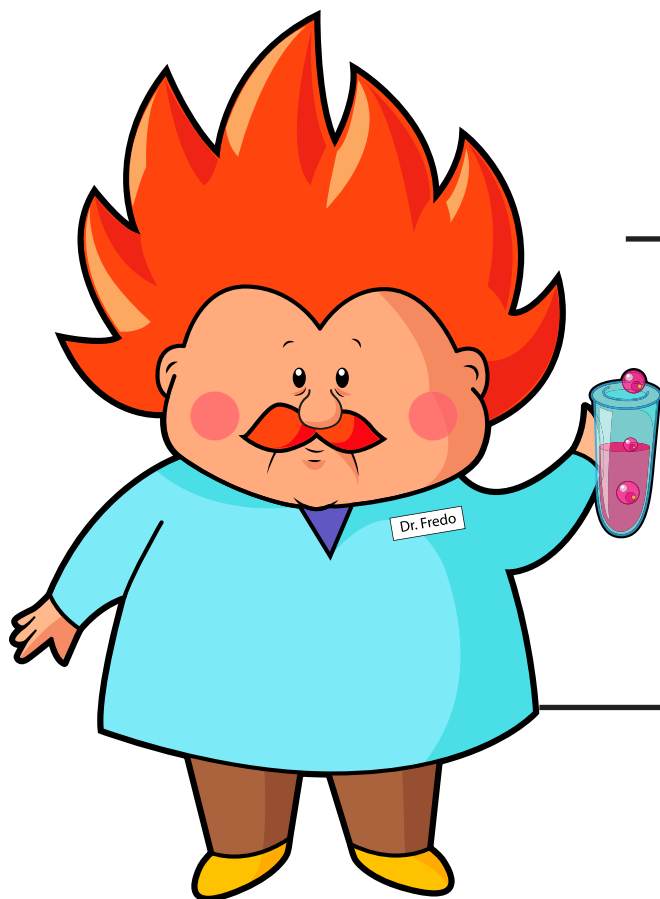
# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

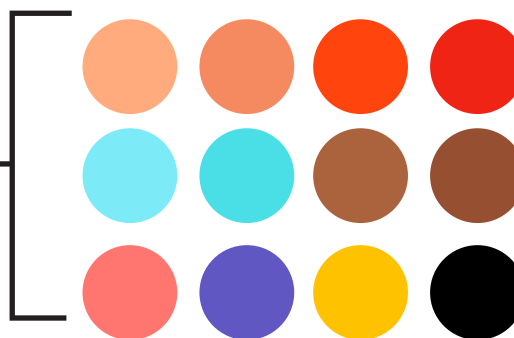
### 6.3 Nivel 2 de visualización

**D**urante la segunda etapa de visualización, se digitalizaron los tres personajes elegidos. Se establecieron los colores de cada personaje, los cuales son colores contrastantes, vivos y llamativos para ser vistos por medio de la computadora. Todos tienen trazo negro y grueso, dependiendo de la parte del cuerpo, el contorno de cada personaje es más grueso que los trazos internos, para que sean estables y fuertes.

El nombre del personaje principal es Dr. Fredo.



Colores del personaje:



Otra posición del personaje para variar en el diseño.



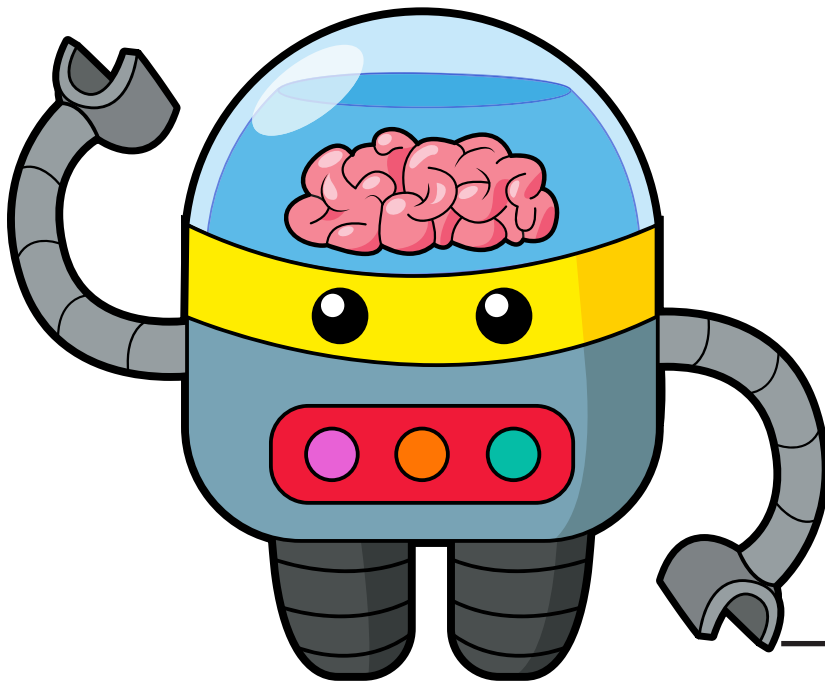
**Personaje principal**  
**Nombre: Dr. Fredo (es humano)**

# PROYECTO

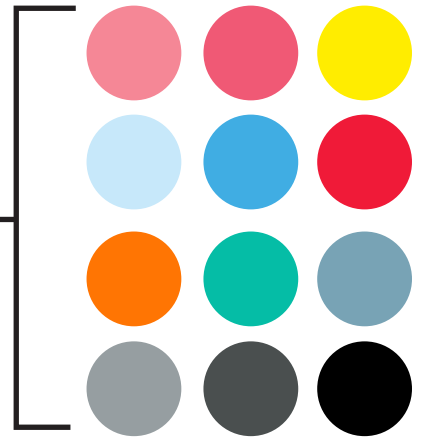
Diseño Gráfico Editorial

Personaje secundario

Nombre: Cerebro (está hecho de metal y esfera de agua)

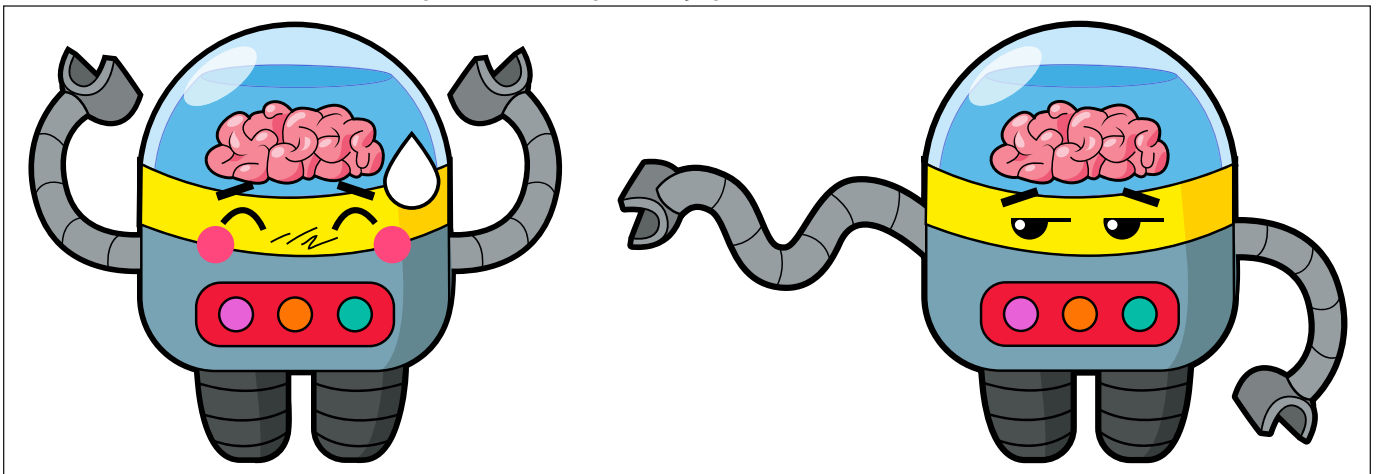


Colores del personaje:



Trazo grueso  
color negro

Otras posiciones del personaje para variar en el diseño.



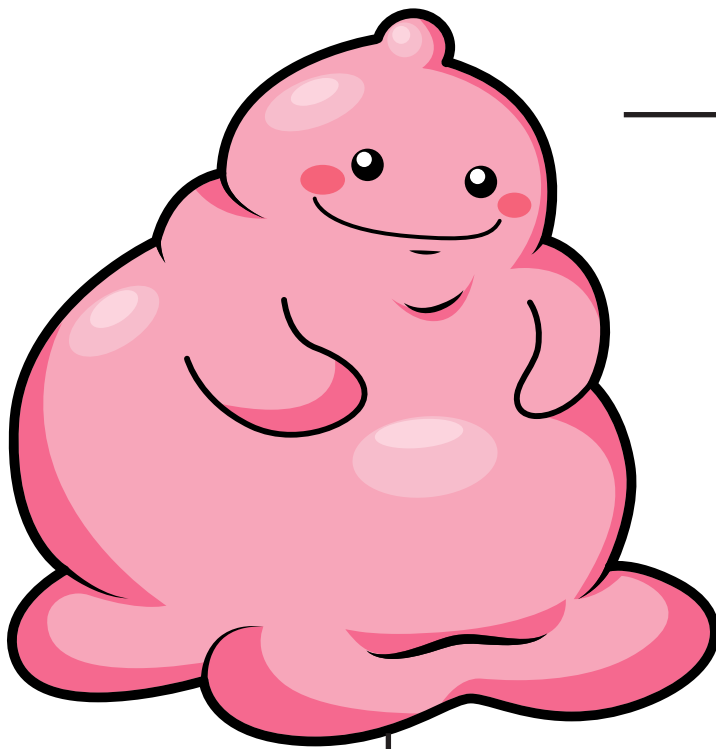
# PROYECTO

Diseño Gráfico Editorial

## Personaje secundario

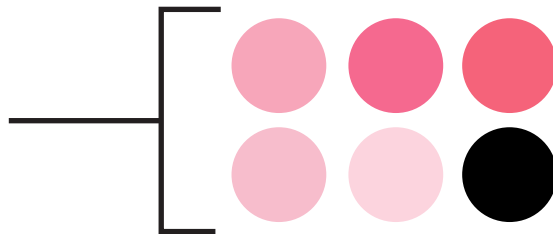
**Nombre: Bubba (está hecho de goma color rosa)**

No tiene la forma totalmente definida, no tiene pies y se arrastra para trasladarse.

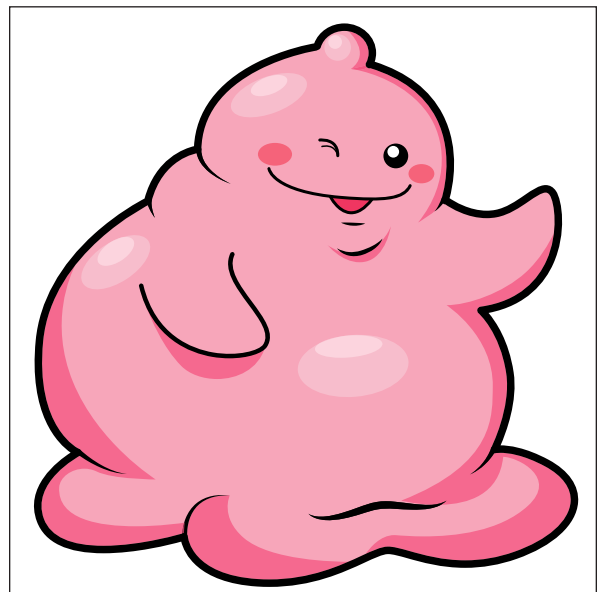


Trazo grueso  
color negro

Colores del personaje:



Otra posición del personaje para variar en el diseño.





# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

### Principales piezas gráficas

Las principales piezas gráficas, fueron bocetadas acorde a los personajes y pensando en la mejor manera de comunicar y facilitar el aprendizaje a los estudiantes.

Se estableció el color verde como el color dominante, que llevaría el fondo y predominaría durante todo el proyecto, pues es un color muy llamativo, es muy utilizado en las caricaturas de la actualidad y es bien aceptado por los adolescentes. El color verde refleja fuerza y pureza y es identificativo para la juventud. Además de estar bien relacionado con el tema de ciencias naturales.

Se estableció el color negro, para la barra que tendrá los botones de página siguiente, página anterior e índice, pues es un color profundo, muy pegado a la cultura de los jóvenes y representativo en los programas de televisión para niños y jóvenes, además contrasta bien con el fondo verde y los colores de los personajes.

La tipografía que se utiliza es la *Century Gothic*, por ser limpia, directa, abierta y facilita la lectura, así como también se adapta muy bien al estilo de diseño de toda la pieza gráfica.

### Portada del pdf interactivo

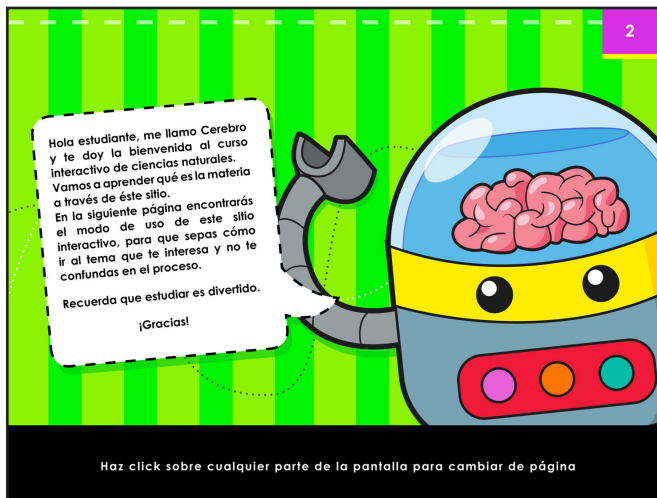


El personaje principal se encuentra en la portada, invitando a los niños a aprender, tiene un tubo de ensayo con una sustancia color fucsia que suelta burbujas, abajo la barra negra que indica al usuario que debe hacer click sobre cualquier parte de la pantalla para ir a la siguiente página.

# PROYECTO

Diseño Gráfico Editorial

## Bienvenida al usuario del documento



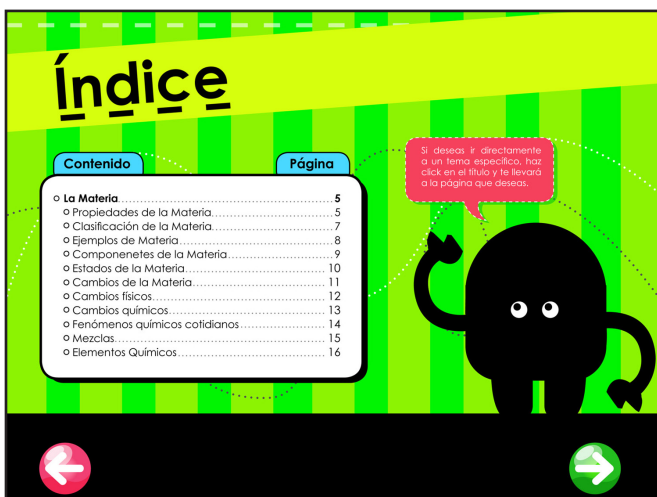
El robot "Cerebro" se encuentra con un globo de texto que da la bienvenida al usuario del documento interactivo, para que el estudiante sienta seguridad de poder utilizarlo.

El personaje "Bubba", indica al usuario a probar los botones para que el estudiante sepa como ir hacia la página siguiente y hacia la anterior, así como también para ir al índice y ver el contenido del curso.

## Instrucciones sobre interactividad del documento



## Índice



Aparece el índice y una silueta de "Cerebro" indicando al usuario que puede ir directamente al tema que desea dando click en el nombre del tema.

# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

### 6.4 Nivel 3 de visualización

En esta etapa, se perfeccionaron los antiguos bocetos digitales y se mejoró tanto la forma gráfica como la composición y la jerarquía de elementos, dando prioridad al contenido del documento y utilizando a los personajes como amigos que enseñan sobre el tema y complementan el contenido de cada página que los contiene, siendo así ayuda, en vez de un elemento decorativo.

Se estableció al color amarillo, como el color del fondo de los títulos principales. Se rediseñaron y perfeccionaron los botones, dándoles indicaciones claras al usuario y una imagen más adecuada a la línea gráfica del resto del documento.

Se encerró a los dos personajes secundarios en círculos, para que funcionen como botones de ir a página anterior y página siguiente, el botón de índice permanece sin ilustración.



Se agrandó el tamaño de la tipografía de los cuerpos de texto, se consideró que la tipografía debe resaltar bastante, tomando en cuenta que los usuarios no gustan mucho de la lectura.

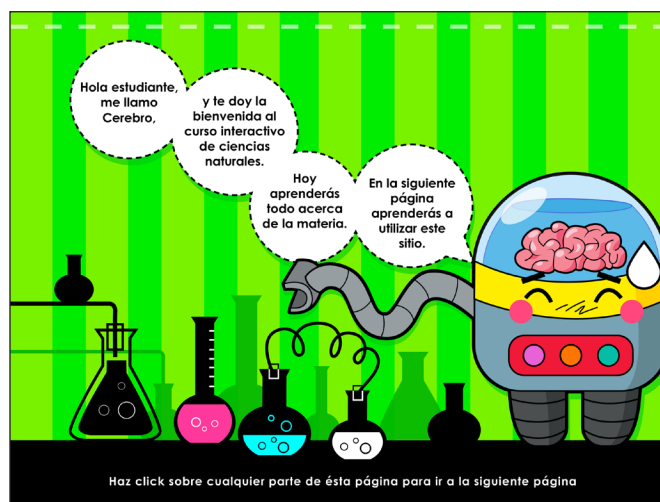
También se mejoró la posición de los titulares, había algunos que no estaban alineados a la derecha y es adecuado que todos estén colocados hacia la misma dirección.

#### Propuestas mejoradas

##### Portada



##### Bienvenida al usuario



# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

### Instrucciones de modo de uso

## Instrucciones



Coloca siempre el mouse sobre los nuevos amigos, cada vez que aparezcan encerrados en círculo y ellos te darán pistas.

Anterior

ir al índice

Siguiente

Botón para ir a la página anterior

Botón para ir al índice

Botón para ir a la página siguiente

Si presionas las teclas **Ctrl + L** puedes ver este curso en pantalla completa y cambias de página dando click sobre la página o con la tecla que tiene la flechita →. Puedes volver a su vista normal con la tecla **Esc**.

### Índice

## Índice

Propiedades de la materia

Cambios Físicos de la materia

Clasificación de la materia

Cambios de estado de la materia

Estados de la materia

Cambios Químicos de la materia



Anterior

ir al índice

Siguiente

5

La Materia  
Centro Educativo  
Vocacional "San José"

### Bienvenida al usuario

## Instrucciones para videos

ir a uso de video

Este botón te trae de vuelta a esta página, por si deseas ver las instrucciones de nuevo.



Botón de play, para ver el video.

Botón de stop, para detener el video.

Control

Si colocas el mouse sobre la pantalla te aparecerá una barra color gris, la cual tiene las opciones para darle pausa al video y variar el volumen.

Anterior

ir al índice

Siguiente

4

La Materia  
Centro Educativo  
Vocacional "San José"

### Primer página de lectura

## La Materia

**¿Qué es la materia?**  
Materia es todo aquello que nos rodea, ocupa un lugar en el espacio y tiene masa.

**Propiedades de la materia**  
Poseen MASA que se mide en kilogramos.  
Poseen VOLUMEN, es decir, ocupan un lugar en el espacio.

**Volumen:** Es el espacio que ocupa la materia.  
**Masa:** Es la cantidad de materia de un objeto. Se mide en gramos o en kilogramos.



Anterior

ir al índice

Siguiente

6

La Materia  
Centro Educativo  
Vocacional "San José"

## Validación con grupo objetivo

Se realizó una validación con el grupo objetivo, en el establecimiento, con alumnos de primero básico de la sección "B" en el horario de clases de ciencias naturales. Se llevó una laptop y se enseñó primero de manera general, todas las piezas del PDF interactivo, y luego se pasó con cada alumno para mostrarle las piezas y explicarle cómo funcionan los botones y los videos. Luego se le pasó una pequeña encuesta a cada alumno.

La encuesta incluyó las siguientes preguntas:

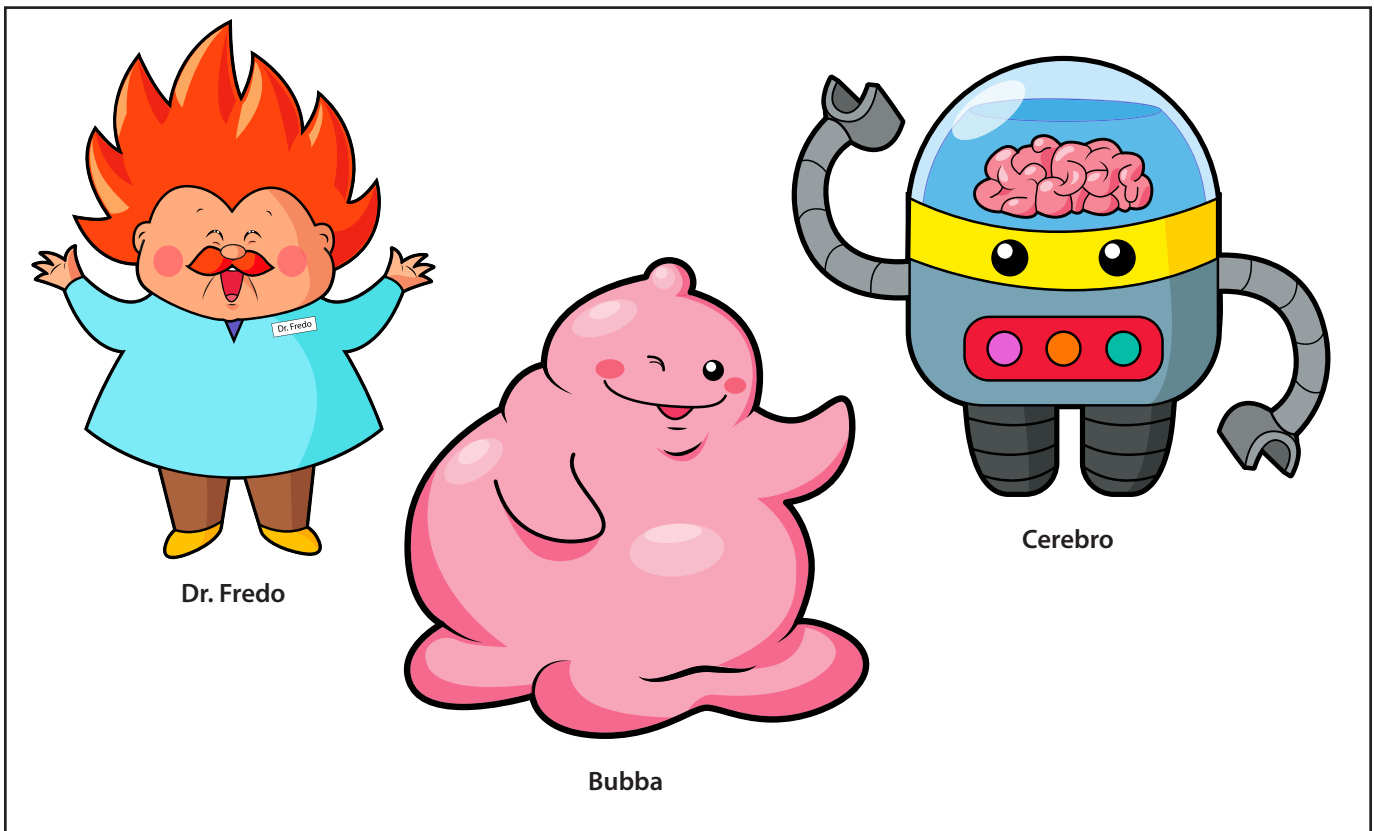
1. ¿Te gustan los colores del material educativo?
2. ¿Crees que este material vuelve más interesante el curso de ciencias naturales?
3. ¿Son adecuados los ejemplos que se ilustraron en el material educativo?
4. ¿Te gustan los personajes que aparecen en el material educativo?
5. De los tres personajes, ¿cuál te gustó más?
6. ¿El diseño del material educativo, te parece adecuado para tu edad?
7. ¿Te identificas con el tipo de diseño del material educativo?
8. ¿Los dibujos de los personajes y los colores, te recuerdan a alguna caricatura que hayas visto antes?
9. ¿Te gustaría estudiar con este material el curso de ciencias naturales?
10. ¿Qué es lo que más te gustó del material?

# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

### Piezas mostradas al grupo objetivo

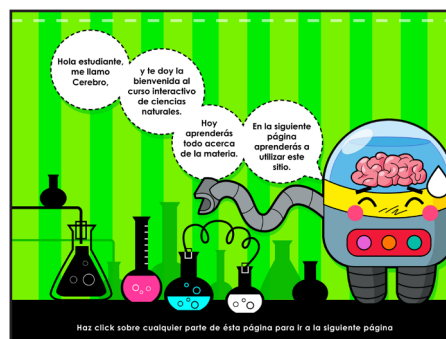
A continuación se presentan los tres personajes y las páginas del PDF Interactivo mostradas durante la validación con el Grupo Objetivo.



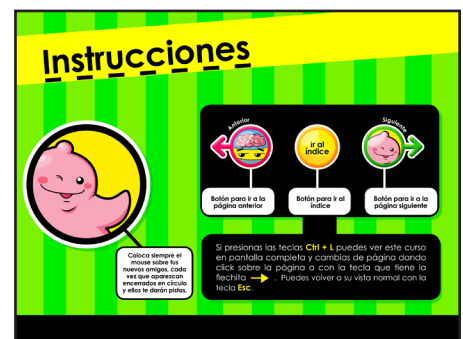
### Personajes del proyecto



Portada



Invitación al usuario



Instrucciones del documento

# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial



Instrucciones para ver videos



Índice



Primer página de lectura



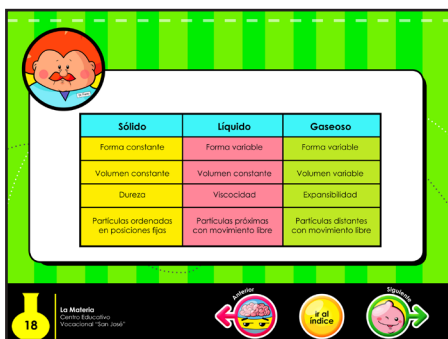
Página con texto e ilustración



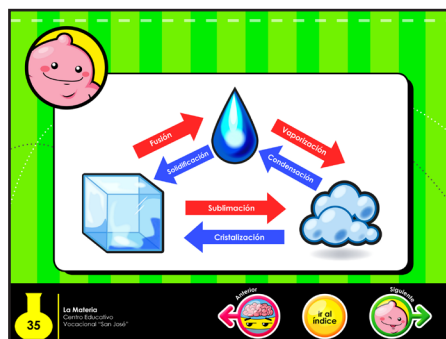
Página con ilustraciones



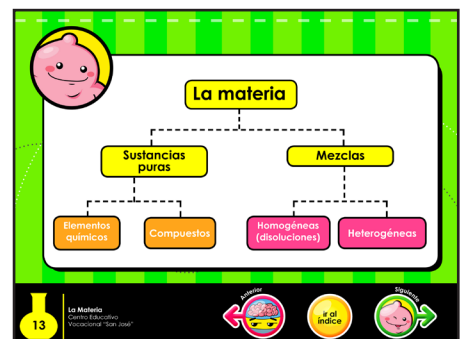
Página con texto en dos columnas



Página con tablas



Página con gráficas

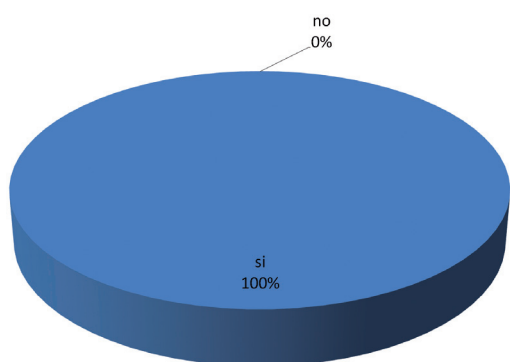


Página con esquemas

## Resultados de la validación con grupo objetivo

A continuación se presentan gráficamente los resultados de las encuestas a los estudiantes de la sección "B" de primero básico del Centro Educativo Vocacional "San José".

1. ¿Te gustan los colores del material educativo?



Respuesta:

Si

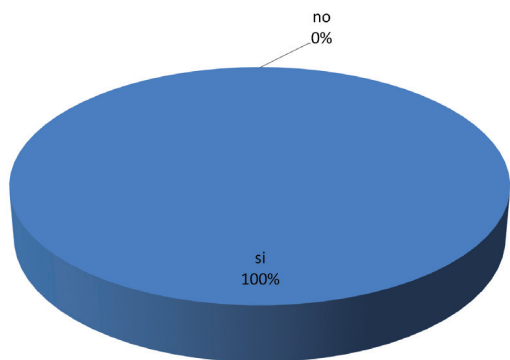


No



De 31 alumnos, todos lo aprueban.

2. ¿Crees que este material vuelve más interesante el curso de ciencias naturales?



Respuesta:

Si

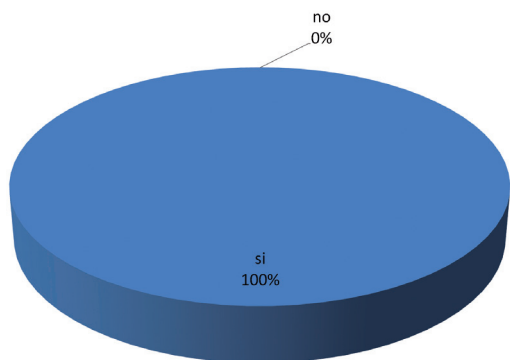


No



De 31 alumnos, todos lo aprueban.

3. ¿Son adecuados los ejemplos que se ilustraron en el material educativo?



Respuesta:

Si



No



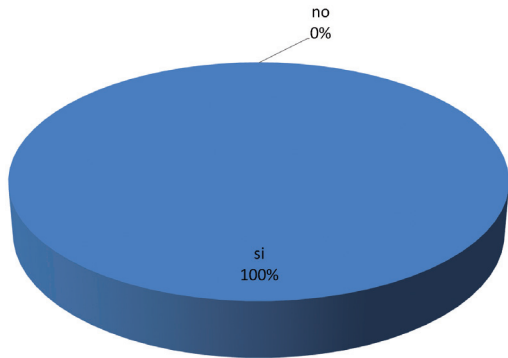
De 31 alumnos, todos lo aprueban.



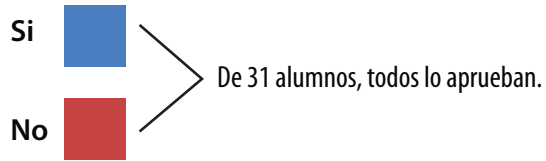
# PROYECTO

Diseño Gráfico Editorial

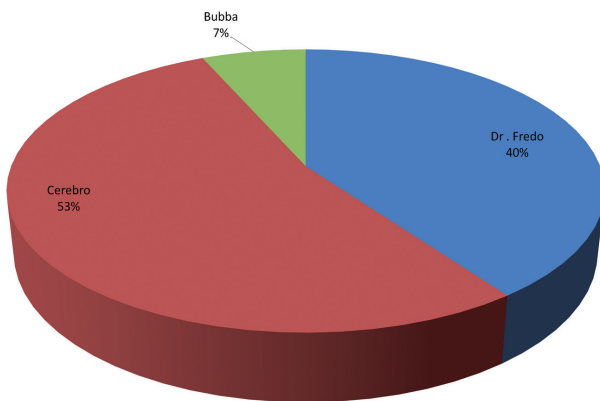
4. ¿Te gustan los personajes que aparecen en el material educativo?



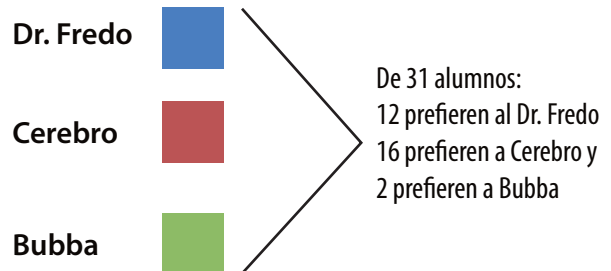
Respuesta:



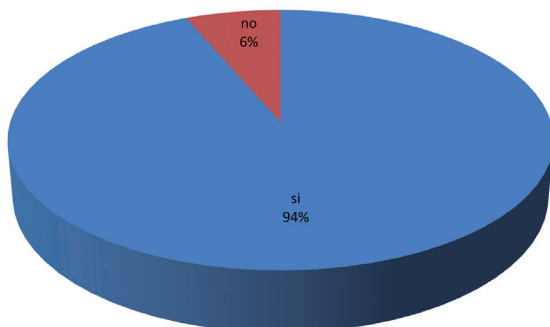
5. De los tres personajes, ¿cuál te gustó más?



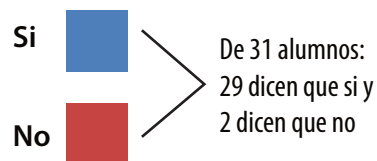
Respuesta:



6. ¿El diseño del material educativo, te parece adecuado para tu edad?



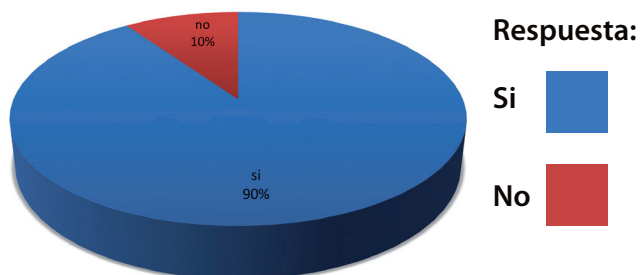
Respuesta:



# PROYECTO

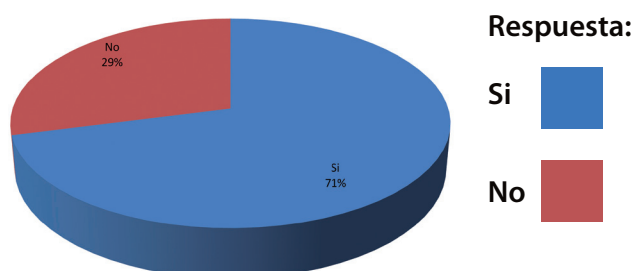
## Diseño Gráfico Editorial

7. ¿Te identificas con el tipo de diseño del material educativo?



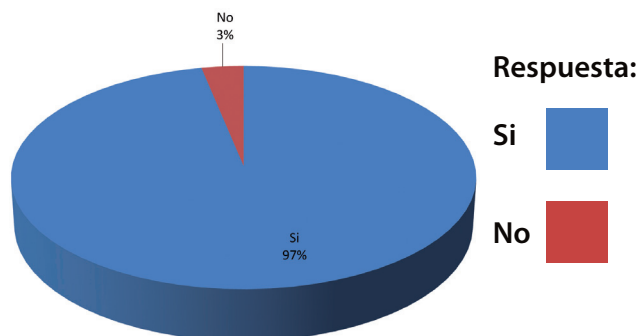
De 31 alumnos:  
28 dicen que si y  
3 dicen que no

8. ¿Los dibujos de los personajes y los colores, te recuerdan a alguna caricatura que hayas visto antes?



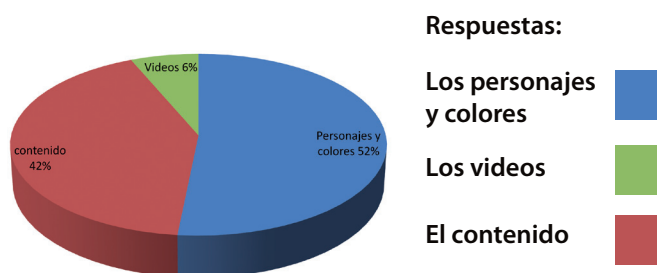
De 31 alumnos:  
22 dicen que si y  
9 dicen que no, porque no miran televisión

9. ¿Te gustaría estudiar con este material el curso de ciencias naturales?



De 31 alumnos:  
30 dicen que si y  
1 dicen que no

10. ¿Qué es lo que más te gustó del material?



De 31 alumnos:  
16 dicen que todo el contenido,  
13 dicen que los personajes y los colores y  
2 dicen que la forma en que se presentan los videos

Se puede observar que los resultados en la validación del grupo objetivo, fueron satisfactorios y que el material sí cumple con la función de comunicar a jóvenes adolescentes del Centro Educativo Vocacional "San José".

## Validación con cliente

Se entrevistó a la profesora que imparte el curso de ciencias naturales. Se le mostraron todas las piezas del material didáctico, las cuales fueron la presentación para el catedrático, el PDF interactivo para el alumno y el juego educativo. Se le hicieron preguntas acerca del contenido del material y sobre el tipo de diseño que tenía.

Preguntas hechas.

1. ¿Le parece adecuado el contenido del material educativo?

**Respuesta:** *Sí, porque tiene palabras fáciles y no es complicado. Además tiene ejemplos claros de lo que habla cada segmento.*

2. ¿Cree que la línea gráfica del PDF interactivo y del juego educativo son aptas a la edad y clase social de los estudiantes del establecimiento?

**Respuesta:** *Sí, es muy colorido y juvenil.*

3. ¿Considera adecuados los tamaños de texto y de ilustraciones en la presentación para el catedrático?

**Respuesta:** *Sí, son grandes y se pueden ver bien a través de la cañonera.*

4. ¿Qué opinión le merecen los personajes que aparecen en el material educativo?

**Respuesta:** *Me parecen muy divertidos y adecuados a lo que le gusta a los adolescentes.*

5. ¿Son adecuados los videos que tiene el PDF interactivo?

**Respuesta:** *Sí, complementan los temas y son adecuados a la edad de los estudiantes.*

6. ¿Están adecuadas las preguntas que se encuentran en el juego?

**Respuesta:** *Sí, están bien hechas y está bien que enseñe cuál es la respuesta correcta.*

7. ¿Cree adecuada la manera de evaluar el aprendizaje de los alumnos en juego?

**Respuesta:** *Sí, las preguntas están bien hechas y se parecen mucho a la manera de evaluar un exámen escrito.*

# PROYECTO

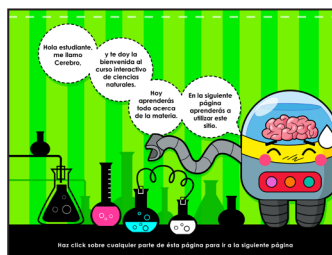
## Diseño Gráfico Editorial

### Piezas mostradas en la validación con el cliente PDF Interactivo

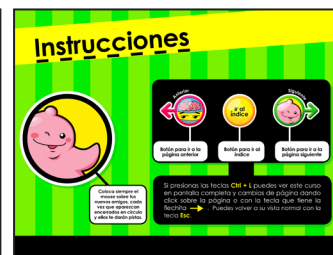
Ahora se presentan las páginas del PDF Interactivo mostradas durante la validación con el cliente.



Portada



Invitación al usuario



Instrucciones del documento



Instrucciones para ver videos



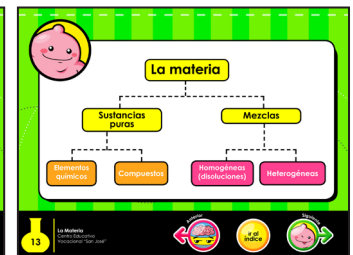
Índice



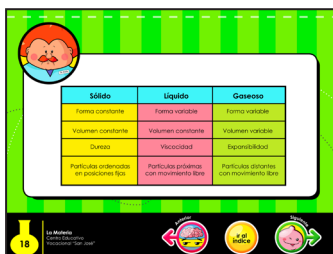
Primer página de lectura



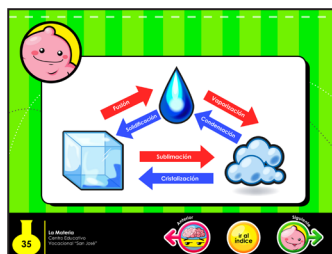
Página con ilustraciones



Página con esquemas



Página con tablas



Página con gráficas



Página con texto e ilustración



Página con ilustraciones



Página con texto e ilustración



Página con video



Página final

# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

### Validación con profesionales de diseños gráfico

Se envió por correo la propuesta de las tres piezas gráficas y se interrogó a otros diseñadores gráficos, acerca del diseño del material.

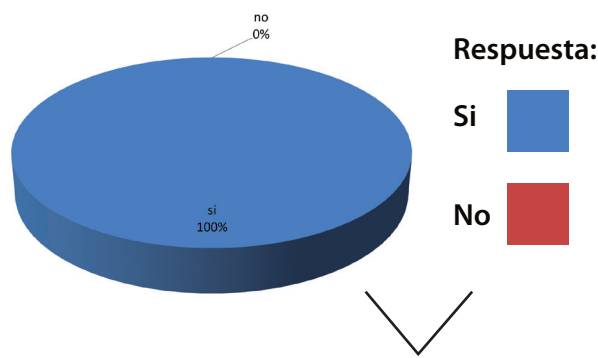
La encuesta incluyó las siguientes preguntas:

1. ¿Consideras que las ilustraciones son adecuadas a la época actual y la cultura visual del grupo objetivo?
2. ¿La tipografía utilizada es apta para documentos que son vistos a través de pantallas?
3. ¿Son los colores adecuados para la temática del proyecto?
4. ¿Consideras que la interactividad de los documentos para estudio pueden atraer mejor la atención del estudiante de hoy en día?
5. ¿Crees que el documento que utilizará la catedrática es adecuado para ser visto en el aula?

### Resultados de la validación con profesionales de diseño gráfico

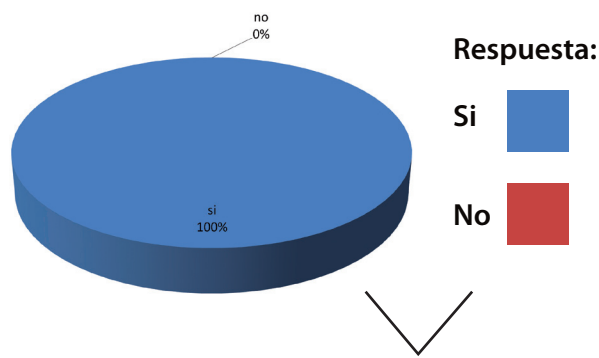
A continuación se presentan gráficamente los resultados de las encuestas a los profesionales de diseño gráfico.

1. ¿Consideras que las ilustraciones son adecuadas a la época actual y la cultura visual del grupo objetivo?



De 30 profesionales de diseño gráfico, todos lo aprueban.

2. ¿La tipografía utilizada es apta para documentos que son vistos a través de pantallas?

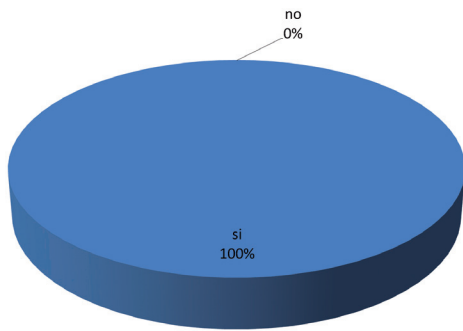


De 30 profesionales de diseño gráfico, todos lo aprueban.

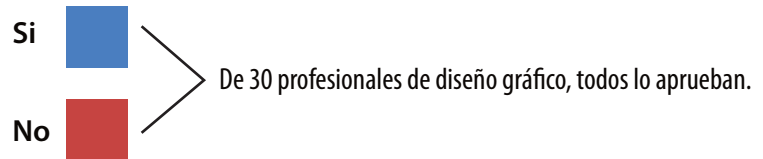
# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

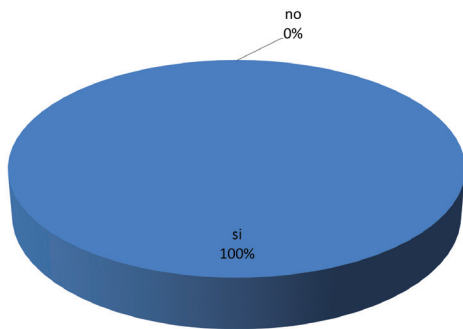
3. ¿Son los colores adecuados para la temática del proyecto?



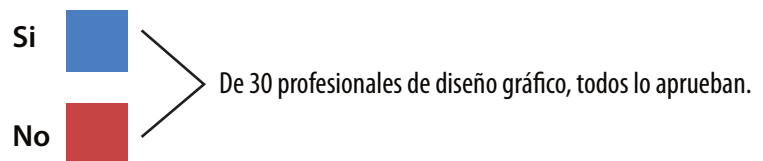
Respuesta:



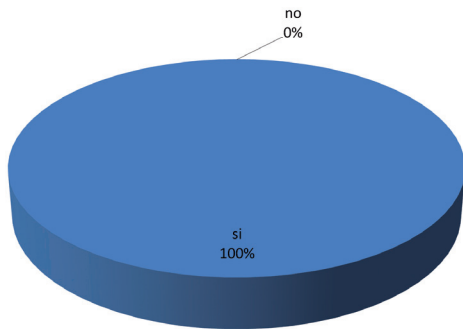
4. ¿Consideras que la interactividad de los documentos para estudio pueden atraer mejor la atención del estudiante de hoy en día?



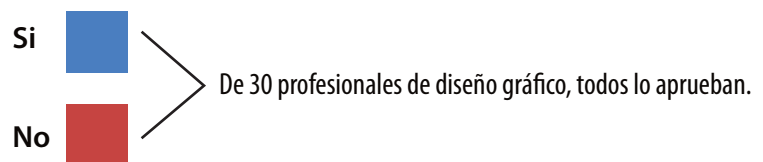
Respuesta:



5. ¿Crees que el documento que utilizará la catedrática es adecuado para ser visto en el aula?



Respuesta:



Los resultados de la validación coincidieron que la tipografía, los colores y las ilustraciones, cumplen con la función de facilitar la enseñanza del tema de la materia en el Centro Educativo Vocacional "San José".

# PROYECTO

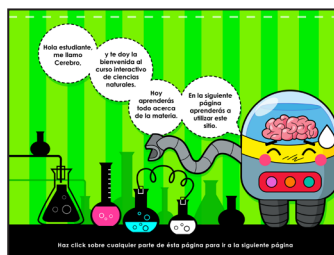
## Diseño Gráfico Editorial

### Piezas mostradas en la validación con diseñadores gráficos PDF Interactivo

Aquí se presentan las páginas de los tres documentos interactivos mostradas durante la validación con los profesionales de diseño gráfico.



Portada



Invitación al usuario



Instrucciones del documento



Instrucciones para ver videos



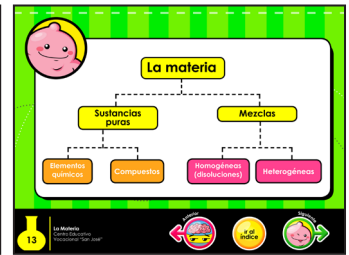
Índice



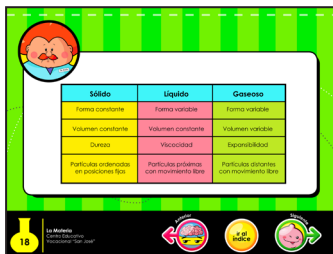
Primer página de lectura



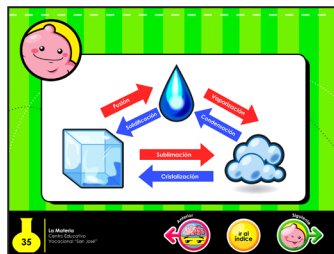
Página con ilustraciones



Página con esquemas



Página con tablas



Página con gráficas



Páginas con texto e ilustración



Página con ilustraciones



Página con texto e ilustración



Página con video



Página final

# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

### Juego Educativo



Portada



Reglas del juego



Instrucciones para jugar



Página, pregunta con respuesta múltiple



Página, pregunta falso/verdadero

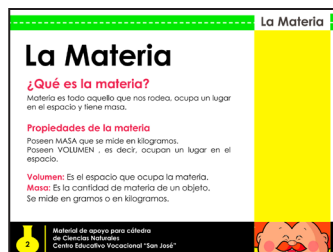


Página final del juego

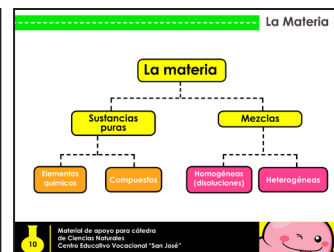
### Presentación para el Catedrático



Portada



Primer página con texto



Página con esquemas



Página con texto e ilustración



Página final



# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

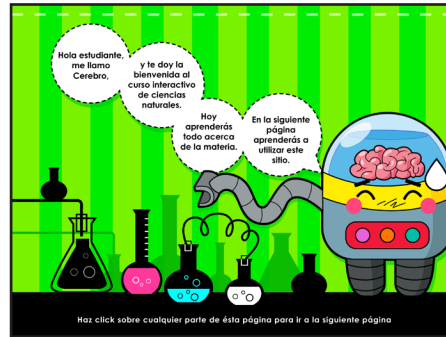
### 6.5 Propuesta gráfica final fundamentada

A continuación se presentan todas las páginas de los tres documentos interactivos, primero el PDF interactivo, luego el juego educativo y por último la presentación para el catedrático.

#### PDF Interactivo (todas las páginas)



Portada



Invitación al usuario



Instrucciones del documento



Instrucciones para ver videos



Índice



Página interior de lectura



Página interior con ejemplo



Página interior de lectura



Página interior de lectura

# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

**Sustancias puras**

**Compuestos**

Los compuestos están formados por dos o más tipos átomos unidos siempre en la misma forma y proporción. Por lo tanto se representan con una fórmula. Por ejemplo: la sal común o cloruro de sodio, el azúcar de mesa o sacarosa y el agua.



Si observáramos más a fondo, la sal está compuesta por dos elementos, el cloro y el sodio, por eso se lee cloruro de sodio y su símbolo es NaCl.

10 La Materia  
Centro Educativo Vocacional "San José"

Página interior de lectura

**Mezclas**

**Homogéneas**

Son las mezclas que no muestran separación visible entre las sustancias que la constituyen, porque cuando se combinan, se disuelven y es difícil distinguir a los compuestos que se mezclaron. Son mayormente transparentes, como la mezcla de agua con azúcar o agua con fresco de fruta.



Cuando mezclamos fresco en polvo y agua, la mezcla y ya no se distingue el fresco.

11 La Materia  
Centro Educativo Vocacional "San José"

Página interior de lectura

**Mezclas**

**Heterogéneas**

Son las mezclas que presentan una visible separación entre los elementos que la conforman. Las podemos encontrar de manera líquida, o de manera sólida, o gelatinosa, espumosa, pero nunca de manera gaseosa. Como una ensalada de muchas verduras, o la mezcla de agua con aceite.



12 La Materia  
Centro Educativo Vocacional "San José"

Página interior de lectura

**La materia**

```

    graph TD
      A[La materia] --> B[Sustancias puras]
      A --> C[Mezclas]
      B --> D[Elementos químicos]
      B --> E[Compuestos]
      C --> F[Homogéneas (disoluciones)]
      C --> G[Heterogéneas]
    
```

13 La Materia  
Centro Educativo Vocacional "San José"

Página interior con esquema

**Video para comprensión**

Video grabado sobre mezclas homogéneas y heterogéneas.

14 La Materia  
Centro Educativo Vocacional "San José"

Página interior con video

**Estados de la materia**

La materia puede presentarse en tres estados:

**Sólido:** Mantiene su forma, como un lápiz. Y ocupa el mismo volumen. Se caracterizan por la rigidez y regularidad de sus estructuras. Esto se debe a que las partículas que los forman están unidas por unas fuerzas de atracción grandes de modo que ocupan posiciones casi fijas. Las partículas en el estado sólido se disponen de forma ordenada, con una regularidad espacial geométrica. Al aumentar la temperatura aumento la vibración de las partículas.



15 La Materia  
Centro Educativo Vocacional "San José"

Página interior de lectura

**Líquido:**

No tiene una forma definida, pero mantiene su volumen. Los líquidos, al igual que los sólidos, tienen volumen constante. En los líquidos las partículas están unidas por unas fuerzas de atracción menores que en los sólidos, por esta razón las partículas de un líquido pueden trasladarse con libertad. Es por eso, que los líquidos no tienen forma fija y se adaptan a la forma del recipiente que los contiene. Y entre sus características podemos destacar su fluidez y la viscosidad.



16 La Materia  
Centro Educativo Vocacional "San José"

Página interior de lectura

**Gaseoso:**

Un gas es una sustancia formada por partículas que se encuentran separadas entre sí, igual que los líquidos, no tienen forma propia pero, a diferencia de éstos, su volumen tampoco es fijo. Por esta razón, ocupan grandes espacios. Las partículas se mueven de forma desordenada, con choques entre ellas y con las paredes del recipiente que los contiene. Esto explica las propiedades de expansibilidad y compresibilidad que presentan los gases: sus partículas se mueven libremente, de modo que ocupan todo el espacio disponible. Ej: como el aire, el vapor del agua, la niebla.



17 La Materia  
Centro Educativo Vocacional "San José"

Página interior de lectura

**Estados de la materia**

Sólido	Líquido	Gaseoso
Forma constante	Forma variable	Forma variable
Volumen constante	Volumen constante	Volumen variable
Dureza	Viscosidad	Expansibilidad
Partículas ordenadas en posiciones fijas	Partículas próximas con movimiento libre	Partículas distantes con movimiento libre

18 La Materia  
Centro Educativo Vocacional "San José"

Página interior con tabla

# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

**19** La Materia  
Como Expositor  
Vocabulario "San José"

← Anterior Ir al índice Siguiente

Página interior con ejemplo

**20** La Materia  
Como Expositor  
Vocabulario "San José"

← Anterior Ir al índice Siguiente

Página interior con ejemplo

**Video para comprensión**

Video animado sobre como el agua está presente en los tres estados de la materia.

**21** La Materia  
Como Expositor  
Vocabulario "San José"

← Anterior Ir al índice Siguiente

Página interior con video

**Estado Coloidal de la materia**

El coláide es como un punto intermedio entre el sólido y el líquido, por ejemplo, la gelatina, la gelatina, las salsas, la espuma, la crema, es decir son como un líquido espeso.

El nombre de coláide proviene de la raíz griega kolos que significa que puede pagarse. Este nombre hace referencia a una de las principales propiedades de los coláides: su tendencia espontánea a agregar o formar coláidos.

**22** La Materia  
Como Expositor  
Vocabulario "San José"

← Anterior Ir al índice Siguiente

Página interior de lectura

**Cambios Físicos de la materia**

La materia sufre cambios continuamente. Hay dos tipos de cambios: Cambios físicos y cambios químicos.

**Cambios Físicos**

Cuando se producen, la materia sigue siendo la misma. En los cambios físicos la materia sigue siendo la misma después del cambio. Los principales cambios físicos son: los cambios de estado, el movimiento, la dilatación, la contracción y la fragmentación.

**23** La Materia  
Como Expositor  
Vocabulario "San José"

← Anterior Ir al índice Siguiente

Página interior de lectura

**Movimiento**

El **movimiento** es el cambio de lugar o de posición de un cuerpo.

Ejemplo:  
Lanzar una pelota.  
Patear una pelota.

**24** La Materia  
Como Expositor  
Vocabulario "San José"

← Anterior Ir al índice Siguiente

Página interior de lectura

**Dilatación**

La **dilatación** es el aumento de tamaño de un cuerpo cuando se eleva su temperatura.

Ejemplo:  
El mercurio de un termómetro.

**25** La Materia  
Como Expositor  
Vocabulario "San José"

← Anterior Ir al índice Siguiente

Página interior de lectura

**Contracción**

La **contracción** es la disminución de tamaño de un cuerpo cuando disminuye su temperatura.

Ejemplo:  
El mercurio de un termómetro.

**26** La Materia  
Como Expositor  
Vocabulario "San José"

← Anterior Ir al índice Siguiente

Página interior de lectura

**Fragmentación**

La **fragmentación** es la división de un cuerpo en pequeños trozos.

Ejemplo:  
Romper un papel.  
Cortar una fruta.

**27** La Materia  
Como Expositor  
Vocabulario "San José"

← Anterior Ir al índice Siguiente

Página interior de lectura

# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

**Cambios de estado de la materia**

Cuando un cuerpo, por acción del calor o del frío pasa de un estado a otro, decimos que ha cambiado de estado. En el caso del agua: cuando hace calor, el hielo se derrete y si calentamos agua líquida vemos que se evapora. El resto de las sustancias también puede cambiar de estado si se modifican las condiciones en que se encuentran.

Podemos distinguir dos tipos de cambios de estado según sea la influencia del calor: **cambios progresivos** y **cambios regresivos**.

**Cambios progresivos:** Son los que se producen al aplicar calor. Estos son: **sublimación, fusión y evaporación.**

**Cambios regresivos:** Estos cambios se producen por el enfriamiento de los cuerpos y también distinguimos tres tipos que son: **crystalización, solidificación, condensación.**

28 La Materia  
Centro Educativo Vocacional "San José"

Página interior de lectura

**Cambios Progresivos**

**Sublimación**

Es la transformación directa, sin pasar por otro estado intermedio, de una materia en estado sólido a estado gaseoso al aplicarle calor.

Ejemplo: si tomas un cubo de hielo a una temperatura muy alta, el cubo se consume y se vuelve vapor.

Hielo (agua en estado sólido) + calor = vapor (agua en estado gaseoso)

29 La Materia  
Centro Educativo Vocacional "San José"

Página interior de lectura

**Cambios Progresivos**

**Fusión**

Es la transformación de un sólido en líquido al aplicarle calor. Es importante hacer la diferencia con el punto de fusión, que es la temperatura a la cual ocurre la fusión. Esta temperatura es específica para cada sustancia que se funde.

Ejemplos: Cubo de hielo (sólido) + calor = agua (líquida). El calor acelera el movimiento de las partículas del hielo, se derrete y se convierte en agua líquida.

30 La Materia  
Centro Educativo Vocacional "San José"

Página interior de lectura

**Cambios Progresivos**

**Vaporización**

Es la transformación de las partículas de superficie de un líquido en gas, por la acción del calor. Este cambio ocurre en forma normal, a temperatura ambiente, en algunas sustancias líquidas como agua, alcohol y otras.

Ejemplo: Cuando le echas agua a una olla que está en el fuego y está muy caliente, el agua se evapora, y se convierte en el estado gaseoso.

Un poco de agua (líquido) + calor = vapor (gaseoso).

31 La Materia  
Centro Educativo Vocacional "San José"

Página interior de lectura

**Cambios Regresivos**

**Cristalización**

Es el cambio de una sustancia de estado gaseoso a estado sólido, sin pasar por el estado líquido.

Ejemplo: el agua que tiene una nube cuando hay mucho frío, no cae como lluvia líquida sino como granizo los cuales son cubitos de hielo.

Nube (gaseosa) + frío = granizo (sólido).

32 La Materia  
Centro Educativo Vocacional "San José"

Página interior de lectura

**Cambios Regresivos**

**Solidificación**

Es el paso de una sustancia en estado líquido a sólido.

Este cambio lo podemos verificar al poner en el congelador un vaso con agua o los fíjate los cubitos de hielo.

Vaso de agua (líquido) + frío = hielo (sólido).

33 La Materia  
Centro Educativo Vocacional "San José"

Página interior de lectura

**Cambios Regresivos**

**Condensación**

Es el cambio de estado de una sustancia en estado gaseoso a estado líquido.

Ejemplo: El vapor de agua al chocar con una superficie fría, se transforman en líquido. En invierno los vidrios de los autos se empañan y luego le corren "gotitas"; es el vapor de agua que se ha condensado. En el baño de la casa cuando nos duchamos con agua muy caliente y se empaña el espejo por el vapor y luego le corren las "gotitas" de agua.

Vapor (gaseoso) + frío = gotitas de agua (líquido)

34 La Materia  
Centro Educativo Vocacional "San José"

Página interior de lectura

**Cambios Regresivos**

**Cristalización**

Es el cambio de una sustancia de estado gaseoso a estado sólido, sin pasar por el estado líquido.

Ejemplo: el agua que tiene una nube cuando hay mucho frío, no cae como lluvia líquida sino como granizo los cuales son cubitos de hielo.

Nube (gaseosa) + frío = granizo (sólido).

35 La Materia  
Centro Educativo Vocacional "San José"

Página interior con ejemplo

**Video para comprensión**

Video animado sobre el ciclo del agua.

¡Ir a ver el video!

36 La Materia  
Centro Educativo Vocacional "San José"

Página interior con video

# PROYECTO

Diseño Gráfico Editorial

**Cambios Químicos de la materia**



**Cambios Químicos**

En los cambios químicos la materia se transforma en otra diferente después del cambio. Algunos cambios químicos son: La oxidación, la combustión, la fermentación y la putrefacción. Los cambios químicos también se conocen como **reacciones químicas**.

37 La Materia  
Centro Educativo  
"Instituto San José"



Página interior de lectura

**Oxidación**

La oxidación se produce cuando una sustancia se transforma en otra por la acción del oxígeno presente en el aire.

Ejemplo:  
Un clavo oxidado.



38 La Materia  
Centro Educativo  
"Instituto San José"



Página interior de lectura

**Combustión**

La **combustión** es una oxidación en la que un cuerpo se quema.

Ejemplo:  
Una vela encendida.



39 La Materia  
Centro Educativo  
"Instituto San José"



Página interior de lectura

**Fermentación**

La **fermentación** es una oxidación en la que intervienen levaduras o bacterias.

Ejemplo:  
Fermentación del vino o el yogur.



Vino

40 La Materia  
Centro Educativo  
"Instituto San José"



Página interior de lectura

**Putrefacción**

La **putrefacción** se produce cuando se descompone un ser vivo.

Ejemplo:  
Una rodaja de carne cruda en descomposición.



41 La Materia  
Centro Educativo  
"Instituto San José"



Página interior de lectura

**Video para comprensión**

Video grabado sobre cambios químicos de la materia.



¡¡¡ sí sí video

42 La Materia  
Centro Educativo  
"Instituto San José"



Página interior con video



¡Muy bien estudiante! ahora que sabes todo acerca de la materia, prepárate a jugar para evaluar tu aprendizaje.

Si deseas estudiar de nuevo este documento, haz click en este botón

¡¡ sí sí Fortalece

43 La Materia  
Centro Educativo  
"Instituto San José"



Página final del documento

# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

### Juego Educativo (todas las páginas)



Portada



Reglas del juego



Instrucciones del documento



Página de evaluación



Página de evaluación



Página de evaluación



Página de evaluación



Página de evaluación



Página de evaluación

# PROYECTO

Diseño Gráfico Editorial

La **dilatación** es la división de un cuerpo en pequeños trozos.

Falso Verdadero

10 La Materia  
Centro Educativo Vocacional "San José"  
Siego Educativo

¡Juega del juego!

Página de evaluación

Las **mezclas heterogéneas** son las mezclas que presentan una visible separación entre los elementos que la conforman.

Falso Verdadero

11 La Materia  
Centro Educativo Vocacional "San José"  
Siego Educativo

¡Juega del juego!

Página de evaluación

La **combustión** se produce cuando una sustancia se transforma en otra por la acción del oxígeno presente en el aire.

Falso Verdadero

12 La Materia  
Centro Educativo Vocacional "San José"  
Siego Educativo

¡Juega del juego!

Página de evaluación

En los **cambios químicos** la materia se transforma en otra diferente después del cambio.

Falso Verdadero

13 La Materia  
Centro Educativo Vocacional "San José"  
Siego Educativo

¡Juega del juego!

Página de evaluación

¡Felicidades amigo!  
Eres un gran estudiante,  
haz click en el botón para volver a jugar.

¡Vuelve a jugar!

Página final del juego

## Presentación para Catedrático (todas las páginas)

La Materia

# La Materia

Material de apoyo para cátedra de Ciencias Naturales de Primero Básico  
Centro Educativo Vocacional "San José"

Presione Ctrl + L para crear modo de presentación

Portada

La Materia

## La Materia

**¿Qué es la materia?**  
Materia es todo aquello que nos rodea, ocupa un lugar en el espacio y tiene masa.

**Propiedades de la materia**  
Poseen MASA que se mide en kilogramos.  
Poseen VOLUMEN, es decir, ocupan un lugar en el espacio.

**Volumen:** Es el espacio que ocupa la materia.  
**Masa:** Es la cantidad de materia de un objeto.  
Se mide en gramos o en kilogramos.

Material de apoyo para cátedra de Ciencias Naturales  
Centro Educativo Vocacional "San José"

Página interior de lectura

La Materia

Tienen masa y volumen

Un helado      Una pelota      Un lápiz

Material de apoyo para cátedra de Ciencias Naturales  
Centro Educativo Vocacional "San José"

Página interior con ejemplo

# PROYECTO


## Diseño Gráfico Editorial

La Materia

### Clasificación de la materia

La materia puede clasificarse en dos categorías principales:  
**Sustancias puras y mezclas.**

Material de apoyo para cátedra de Ciencias Naturales  
 Centro Educativo Vocacional "San José"



Página interior de lectura

La Materia

### Sustancias puras


Son aquellas que no se pueden descomponer en otras. Es decir, que son aquellas que están compuestas por partículas del mismo tipo.

### Mezclas

Son las que están compuestas de dos o más sustancias puras.

Las sustancias puras pueden ser **elementos** o **compuestos**, mientras que las mezclas pueden ser **homogéneas** o **heterogéneas**.

Material de apoyo para cátedra de Ciencias Naturales  
 Centro Educativo Vocacional "San José"



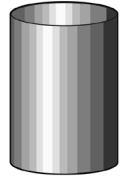
Página interior de lectura

La Materia

### Sustancias puras


#### Elementos

Los elementos están formados por átomos del mismo tipo y pueden hallarse de forma natural. Como el hierro, el cobre, el mercurio y el oxígeno.



Tubo de hierro

Material de apoyo para cátedra de Ciencias Naturales  
 Centro Educativo Vocacional "San José"




Página interior de lectura

La Materia


### Sustancias puras

#### Compuestos

Los compuestos están formados por dos o más tipos de átomos unidos siempre en la misma forma y proporción. Por lo tanto se representan con una fórmula. Por ejemplo: la sal común o cloruro de sodio, el azúcar de mesa o sacarosa y el agua.



Material de apoyo para cátedra de Ciencias Naturales  
 Centro Educativo Vocacional "San José"



Página interior de lectura

La Materia

### Mezclas

#### Homogéneas

Son las mezclas que no muestran separación visible entre las sustancias que la constituyen, porque cuando se combinan, se disuelven y es difícil distinguir a los compuestos que se mezclaron.

Son mayormente transparentes, como la mezcla de agua con azúcar o agua con fresco de piña.



Material de apoyo para cátedra de Ciencias Naturales  
 Centro Educativo Vocacional "San José"



Página interior de lectura

La Materia

### Mezclas

#### Heterogéneas

Son las mezclas que presentan una visible separación entre los elementos que la conforman.

La podemos encontrar de manera líquida, o de manera sólida, o gelatinosa, espumosa, pero nunca de manera gaseosa.

Como una ensalada de muchas verduras, o la mezcla de agua con aceite.

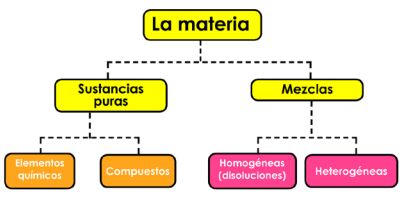


Material de apoyo para cátedra de Ciencias Naturales  
 Centro Educativo Vocacional "San José"




Página interior de lectura

La Materia



Material de apoyo para cátedra de Ciencias Naturales  
 Centro Educativo Vocacional "San José"



Página interior con esquema

La Materia

### Estados de la materia

#### Sólido:

Mantienen su forma, como un lápiz. Y ocupa el mismo volumen. Se caracterizan por la rigidez y regularidad de sus estructuras. Esto se debe a que las partículas que los forman están unidas por unas fuerzas de atracción grandes de modo que ocupan posiciones casi fijas. Las partículas en el estado sólido se disponen de forma ordenada, con una regularidad espacial geométrica.



Partículas unidas

Material de apoyo para cátedra de Ciencias Naturales  
 Centro Educativo Vocacional "San José"



Página interior de lectura

La Materia

#### Líquido:

No tiene una forma definida, pero sí mantiene su volumen. Los líquidos, al igual que los sólidos, tienen volumen constante. En los líquidos las partículas están unidas por unas fuerzas de atracción menores que en los sólidos, por esta razón las partículas de un líquido pueden trasladarse con libertad. Es por eso, que los líquidos no tienen forma fija y se adaptan a la forma del recipiente que los contiene. Y entre sus características podemos destacar su fluidez y la viscosidad.



Partículas unidas por fuerza de atracción menores

Material de apoyo para cátedra de Ciencias Naturales  
 Centro Educativo Vocacional "San José"



Página interior de lectura




# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

**La Materia**

**Gaseoso:**

Un gas es una sustancia formada por partículas que se encuentran separadas entre sí, igual que los líquidos, no tienen forma propia pero, a diferencia de éstos, su volumen tampoco es fijo. Por esta razón, ocupan grandes espacios. Las partículas se mueven de forma desordenada, con choques entre ellas y con las paredes del recipiente que las contiene. Esto explica las propiedades de expansibilidad y compresibilidad que presentan los gases. Ej: como el aire, el vapor del agua, la niebla.



Las fuerzas que mantienen unidas a las partículas son muy pequeñas.

Material de apoyo para cátedra de Ciencias Naturales Centro Educativo Vocacional "San José"

Página interior de lectura

**La Materia**

Diferencias entre los tres estados.

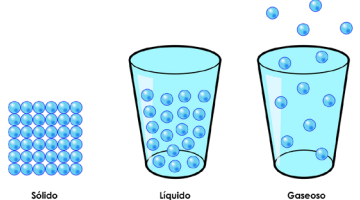
Sólido	Líquido	Gaseoso
Forma constante	Forma variable	Forma variable
Volumen constante	Volumen constante	Volumen variable
Dureza	Viscosidad	Expansibilidad
Partículas ordenadas en posiciones fijas	Partículas próximas con movimiento libre	Partículas distantes con movimiento libre

Material de apoyo para cátedra de Ciencias Naturales Centro Educativo Vocacional "San José"

Página interior con tabla

**La Materia**

Así se encuentran las partículas de cada estado de la materia.



Sólido      Líquido      Gaseoso

Material de apoyo para cátedra de Ciencias Naturales Centro Educativo Vocacional "San José"

Página interior con ejemplo

**La Materia**

El agua es la única materia que se puede presentar en los tres estados diferentes.



Sólido (como el hielo)      Líquido (como el agua que fluye)      Gaseoso (como el vapor o las nubes)

Material de apoyo para cátedra de Ciencias Naturales Centro Educativo Vocacional "San José"


Página interior con ejemplo

**La Materia**

**Estado Coloidal de la materia**

El coloide es como un punto intermedio entre el sólido y el líquido; por ejemplo, la gelatina, la espuma, la jalea, es decir son como un líquido espeso.

El nombre de coloide proviene de la raíz griega kolos que significa que puede pegarse. Este nombre hace referencia a una de las principales propiedades de los coloides: su tendencia espontánea a agregar o formar coágulos.



Gelatina

Material de apoyo para cátedra de Ciencias Naturales Centro Educativo Vocacional "San José"

Página interior de lectura

**La Materia**

**Cambios Físicos de la materia**

La materia sufre cambios continuamente. Hay dos tipos de cambios: Cambios físicos y cambios químicos.

**Cambios Físicos**

Cuando se producen, la materia sigue siendo la misma. En los cambios físicos la materia sigue siendo la misma después del cambio. Los principales cambios físicos son: los cambios de estado, el movimiento, la dilatación, la contracción y la fragmentación.

Material de apoyo para cátedra de Ciencias Naturales Centro Educativo Vocacional "San José"

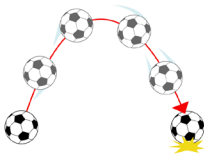
Página interior de lectura

**La Materia**

**Movimiento**

El **movimiento** es el cambio de lugar o de posición de un cuerpo.

Ejemplo:  
Lanzar una piedra.  
Patear una pelota.



Material de apoyo para cátedra de Ciencias Naturales Centro Educativo Vocacional "San José"

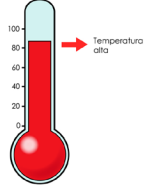
Página interior de lectura

**La Materia**

**Dilatación**

La **dilatación** es el aumento de tamaño de un cuerpo cuando se eleva su temperatura.

Ejemplo:  
El mercurio de un termómetro.



Material de apoyo para cátedra de Ciencias Naturales Centro Educativo Vocacional "San José"

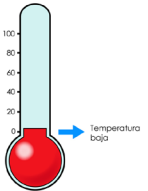
Página interior de lectura

**La Materia**

**Contracción**

La **contracción** es la disminución de tamaño de un cuerpo cuando disminuye su temperatura.

Ejemplo:  
El mercurio de un termómetro.



Material de apoyo para cátedra de Ciencias Naturales Centro Educativo Vocacional "San José"

Página interior de lectura

# PROYECTO

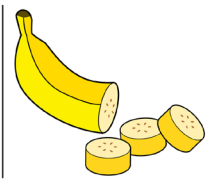
## Diseño Gráfico Editorial

**La Materia**

**Fragmentación**

La **fragmentación** es la división de un cuerpo en pequeños trozos.

Ejemplo:  
Romper un papel.  
Cortar una fruta.



Material de apoyo para cátedra de Ciencias Naturales  
Centro Educativo Vocacional "San José"

22

Página interior con ejemplos

**La Materia**

**Cambios de estado de la materia**

Cuando un cuerpo, por acción del calor o del frío pasa de un estado a otro, decimos que ha cambiado de estado. En el caso del agua; cuando hace calor, el hielo se derrite y si calentamos agua líquida vemos que se evapora. El resto de las sustancias también puede cambiar de estado si se modifican las condiciones en que se encuentran.

Podemos distinguir dos tipos de cambios de estado según sea la influencia del calor: **cambios progresivos** y **cambios regresivos**.

Material de apoyo para cátedra de Ciencias Naturales  
Centro Educativo Vocacional "San José"

23

Página interior de lectura

**La Materia**

**Cambios progresivos:**

Son los que se producen al aplicar calor. Estos son: **sublimación, fusión y evaporación.**

**Cambios regresivos:**

Estos cambios se producen por el enfriamiento de los cuerpos y también distinguimos tres tipos que son: **crystalización, solidificación, condensación.**

Material de apoyo para cátedra de Ciencias Naturales  
Centro Educativo Vocacional "San José"

24

Página interior de lectura

**La Materia**

**Cambios Progresivos**

**Sublimación**

Es la transformación directa, sin pasar por otro estado intermedio, de una materia en estado sólido a estado gaseoso al aplicarle calor.

Ejemplo: si sometes un cubo de hielo a una temperatura muy alta, el cubo se consume y se vuelve vapor.

Hielo (agua en estado sólido) + calor = vapor (agua en estado gaseoso)



Material de apoyo para cátedra de Ciencias Naturales  
Centro Educativo Vocacional "San José"

25

Página interior de lectura

**La Materia**

**Cambios Progresivos**

**Fusión**

Es la transformación de un sólido en líquido al aplicarle calor.

Ejemplos:  
Cubo de hielo (sólido) + calor = agua (líquida).

El calor acelera el movimiento de las partículas del hielo, se derrite y se convierte en agua líquida.



Material de apoyo para cátedra de Ciencias Naturales  
Centro Educativo Vocacional "San José"

26

Página interior de lectura

**La Materia**

**Cambios Progresivos**


**Vaporización**

Es la transformación de las partículas de superficie de un líquido, en gas, por la acción del calor.

Este cambio ocurre en forma normal, a temperatura ambiente, en algunas sustancias líquidas como agua, alcohol y otras.

Ejemplo. Cuando le echas agua a una olla que está en el fuego y está muy caliente, el agua se evapora, y se convierte en el estado gaseoso.

Un poco de agua (líquida) + calor = vapor (gaseoso).



Material de apoyo para cátedra de Ciencias Naturales  
Centro Educativo Vocacional "San José"

27

Página interior de lectura

**La Materia**

**Cambios Regresivos**

**Cristalización**

Es el cambio de una sustancia de estado gaseoso a estado sólido, sin pasar por el estado líquido.

Ejemplo: el agua que tiene una nube cuando hay mucho frío, no cae como lluvia líquida sino como granizo los cuales son cubitos de hielo.

Nube (gaseoso) + frío = granizo (sólido).



Material de apoyo para cátedra de Ciencias Naturales  
Centro Educativo Vocacional "San José"

28

Página interior de lectura

**La Materia**

**Cambios Regresivos**

**Solidificación**

Es el paso de una sustancia en estado líquido a sólido.

Este cambio lo podemos verificar al poner en el congelador un vaso con agua, o los típicos cubitos de hielo.

Vaso de agua (líquida) + frío = hielo (sólido).



Material de apoyo para cátedra de Ciencias Naturales  
Centro Educativo Vocacional "San José"

29

Página interior de lectura

**La Materia**


**Cambios Regresivos**

**Condensación**

Es el cambio de estado de una sustancia en estado gaseoso a estado líquido.

Ejemplo: El vapor de agua al chocar con una superficie fría, se transforma en líquido. En invierno los vidrios de los carros se empañan y luego le corren "gotitas"; es el vapor de agua que se ha condensado.

Vapor (gaseoso) + frío = gotitas de agua (líquida)



Material de apoyo para cátedra de Ciencias Naturales  
Centro Educativo Vocacional "San José"

30

Página interior de lectura

# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

La Materia

31 Material de apoyo para cátedra de Ciencias Naturales Centro Educativo Vocacional "San José"

Página interior con ejemplo

La Materia

### Cambios Químicos de la materia

#### Cambios Químicos

En los cambios químicos la materia se transforma en otra diferente después del cambio. Algunos cambios químicos son: La oxidación, la combustión, la fermentación y la putrefacción. Los cambios químicos también se conocen como reacciones químicas.

32 Material de apoyo para cátedra de Ciencias Naturales Centro Educativo Vocacional "San José"

Página interior de lectura

La Materia

### Oxidación

La oxidación se produce cuando una sustancia se transforma en otra por la acción del oxígeno presente en el aire.

Ejemplo:  
Un clavo oxidado.

33 Material de apoyo para cátedra de Ciencias Naturales Centro Educativo Vocacional "San José"

Página interior de lectura

La Materia

### Combustión

La combustión es una oxidación en la que un cuerpo se quema.

Ejemplo:  
Una vela encendida.

34 Material de apoyo para cátedra de Ciencias Naturales Centro Educativo Vocacional "San José"

Página interior de lectura

La Materia

### Fermentación

La fermentación es una oxidación en la que intervienen levaduras o bacterias.

Ejemplo:  
Fermentación del vino o el yogur.

Vino

35 Material de apoyo para cátedra de Ciencias Naturales Centro Educativo Vocacional "San José"

Página interior de lectura

La Materia

### Putrefacción

La putrefacción se produce cuando se descompone un ser vivo.

Ejemplo:  
Una rodaja de carne cruda en descomposición.

36 Material de apoyo para cátedra de Ciencias Naturales Centro Educativo Vocacional "San José"

Página interior de lectura

La Materia

¡Gracias!

37 Material de apoyo para cátedra de Ciencias Naturales Centro Educativo Vocacional "San José"

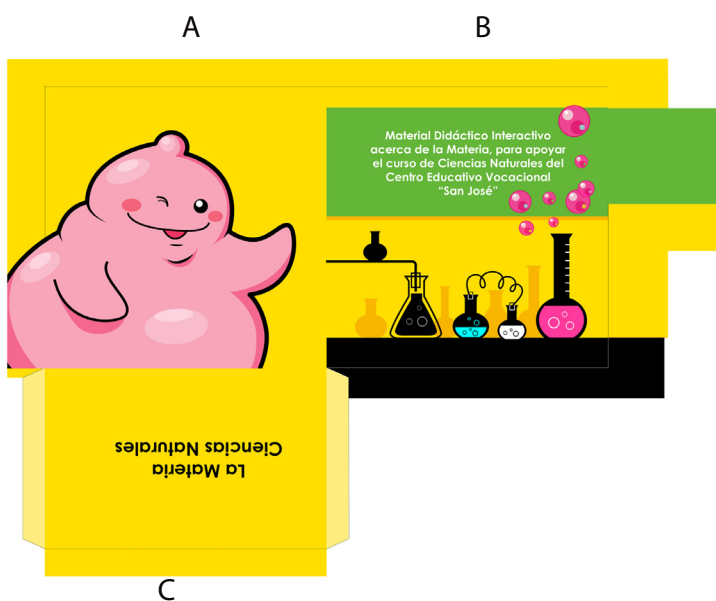
Página final de la presentación

# PROYECTO

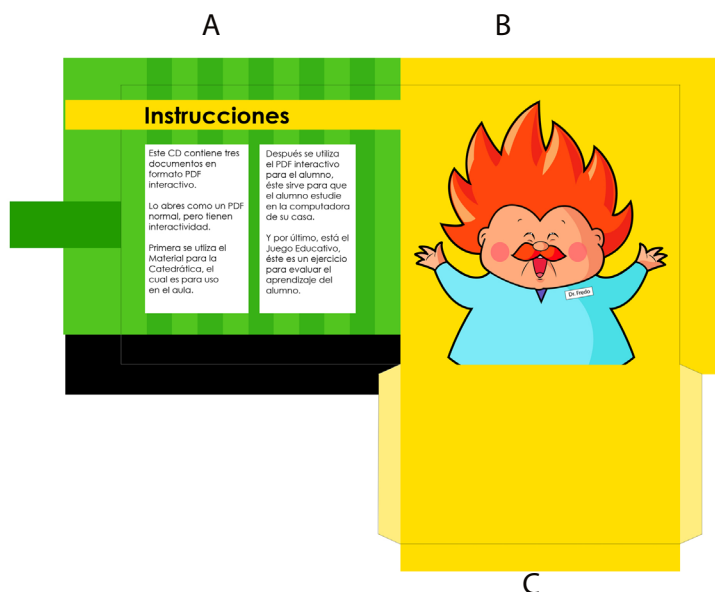
## Diseño Gráfico Editorial

### Empaque del Material Didáctico Interactivo

A continuación, se presenta el diseño del troquel realizado para cumplir la función de servir como empaque y como instrucciones del Material Didáctico Interactivo.



En la parte exterior (lado A) se presenta al personaje Bubba, funcionando como contraportada. En la portada (lado B) se presenta el título del proyecto, siempre con la línea gráfica del laboratorio, la cual se presenta en las tres piezas gráficas que este contiene. En la pestaña que se dobla y pega (lado C), la cual funciona como bolsillo para el CD/DVD, lleva el nombre del área curricular que trata el proyecto y la materia a la cual fue destinado como colaboración visual.



En la parte interior (lado A) se presentan el contenido del CD/DVD, para que el catedrático sepa de qué trata cada pieza interactiva. Se presenta el personaje principal en la parte de atrás del CD/DVD (lado B). Y la parte que no se verá, por estar funcionando como bolsillo (lado C), está de color amarillo, para continuar con el color que predomina todo el empaque.



# PROYECTO

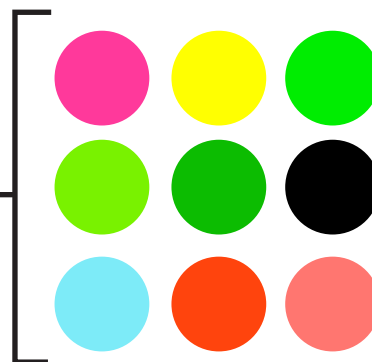
Diseño Gráfico Editorial

## Propuesta final del PDF Interactivo (para uso del estudiante)

### Portada



Colores de la línea gráfica:



Instrucciones para cambiar de página.

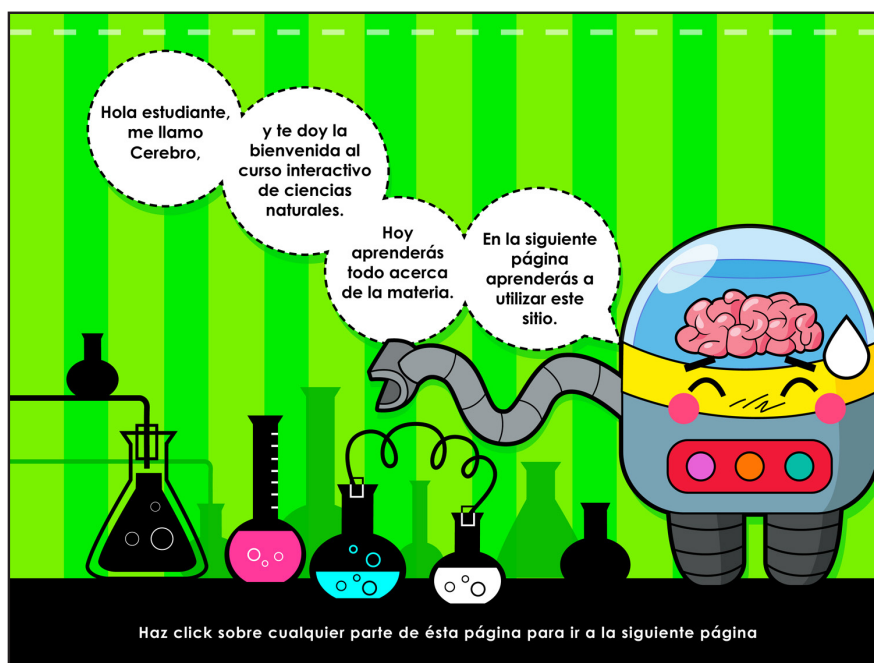
La portada es la invitación al estudiante a utilizar este material educativo interactivo, por lo cual es motivadora y muy colorida. Tiene al personaje principal (el Dr. Fredo), pues es el maestro del curso que está muy contento de enseñarles el contenido. También se encuentra la ilustración de un laboratorio haciendo referencia a las ciencias naturales y también sirven como elementos decorativos. El título es grande, con letras minúsculas bajo el fondo de una barra amarilla.

Esta portada funciona como un botón, en donde el usuario puede hacer click en cualquier parte de la página, para ir a la siguiente página.

# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

### Bienvenida al usuario

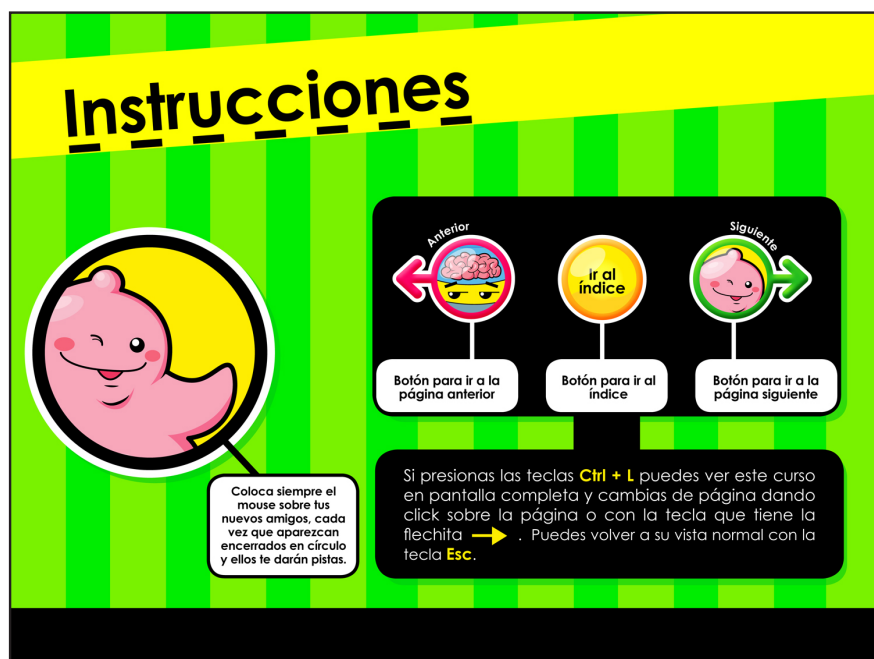


Esta es la segunda página del PDF interactivo, la cual funciona como un botón, ya que el usuario aún no está acostumbrado a la interactividad, entonces el estudiante puede dar click en cualquier parte de la página para ir a la siguiente.

Aquí se encuentra el personaje Cerebro, dándole la bienvenida al usuario y explicándoles de qué trata el contenido del material, para brindarle seguridad al estudiante y confianza.

Instrucciones para cambiar de página.

### Instrucciones y modo de uso del documento



Esta es la tercer página del PDF interactivo, en la cual el personaje Bubba le explica al usuario que cada vez que aparezca uno de los personajes encerrados en círculo, debe colocar el mouse encima y el personaje saca un globo de texto con algún tip del curso.

También se encuentra la explicación de para qué sirve cada botón y cómo ver el documento en forma de presentación.

# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

### Instrucciones para ver videos



En la cuarta página, el usuario encuentra los botones en la posición que permanecerán el resto del documento, además se encuentran las instrucciones para el uso de videos, en donde hay un control el cual tiene los botones de "play" y de "stop", también una televisión para ver los videos, además un botón que conduce al usuario de nuevo a esta página para citar las instrucciones de uso de videos.

Posición de los botones.

### Índice con hiperlinks



En la quinta página, el usuario se encuentra con el índice de los temas del material educativo. Además cada tema funciona como un hiperlink, en el cual al darle click conduce al usuario a la página donde se encuentra el tema. También se encuentra el personaje Cerebro, quien indica al usuario cómo utilizar los hiperlinks, solamente el usuario debe poner el mouse encima de Cerebro, lo cual fue indicado en el modo de uso de la página tres.



# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

### Página con titular



**La Materia**

**¿Qué es la materia?**  
Materia es todo aquello que nos rodea, ocupa un lugar en el espacio y tiene masa.

**Propiedades de la materia**  
Poseen MASA que se mide en kilogramos. Poseen VOLUMEN, es decir, ocupan un lugar en el espacio.

**Volumen:** Es el espacio que ocupa la materia.  
**Masa:** Es la cantidad de materia de un objeto. Se mide en gramos o en kilogramos.

La Materia  
Centro Educativo  
Vocacional "San José"

Anterior ir al índice Siguiente

En esta página el usuario se encuentra con el primer tema del material y con el personaje Dr. Fredo, el usuario pone encima el mouse y el personaje genera un globo de texto con indicaciones del tema. Los subtítulos son color fucsia y los textos se encuentran encima de un cuadro redondeado color blanco para facilitar la lectura y captar la atención.

### Página con texto e ilustración



**Mezclas**

**Homogéneas**

Son las mezclas que no muestran separación visible entre las sustancias que la constituyen, porque cuando se combinan, se disuelven y es difícil distinguir a los compuestos que se mezclaron.

Son mayormente transparentes, como la mezcla de agua con azúcar o agua con fresco de fresa.

Cuando mezclamos fresco en polvo y agua, se mezclan y ya no se distingue el fresco.

La Materia  
Centro Educativo  
Vocacional "San José"

Anterior ir al índice Siguiente

Las páginas que tienen ilustraciones y texto están divididas en dos y tres columnas. Las ilustraciones se encuentran siempre en el lado derecho y una línea divide al texto de la imagen, para tener un orden con los elementos. Los textos varían en tamaños de 14 y 15 píxeles, dependiendo del espacio que se pueda utilizar. Son de color negro para contrastar con el fondo blanco.

# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

### Página con video



Esta página muestra como se ven las páginas que tienen videos. Contienen el botón que lleva al usuario a las instrucciones para uso de videos.

Así mismo incluye un texto en un cuadro amarillo claro, que explica de qué trata el video.

### Página final del documento



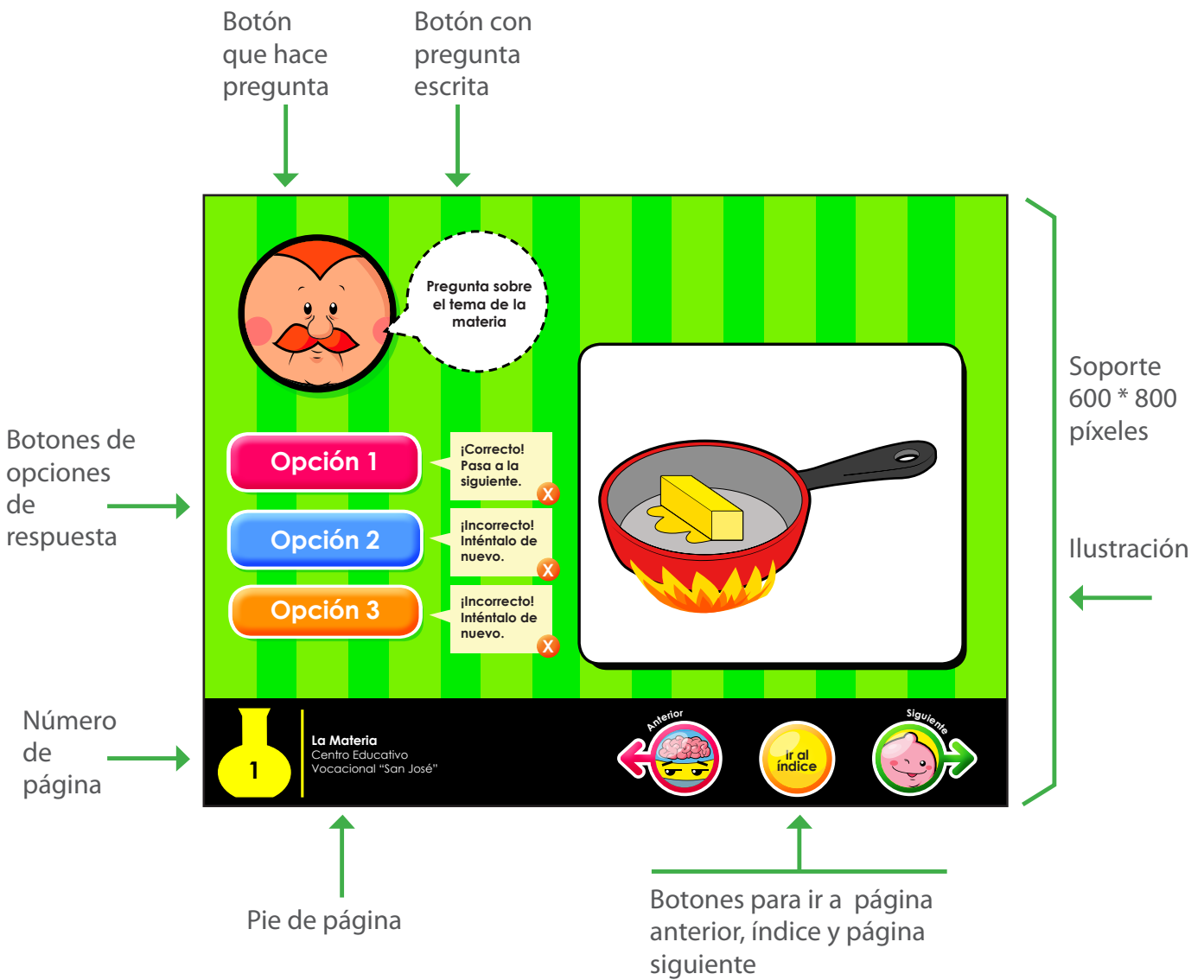
En la última página se encuentra el personaje Dr. Fredo despidiéndose del usuario y también lo invita a probar el juego educativo.

Así mismo la página tiene un botón para ir a la portada y volver a estudiar el contenido.

# PROYECTO

Diseño Gráfico Editorial

## Retícula del Juego Educativo (documento para el alumno)



# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

### Propuesta final del Juego Educativo para el estudiante

#### Portada



El juego educativo tiene la misma línea gráfica que el anterior documento, para tener continuidad visual y para que el usuario se integre en el mundo interactivo.

El personaje se encuentra en el centro y a su alrededor se encuentran utensilios de laboratorio y burbujas color magenta de algún experimento del científico.

Funciona como botón para ir a la siguiente página.

Instrucciones para cambiar de página.

#### Reglas del juego



En la siguiente página se encuentran las reglas del juego, donde el personaje Bubba explica al usuario en qué consiste la evaluación del juego. Funciona como botón para ir a la siguiente página.

Instrucciones para cambiar de página.

# PROYECTO

Diseño Gráfico Editorial

## Página con instrucciones de modo de uso



En la página de instrucciones se encuentra el personaje Bubba indicado al usuario que debe siempre colocar el mouse sobre sus amigos virtuales para saber qué indica cada página.

También se encuentran los botones para ir a la página anterior, a las reglas del juego y a la página siguiente.

## Página con pregunta directa



En las páginas que tienen pregunta directa, se encuentra siempre uno de los personajes en la esquina izquierda, donde el usuario debe colocar el mouse encima y el personaje le indica la pregunta.

Solamente tienen visible el botón para ir a las reglas del juego.

También se encuentran tres botones rectangulares, los cuales son las tres posibles respuestas, si el usuario acierta, automáticamente aparece el botón para ir a la siguiente página y se le indica que está en lo correcto, pero si no acierta se le indica que está incorrecto y que vuelva a intentarlo.

# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

### Página con preguntas falso/verdadero



Las páginas que tienen un bloque textual con información del documento anterior, tienen dos botones rectangulares: uno que indica que el texto es falso y otro verdadero. Cuando el usuario acierta, se le indica que está en lo correcto y aparece el botón para ir a la página siguiente; pero cuando no acierta automáticamente se le indica que la respuesta es incorrecta y que lo intente de nuevo.

### Página de despedida

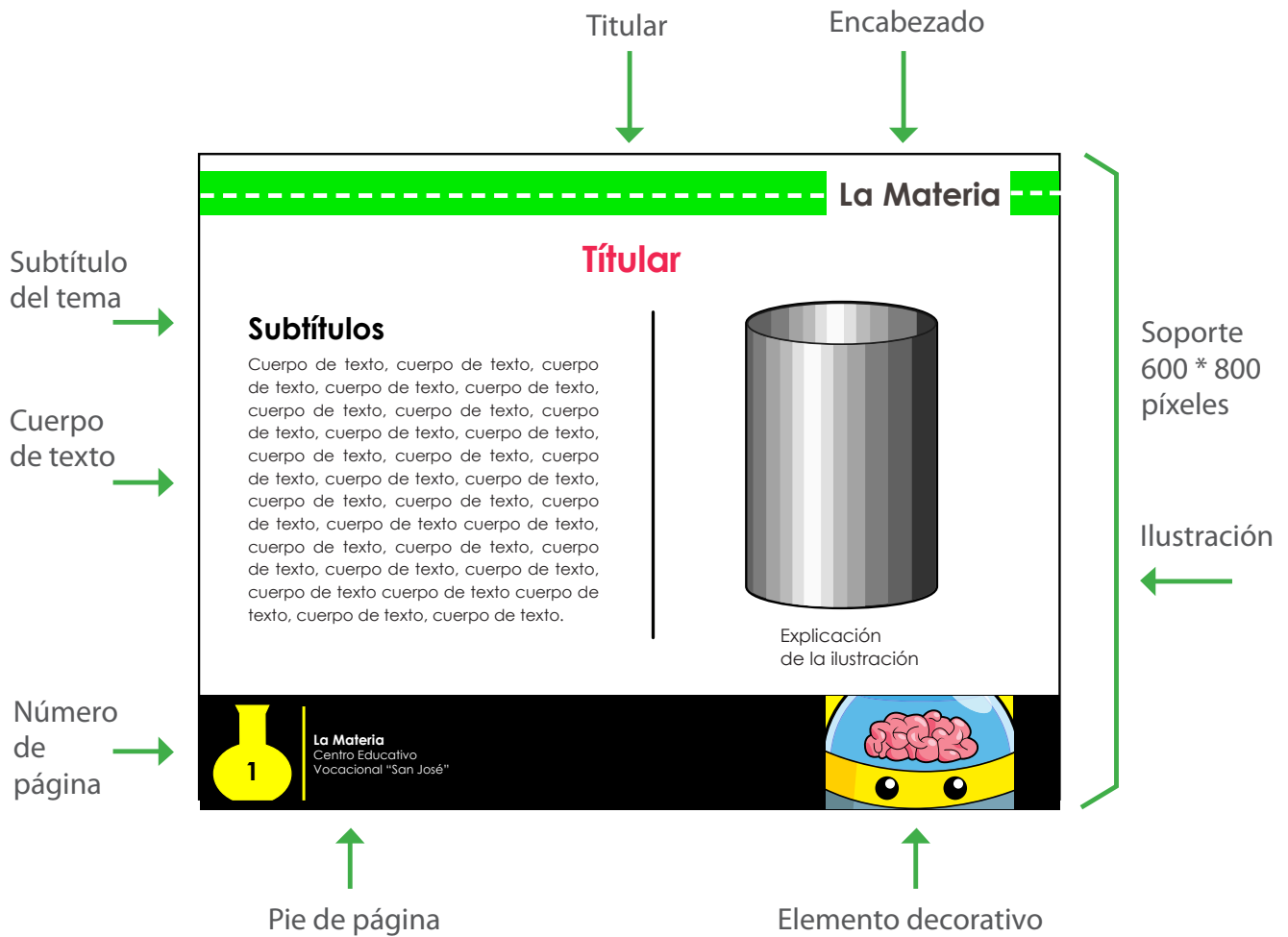


En la última página del juego educativo se encuentra el personaje Bubba felicitando al estudiante y también lo invita a jugar de nuevo. Se encuentra un botón para ir a la portada y comenzar el juego de nuevo.

# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

Retícula de Presentación para uso de la clase (documento para el catedrático)



# PROYECTO

Diseño Gráfico Editorial

## Propuesta final de la Presentación para el catedrático

### Portada

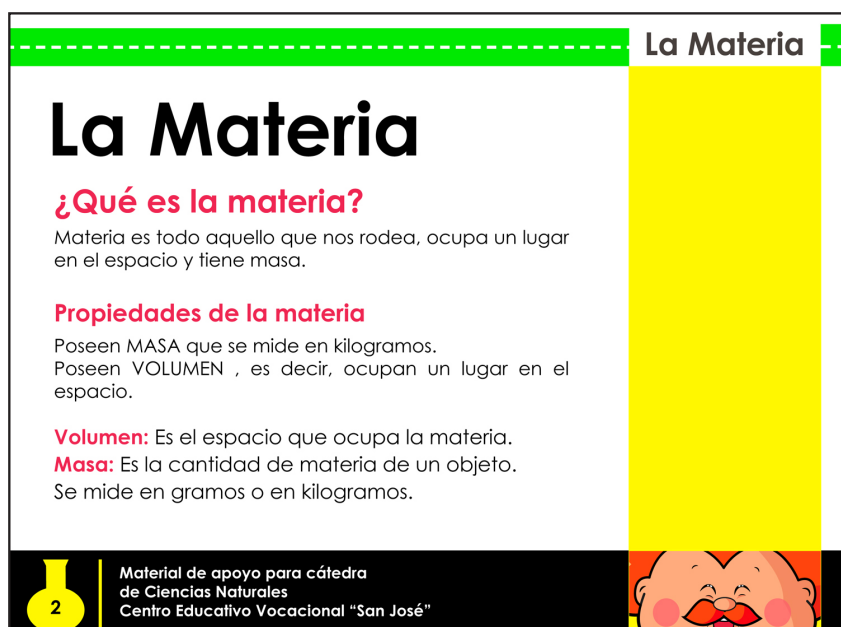


La portada de la presentación para el catedrático posee los mismos colores de los documentos anteriores, solamente que su diseño es más limpio y menos cargado, pues está diseñado para que el catedrático lo enseñe en el aula usando la cañonera sobre la pizarra blanca.

Es un PDF que no tiene animaciones, para que el catedrático pueda verlo con transición de páginas, debe oprimir Ctrl + L.

Instrucciones para crear modo de presentación.

### Página con texto



Las páginas que solamente tienen textos están acompañadas de una franja rectangular amarilla como elemento decorativo y para mantener el equilibrio.

Los tamaños de textos varían entre 16 a 18 píxeles, dependiendo del espacio que se puede utilizar.

Todas las páginas tienen a uno de los tres personajes bajo la esquina de derecha, como elemento decorativo para unificarse visualmente con los documentos anteriores.

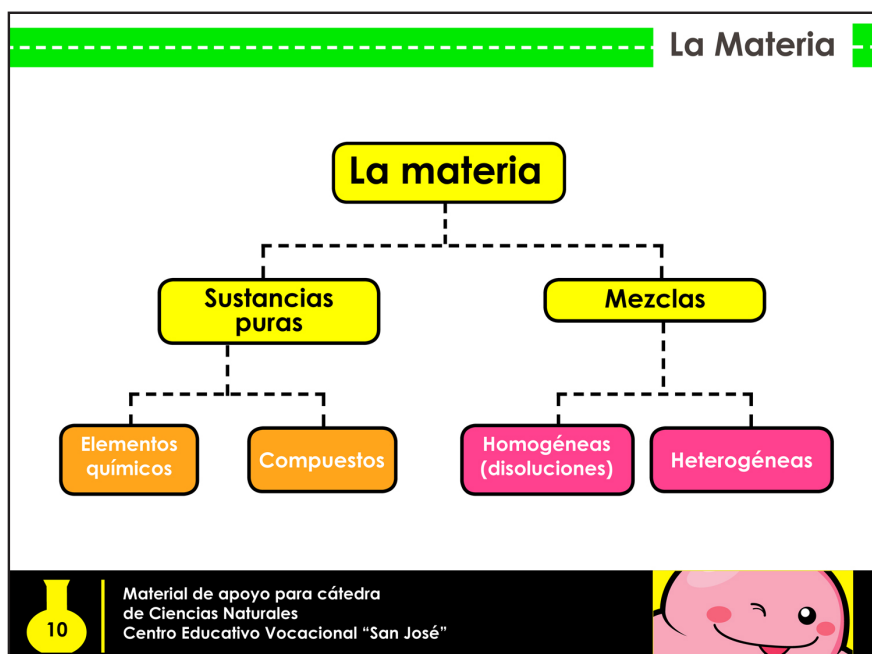
Elemento decorativo.



# PROYECTO

Diseño Gráfico Editorial

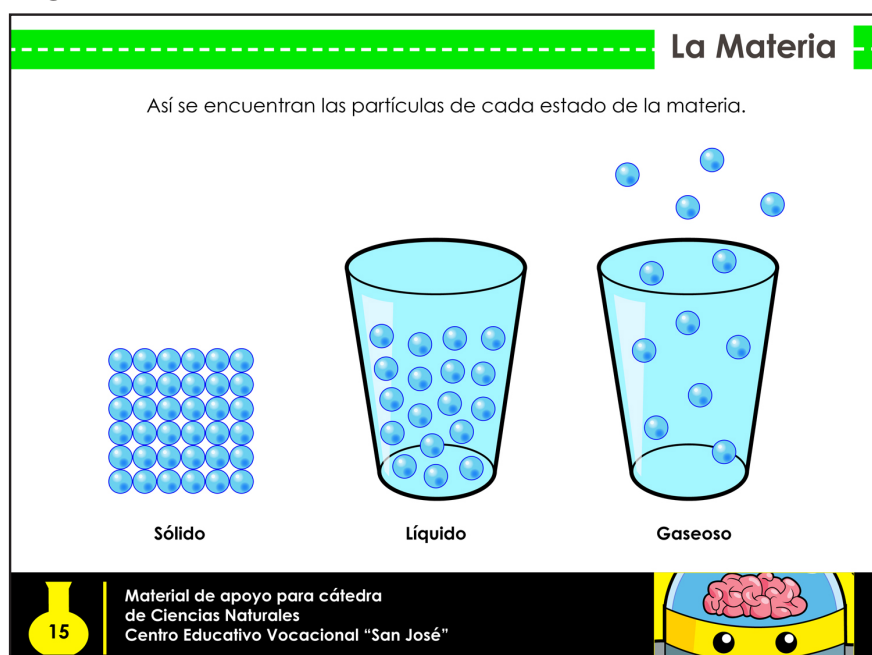
## Página con esquemas



En ésta página se muestra un esquema, compuesto por rectángulos redondeados y líneas discontinuas.

Igual que los documentos anteriores, la presentación tiene el mismo diseño para el número y pie de página.

## Página con ilustraciones



Las páginas que solamente tienen ilustraciones, ocupan bastante espacio y se mantienen centradas. Son las mismas ilustraciones del PDF interactivo, pues el estudiante estudiará primero esta presentación en clase y luego repasará en casa con el material interactivo.

# PROYECTO

Diseño Gráfico Editorial

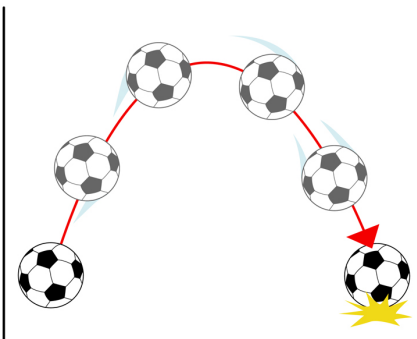
## Página con texto e ilustración

**La Materia**

**Movimiento**


El **movimiento** es el cambio de lugar o de posición de un cuerpo.

Ejemplo:  
Lanzar una piedra.  
Patear una pelota.



Material de apoyo para cátedra de Ciencias Naturales  
Centro Educativo Vocacional "San José"

19



Las páginas que tienen texto e ilustraciones están diseñados de la misma manera del PDF interactivo, en donde los textos se encuentran del lado izquierdo y las ilustraciones del lado derecho, ambos separados por una línea negra.

## Página final

**La Materia**



**¡Gracias!**



Material de apoyo para cátedra de Ciencias Naturales  
Centro Educativo Vocacional "San José"

37

En la última página se muestra el logotipo del Centro Educativo Vocacional "San José", la palabra "Gracias" como despedida formal y al personaje principal Dr. Fredo.

# PROYECTO

Diseño Gráfico Editorial

## Capítulo VII:

Lecciones aprendidas durante  
el proceso de gestión  
y producción del diseño gráfico

## 7.1 Lecciones aprendidas

A continuación se presentan las lecciones que se aprendieron durante el desarrollo del Proyecto de Graduación.

- Realizar un Proyecto de Graduación de Diseño Gráfico Editorial en una institución educativa, es un gran aporte a la sociedad, debido a que es un proyecto para ser utilizado a largo plazo y para beneficiar a un sin número de alumnos, por lo que es muy satisfactorio realizar un proyecto de esta magnitud.
- Se aprendió que es importante conocer el tipo de cliente con el que se está trabajando y la imagen que está acostumbrado a reflejar.
- Es importante investigar sobre materiales didácticos interactivos, antes de comenzar a trabajar en la pieza gráfica, para saber cómo es el material que trabajan editoriales especializadas en el tema, y así lograr que funcione tanto para los catedráticos como para los alumnos.
- Para realizar un proyecto que tenga tres documentos educativos y que estén relacionados entre sí, es necesario que el concepto se refleje en las tres piezas para así lograr su complemento.
- Conocer al grupo objetivo permite generar un punto de partida para relacionar el proyecto con ellos y lograr aterrizar en una meta segura, en donde se logre comunicar de la mejor manera.
- Es necesario convivir y compartir con el grupo objetivo, son necesarias las visitas, las encuestas, las entrevistas y todo lo que pueda genere una relación a la pieza gráfica, pues no es lo mismo diseñar material interactivo para estudiantes que tienen acceso a un mundo de posibilidades en cuanto a tecnología y comodidades, a diseñar para un establecimiento, donde no todos utilizan seguido el internet y desconocen las facilidades del correo electrónico, y el conocer estas cualidades ayudan a saber qué instrucciones y facilidades de uso se le puede dar a la pieza interactiva.
- Mientras más tiempo tarde el desarrollo del proyecto, más tiempo se tiene para generar una propuesta gráficamente idónea, pues el arduo trabajo diario permite ver que se puede lograr más de lo que se tiene planeado y que gráficamente la pieza pasa por tantos procesos hasta convertirse en la versión perfecta de lo que pudo haber sido con si se realizara en poco tiempo.
- Motivar a la institución a generar interés en la enseñanza de materiales interactivos, por las ventajas que representa.

## 7.2 Conclusiones

- Se lograron realizar las tres piezas gráficas interactivas que tratan de la materia para el área curricular de ciencias naturales de primero básico.
- Se pudieron estudiar todas las características que se necesitan saber del grupo objetivo, para realizar ilustraciones adaptadas a la cultura visual de los estudiantes.
- Se logró utilizar una diagramación dinámica y que facilita la lectura.
- Se logró que el contenido de las piezas gráficas interactivas fuera de fácil comprensión para los estudiantes del Centro Educativo Vocacional "San José" ya que fue aprobado por la catedrática de ciencias naturales y el director del establecimiento.
- Los personajes de la pieza cumplen su función relacionada al concepto creativo, ya que son los amigos virtuales de los usuarios de las piezas gráficas interactivas.
- Los colores utilizados en la pieza mantienen relación entre sí, y permiten que los estudiantes y la catedrática experimenten un estudio interactivo agradable y colorido para la lectura.
- La línea gráfica de los tres documentos realizados logró provocar emoción en los estudiantes, por sus ilustraciones coloridas, se identificaron con las páginas que poseen videos por la televisión y el control.
- El color verde de fondo, logró la aprobación de los alumnos de ambos sexos, es un color moderno y actualizado, además de ser muy relacionado con el tema de ciencias naturales.
- La tipografía utilizada, *Century Gothic*, permitió la lectura fácil a través de la pantalla.

# PROYECTO

Diseño Gráfico Editorial

## Capítulo VIII:

Recomendaciones para la puesta  
en práctica de la propuesta

## 8.1 Recomendaciones para la puesta en práctica de la propuesta

- Es necesario generar el interés en los catedráticos para aceptar el estudio interactivo como una herramienta útil para su quehacer pedagógico. En Guatemala el estudio interactivo no está aún posicionado y muchos establecimientos se aferran a los métodos convencionales de enseñanza y aprendizaje.
- Capacitar a los profesores sobre el material interactivo. El desconocimiento puede provocar su desaprobación. Promover este nuevo recurso didáctico para que en toda la comunidad educativa tenga aceptación.
- A pesar de que las instrucciones del material son fáciles y completas, es necesario enseñar a los alumnos cómo seguirlas para facilitar la comprensión.
- Es muy importante que se motive al estudiante que realizará el Proyecto de Graduación, desde la búsqueda de la institución que dará uso a su pieza gráfica, hasta el momento de entregarla. Proporcionarle toda la información necesaria para que se sienta capaz de lograr una meta tan grande.

## Fuentes Consultadas

A continuación se presentan los sitios web consultados para el desarrollo del proyecto de graduación.

<http://es.wikipedia.org/wiki/Materia>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Energ%C3%ADa>

<http://www.authorstream.com/Presentation/gildarojasa-83201-la-materia-sus-cambios-de-estados-education-ppt-powerpoint/>

<http://www.cucea.udg.mx/?q=es/acerca/conoce/cta/umi/tabla/dise%C3%B1omat>

<http://es.wikipedia.org/wiki/>

Usuario\_%28inform%C3%A1tica%29



## Glosario

### ■ **Materiales didácticos:**

También denominados auxiliares didácticos o medios didácticos, pueden ser cualquier tipo de dispositivo diseñado y elaborado con la intención de facilitar un proceso de enseñanza y aprendizaje.

### ■ **Material Didáctico Interactivo:**

Este servicio ofrece la posibilidad a la comunidad docente de crear materiales con contenidos en soportes muy variados que van desde los discos compactos o DVDs interactivos hasta las aplicaciones móviles. Dichos recursos pueden contener una gran variedad de medios digitales (imagen, audio, video, texto y animación) y se construyen mediante el manejo de diversos lenguajes de programación. Dada su complejidad, es un servicio que, de acuerdo a las características solicitadas, tiene un amplio rango de entrega y varía en cuanto a costos.

### ■ **Usuario (informática):**

Según la Real Academia Española (RAE), usuario es «aquél que usa algo» o «que usa ordinariamente algo».1 Esto se opone a los conceptos de web semántica, web 2.0 y 3.0, trabajo colaborativo, ya que la realidad actual prima a los ciudadanos como emisores y no solo como receptores que «usan» los medios.

### ■ **Usuario administrador**

El usuario administrador de un producto informático (bien sea hardware o software), es la persona a la que va destinada dicho producto una vez que ha superado las fases de desarrollo correspondientes.

Habitualmente, el software se desarrolla pensando en la comodidad del usuario final, y por esto se presta especial interés y esfuerzo en conseguir una interfaz de usuario lo más clara y sencilla posible.

# PROYECTO

Diseño Gráfico Editorial

## Anexos

### Fotos de validación con grupo objetivo



Foto: Nickté Tejada

Se les mostró a cada alumno de la sección B, el PDF interactivo con las páginas de interés para ellos con elementos que era necesaria su aprobación.

Se le explicó a cada alumno la operativa del material.



Foto: Nickté Tejada

# PROYECTO

Diseño Gráfico Editorial



Foto: Nickté Tejada

Después de que el estudiante observó las instrucciones, se le solicitó que fuera a la página siguiente, luego a la anterior y por último al índice.

Se realizó una explicación general sobre el proyecto, y también que consiste en tres documentos acerca de la materia, tema de ciencias naturales.



Foto: Nickté Tejada

# PROYECTO

Diseño Gráfico Editorial



Foto: Nickté Tejada

También se les mostró a los alumnos cada uno de los personajes, y en la encuesta se les preguntó cuál les gustaba más. Se les enseñó cómo utilizar las páginas que tenían videos y cómo ir de vuelta a las instrucciones de videos.

Se dió respuesta a las dudas de los alumnos sobre la utilización del material.



Foto: Nickté Tejada

# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

### Fotos de validación con cliente



Foto: Nickté Tejeda

Los estudiantes de la sección A, en la cual se estaba realizando la validación con la catedrática, demostraron interés por saber sobre el proyecto, por lo cual se les hizo una breve explicación general del mismo.



Foto: Nickté Tejeda

Se le explicó a la catedrática de ciencias naturales la pieza animada del PDF interactivo y el diseño sin animar del juego educativo y de la presentación para el catedrático.

Se le mostraron los elementos interactivos y sus funciones específicas, en la cual la catedrática demostró total aprobación hacia las ilustraciones, el color, la tipografía y el contenido de los tres documentos, indicando que el texto era adecuado para los estudiantes, por ser sencillo y fácil de comprender.

# PROYECTO

Diseño Gráfico Editorial

## Fotos del empaque para el CD impreso.

Parte interior del troquel, con instrucciones del proyecto y bolsillo para el CD.

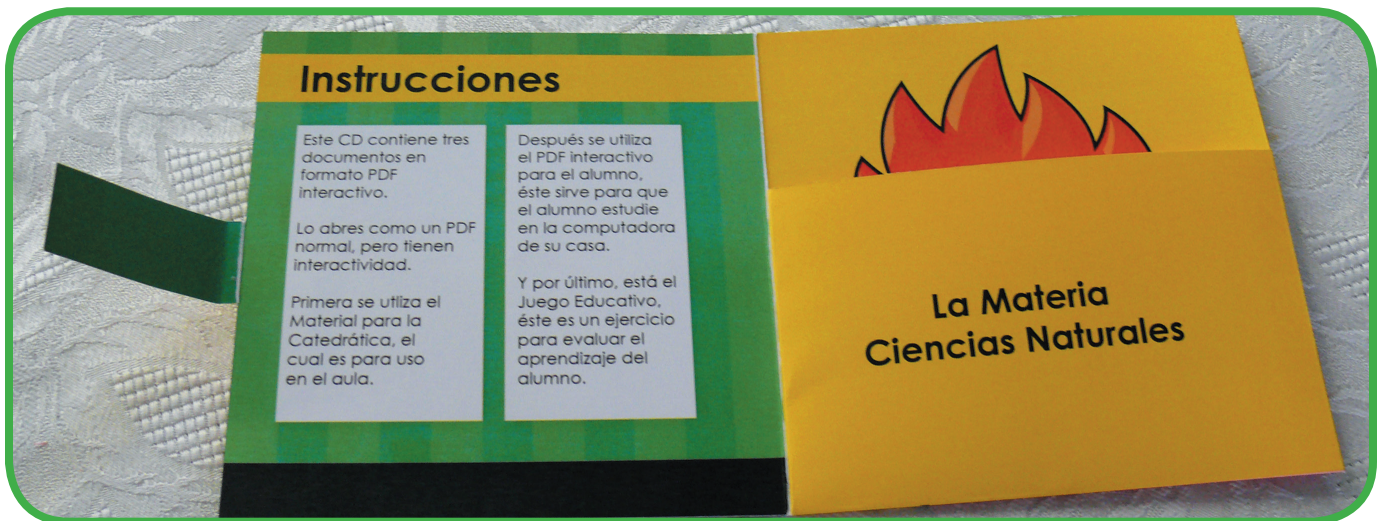


Foto: Nickté Tejada

La impresión del troquel que funcionó como empaque del CD y las estampillas, funcionó como se esperaba y fué impreso en papel opalina.

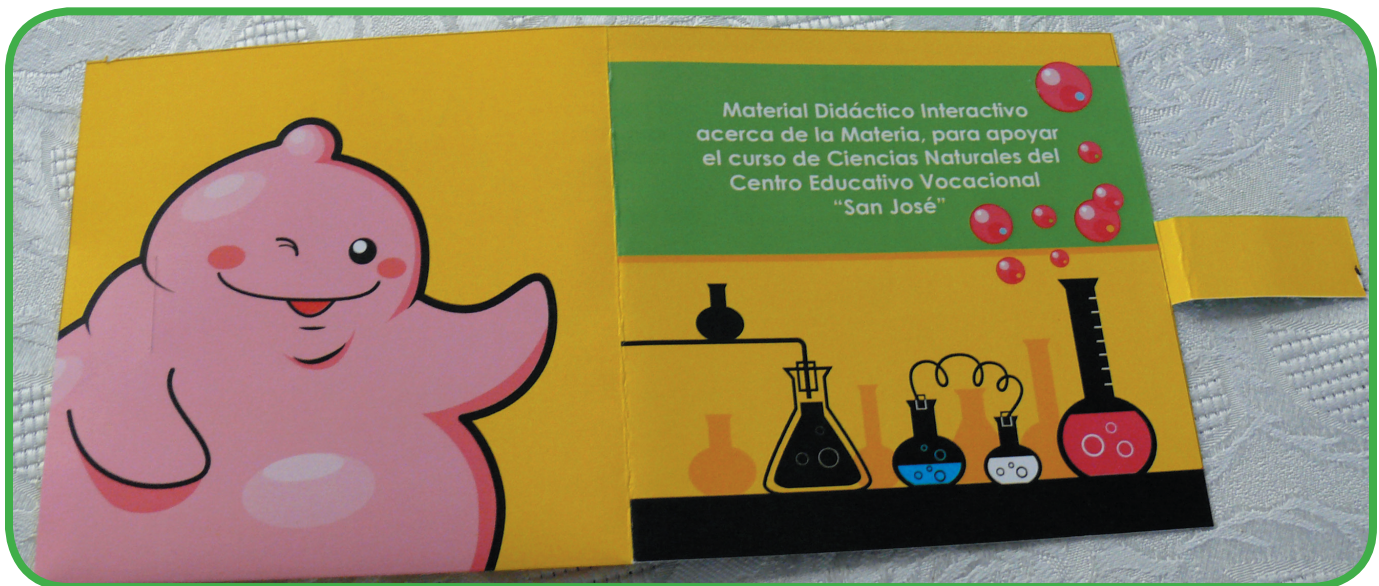


Foto: Nickté Tejada

Parte exterior del empaque, con el título del proyecto en la portada y un personaje en la contraportada.

# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

Kit del proyecto: empaque con instrucciones, CD guardado y tres estampillas que también van dentro del bolsillo.

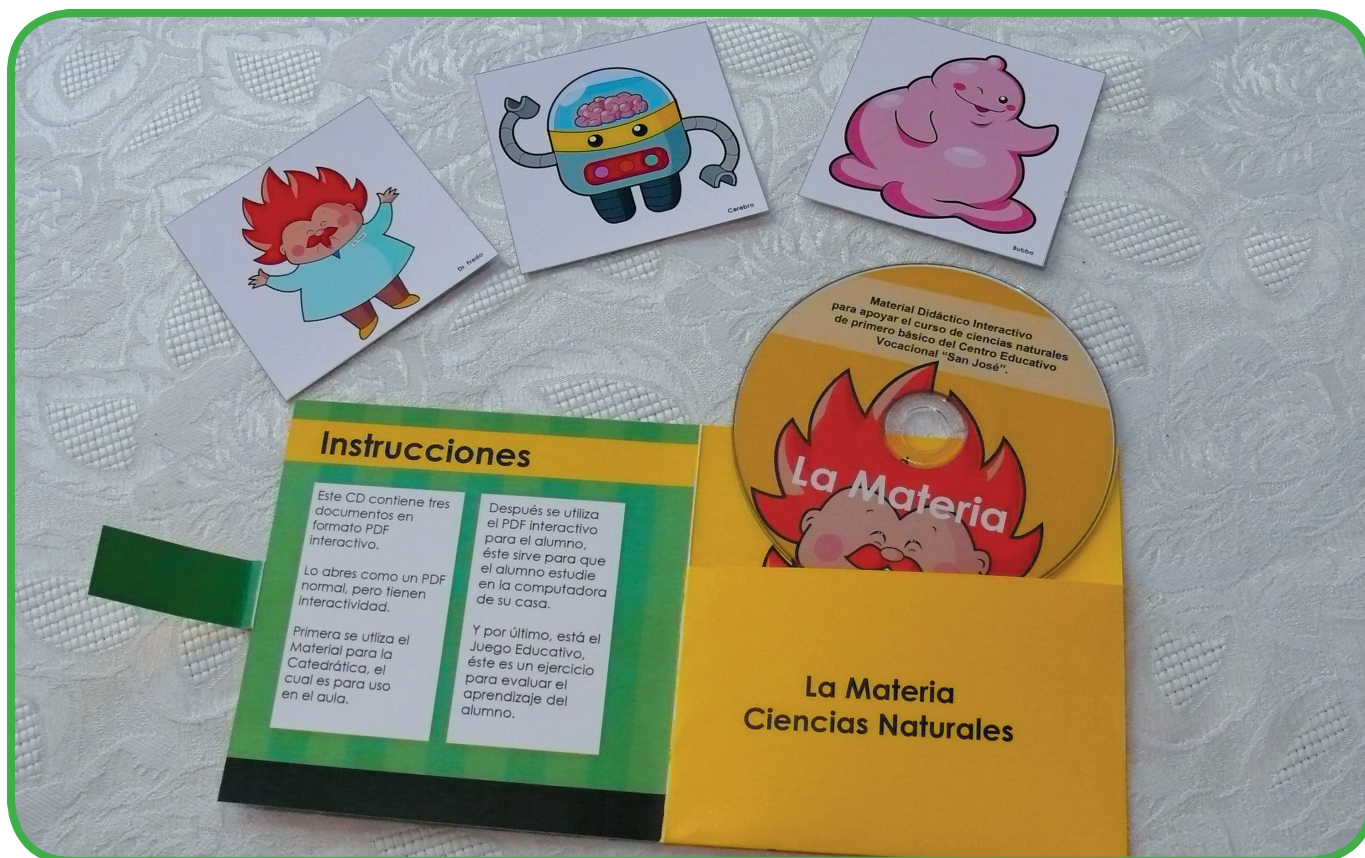


Foto: Nickté Tejeda



Foto: Nickté Tejeda

También se entregaron tres estampillas grandes, que no caben dentro del empaque, se entregaron sueltas y son para que el catedrático lo utilice como premio para el mejor estudiante de ciencias naturales u otro uso.

# PROYECTO

Diseño Gráfico Editorial

## Fotos de la entrega del proyecto.



Foto: Nickté Tejada

Durante la entrega del Proyecto de Graduación estuvo presente el Asesor Gráfico del Proyecto, el Arq. Salvador Gálvez.



Foto: Nickté Tejada

El Proyecto de Graduación fué entregado al Director Técnico Administrativo, el Lic. Manuel Antonio Gutiérrez Galicia.



# PROYECTO

## Diseño Gráfico Editorial

El Director Técnico Administrativo, la diseñadora gráfica y el Asesor Gráfico, presentes en la entrega, dentro de la oficina del director.



Foto: Nickté Tejada



Foto: Nickté Tejada

Durante la entrega del proyecto, el Asesor Gráfico, Arq. Salvador Gálvez, agradeció al director del establecimiento por permitir el desarrollo de este proyecto y abrir las puertas a la Escuela de Diseño Gráfico de la Universidad de San Carlos.





**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala



Escuela de  
**Diseño Gráfico**  
**Arquitectura**



*Diseño de material didáctico interactivo  
acerca de la materia, para apoyar el curso de  
ciencias naturales de primero básico  
del Centro Educativo Vocacional "San José"*

## **IMPRÍMASE**

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Carlos Enrique Valladares Cerezo'.

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo  
**DECANO**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Marco Antonio Morales'.

Lic. Marco Antonio Morales  
**ASESOR**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'María Nickté Tejeda Méndez'.

María Nickté Tejeda Méndez  
**SUSTENTANTE**