



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

# Imagen del **Juego didáctico interactivo MiMemo** para la organización **Mundo Inteligente**

Proyecto de Graduación  
presentado por:

**Andrea Beatriz Castellanos Rivera**

para optar al título de

**Licenciada en Diseño Gráfico**  
**Énfasis Didáctico Interactivo**

egresada de la Facultad de Arquitectura  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, Noviembre de 2011





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

# Imagen del Juego didáctico interactivo MiMemo para la organización Mundo Inteligente

Proyecto de Graduación  
presentado por:

**Andrea Beatriz Castellanos Rivera**

para optar al título de

**Licenciada en Diseño Gráfico  
Énfasis Didáctico Interactivo**  
egresada de la Facultad de Arquitectura  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala, Noviembre de 2011





# Junta Directiva de la Facultad de Arquitectura

Arquitecto Carlos Enrique Valladares Cerezo

[Decano](#)

Arquitecto Sergio Mohamed Estrada Ruiz

[Vocal I](#)

Arquitecto Efraín de Jesús Amaya Caravantes

[Vocal II](#)

Arquitecto Marco Vinicio Barrios Contreras

[Vocal III](#)

Bachiller Jairon Daniel Del Cid Rendón

[Vocal IV](#)

Arquitecto Alejandro Muñoz Calderón

[Secretario Académico](#)

## Tribunal Examinador

Arquitecto Carlos Enrique Valladares Cerezo

[Decano](#)

Licenciada Larisa Caridad Mendoza Alvarado

[Examinadora](#)

Licenciado Luis Gustavo Jurado Duarte

[Examinador](#)

M.A. Karla Emy Vela Díaz

[Examinadora](#)

Arquitecto Alejandro Muñoz Calderón

[Secretario](#)

## > Acto que dedico

**A Dios,** por la bendiciones que me ha dado y porque me ha acompañado durante toda mi vida.

**A mi padres,** Ana María y Leonel por permitirme formarme como profesional y por todo el apoyo que siempre me brindado.

**A mis abuelos,** Angélica y Enrique por tener siempre sus brazos abiertos para reunirnos como familia.

**A mis hermanos,** Eddy y Rocío por todo el apoyo que me han dado.

**A mi novio,** Fernando por estar siempre a mi lado y por apoyarme en alcanzar cada uno de mis sueños.

**A Mundo Inteligente,** porque hemos demostrado que podemos aportar nuestro talento a la educación guatemalteca.

**A mis amigos,** porque Dios nos permitió conocernos para apoyarnos y comprender que existen personas en nuestra vida que siempre estarán cuando lo necesitemos.

## > Agradecimientos

**A la Universidad de San Carlos de Guatemala, a la Facultad de Arquitectura y a la Escuela de Diseño Gráfico,** por formar profesionales al servicio de la sociedad.

**A mis catedráticos,** quienes han compartido sus conocimientos para contribuir a la formación de futuros profesionales en el campo del diseño gráfico.

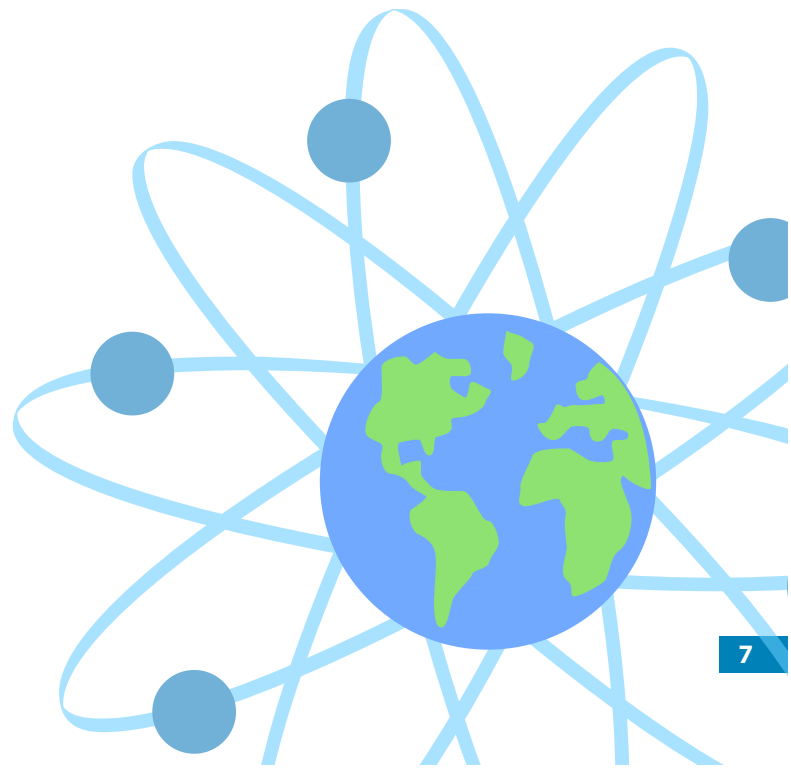
**A mis asesores,** por contribuir a que este proyecto sea el reflejo del trabajo de una diseñadora gráfica profesional.



## Imagen del Juego didáctico interactivo MiMemo para la organización Mundo Inteligente

*"Es en el juego y sólo en el juego que el niño o el adulto como individuos son capaces de ser creativos y de usar el total de su personalidad, y sólo al ser creativo el individuo se descubre a sí mismo."*

*Donald Winnicott*



# Índice

	Presentación	11
<b>Capítulo 1</b>	<b>Introducción</b>	<b>13</b>
	Antecedentes	15
	Problema	17
	Justificación	18
	Objetivos	19
<b>Capítulo 2</b>	<b>Perfil de la organización</b>	<b>21</b>
	Perfil de la organización	23
	Grupo objetivo	25
<b>Capítulo 3</b>	<b>Conceptos fundamentales y proceso de diseño</b>	<b>27</b>
	Conceptos fundamentales del tema	29
	Conceptos fundamentales de diseño	39
	Concepto de diseño	42
	Proceso de desarrollo de bocetos y decisiones de diseño	43
<b>Capítulo 4</b>	<b>Comprobación de eficacia y propuesta gráfica final</b>	<b>51</b>
	Comprobación de eficacia y propuesta gráfica final	53
	Propuesta gráfica final y fundamentación de diseño	71
	Lineamientos para la puesta en práctica de la propuesta	82
	Conclusiones	84
	Recomendaciones	85
	Bibliografía	86
	Referencias electrónicas	87
	Glosario	88
	Anexos	90

## Presentación

Los niños del siglo XXI están constantemente en contacto con la tecnología. Es por esto que, con el fin de aportar a la educación un recurso significativo de aprendizaje, la organización Mundo Inteligente desarrolló su primer juego didáctico interactivo llamado MiMemo, basado en los juegos tradicionales de memoria, donde el objetivo es encontrar la mayor cantidad de cartas iguales, con la variación que se utilizan controles personalizados para niños.

Este proyecto representa un aporte a la educación nacional específicamente, a la Comunidad Educativa Kipling, donde se realizaron los procesos de pre-validación y validación de este proyecto por parte de la organización Mundo Inteligente.

Para el diseñador gráfico representa una clara oportunidad en el campo de desarrollo de imagen de juegos didácticos interactivos para niños.

Durante el desarrollo de este proyecto se llevó a cabo la implementación del juego educativo en la Comunidad Educativa Kipling.

# Capítulo 1

## INTRODUCCIÓN

A stylized graphic of an atom with a central blue circle containing the number '1', surrounded by several blue dots and grey elliptical orbits.



## > Antecedentes

Estar ante una sociedad donde el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación están presentes en todos los ámbitos de la vida; la ciencia genera grandes alteraciones e innovaciones inevitables en nuestro entorno.

En el siglo XXI existen infinidad de avances tecnológicos, que facilitan la vida cotidiana, como: las telecomunicaciones, la computadora, Internet, redes y equipo de alta tecnología.

Las tecnologías digitales, representadas por creaciones multimedia interactivas, constituyen un eje importante en la creación de software educativo y abren las posibilidades de participación activa del usuario. El universo interactivo representa un gran potencial técnico para el desarrollo de aplicaciones y recursos pedagógicos.

A pesar de todos los avances científicos y tecnológicos, que se observan en la sociedad, también se percibe que el sistema de educación sigue siendo tradicional y que no ha tenido cambios significativos en la estructura desde hace más de diez años.

Se observa que en la edad escolar, los niños se ven influenciados por la necesidad de socializar con otras personas; esta necesidad de socialización se cubre por medio del juego que es natural en todos los niños. El juego nunca deja de ser una ocupación de principal importancia durante la niñez, ya que crea una base para el aprendizaje y el niño aprende a interactuar con los demás, desarrolla las aptitudes del lenguaje, reco-

noce y resuelve problemas y descubre su potencial humano. Es un medio para que el niño se conozca a sí mismo y encuentre su lugar en el mundo. El juego es un medio valioso para adaptarse al entorno familiar y social. En lo que respecta al poder individual, los juegos desenvuelven el lenguaje, despiertan el ingenio, desarrollan el espíritu de observación, afirma la voluntad y perfeccionan la paciencia. También favorecen la agudeza visual, táctil y auditiva; aligeran la noción del tiempo y del espacio. La aplicación provechosa de los juegos posibilita el desarrollo biológico, psicológico, social y espiritual del hombre. La importancia educativa es trascendente y vital.

El juego tiene un gran valor educativo para el niño porque, desde el punto de vista pedagógico, se dice que el juego es la actividad vital, espontánea y permanente del niño. Vital porque nace del fondo de la intimidad orgánica y espiritual del niño y permanente porque se manifiesta en toda una etapa específica de la vida infantil.

Para captar la atención de los niños para el aprendizaje es recomendable presentar los contenidos de forma gráfica y atractiva.

De la infinidad de juegos que existen en la actualidad, se afirma que uno de los que tienen mayor influencia en el aprendizaje es el juego de memoria, ya que desarrolla la capacidad de solucionar un problema de forma lógica utilizando una estrategia y resolución. Por su naturaleza, el juego de memoria desarrolla la capacidad de retención de información a corto plazo.

Con la inquietud de realizar tecnologías educativas efectivas para el proceso de enseñanza-aprendizaje en niños de edad escolar, surge en el año 2007 Mundo Inteligente, como una organización que trabaja en conjunto con estudiantes de diferentes carreras de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Entre las carreras que son tomadas en cuenta están: Ingeniería en Ciencias y Sistemas y Licenciatura en Diseño Gráfico, con el apoyo de Psicología y Educación Especial en las pruebas realizadas con el juego educativo. Entre los objetivos de esta organización está: crear recursos educativos que apoyen el sistema de educación nacional.

Actualmente, se realizan esfuerzos por medio de la organización Mundo Inteligente para implementar juegos didácticos interactivos en los centros educativos, con alumnos de educación especial.



## ➤ Problema

En la actualidad, la educación en Guatemala se limita a técnicas y métodos ordinarios, donde el alumno recibe la instrucción por parte del docente, quien se apoya con recursos como libros de texto y una instrucción memorística. Como un apoyo a la educación, la organización Mundo Inteligente ofrece a los docentes los recursos didácticos interactivos que apoyen y refuercen el proceso de enseñanza-aprendizaje de forma agradable, creativa y adecuada para la etapa de la niñez.

Cuando se trata de sistemas tecnológicos para niños, es evidente que la imagen que proyectarán es un aspecto de vital importancia, para lograr captar la atención del grupo objetivo.

Por lo tanto, se establece el siguiente problema:

**La organización Mundo Inteligente carece de una imagen gráfica para dar a conocer la primera versión del juego didáctico interactivo para niños.**

Este proyecto se coordinará con la organización Mundo Inteligente y se enfocará hacia los alumnos de la Comunidad Educativa Kipling, en el período de enero a noviembre del año 2010.



## ➤ Justificación

Existe la necesidad de renovar la metodología en las instituciones de educación especial y se hace necesario implementar juegos educativos que permitan actualizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en las aulas.

Los enfoques constructivistas del aprendizaje están arraigados dentro del pensamiento pedagógico actual y la idea de aprender haciendo supone que los aprendices se enfrenten a otra metodología de educación, distinta a la tradicional.

La *magnitud* del problema establecido se comprende al definir que con el diseño de la imagen del juego didáctico interactivo MiMemo llegará a los alumnos de la Comunidad Educativa Kipling, que se dedica a la instrucción de niños con problemas de aprendizaje. Se beneficiará a más de 58 alumnos que posee el establecimiento, ya que se asignarán días específicos para la implementación del juego en las aulas.

La importancia que tiene la integración del juego educativo se basa en la *trascendencia* que tiene, ya que por medio del proceso de aprender jugando el niño socializa y se integra a un grupo. Un niño aprende mejor cuando utiliza la práctica en el proceso. Para los niños de hoy es común la inte-

gración de la tecnología a la vida cotidiana, por eso, es importante agregar que el juego didáctico interactivo es más atractivo para los niños.

La *vulnerabilidad* del juego se comprende cuando se establece que, para los niños, es esencial la imagen que presentan los mismos, de esto dependerá, desde un principio que el niño tome la iniciativa por seleccionar determinado juego. Es por esto que la intervención del diseño gráfico en la imagen del juego se hace indispensable para mejorar la calidad que el mismo ya posee en su funcionamiento.

El juego educativo de la organización Mundo Inteligente, por ser de carácter tecnológico, requiere de una inversión económica y de tiempo necesario para que el funcionamiento sea el esperado. Actualmente, se cuenta con una versión financiada por los miembros de la organización Mundo Inteligente. Se cuenta, además, con el recurso humano que garantiza la *factibilidad* del juego educativo. En cuanto a la puesta en práctica del juego, se realizan las negociaciones para la implementación en la Comunidad Educativa Kipling, en cuanto a los recursos económicos se buscará financiamiento por parte de la organización.





# > Objetivos

## Objetivo general

Diseñar la imagen visual del juego didáctico interactivo MiMemo como un recurso educativo en el proceso de enseñanza aprendizaje, para niños de la Comunidad Educativa Kipling.

## Objetivos específicos

Utilizar las ilustraciones, tipografía, colores y formas que sean adecuados para la imagen del juego didáctico interactivo MiMemo y apropiado para los alumnos y docentes de la Comunidad Educativa Kipling.

Desarrollar las piezas de diseño que permitan integrar el juego educativo MiMemo en la Comunidad Educativa Kipling. Las piezas incluirían: pantallas del juego, cartas y material promocional en general.

Diseñar el manual de usuario del juego educativo MiMemo que logre facilitar la implementación, el manejo del juego y contextualización del usuario al juego educativo.

Aportar a la Comunidad Educativa Kipling un recurso didáctico interactivo efectivo y con una imagen que sea apropiada y efectiva para los alumnos.

# Capítulo 2

## PERFIL DE LA ORGANIZACIÓN





## > Perfil de la organización

# Mundo Inteligente

### Datos generales de la institución

**Nombre completo:**  
Mundo inteligente

**Dirección:**  
Facultad de ingeniería, Ciudad universitaria, zona 12.

**Email:**  
info@mundointeligente.org

**Página Web:**  
www.mundointeligente.org

**Tipo de institución:**  
Organización creadora de juegos didácticos interactivos para niños.

### Organización de la institución

Mundo Inteligente se encuentra integrado como se describe a continuación:

*Coordinación general*  
Nery Chucuy  
idesisnery@gmail.com

*Encargado de Hardware*  
Ronmell Fuentes  
ringedia@gmail.com

*Encargada de Software*  
Alejandra Molina  
axelandramarmol@gmail.com

*Tesorería*  
Ronmell Fuentes  
ringedia@gmail.com

### Breve reseña histórica de Mundo Inteligente

En el año 2007, surge Mundo Inteligente como una organización que busca la creación de material didáctico que permita el uso de las nuevas tecnologías que sean accesibles en los centros educativos. Esta organización trabaja en conjunto con estudiantes de diferentes carreras de la Universidad de San Carlos de Guatemala entre ellas: Ingeniería en Ciencias y Sistemas y Licenciatura en Diseño Gráfico. Desde sus inicios se ha caracterizado por ser una organización proactiva en busca de la innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La organización ha desarrollado desde hace 4 años, el juego educativo interactivo llamado MiMemo, como proyecto principal, basado en un juego de memoria que pretende la convivencia y la interacción de los alumnos en el aula, así como la ejercitación de la memoria a corto plazo.

El juego educativo MiMemo, fue presentado en el Congreso de la Escuela de Ciencias y Sistemas -Coecys 2009- como un proyecto educativo de la organización Mundo Inteligente. Permitted dar a conocer el juego educativo como un aporte tecnológico a la educación.



Nery Chucuy, Coordinador de Mundo Inteligente en el Congreso de Ciencias y Sistemas -Coecys 2009-

La organización cuenta con la página web: <http://www.mundointeligente.org>, donde se puede encontrar más información de la organización, estar enterado de las noticias y los avances del proyecto.

También la organización ha creado la página en la red social de Facebook para darse a conocer.



## > Grupo objetivo

Para cumplir con el perfil definido, se detallan las características principales de la muestra que se toma en consideración para la justificación y correcta validación de las piezas gráficas:

### Perfil geográfico

La región que se toma como muestra válida para el proyecto, se sitúa en un área geográfica del municipio de Guatemala. El grupo objetivo se delimitará con los 58 niños que estudian en la Comunidad Educativa Kipling. Se tiene planeado que al implementar el juego educativo se le asigne un día específico dentro del horario de clases.

La Comunidad Educativa Kipling se encuentra ubicada en el área urbana de la ciudad de Guatemala: 10. Av. "A" 30-96 Zona 11, Las Charcas. Los alumnos habitan en áreas cercanas de la zona o en algunos municipios aledaños.

### Perfil demográfico

Las personas estarán comprendidas entre las edades de 7 a 10 años, de nacionalidad guatemalteca, se encuentran en edad escolar, de sexo masculino y femenino, con

ingresos que reciben de sus padres, la ocupación principal es ser estudiantes y cuentan con una escolaridad hasta nivel primario inferior. En la Comunidad Educativa Kipling se encuentran estudiantes con distintas capacidades como:

- Problemas de aprendizaje
- Déficit de atención, hiperactividad
- Dificultades en funciones cognitivas o psicomotrices
- Trastornos del lenguaje o auditivos.

### Perfil psicográfico

La mayoría de ellos están ubicados dentro de la clase social media alta, media y media baja, ya que sus padres o encargados poseen las posibilidades de pagar una institución privada que se especializa en sus diferencias de aprendizaje.

### Perfil conductual

Cada uno de los niños de la Comunidad Educativa Kipling, presentan una actitud característica que se debe tomar en cuenta por el capacitador. Las conductas que se observan dependen de las dificultades de aprendizaje que presenten los niños.

# Capítulo 3

CONCEPTOS FUNDAMENTALES  
Y PROCESO DE DISEÑO

A stylized graphic of an atom with a central green circle containing the number '3', surrounded by several grey elliptical orbits and green dots representing electrons.





# Conceptos fundamentales del tema

## La educación

### Definición de educación

“Por educación se entiende la influencia ejercida en una persona ocasionándole modificaciones en su conducta. [...] La educación es un hecho inherente a la persona humana, y este hecho no es discrecional sino ineludible. [...] Se comprende la educación como causa y como efecto; como causa es la acción que se ejerce sobre el individuo, y como efecto constituye al individuo educado”. (Lemus, 1999: 9)

El citado autor explica que la educación se comprende como causa y como efecto. Definición que se aplica a la acción que se lleva a cabo en las aulas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje consiste en la instrucción de conocimientos que logran un proceso de doble vía, donde el alumno aprende del docente y éste aprende del alumno. Ésta definición se considera de vital importancia por tratarse en este proyecto el tema de la educación y los procesos que incorporan el aprendizaje en los alumnos.

En cuanto a la definición de aprendizaje, se encuentra en la Enciclopedia Cuestiones Pedagógicas: “Si bien aprender (del latín *apprehendere*, “tomar”, “captar”) significa en su sentido común “adquirir una conducta nueva” o “apropiarse de un saber nuevo”, la cuestión de la adquisición, como tal, permanece en el centro del debate pedagógico sobre el aprendizaje y con frecuencia divide a los teóricos”. (Gate, 2003: 23)

### Clases de educación

El ser humano aprende de diferentes formas, en las aulas no es suficiente la instrucción del docente, sino también el interés del alumno por aprender. Este punto permitirá conocer la importancia de estimular el aprendizaje en cada alumno.

“Entre las distintas clases de educación se incluyen la informativa y la formativa, que hacen parejas con la instrucción y la educación propiamente dicha. *La educación informativa* constituye la mera transmisión del conocimiento; la inculcación de datos, hechos o fenómenos; es puramente instrumental y objetiva, significa una actitud pasiva o simplemente receptiva y repetitiva de parte del educando, con exclusivo o mayor uso de la memorización abstracta. *La educación formativa*, significa una actitud comprensiva y participativa de parte del educando; está más encaminada al aspecto reflexivo, volitivo y moral; apunta hacia las destrezas, las actitudes y los valores en cuanto a la comprensión, la elaboración y creación del conocimiento. [...] La educación también puede ser individual y colectiva; por *educación individual* se entiende aquella que es proporcionada a una sola persona en el acto educativo, mientras que educación colectiva es la proporcionada simultáneamente a varios individuos; también suele llamarse grupal. [...] Por *educación común* se entiende la realizada en situaciones corrientes para niños o estudiantes normales, mientras que

por *educación especial* se comprende a la proporcionada a individuos que se apartan de la normalidad. Se imparte en centros o lugares específicos. [...] Por *educación general* se entiende aquella impartida sin propósito de preparación específica para una ocupación, arte, oficio o actividad remunerativa determinada, mientras que la *educación profesional* se destina a la preparación del individuo para el ejercicio de una profesión, preparación para el trabajo o para una actividad lucrativa.” (Lemus, 1999:11)

Definir las distintas clases de educación, permite comprender que la instrucción de conocimientos se desarrolla de distintas maneras. Por la naturaleza de este proyecto, el tema de educación especial adquiere importancia.

### Educación especial

“Podemos afirmar que es una instrucción especialmente diseñada para cumplir con las necesidades únicas de los niños que tienen una o más discapacidades y sus familias, pudiendo incluir instrucción especial en una sala de clases regular, en el hogar, en los hospitales o en centros de educación especial.” (Skidmore, 2006:47).

El autor se refiere a que el sistema educativo se ha ajustado a cada una de las necesidades de aprendizaje de los niños en edad escolar. Existen instituciones que velan por asegurar la instrucción para niños con problemas de aprendizaje o alguna capacidad distinta a la normal.

La Comunidad Educativa Kipling es una de las instituciones privadas en Guatemala que se encarga de la educación especial de niños que presentan dificultades en el aprendizaje como déficit de atención, trastornos del lenguaje o auditivos, problemas psicomotrices e hiperactividad. Todos estos aspectos generan dificultades para la adquisición y desarrollo de destrezas de lectura, escritura y cálculo.

## El juego educativo en el proceso de enseñanza aprendizaje

“El estudio psicológico permite ver en el juego el autodesarrollo del niño y convertirlo en el soporte de su educación natural.” (Brougère, 2003:53)

Como lo indica Brougère, es evidente que el juego educativo tiene beneficios en el aprendizaje, ya que es una actividad natural, en la que el niño se encuentra en la disposición natural y biológica de jugar.

### Definición del juego

“Una acción u ocupación libre, que se desarrolla dentro de unos límites temporales y espaciales determinados, según reglas absolutamente obligatorias, aunque libremente aceptadas, acción que tiene su fin en sí misma y va acompañada de un sentimiento de tensión y alegría de la conciencia de “ser de otro modo” que en la vida corriente.

Se considera que el ser humano no sólo tiene la capacidad para pensar (*homo sapiens*), si no también para el juego (*homo ludens*)”. (Huizinga, 1968:49)

El citado autor define el juego como una actividad propia del ser humano y específicamente, del niño. Afirma que el juego posee reglas absolutamente obligatorias, aspecto que se toma en cuenta en el juego didáctico interactivo MiMemo.

Uno de los autores que describe mejor la actividad lúdica del niño es Jean Piaget:

“Piaget concibe el juego como una de las más importantes manifestaciones del pensamiento infantil: a través de la actividad lúdica el niño desarrolla nuevas estructuras mentales. Este autor distingue distin-



tas clases de juego, en función de la etapa evolutiva del niño:

El juego motor o de ejercicio sería el propio de las primeras etapas: chupar, aprehender, lanzar... a través de ellos el niño ejercita y desarrolla sus esquemas motores.

El juego simbólico aparece en un segundo momento, en el cual el niño es capaz de evocar, con ayuda de la imaginación, objetos y situaciones ausentes, consolidando así una nueva estructura mental: la posibilidad de ficción.

El juego de reglas es el característico de una última etapa en la que el niño puede ya acordar y aceptar ciertas reglas que comparte con otros jugadores." (Bernabeu & Goldstein, 2009:49)

De acuerdo con la clasificación de Piaget, el juego didáctico interactivo MiMemo corresponde a un juego de reglas, porque el niño debe seguir instrucciones.

### Características del juego

El juego, en el desarrollo del niño en edad escolar, permite la socialización, el aprendizaje de valores y satisface la necesidad de diversión. Por ser el juego educativo el tema principal de este proyecto, es indispensable conocer las definiciones que tienen los expertos acerca del tema.

Bernabeu & Goldstein establecen las siguientes características:

- **El juego es una actividad libre:** El juego libre es la expresión propia del niño y responde a su deseo natural de jugar.
- **Combina la realidad y la fantasía:** La imaginación en el juego relaciona el mundo exterior e interior del individuo.

- **Todo juego se desarrolla en un tiempo y un espacio propios:** en el juego existen límites temporales del comienzo y final del juego.
- **El juego se ajusta a ciertas reglas que lo sostienen:** las reglas del juego explican lo que no debe ocurrir en ningún caso, a diferencia de las instrucciones que explican el procedimiento que se debe seguir para jugar.
- **El juego tiene siempre un destino incierto:** Aunque se juegue varias veces el mismo juego, nunca tendrá el mismo desenlace, es por esa incertidumbre que se mantiene la emoción y la tensión para resolver las distintas situaciones que se presentan.
- **El juego produce placer, alegría y diversión:** por ser una actividad libre le permite al niño divertirse y liberar su energía.

### Beneficios del juego

El juego representa, para la vida del niño una actividad ligada a su rutina diaria. Existen diferencias entre el juego libre que realiza el niño sin ninguna regla y el juego con fines didácticos. Es importante para el desarrollo del tema considerar los beneficios del juego educativo y en especial, dar atención al juego didáctico interactivo.

"El juego activa y estructura las relaciones humanas. Jugando, las personas se relacionan sin prejuicios ni ataduras y preparan para encarar aquellas situaciones vitales que le van a permitir definir su propia identidad.

El juego promueve y facilita cualquier aprendizaje, tanto físico (desarrollo sensorial, motriz, muscular, coordinación y psicomotriz, etc.) como mental. En este sentido, como han señalado Piaget y Bru-

ner entre otros, *el juego constituye un medio fundamental para la estructuración del lenguaje y el pensamiento.*

Como señala Hilda Cañequé en su obra *Juego y vida*, ya citada, el juego estimula en la vida del individuo una altísima acción “re-ligante” (de religare), es decir que ayuda al jugador a relacionar las nuevas situaciones vitales que se le presentan con otras escenas vividas, tanto de su propia experiencia como de la historia de su comunidad.

Con el juego, el jugador recupera escenas lúdicas pasadas que traen adosadas también el clima de libertad, recuperados en el campo de juego, acaban contagiando las más diversas acciones de la vida cotidiana del jugador. El que juega ensaya en el campo lúdico comportamientos para los que no está preparado en la vida real y que anticipan situaciones futuras. Igualmente, el adulto, por medio del juego, imagina, anticipa y resuelve posibles situaciones conflictivas.

El juego es catártico y posibilita aprendizajes de fuerte significación. Es un recurso creador que permite, al quien juega una evasión saludable de la realidad cotidiana para dar salida a su mundo imaginario. De esta manera, y a lo largo del proceso, el individuo reelabora de forma placentera sus conflictos internos y los expulsa fuera de la psique.

El ambiente de distracción que propicia el juego hace que se aflojen las defensas psicológicas y que el jugador se permita en el campo lúdico acciones que en su vida tiene vedadas, ya sea por otros o por sí mismo. Se adquieren así por medio del juego nuevos esquemas de aprendizaje. El juego ayuda al jugador a restar importancia a sus propios errores o fracasos y fortalece su resistencia a la frustración.” (Bernabéu, 2009:52)

Como menciona el autor, es evidente que el juego promueve y estimula el aprendizaje y como lo confirman Piaget y Bruner: *el juego es un medio fundamental para la estructuración del lenguaje y el pensamiento*, además de generar en el niño la capacidad de autocontrol y resolución de problemas. Al ser MiMemo un juego didáctico interactivo, permite desarrollar otras habilidades cognitivas y afectivas en el alumno de la Comunidad Educativa Kipling.

### El juego de memoria en el proceso de enseñanza-aprendizaje

De la variedad de juegos que existen en la actualidad, uno de los que tienen mayor influencia en el aprendizaje es el juego de memoria, ya que desarrolla la capacidad de solucionar un problema de forma lógica, utilizando una estrategia y resolución. Por su naturaleza, el juego de memoria desarrolla la capacidad de retención de información a corto plazo.

El juego de memoria consiste en una serie de cartas que se encuentran volteadas, donde el objetivo principal es encontrar la pareja correspondiente, con la misma imagen, el que más parejas reúna es quien gana el juego.

La memoria a corto plazo decodifica información, en imágenes o gráficas y hace posible acceder a esas imágenes cuando el cerebro las almacena en la memoria a largo plazo.

Por lo tanto, se puede establecer la importancia de estimular por medio de imágenes la memoria a corto plazo.

## El Juego en el contexto educativo

Existe una diferencia clara entre el juego libre, donde no existen reglas y el juego didáctico, donde su fin es meramente educativo.

*“La integración de la actividades lúdicas en el contexto escolar, en todos los niveles de enseñanza, proporciona abundantes ventajas:*

- Facilita la adquisición de conocimientos.
- Dinamiza las sesiones de enseñanza-aprendizaje, mantiene y acrecienta el interés del alumnado ante ellas y aumenta su motivación para el estudio.
- Fomenta la cohesión del grupo y la solidaridad entre iguales.
- Favorece el desarrollo de la creatividad, la percepción y la inteligencia.
- Permite abordar la educación en valores, al exigir actitudes tolerantes y respetuosas.
- Aumenta los niveles de responsabilidad de los alumnos, ampliando también los límites de libertad.” (Bernabéu, 2009:54)

Es evidente que el juego educativo facilita el aprendizaje y desarrolla otras habilidades en los alumnos.

La organización Mundo Inteligente realizó una adaptación del juego tradicional de memoria y lo adaptó a una solución interactiva y didáctica.

El proyecto de la institución Mundo Inteligente se basa en un juego de memoria didáctico interactivo llamado “MiMemo”, nombre que se deriva de la palabra memoria, a la que se le antepone “Mi”, para lograr un sentido de pertenencia entre el usuario y el juego.

El juego didáctico Interactivo MiMemo fusiona el juego de memoria tradicional y utiliza tecnología actual para adaptarlo como recurso didáctico en las aulas de la Comunidad Educativa Kipling.

Al ser MiMemo un juego interactivo, se pueden establecer las siguientes estructuras básicas, de acuerdo a Joseph Duarte (2000):

- Facilitan la labor del docente al proporcionarle recursos didácticos tecnológicos a los que los niños están acostumbrados.
- El docente se convierte en un guía del juego.
- Permiten la interacción entre la computadora y el usuario.
- Se pueden adaptar al nivel del estudiante. Además que permiten observar los resultados cuantitativos de cada uno.
- Facilita el seguimiento de instrucciones.

## Tecnología y educación

Este punto se considera de especial importancia, por la naturaleza del proyecto que se presenta, ya que el juego didáctico Interactivo MiMemo representa una innovación en el campo educativo.

Con respecto al concepto de fusionar la tecnología con la educación y de aprender con la tecnología y de la tecnología, se encuentra lo siguiente:

“Esta distinción fue introducida bajo la forma distinta de los efectos cognitivos de aprender con la tecnología y de la tecnología [...] De hecho, toda la idea de producir software educativo está basada en diversas medidas, en este presupuesto, los ordenadores como máquinas de enseñar. ¿Y cómo negarlo?, ¿Cómo no pensar que los ordenadores sirven también para enseñar?. Desde luego, creemos que sirven sin necesidad de ser tecnófilos. [...] Los efectos de la tecnología son más los efectos a largo plazo que el aprendizaje concreto en una sesión o curso, mientras que aprender con la tecnología, se refiere a los efectos cognitivos que se producen por el hecho mismo de utilizar determinadas tecnologías. Es decir, a cómo las tecnologías nos permiten realizar acciones que no podríamos hacer sin ellas. Es la metáfora de la tecnología como ellas. Es la metáfora de la tecnología como herramienta, pero considerada desde el punto de vista de la integración entre la herramienta y la persona que la utiliza” (Rodríguez, 2004:30)

De acuerdo a lo que menciona el autor, se debe hacer uso de los avances de la tecnología y aprovecharlos al máximo para que sean medios efectivos de aprendizaje. Los juegos didácticos interactivos permiten integrar en el aula la tecnología para innovar la metodología empleada y reforzar habilidades en el estudiante.

#### **Definición de software educativo**

El concepto de software comprende los componentes necesarios en una computadora para desarrollar tareas específicas.

El software educativo está destinado a la enseñanza y al auto aprendizaje que permite desarrollar habilidades cognitivas.

#### **Ambientes de aprendizaje basados en computadoras**

En las instituciones educativas existe la preocupación de implementar en las aulas la tecnología, aunque a veces se limite a un laboratorio de computación donde los alumnos reciben la instrucción apropiada.

La organización Mundo Inteligente plantea la incorporación de juegos didácticos interactivos como apoyo al aprendizaje de los alumnos.

“La tecnología desempeña un papel importante en la implementación de tendencias de formación con apoyo de la computadora.

Los ambientes de aprendizaje se convierten en estructuras diseñadas por expertos, donde la riqueza de conocimiento inducida es suficientemente amplia para que el alumno tenga la oportunidad de desarrollar sus propias estrategias y hacer sus propios juicios sobre lo que sabe, generando un campo experimental de autorregulación y autonomía de aprendizaje. Esto conlleva a pensar que el diseño de ambientes de aprendizaje es un laboratorio para desarrollar actividades metacog-

nitivas, donde el maestro se convierte en el experto diseñador de una estructura coherente que facilita al alumno el descubrimiento de elementos cognoscitivos, para que pueda hilar sus propias estrategias de aprendizajes.

Un ambiente de aprendizaje provee mundos interactivos que habilitan a los estudiantes a desarrollar procesos de interacción para lograr producir experiencias de aprendizaje.

El conocimiento surge de la interacción entre el aprendiz y el ambiente. Esto convierte al aprendizaje en un proceso interactivo, donde los aprendices construyen su propio conocimiento a través de su interacción con el mundo. En este contexto, los aprendices experimentan el conocimiento, desarrollan sus propias metas, toman sus propias decisiones concernientes a la tarea desarrollada, exploran los caminos para resolver el problema planteado en el ambiente e interpretan sus propias experiencias.” (Sanabria, 2006:55).

Al desarrollar ambientes de aprendizaje basados en computadoras, los estudiantes desarrollarán capacidades para interactuar, resolver problemas por sí mismos y tomar decisiones.

#### **El trabajo que realiza la asociación Mundo Inteligente para contribuir en la implementación de juegos interactivos didácticos en el área de educación especial**

En respuesta a los avances tecnológicos de la sociedad, la organización Mundo Inteligente busca la creación de recursos educativos que apoyen el aprendizaje.

Desde sus inicios, la institución elaboró la propuesta del juego MiMemo para niños en edad escolar; sin embargo para delimitar el grupo geográfico y demográfico, se iniciaron los esfuerzos para concentrarse en un grupo específico: la educación especial.



Fuente: [www.mayer-johnson.com](http://www.mayer-johnson.com)

Con asesoría de la M.A. Karla Emy Vela Díaz y especialistas en Psicología y Educación Especial, a su cargo, se propuso que el sistema de imágenes utilizado para el aprendizaje de niños con discapacidades en el área a comunicación y lenguaje, es el Sistema Mayer-Johnson, desarrollado en 1986 por la psicóloga estadounidense Roxana Mayer-Johnson. Este sistema se basa en ilustraciones simples, que muestran al alumno la imagen relacionada con el texto, para que por medio del método de asociación, se logre un aprendizaje significativo.

En la Comunidad Educativa Kipling, institución que se dedica a la educación especial, se ha comprobado la eficacia de método utilizado, cuando se usan impresas, ahora se debe implementar este sistema al juego de memoria.



Pantalla donde se proyecta el juego

Cañonera

Proyecta el juego educativo en la pantalla



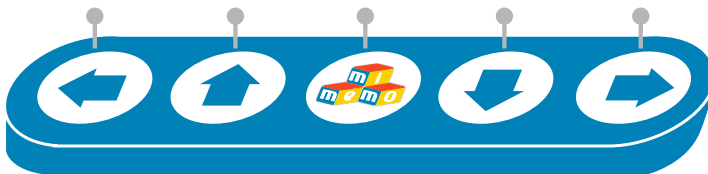
Contiene el Software de MiMemo instalado



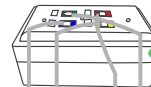
Computadora

Las flechas ayudan a desplazarse entre las cartas que se muestran en cada turno, para voltear la carta, se presiona el logotipo de MiMemo (enter):

izquierda arriba enter abajo derecha

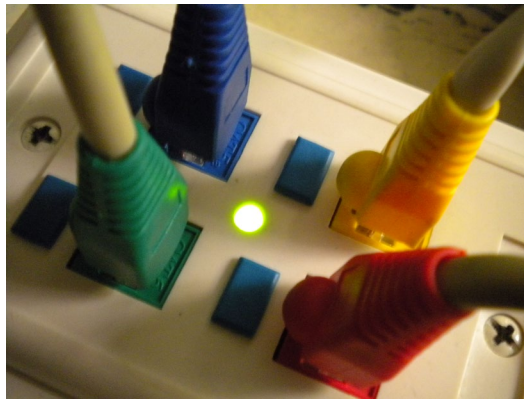


Consola



Controles





Consola de MiMemo



Controles de MiMemo

## Funcionamiento del juego didáctico interactivo MiMemo

MiMemo es un juego didáctico interactivo desarrollado por la organización Mundo Inteligente, que consiste en el juego de memoria tradicional, con la diferencia que utiliza tecnología 3D en sus animaciones.

En la pantalla del juego los alumnos podrán observar un cubo que en cada una de sus caras proyecta una serie de cartas y a la pareja a la que le corresponde el turno de jugar, debe hacer uso de los controles para seleccionar la carta y presionar enter (botón del centro) para girarla y mostrar el contenido de la misma. El objetivo del juego es encontrar las dos cartas iguales y hacer la mayor cantidad de parejas.

Cada una de las caras del cubo corresponde al color del control que está en turno. Es decir, que cuando en la pantalla se muestre la cara verde del cubo, será el turno del jugador con control verde.

Al corresponderle el turno, el jugador selecciona con cada una de las flechas del control la carta que desea voltear y pulsa el botón del centro con el logotipo de MiMemo para girar la carta, posteriormente debe realizar el mismo procedimiento para encontrar la pareja correspondiente.

Para lograr el funcionamiento del juego, se toman en cuenta dos aspectos fundamentales:

### a) Software

El concepto de software corresponde a los elementos no palpables del juego, es decir, el programa instalado dentro de la computadora que hace funcionar el juego.

Para hacer más amigable la interacción de la computadora con el usuario, el encargado del software realiza la programación correspondiente para que las pantallas que se diseñan funcionen correctamente dentro del juego.

### b) Hardware

Se refiere a los elementos físicos y palpables del juego, como los controles, la consola, los cables, el proyector, la computadora.

Funciona de la siguiente manera (ver imagen): 4 controles están conectados a la consola, que a la vez se conecta a una computadora conectada a una cañonera que proyecta el juego para que sea visible para todos los alumnos.

Es por medio del Hardware que el alumno puede interactuar con el juego.

Ya definidos los conceptos que intervienen con el tema se procede a ampliar los temas correspondientes al diseño:

Cada cara del cubo pertenece al color de control con el que se está jugando el turno.





# ➤ Conceptos fundamentales de diseño

## Diseño

El diseño es un proceso de creación visual con un propósito, es la mejor expresión visual de la esencia de “algo”, ya sea un mensaje o producto.

“La palabra “diseño” se usará para referirse al proceso de programar, proyectar, coordinar, seleccionar y organizar una serie de factores y elementos con miras a la realización de objetos destinados a producir comunicaciones visuales. La palabra “diseño” se usará también en relación con los objetos creados por esa actividad.” (Frascara, 1996:19)

## Diseño gráfico

“Se podría decir que el diseño gráfico, visto como actividad, es la acción de concebir, programar, proyectar y realizar comunicaciones visuales, producidas en general por los medios industriales y destinadas a transmitir mensajes específicos a grupos determinados.” (Frascara, 1996:19)

El diseño gráfico es un proceso que conlleva imaginación y creatividad. Abarca todos aquellos aspectos como el color, jerarquía de elementos, tipografías, imágenes, ilustraciones, y todos aquellos aspectos fundamentales para la creación de un diseño funcional y apropiado para el grupo objetivo.

El citado autor, confirma que la actividad realizada por el diseñador gráfico en los

juegos educativos es de vital importancia, ya que es una actividad en constante crecimiento: “Dada la naturaleza visual de nuestra cultura en general y la creciente manipulación de información en forma visual en particular, los diseñadores gráficos pueden proveer una contribución capital en relación con la claridad, la efectividad, la belleza y la viabilidad económica del creciente flujo de informaciones visuales”. (Frascara, 1996:123)

## Diagramación

Se refiere a la disposición de los elementos del diseño en relación con el espacio de que se dispone. El objetivo principal de la diagramación es presentar los elementos visuales y de texto que permitan al lector interpretarlos y visualizarlos correctamente.

Si se utiliza una diagramación adecuada, el lector puede moverse fácilmente por toda la información que se le presenta en la pieza de diseño.

## Pre-boceto

Se realiza posteriormente a la recolección de información necesaria para el diseño. Las ideas creativas relucen, combinando palabras, imágenes y ordenando todos los elementos que se deben tomar en cuenta para un diseño. Por lo general se hacen varias versiones,



con pequeñas variaciones para descartar todas las combinaciones posibles.

Los pre-bocetos se realizan con rapidez, son el primer acercamiento concreto a la idea de diseño.

Este concepto nos permitirá comprender las propuestas de pre-boceto que se presentarán posteriormente.

## Boceto

Posterior al pre-boceto, se realiza un boceto, que ya se acerca a una pieza final de diseño. Un boceto está sujeto a cambios.

Un boceto es un apunte inicial previo al arte final. No es tan detallado como la obra acabada, pero sugiere la disposición de todos los elementos de diseño integrados en una composición.

## Color

Los colores en el diseño gráfico ofrecen la oportunidad de proyectar un estado de ánimo, una sensación y reforzar el concepto de diseño.

“Manera como la luz es reflejada y percibida por el ojo a partir de la superficie de una figura o forma. Esto puede estar relacionado con su pigmentación por aplicación de tinta o pintura. El color, en sentido amplio, incluye no sólo las tonalidades del espectro, como son el rojo, naranja, amarillo, verde, azul y púrpura, sino también el negro, el blanco y todos los tonos intermedios de gris.” (Wong 1993:345)

## Manual de usuario

Los juegos educativos, incluyen un manual de usuario, que contiene las instrucciones, reglas del juego y especificaciones técnicas

que se necesitan para que el juego funcione correctamente.

También es conocido como *Userguide*. El manual de usuario es un documento técnico de un determinado sistema que intenta dar asistencia a sus usuarios.

Los manuales de usuario generalmente se incluyen con los dispositivos electrónicos, hardware de computadora y aplicaciones. El manual de usuario puede venir tanto en forma de libro como en forma de documento digital, e incluso poder ser consultado por internet.

En general, un manual de usuario debe poseer un lenguaje sencillo, para poder ser entendido por cualquier usuario principiante, como así también serle útil a usuarios avanzados.

## Unifoliar

Específicamente se utilizará el concepto de unifoliar, que se refiere a una pieza de diseño individual, que no debe doblarse.

Los unifolios varían de tamaño, de acuerdo a la cantidad de información, fotografías y a la creatividad del diseñador.

## Ilustración

Las ilustraciones son elementos del diseño originales y propios del autor. Se integran a los otros elementos de diseño en cuanto a color, disposición y línea gráfica.

## Interactividad

En el desarrollo de este proyecto se menciona el concepto de interactividad y específicamente al mencionar que el juego MiMemo es didáctico e interactivo.

“Cuando ambos extremos del canal de comunicación participan emitiendo mensajes, que son recibidos e interpretados por el extremo, y que, de alguna manera, influyen en el modo como continúa desarrollándose el diálogo”. (Pina,1995:27)

Al aplicar el concepto de interactividad al juego didáctico interactivo MiMemo se comprende que existe la comunicación de doble vía entre el usuario y la computadora.

## Pixel

Para el tamaño de las imágenes que tienen fines digitales se emplea la medida pixel, que se mencionará en el desarrollo de este proyecto.

Pixel es la combinación de picture y element. Es la menor unidad posible con la que se compone cualquier imagen digital en una computadora.

Todas las imágenes digitales están formadas por píxeles.

Para almacenar la información de una imagen, cada píxel se codifica mediante un conjunto de bits de una longitud determinada. Por ejemplo, un solo píxel puede codificarse con una profundidad de color de 8 bits (1 byte), y esto permite que pueda tomar hasta 256 variantes de color (2 elevado a 8). En las imágenes fotográficas se suelen usar tres bytes (24 bits) para definir cada color de cada pixel, con esto pueden representarse 16.777.216 de colores. En cuanto a las imágenes, estas pueden me-

dirse a través del ancho y del largo en píxeles, por ejemplo una imagen de 800x600, lo que significa que está conformada por 480 mil píxeles.

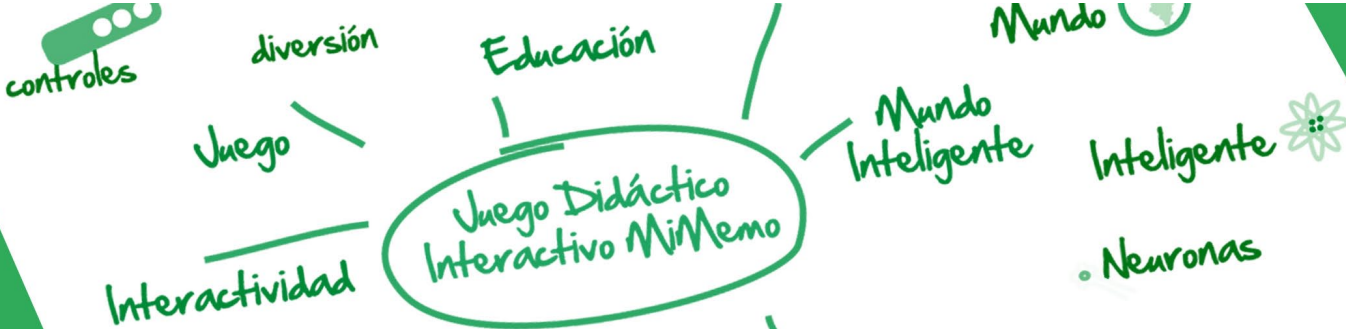
## Interfáz gráfica de usuario

Dentro de las interfaces de usuario se encuentran aquellas que sirven para configurar el juego, que se identificarán posteriormente como pantallas del “Menú administrador”. La “Pantalla de inicio” permite dar la introducción al juego y la “Pantalla de juego” que será el ambiente donde se desarrollará el juego de memoria.

En este trabajo se menciona el concepto de Interfáz gráfica de usuario, concepto aplicable a un conjunto de imágenes y objetos gráficos para representar la información y acciones disponibles en el sistema operativo de una computadora. Proporciona un entorno visual sencillo para permitir la comunicación con el sistema operativo de una máquina o computador.

“La interfaz es un medio. Un medio de comunicación entre nosotros y el computador igual que el teléfono es un medio entre dos interlocutores, o incluso igual que un martillo es el medio que tengo para clavar un clavo en una pared.” (Rubio et al 2006:48).

La comunicación entre la computadora y el usuario permitirá que el juego didáctico Interactivo MiMemo sea un recurso didáctico efectivo, que permita el desarrollo de destrezas en el estudiante de la Comunidad Educativa Kipling.

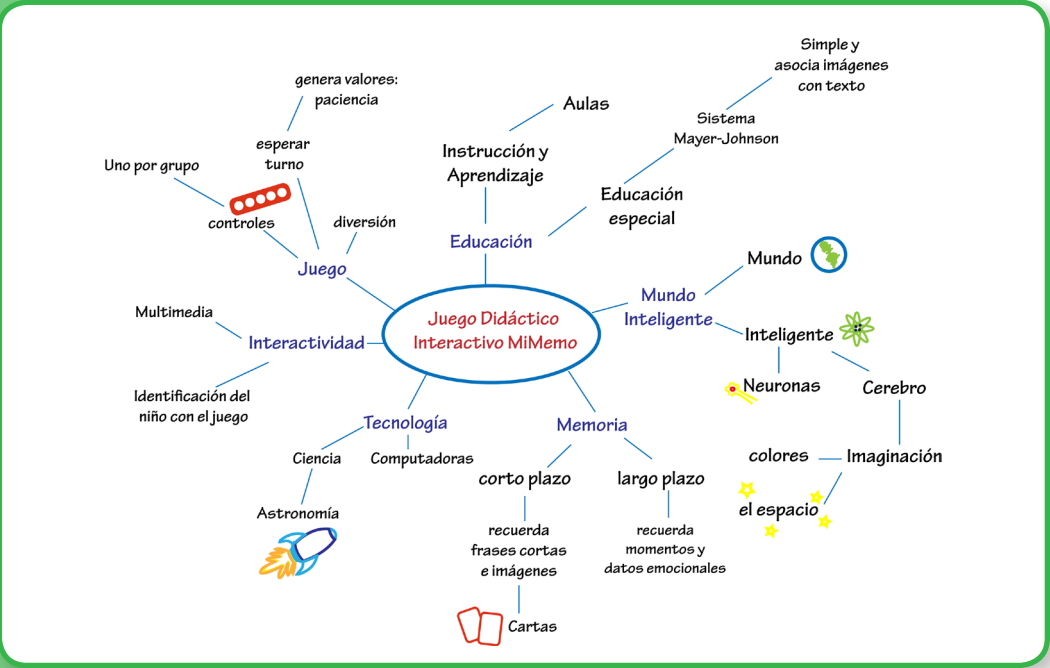


# > Concepto de diseño

Tomando como concepto: “*Juego didáctico interactivo MiMemo*”, se utiliza un mapa mental, técnica desarrollada por el Dr. Tony Buzan, que consiste en organizar de manera importante la información que surge espontáneamente del cerebro. El mapa mental que se utilizó como técnica creativa fue el siguiente:

Todos los conceptos y las ideas que se incluyen en el mapa mental, facilitaron a la estructuración de un concepto creativo que se proyectará en todas las piezas de diseño; algunas de las frases que se estructuraron fueron las siguientes: “Tecnología llevada a las aulas”, “Tecnología orientada a la educación”, “Imagina tecnología en tu aula”, “Educación interactiva”, y tomando de referencia algunas de las anteriores se llegó al concepto creativo final:

## “Educación y tecnología para un Mundo Inteligente”



Este concepto creativo es el que mejor se relaciona con los objetivos del proyecto y con lo que la organización Mundo Inteligente desea proyectar a los usuarios del juego.



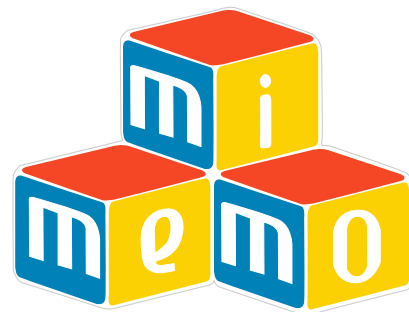
## > Proceso de desarrollo de bocetos y decisiones de diseño

La Organización Mundo Inteligente ya cuenta con un logotipo, con el cual se ha dado a conocer por medio de su juego educativo MiMemo, estos logotipos se deben utilizar en todas las piezas y siguiendo el concepto de diseño "Educación y tecnología para un Mundo Inteligente", se plantean a la institución las siguientes soluciones gráficas para dar a conocer la versión del juego:

- Manual del usuario
- Wallpapers
- Pantallas del juego
- Cartas para jugar (demostración)
- Material para dar a conocer el juego y la institución:
  - Unifoliar
  - Playeras
  - Botones publicitarios
  - Libretas
  - Banner

Mundo  
Inteligente

*Logotipo de Mundo Inteligente*



*Logotipo de MiMemo*

### Etapa de pre-bocetaje

Para darle solución al problema encontrado, se inicia con el pre-bocetaje de cada una de las piezas que formarán parte de la imagen del juego didáctico interactivo MiMemo.

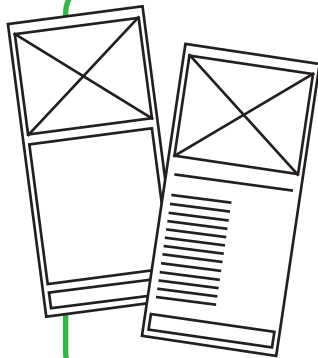
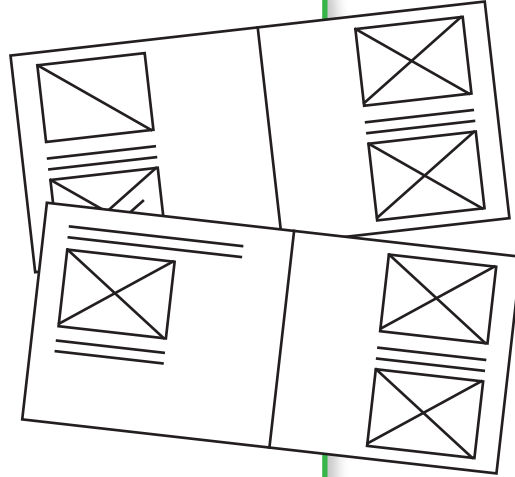
#### Manual del usuario

*Pre-Bocetaje*

Tomando en cuenta el grupo objetivo al que va dirigido, se realiza el pre-boceto del manual de usuario, donde se toma en cuenta la disposición de todos los elementos de diseño y se pretende incluir imágenes acompañadas de texto explicativo para mejorar la comprensión del lector.

El tamaño propuesto es de 8.5 x 8.5", por ser maniobráble para el usuario.

Se emplearía una retícula jerárquica, para dar importancia a algunas imágenes o a textos que requieran atención.



#### Unifoliar

*Pre-Bocetaje*

El unifoliar tendrá un tamaño de 3 x 8", para que sea maniobráble y que no esté saturado de información.

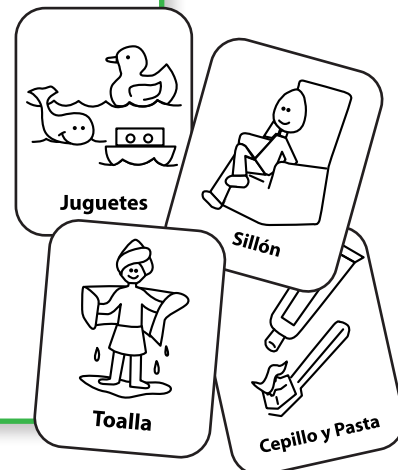
Contendrá los logotipos de la institución y del juego educativo, imágenes relacionadas e información de la labor que realiza Mundo Inteligente en las aulas.

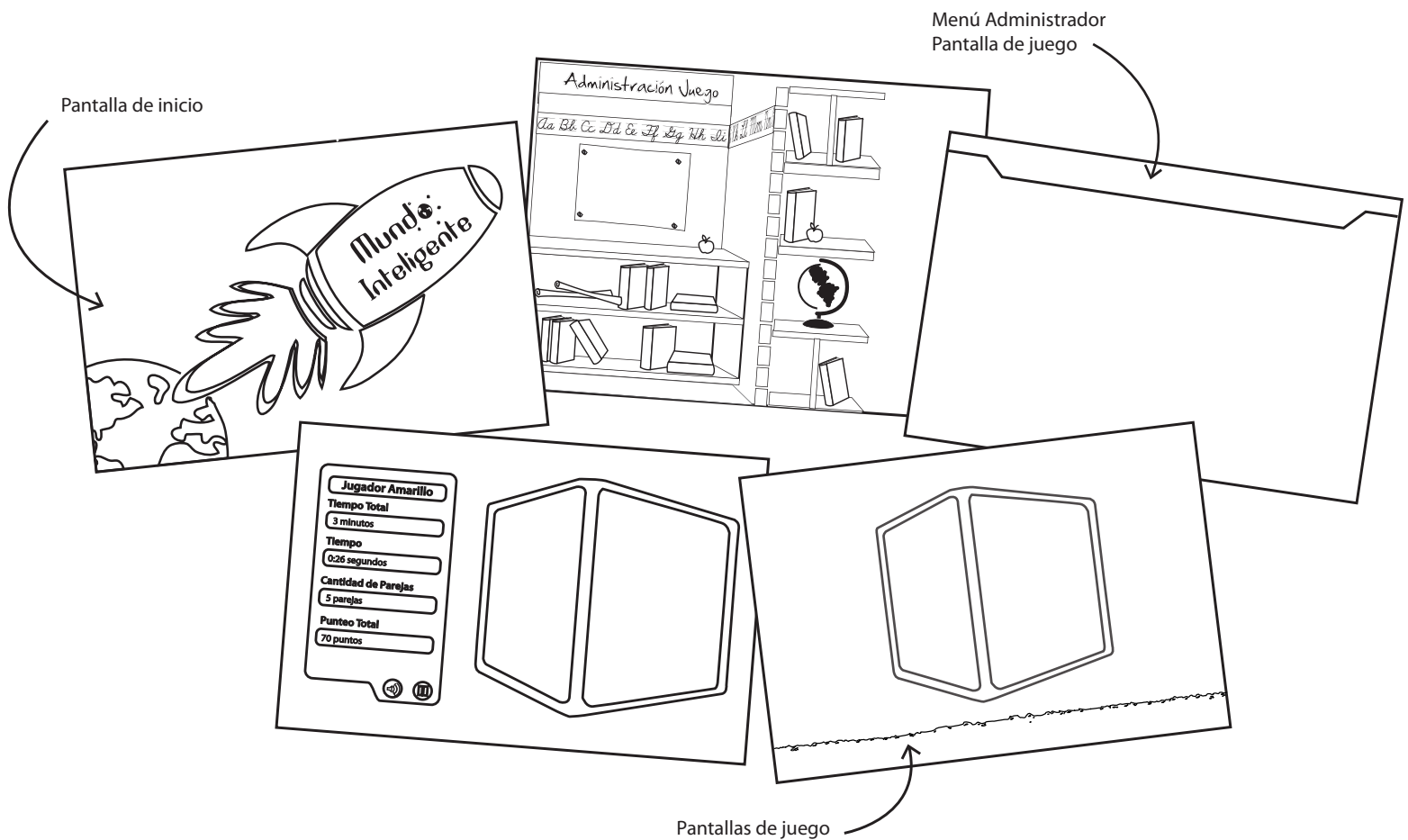
#### Cartas pre-determinadas

*Pre-Bocetaje*

El juego educativo incluye una serie de cartas pre-determinadas para iniciar. Esta serie de ilustraciones se basa en el Sistema desarrollado por Roxsana Mayer-Johnson que emplea imágenes simples, con línea exterior negra y con un texto en la parte inferior que refuerza la imagen.

Estas cartas de juego están diseñadas en tamaño de 512 x 512 px. y se realizará una serie de 30 cartas.





## Pantallas del juego

*Pre-Bocetaje*

Las pantallas del juego se realizarán a un tamaño de 1280 x 800 píxeles, para que sea compatible con el proyector que se utiliza.

En la pantalla de inicio se observa un cohete saliendo del planeta para guardar la relación que existe con el nombre de la organización.

Por iniciativa de la organización, se colocan las cartas de juego en cada cara de un cubo. Por lo que se solicitó el diseño del fondo de la pantalla. En la pantalla de juego se debe considerar que cada una de las cartas sea visible y que ningún otro elemento distraiga la atención de lo importante.

Para la administración del juego se necesita una pantalla para configurar todas las opciones disponibles, dentro de las propuestas se incluye una ilustración del aula de clases con un cuadro de configuración del lado izquierdo y un tablero de control de una nave espacial, para que se relacione con la pantalla de inicio.



### Etapa de bocetaje

Tomando como referencia la etapa de pre-bocetaje, se inició con la etapa de bocetaje, donde se completan y mejoran las piezas presentadas en la etapa anterior dando origen a las piezas de diseño que se presentan a continuación:

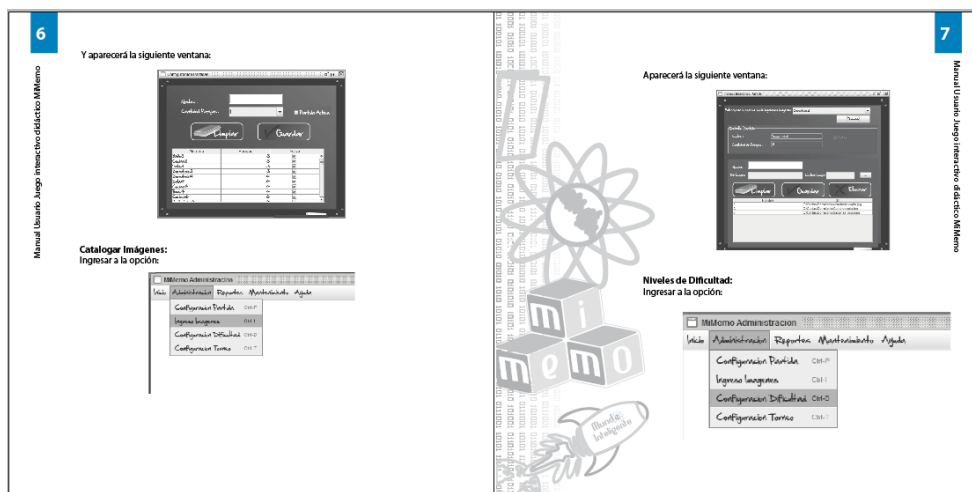
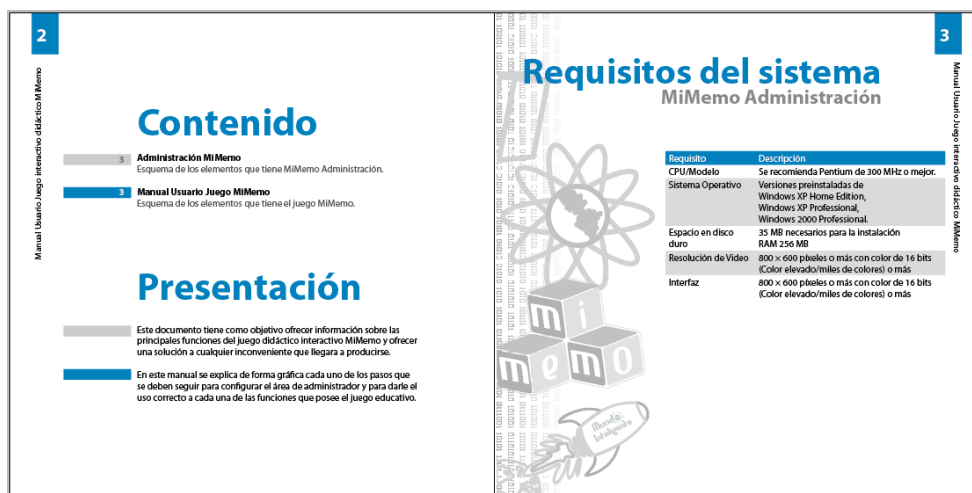
#### Manual del usuario

##### Bocetaje

Esta propuesta es a base de dos tintas: azul y negro, las imágenes están en escala de grises y se resaltan algunos elementos de considerable importancia.

Se utilizan elementos de diseño característicos de MiMemo y jerarquía de textos para darle más importancia a algunos elementos.

El manual se compone de 16 páginas.



12

## Funciones básicas sobre el uso de MiMemo

### INICIO DEL JUEGO:

En el inicio del juego se debe de seleccionar uno de los juegos que el maestro configure con anterioridad:



### Entorno del Juego:

El entorno en 3D del juego tiene la siguiente apariencia:



13

### Juego MiMemo:

La apariencia de una partida es la siguiente:



Recordemos que es un cubo tridimensional, en cada una de sus caras encontraremos una partida, al conjunto de estas partidas le llamamos torneo, su apariencia es la siguiente:



4

## Funciones básicas sobre el uso de MiMemo Administrador

### BARRA DE HERRAMIENTAS:

En el inicio del juego se debe de seleccionar uno de los juegos que el maestro configure con anterioridad:



### MENU INICIO:

Como se podrá dar cuenta no están habilitados los links de la barra de herramientas, para habilitarlos debe dar clic en el menú inicio:



5

### Log In:

Aparecerá la siguiente ventana, donde deberá ingresar el nombre de usuario y contraseña para ingresar al software:

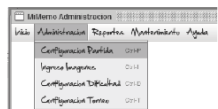


### MENU ADMINISTRACION

A continuación las funcionalidades de este menú:

### Configuración de Partida:

Ingresar a la opción:

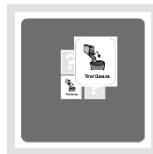


14

Como Jugar:  
Cuando se selecciona una carta se amplía la imagen, así como se muestra a continuación:



Se deben de tratar de encontrar parejas para ganar el torneo, así como se muestra en la siguiente imagen:



15

### Elementos de MiMemo:

Con el fin de que el usuario sepa cuáles son los elementos que componen el juego, a continuación un desglose de ellos:

Laptop	Cantidad: 1 Memoria RAM 1024 MB Disco Duro 60 GB Procesador AMD Sempron DVD RW
Software	Cantidad: 1 Licencia Software MiMemo Admin
Controles	Cantidad: 4 Largo: 1 metro Ancho: 10 centímetros
Consola de Juego	Cantidad: 1 Terminal Red Entradas para los 4 controles
Cable de Red	Cantidad: 4 Tamaño: 2 metros (Depende de Clase) Compatible con Ethernet
Cable de Conexión	Cantidad: 1 Cable de conexión Tamaño: 50 centímetros.
Proyector / Cáñonera	Cantidad: 1 Cable de conexión a computadora. Cable de corriente alterna.



### Wallpapers

Bocetaje

Las propuestas parten del mapa mental, ya que cuando se relaciona la educación con la tecnología, se piensa en ciencia, por eso, se incluye un cohete espacial, para poder relacionar el nombre Mundo Inteligente con el espacio.

Este wallpaper se diseñó para relacionar todos los útiles que utiliza el alumno en el aula. El logotipo de MiMemo, está incluido en una hoja, como si un niño lo hubiera dibujado. Este fondo de pantalla relaciona lo real con los elementos del juego educativo y posiciona el logotipo del juego en la mente de los alumnos.



### Cartas del juego

Bocetaje

En la propuesta se utilizan colores primarios y sólidos, para que estén dentro del contexto de las otras piezas que se han diseñado.

En el menú administrador el docente podrá cargar al programa todas aquellas imágenes que puedan ser de utilidad para el pensum de estudios que tiene programado para los estudiantes de la Comunidad Educativa Kipling.

### Piezas promocionales

Bocetaje

Para promocionar el juego educativo en la Comunidad Educativa Kipling, se realizan piezas promocionales para que los niños vayan asociando los logotipos de MiMemo y Mundo Inteligente.

Las piezas incluyen: botones publicitarios, libretas y playeras.

Cada una de las piezas guardan unidad con todas las demás.



## Pantallas del juego

Bocetaje

En base al mapa mental, se realizaron las propuestas para las pantallas del juego, todas elaboradas con ilustración vectorial, con colores planos, degradados y haciendo uso de efectos de sombra para distinguir algunos elementos de los otros.

La propuesta que incluye un cohete es para la pantalla de inicio y se relaciona con los wallpapers para crear unidad visual.

Se propone la ilustración de un aula como pantalla del menú administrador, usando elementos característicos que se encuentran en la misma, hace que el alumno relacione el juego con situaciones diarias en el colegio.



## mundo inteligente lleva la tecnología a tu aula



En el año 2007 surge Mundo Inteligente como una ONG que busca la creación de material didáctico que permita implementarse en las aulas haciendo uso de la tecnología. Esta organización trabaja en conjunto con estudiantes de diferentes carreras de la Universidad de San Carlos de Guatemala entre ellas Ingeniería en Ciencias y Sistemas, Ingeniería Electrónica y Licenciatura en Diseño Gráfico. Desde sus inicios se ha caracterizado por ser una organización proactiva en busca de la innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La organización ha desarrollado desde hace 4 años el juego educativo interactivo llamado MiMemo, como proyecto principal, basado en un juego de memoria que pretende la convivencia y la interacción de los alumnos en el aula, así como la ejercitación de la memoria a corto plazo.

El juego educativo MiMemo, fue presentado en el Congreso de la Escuela de Ciencias y Sistemas, Cooepsy 2009 como un proyecto de la organización Mundo Inteligente y cuenta con su sitio web: [www.mundointeligente.org](http://www.mundointeligente.org) donde se puede estar enterado de las noticias que conciernen al tema, así como la integración a las redes sociales.



## Unifoliar

Bocetaje

Se propone también a la institución el diseño de un unifoliar que contenga información importante de la institución, el juego y los beneficios que aporta el juego a los alumnos de la Comunidad Educativa Kipling.

Se elabora el siguiente diseño que guarda relación con las otras piezas de diseño en cuanto a colores, imágenes y textos.

El titular "Mundo Inteligente lleva la tecnología a tu aula", busca reforzar el concepto de diseño con todos los elementos utilizados en el unifoliar.

# Capítulo 4

COMPROBACIÓN DE EFICACIA  
Y PROPUESTA GRÁFICA FINAL

A stylized graphic of an atom with a central blue circle containing the number '4'. The atom has several elliptical orbits and small blue dots representing electrons, all in shades of blue and grey.



## Comprobación de eficacia y propuesta gráfica final

Para determinar la eficacia de la propuesta de diseño elaborada para la organización Mundo Inteligente se realizaron tres encuestas para segmentos diferentes de población. Una de las muestras es la de profesionales del diseño gráfico, estudiantes y personas que trabajan en el medio. El objetivo de obtener sus comentarios es para conocer si estéticamente el trabajo es adecuado.

La otra muestra de grupo objetivo está conformada por los docentes de la Comunidad Educativa Kipling, quienes poseen estudios superiores de Psicología y educación especial. Su opinión fue de gran importancia, porque permitieron enriquecer con sus conocimientos un juego que va dedicado a los alumnos que tienen a su cargo. Ellos, conociendo sus características, saben qué es lo adecuado para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los alumnos de la Comunidad Educativa Kipling, corresponden a tercer grupo objetivo. La muestra está conformada por niños entre las edades de 6 a 10 años. La opinión de este colectivo fue primordial porque es un juego específicamente

creado para ellos.

Para la recolección de los datos se utilizaron dos instrumentos de recolección: Cuestionario y observación.

De acuerdo con el documento *Métodos de recolección de datos para una investigación* de Torres y Paz: "El cuestionario es un conjunto de preguntas sobre los hechos o aspectos que interesan en una investigación y que son contestadas por los encuestados. Se trata de un instrumento fundamental para la obtención de datos.

Tipo de preguntas en un cuestionario:

1. Dicotómicas: Es la más sencilla y se utiliza como filtro. Sólo admite como respuesta: Si o No.
2. Selección Múltiple: Permite elegir varias respuestas dentro de una serie de respuestas.
3. Abiertas: Deja en libertad al entrevistado de responder lo que considere conveniente.
4. Cerradas: En este el entrevistado sólo puede elegir una respuesta de una serie de respuestas."

## Estrategia para la recolección de datos

El procedimiento se planificó y realizó de la siguiente forma:

1. Se inició con una breve historia adaptada para los niños acerca de cómo surge el cubo donde se despliegan las cartas.
2. Por medio de un video, se explicó las instrucciones del juego. Se resolvieron dudas y se les explicó el funcionamiento de los controles.
3. Se inició el juego MiMemo con una partida de 4 cartas. Todos los niños del grupo participaron.
4. Por último, al terminar el juego, se presentó una serie de preguntas orales a los niños y se les obsequió una libreta como artículo promocional.
5. Al docente se le entregó un cuestionario, para que diera su opinión sobre los diseños aplicados al juego.

Al grupo objetivo comprendido por diseñadores gráficos, se les envió por medio de correo electrónico las piezas de diseño y el cuestionario con preguntas específicas. Después de responder a las preguntas, lo enviaron de nuevo.

Cuando se reunieron las opiniones de los tres grupos específicos (alumnos, docentes y diseñadores gráficos), se procedió a la tabulación de los resultados que se expresan en las gráficas que aparecen en la siguiente página.

La muestra representativa, de cada uno de los grupos objetivos se describe a continuación:

- 5 docentes (Comunidad Educativa Kipling)
- 24 niños (Comunidad Educativa Kipling)
- 9 diseñadores gráficos y profesionales

En el ciclo escolar 2010 se encuentran inscritos 58 niños en la Comunidad Educativa Kipling y se tomó, como muestra a los alumnos de los grupos "C", "D" y "E", quienes forman parte del grupo objetivo.

Las piezas fueron validadas con 5 docentes de distintos grados, para que aportaran su opinión, como profesionales de la educación.

Se tomó como nivel de eficacia el 80% de respuestas afirmativas.







## Perfil del informante

### Alumnos de la Comunidad Educativa Kipling

#### Aspectos geográficos:

País: Guatemala

Regiones: Residen en las zonas de la ciudad capital, municipios cercanos como Villa Nueva, Villa Canales, San Miguel Petapa.

#### Aspectos demográficos:

Edad: 7-10 años

Género: Masculino y femenino

Ocupación: estudiantes de tiempo completo

Educación: Cursando el nivel primario.

Etnia: Ladinos

Religión: Cristianos

Nacionalidad: Guatemalteca

#### Aspectos psicográficos:

Clase social: Media alta, media, media baja.

Estilo de vida: estudiantes, niños y niñas que dependen de sus padres, los fines de semana lo comparten en familia.

Rasgos de personalidad: extrovertidos, introvertidos, hiperactivos, alegres, juguetones, traviesos.

### Docentes de la Comunidad Educativa Kipling

#### Aspectos geográficos:

País: Guatemala

Regiones: Residen en las zonas de la ciudad capital, municipios cercanos como Villa Nueva, Villa Canales, San Miguel Petapa.

#### Aspectos demográficos:

Edad: 20-40 años

Género: Femenino

Ocupación: Docentes, estudiantes universitarios y amas de casa.

Educación: Estudios universitarios

Etnia: Ladinos

Religión: Cristianos, ateos

Nacionalidad: Guatemalteca

#### Aspectos psicográficos:

Clase social: Media alta, media, media baja.

Estilo de vida: docentes por medio tiempo, estudiantes universitarios, se dedican a su hogar.

Rasgos de personalidad: tranquilas, pacientes, amables, empatía con los niños.

## Pre-validación

A inicios del mes de septiembre de 2009 se realizó una pre-validación de los primeros bocetos de diseño, en la que se evaluó la eficacia de la propuesta gráfica.

Se tomó una muestra de ocho docentes, quienes tuvieron la oportunidad de conocer el funcionamiento de MiMemo y brindar un aporte significativo para el diseño del juego basándose en su experiencia diaria como docentes.

Algunas de las opiniones del juego expresadas por los docentes, fueron las siguientes:

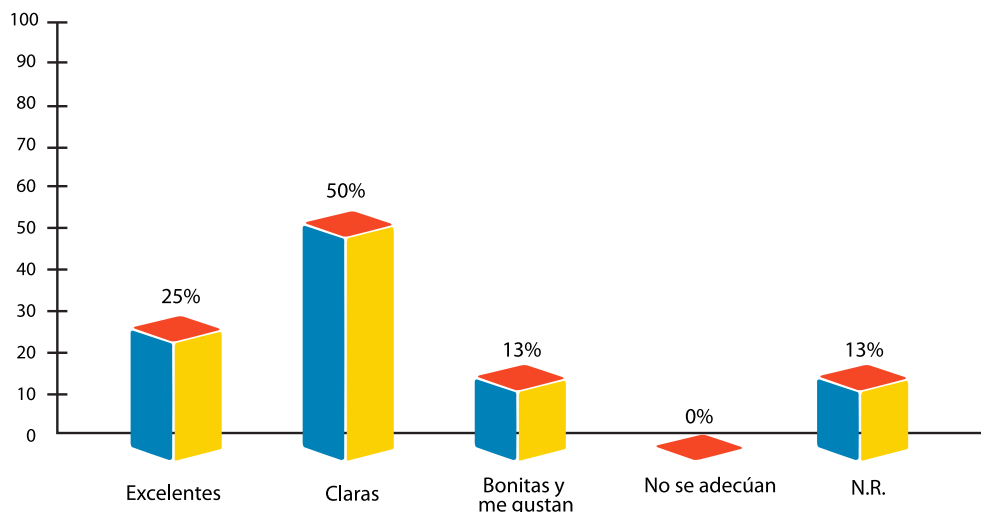
- "Me parece algo creativo e innovador, los felicito por su entusiasmo y aporte a la educación, necesitamos jóvenes como ustedes. Arriba!"

- "Me pareció interesante y justo/adecuado para las características de niños de nivel pre-primario"

### Los resultados de la pre-validación:

(Específicamente en las preguntas relacionadas al diseño)

#### Las imágenes (cartas) del juego son:

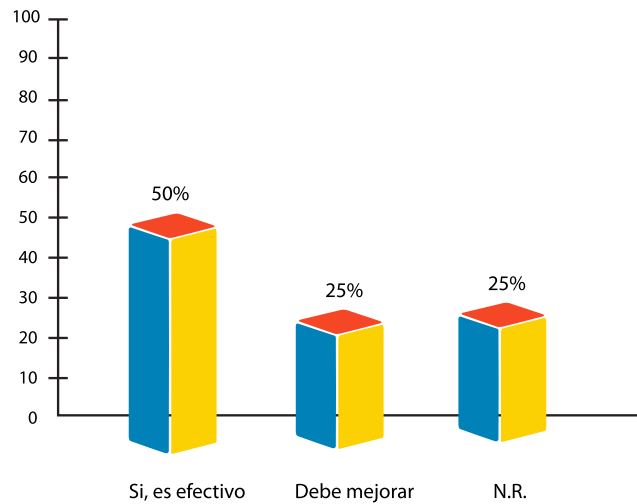


En su mayoría los docentes opinaron favorablemente, el 25% opinó que las imágenes son excelentes, un 50% que son claras y el 13% opinó que eran de su agrado. Se concluye que las cartas cumplen con la función didáctica y agradan al grupo objetivo y no se les aplicará ningún cambio.



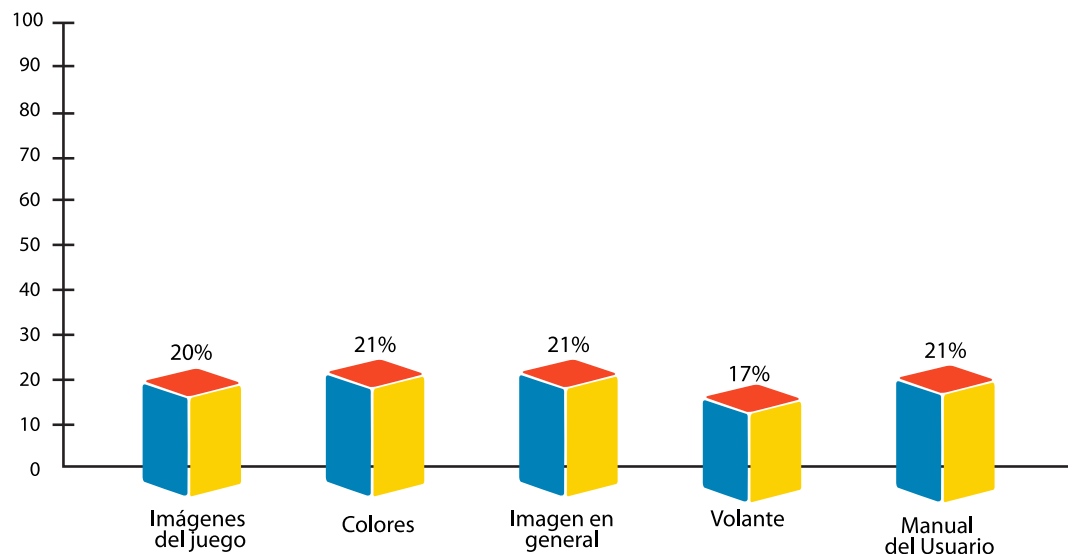


### Le parece funcional y efectivo el diseño del unifoliar entregado al inicio:



El 50% de los docentes opina que es efectivo, el 25% que debe mejorar y un 25% no responde. Se concluye que es efectivo entregar un unifoliar informativo al inicio, pero en cuanto a diseño puede mejorar.

### Califique de 1 a 10 el diseño de lo siguiente:



Los colores, imagen en general y manual del usuario tienen el 21%, las imágenes del juego 20% y el volante un 17%. Las piezas impresas de diseño deben mejorar, ya que son las que muestran bajo promedio.

La serie de preguntas abiertas del cuestionario permitió conocer las opiniones y sugerencias en cuanto a diseño:

- "Mejorar en la presentación del volante y el manual"
- "El manual se vería mejor a colores"
- "Agregar texturas a los botones, para la estimulación de todos los órganos sensoriales"

Según indicaron los resultados de la pre-validación se necesita que el usuario se identifique con el juego y que sea de su agrado, por eso se realizará un cambio en las propuestas realizadas previamente, se utilizará la técnica de relaciones forzadas para llegar a una idea principal.

### Técnica utilizada: Relaciones forzadas

Según la información encontrada en el sitio web: Neuronilla.com, la técnica de relaciones forzadas es un: "Método creativo desarrollado por Charles S. Whiting en 1958. Su utilidad nace de un principio: combinar lo conocido con lo desconocido fuerza una nueva situación. De ahí pueden surgir ideas originales. Es muy útil para generar ideas que complementan al Brainstorming cuando ya parece que el proceso se estanca." A partir de esta definición y del procedimiento encontrado, se describe a continuación los pasos que se siguieron para llegar a una nueva mejor solución:

### Procedimiento

#### 1. Tenemos un problema:

Contextualizar a los alumnos y docentes con el Juego didáctico interactivo MiMemo

#### 2. Selección de un objeto, imagen o palabra:

**Objeto:** Espacio y cubo

- Se selecciona el espacio, porque ya se tiene el diseño de un cohete para cuando el juego inicia, éste diseño les agrada al grupo objetivo, siempre lo han expresado cuando juegan MiMemo.

- Se quiere hacer una relación forzada con el cubo, porque es el elemento que se utiliza para representar cada turno de los participantes, colocando la serie de cartas en cada cara del cubo. Además que el logotipo de MiMemo son tres cubos unidos por uno de sus lados.

Ya se cuenta con todo lo anterior, por eso se quiere hacer la relación forzada.

### 3. Preguntarse: ¿Cómo se puede solucionar el problema?

- Características del espacio: Infinito, tiene estrellas, planetas, polvo cósmico, cometas, galaxias, cohetes, astronautas, nebulosas, estaciones espaciales, aventura, enfrentarse a lo desconocido, inteligente.

- Características del cubo: 6 caras, figura con volumen, 3D, cubo para jugar, divertido: se utiliza en juegos, dados, recuerda a la infancia.

### 4. Hacer hincapié en forzar las conexiones

El ser humano siempre ha admirado el espacio por su majestuosidad y por eso ha visto la forma de poder llegar a este fabricando naves y estaciones espaciales que le permitan estudiar más acerca del espacio.

Para los niños, siempre es intrigante el espacio y le llama la atención todos los colores que pueden ver, el funcionamiento de los astros, se imaginan que siempre hay algo por descubrir y que encontrarán una aventura.

La técnica de relaciones forzadas permitió llegar a la idea principal en la que se basará una de las piezas principales del juego didáctico interactivo MiMemo: Un grupo de niños emprende una aventura al espacio y entre todos los planetas les llama la atención: el planeta Cubix, donde encuentran un cubo con el que pueden divertirse y jugar la memoria interactiva. Les agrada que cuando juegan con el cubo también pueden aprender.

Esta historia se contará al iniciar el juego, además que también estará ilustrada en el Manual de Usuario.

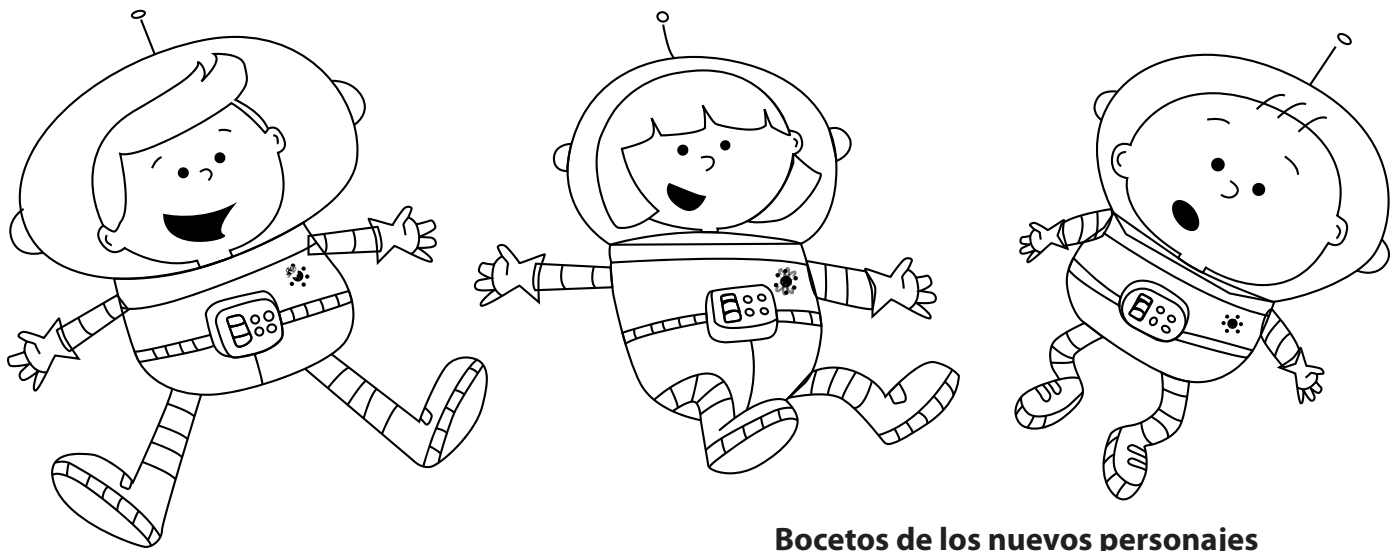
De acuerdo a la idea principal y todo el concepto que se desarrolló por medio de la técnica de relaciones forzadas, se inició con el proceso de bocetaje.

Se buscaron fotografías de referencias y se ilustraron según la línea de diseño elegida para la imagen de MiMemo, con contornos negros y colores sólidos, con predominio de los colores primarios.

Con el fin que los usuarios se identifiquen con el juego, se realizaron 3 personajes que viven una aventura espacial que se narrará por medio de una historieta en el manual de usuario.

De aquí en adelante todas la piezas de diseño contarán con elementos del espacio, como cohetes, planetas, controles de naves espaciales y un característico color azul que el usuario asociará con el fondo del espacio.

Este rediseño contará con las mismas piezas de diseño anteriormente descritas, pero todas conectadas entre sí para que el usuario las ubique, aún cuando éstas estén aisladas.



**Bocetos de los nuevos personajes**



**Fotografía de referencia**

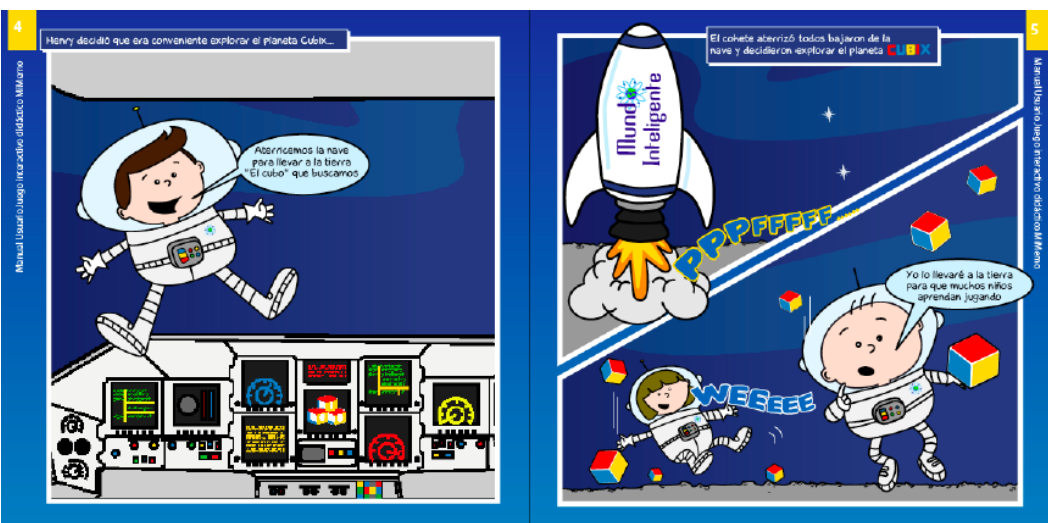
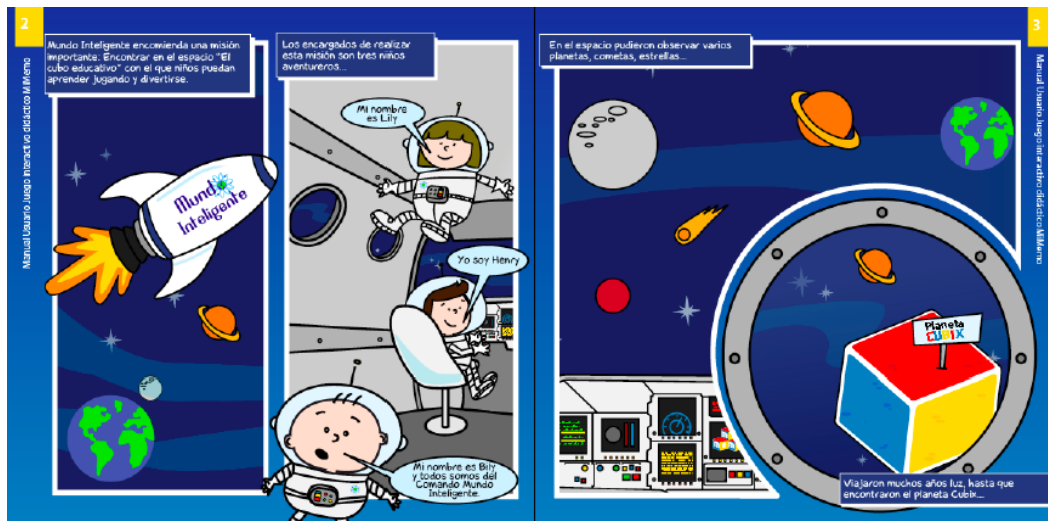


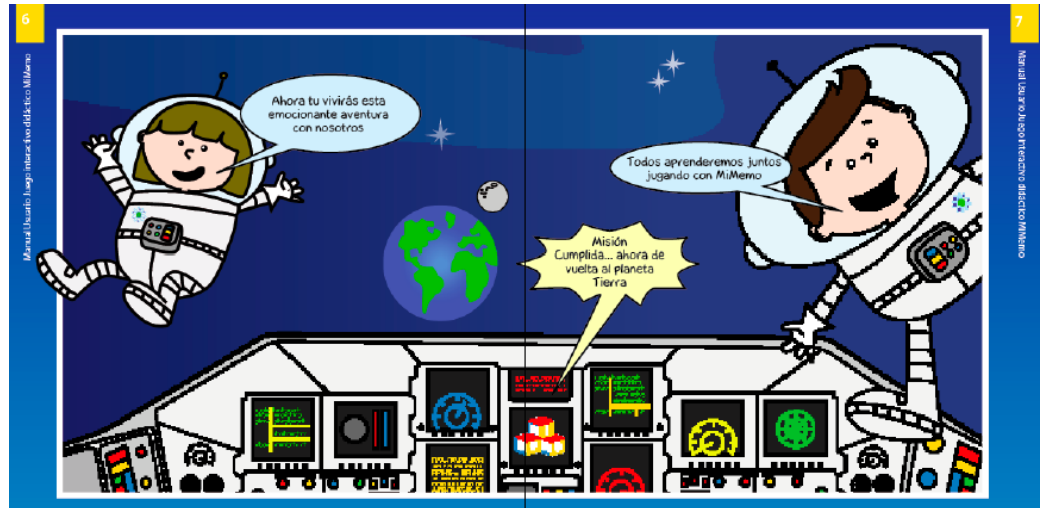
**Ilustración**

### Manual del Usuario

Bocetaje

Se realizaron las ilustraciones vectoriales y se incorporaron a los contenidos del manual de usuario, donde se mejoraron los colores, la técnica, las formas y la manera de explicar las instrucciones. Se trató de adaptar todo el texto para facilitar la comprensión de los alumnos.





## ➤ Presentación

Este documento tiene como objetivo ofrecer información sobre las principales funciones del juego didáctico interactivo MiMemo y ofrecer una solución a cualquier inconveniente que llegara a producirse.

En este manual se explica de forma gráfica cada uno de los pasos que se deben seguir para configurar el área de administrador y para darle el uso correcto a cada una de las funciones que posee el juego educativo.

## ➤ Contenido

- 9 **Glosario**  
Definiciones de los términos utilizados en este Manual del Usuario.
- 10 **Requisitos del sistema**  
Requisitos que debe cumplir la computadora donde se instalará el software de MiMemo.
- 12 **Componentes del Juego MiMemo**  
Elementos físicos que se necesitan para jugar.
- 14 **Preparación básica**  
Instrucciones para conectar el juego educativo MiMemo.
- 16 **Funciones básicas del Juego**  
Instrucciones del uso de los controles y el cubo de MiMemo.
- 18 **Instrucciones del juego**  
Pasos sencillos para aprender a jugar con MiMemo.
- 20 **Sugerencias didácticas**  
Actividades prácticas para el docente.

## ➤ Glosario

Para facilitar la comprensión de este Manual de usuario a continuación se definen algunos conceptos básicos:

1. **Jugador:**  
Es el individuo que participa dentro del juego, para ello se le asignará un color específico como lo es Rojo, Amarillo, Azul y Verde.
2. **Carta:**  
Es la imagen que se despliega dentro del juego de memoria.
3. **Pareja:**  
Es la asociación de dos cartas con la misma imagen para ser desplegadas dentro del juego de memoria.
4. **Partida:**  
Es el conjunto de varias parejas dentro del juego.
5. **Turno:**  
Es el conjunto de cuatro partidas, asociadas a un jugador y dependen de un nivel de dificultad para su funcionamiento.

## ➤ Requisitos del sistema para la instalación de MiMemo

**Elementos técnicos de MiMemo:**  
Para utilizar el juego MiMemo se requiere lo siguiente:

Requisito	Descripción
CPU	Se recomienda Pentium de 500MHz
Memoria	128MB
Sistema Operativo	Versiones permitidas de Windows XP Home Edition, Windows XP Professional, Windows 2000 Professional, Windows Vista, Windows 7, Linux.
Espacio en disco duro	35 MB necesarios para la instalación 100 MB 256 MB
Resolución de Video	1024 x 768 píxeles o más con color de 16 bits. Color elevadísimo de colores o más.
Internet	128K y siguientes o más con color de 16 bits. Color elevadísimo de colores o más.

## ➤ Componentes del juego MiMemo

**Componentes del Juego MiMemo:**  
Para utilizar el juego MiMemo se necesitan los siguientes elementos:

Requisito	Descripción
Laptop o Desktop PC	Cantidad: 1 Memoria RAM 1024 o 8192 Disco Duro 50GB DVD RW
Software	Cantidad: 1 Licencia Software MiMemo Licencia Software MiMemo Admin
Controles	Cantidad: 4 Laptop: 1 juego Ancho: 10 controladores
Consola de juego	Cantidad: 1 Terminal Red Integrado para los 4 controles
Cable de Red	Cantidad: 4 Terminal 2 metros (Depende de Clase) Compatible con Ethernet
Cable de Conexión USB	Cantidad: 1 Cable de conexión Terminal 20 centímetros
Cargadora	Cantidad: 1 Cable de conexión a computadora. Cable de corriente externa.

14

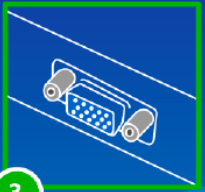
### > Preparación básica

Conexiones previas



1. Conectar los cuatro cables de los controles a la consola, guiándose por el color correspondiente. Los cuatro cables deben estar conectados.
2. Conectar la consola a la computadora por medio del cable de conexión USB que se incluye.

15



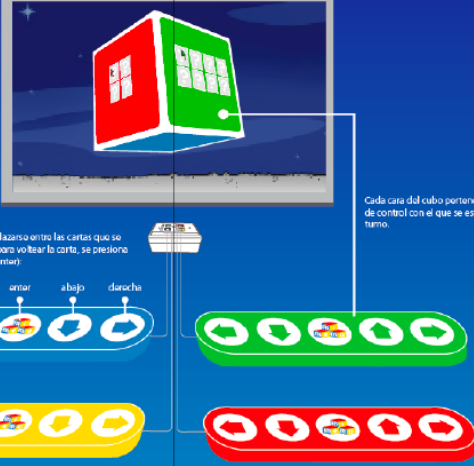
3. Conectar la computadora al proyector por medio del cable.
4. Verificar que todas las conexiones estén correctas para que MiMemo funcione adecuadamente.

16

### > Funciones básicas

sobre el uso de MiMemo

**Sobre el juego:**  
MiMemo es un juego básico de memoria, donde el objetivo es reunir la mayor cantidad de parejas. Estimula la memoria, los órganos sensoriales, psicomotricidad gruesa, lateralidad, entre otras competencias que debe alcanzar el alumno.



Las flechas ayudan a desplazarse entre las cartas que se muestran en cada turno, para voltear la carta, se presiona el logotipo de MiMemo (enter).

Cada cara del cubo pertenece al color de control con el que se está jugando el turno.

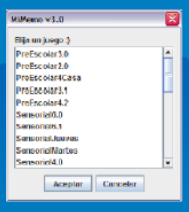
izquierda arriba enter abajo derecha

18


### > Instrucciones del Juego

¿Cómo se juega MiMemo?

**Inicio del juego**  
En el inicio del juego se debe de seleccionar uno de los juegos que el maestro configuró con anterioridad:




**Juego**  
La apariencia de una partida es la siguiente:



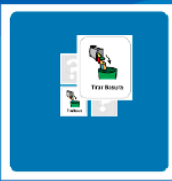
19

Recordemos que es un cubo tridimensional, en cada una de sus caras encontraremos una partida, el conjunto de estas partidas lo llamamos torneo, se aprofunda o se siguiente:

Cuando se selecciona una carta se amplía la imagen, así como se muestra a continuación:



Debemos recordar el objetivo del juego: Encontrar la mayor cantidad de parejas para ganar al torneo, así como se muestra en la siguiente Imagen:







## Unifoliar

Bocetaje

Se presenta la propuesta final de trifoliar de 3 x 8", pieza que se validará con el grupo objetivo. Se les obsequiará a cada uno para que tengan en sus manos la información del juego MiMemo de la organización Mundo Inteligente.

En este boceto se presenta el titular que refuerza el concepto de diseño: "Mundo Inteligente fusiona la tecnología con la educación".



## Pantallas de Juego

Bocetaje

Se adaptaron las ilustraciones a cada una de las pantallas de 1200 x 800 px.

Se presenta como propuesta de boceto final la ilustración un tablero de control de una nave espacial, para que se relacione con todas las piezas de diseño ya elaboradas.

## Banner

Bocetaje

Se presenta como boceto final un diseño de banner de 1.60 x 0.60 mt. con la finalidad de presentarlo en la institución y reforzar todas las piezas de diseño.

Presenta el mismo titular: "Mundo Inteligente fusiona la tecnología con la educación", para reforzar el concepto de diseño.



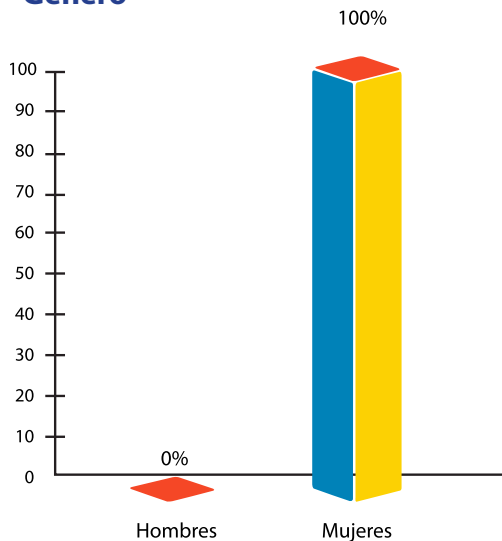


## Validación

Se implementaron los bocetos finales de las pantallas, se imprimieron los unifolios, manual de usuario, banner y artículos promocionales para la validación de la propuesta gráfica con los docentes, alumnos de la Comunidad Educativa Kipling y diseñadores gráficos. Los resultados obtenidos se muestran en las siguientes gráficas:

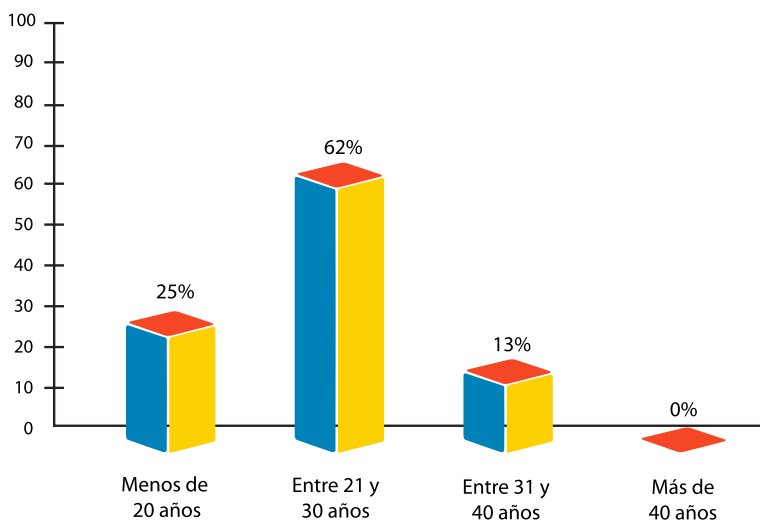
### Grupo Objetivo: Docentes y profesionales de Psicología

#### Género



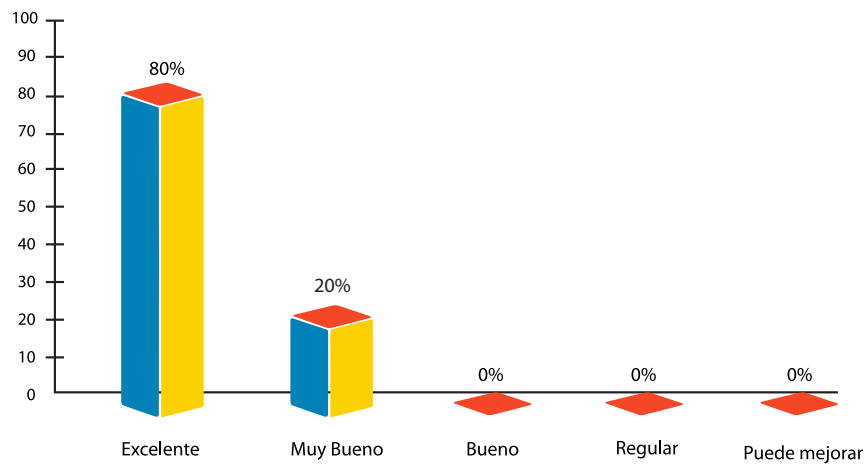
El grupo objetivo comprendido por docentes y profesionales de psicología está constituido en un 100% por mujeres.

#### Edad



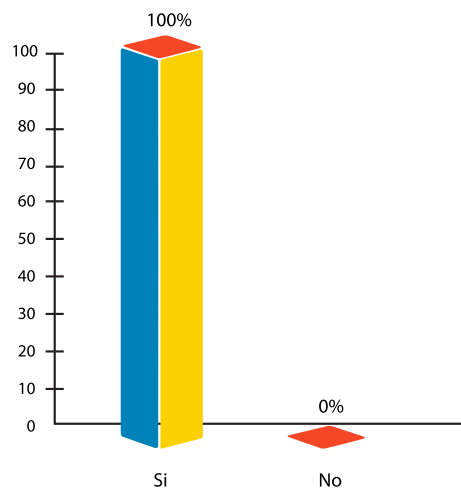
En la gráfica se muestra que las edades de los encuestados comprende en un 62% a personas entre 21 y 30 años. También se observa que el 25% corresponde a personas de menos de 20 años y en tercer lugar con el 13%, personas entre 31 y 40 años.

## ¿Cómo califica el diseño en general del juego didáctico interactivo MiMemo?



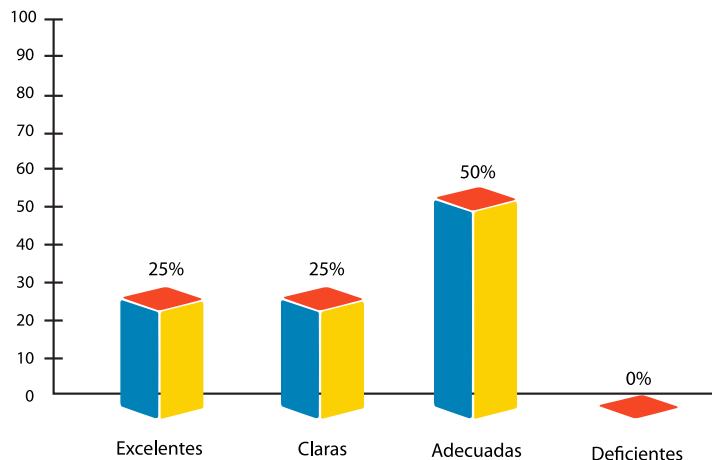
El 80% de los docentes encuestados opinaron que el diseño en general del juego educativo MiMemo es excelente y el 20% opinó que es muy bueno. Por lo que se concluye que el diseño es funcional y es apropiado para los niños.

## ¿La imagen del juego llena sus expectativas?



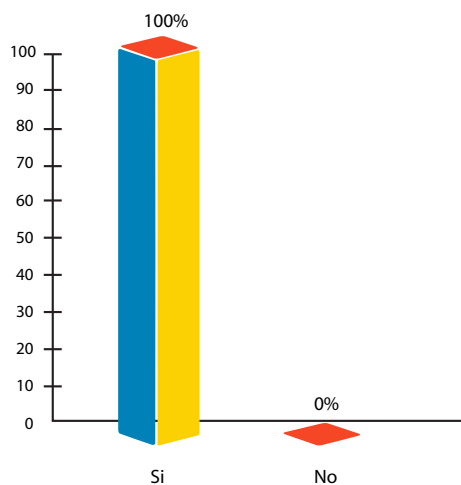
El 100% de los docentes opina que el juego educativo MiMemo llena sus expectativas, confirmando que el diseño del juego es apropiado para sus alumnos.

**Las imágenes del juego son:**



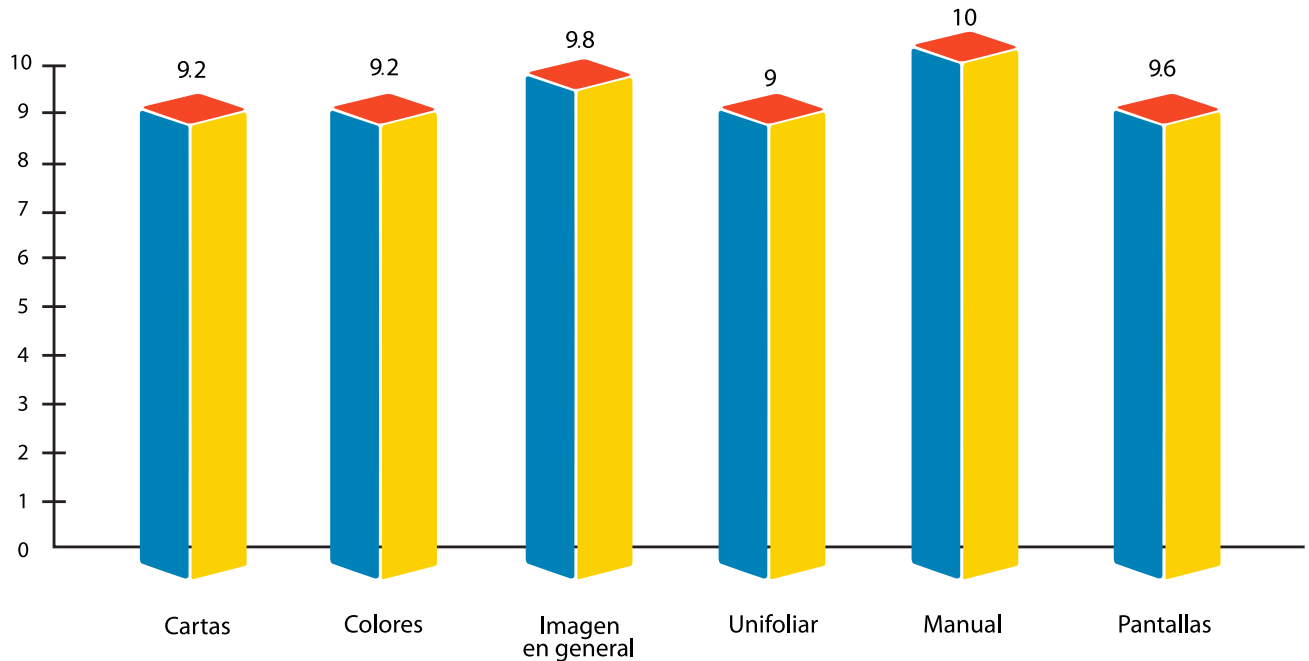
Las opiniones estuvieron divididas en tres aspectos positivos de las imágenes de MiMemo: el 50% opinó que las imágenes son adecuadas, un 25% opinó que son excelentes y 25% restante opinó que son claras, por lo que se demuestra que las imágenes del juego educativo agradan al grupo objetivo.

**¿Le parece funcional y efectivo el diseño del Manual de usuario?**



El 100% de los docentes encuestados opina que el manual de usuario es funcional y efectivo. Concluyendo que es una pieza que apoya el buen uso del juego educativo.

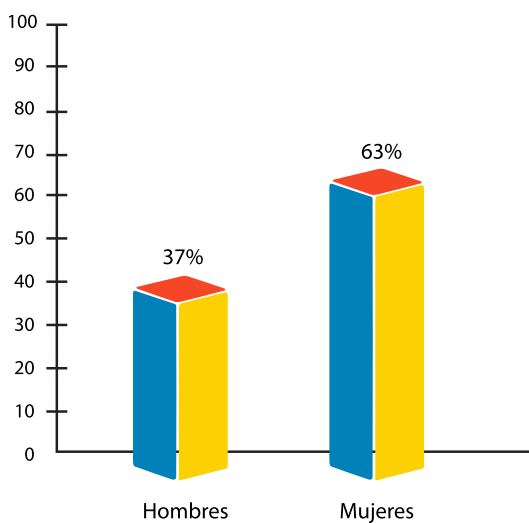
### Califique de 1 a 10 los siguientes aspectos:



Según los datos de cada encuestado se realizó el promedio y los resultados fueron favorables para cada uno de los aspectos de diseño que se estaban evaluando por medio de la encuesta. Los docentes opinaron y calificaron las cartas del juego con un promedio de 9.2, los colores con el 9.2, la imagen general del juego con un 9.8, el unifoliar con un 9, el manual del usuario con un 10 de apreciación y las pantallas del juego con un 9.6, concluyendo que los aspectos de diseño del educativo MiMemo son apropiados para los alumnos y llenan sus expectativas.

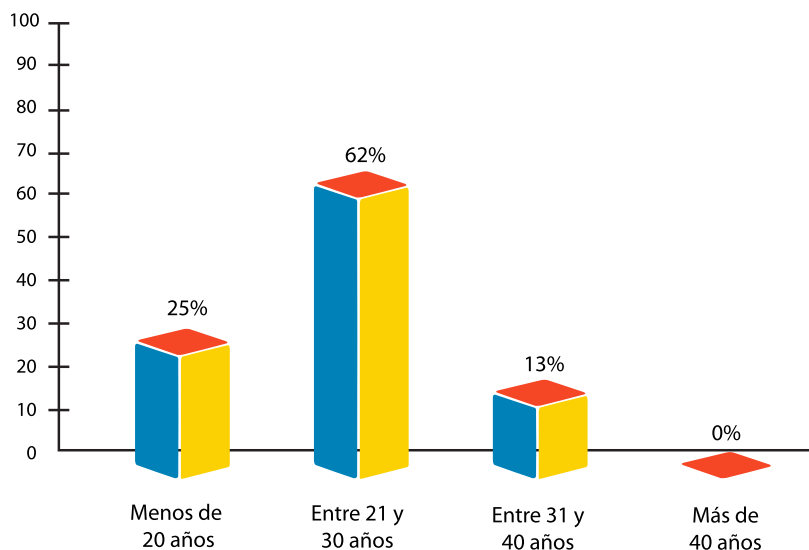
### Grupo Objetivo: Diseñadores gráficos

#### Género



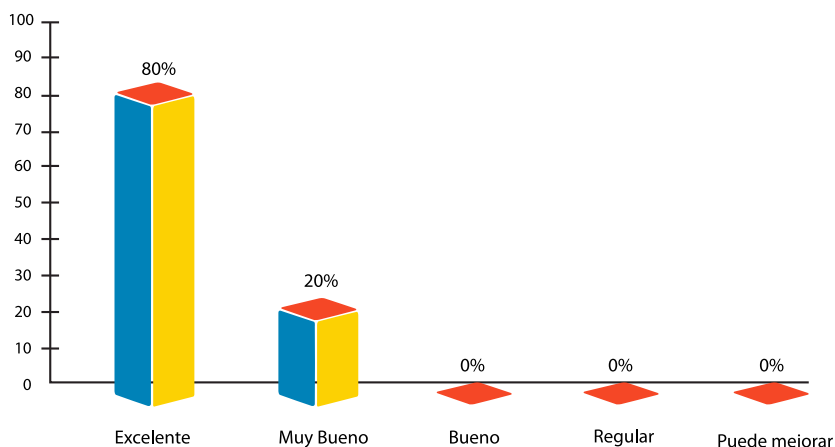
Se observa que dentro del porcentaje de diseñadores encuestados predomina el género femenino con el 63% a diferencia del género masculino que fue el 37% del total de encuestados.

**Edad**



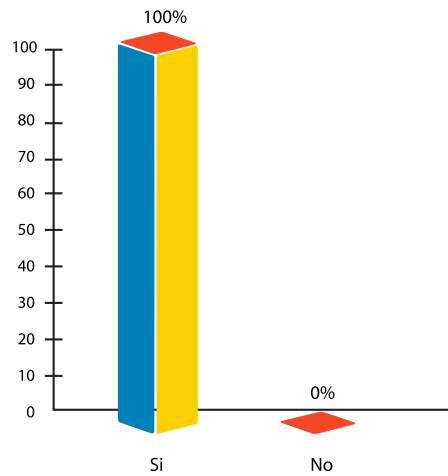
En la gráfica se muestra que entre las edades de los encuestados el 62% son personas entre 21 y 30 años, el 25% con menos de 20 años y el 13% son personas entre 31 y 40 años.

**¿Cómo califica el diseño en general del juego didáctico interactivo MiMemo?**



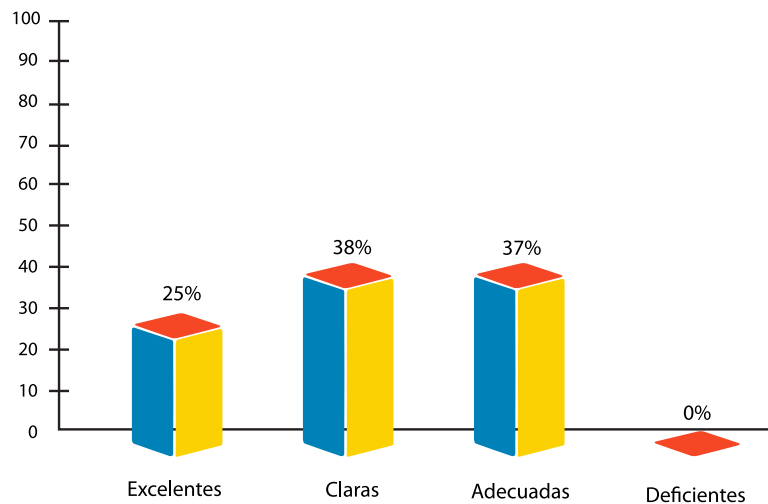
Al 80% del grupo objetivo le parece excelente el diseño en general del juego didáctico MiMemo, al 20% de le pareció muy bueno y ninguna persona respondió negativamente. Por lo que se confirma que el diseño en general es de agrado para el grupo objetivo.

### ¿ Le parece adecuado para niños de 7 a 9 años?



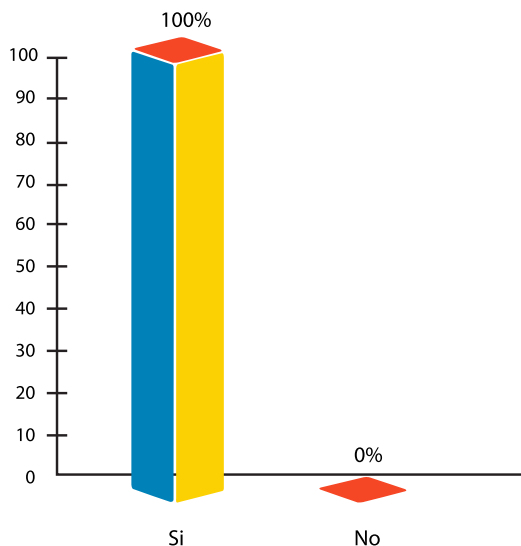
El 100% de los diseñadores encuestados coinciden en que MiMemo es adecuado para niños de 7 a 9 años. Por lo tanto, se confirma que todos los diseños son adecuados para esa edad.

### Las imágenes del juego son:



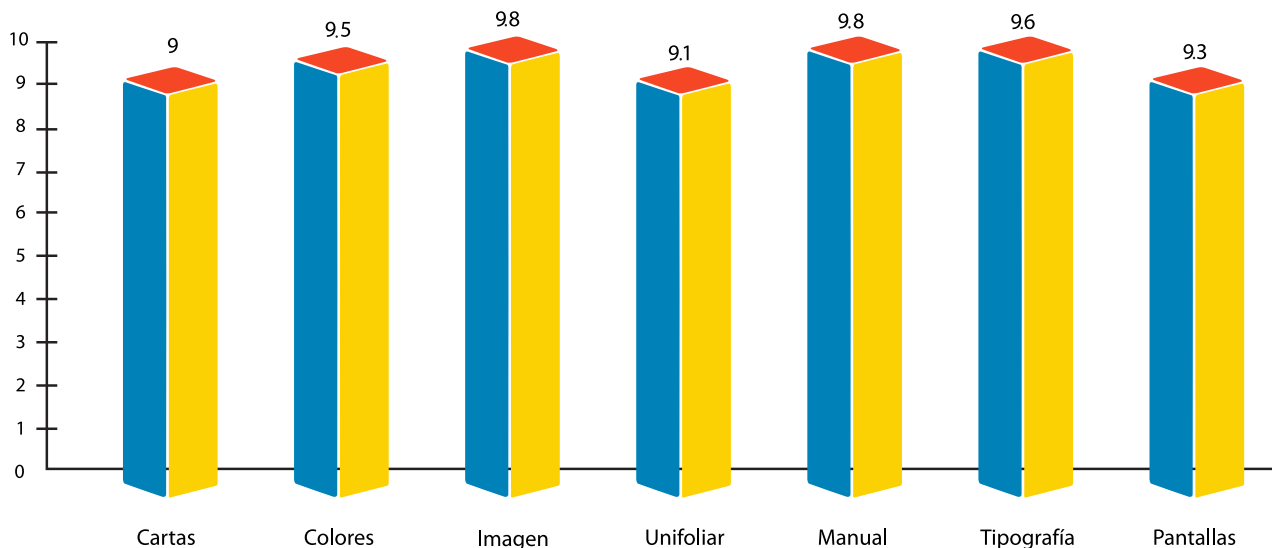
Las opiniones con respecto a las imágenes del juego fueron positivas. El 25% opinó que son excelentes, el 38% que son claras, el 37% que son adecuadas y no hubo ninguna opinión negativa. Confirmando que las imágenes agradan estéticamente a la muestra de diseñadores gráficos.

**Le parece funcional y efectivo el Manual del usuario?**



Según los resultados obtenidos con el grupo de diseñadores gráficos, el 100% de los encuestados opina que el manual de usuario es efectivo y cumple con la función de informar.

**Califique de 1 a 10 los siguientes aspectos:**



Según los datos de cada cuestionario se elaboró un promedio aritmético y los resultados fueron favorables para cada uno de los aspectos de diseño que se estaban evaluando. Los diseñadores gráficos opinaron y calificaron las cartas del juego con un promedio de 9, colores con el 9.5, imagen en general del juego con el 9.8, el unifoliar con un 9.1, el manual con 9.8, la tipografía con el 9.6 y las pantallas con un 9.3.





## > Propuesta gráfica final y fundamentación de diseño

A partir del concepto creativo desarrollado: **“Educación y tecnología para un Mundo Inteligente”** y de evaluar las conclusiones de la validación, se realizan una serie de piezas gráficas finales que conforman la imagen del Juego didáctico interactivo MiMemo.

Los bocetos anteriores permitieron llegar a una propuesta gráfica final eficaz que llena las expectativas del grupo objetivo al que se dirige.

En las piezas de diseño existen elementos característicos en común, que a continuación se mencionan:

Por ser un juego para niños, predominan los colores llamativos como el rojo, amarillo, azul y verde, porque cuando se utiliza esta gama de colores se relaciona con los temas infantiles. Además que cada una de las caras del cubo con el que se juega MiMemo contiene estos cuatro colores.

El tratamiento que se le da a las ilustraciones vectoriales es característico, se basa en rellenos sólidos, colores llamativos, sombras sólidas, predominancia de líneas curvas y contorno exterior negro de 2 pts. para lograr mayor contraste sobre el fondo azul oscuro que se utiliza en la mayoría de las piezas de diseño. Se utiliza este color azul cuando se ilustra el espacio, no se deseaba emplear el negro característico porque es muy dramático para los niños.

Se utilizan curvas celestes sobre el fondo azul, para simular las nebulosas que se encuentran en el espacio, además que aporta dinamismo al diseño.

El lenguaje empleado en las piezas de diseño es muy simple, de fácil comprensión para los niños, no tiene palabras rebuscadas para que lo comprendan completamente.

### Manual del usuario

Propuesta gráfica final

Conocido en inglés bajo el nombre de *User Guide*, se utiliza como una guía para garantizar el correcto funcionamiento de los sistemas, en este caso, garantiza que el usuario use correctamente el juego didáctico interactivo MiMemo.

La tipografía que se utilizó es Myriad Pro, en sus versiones Regular y Bold, porque es legible y facilita la lectura cuando se utiliza demasiado texto. El tamaño varía dependiendo el uso, en los textos se utiliza 11 pt y en los títulos 49 pt para que jerarquizar la información contenida.

#### Myriad Pro

ABCDEFGHIJKLMN**OP**QRSTUVWXYZ  
 abcdefghijklmnopqrstuvwxy  
 1234567890

Predominan los fondos azules, para que se relacionen con todas las piezas de diseño que se realizaron, sobre estos fondos se emplea tipografía de color blanco para lograr el contraste y mejorar la visibilidad. En los títulos se emplea la misma tipografía, pero en color amarillo, para lograr un contraste por color complementario y así lograr que sobresalgan.

La portada está impresa sobre cartón resistente para que soporte el uso.

Gama de colores utilizados:



#### Cyan

C=100, M=0, Y=0, K=0  
 R=0, G=158, B=224



#### Azul

C=100, M=90, Y=0, K=0  
 R=0, G=56, B=130



#### Amarillo

C=1, M=17, Y=92, K=0  
 R=253, G=208, B=2



#### Bermellón

C=0, M=83, Y=84, K=0  
 R=245, G=71, B=39



#### Celeste

C=82, M=38, Y=8, K=0  
 R=1, G=129, B=184

La historieta contenida en el Manual del usuario se utiliza para reforzar el concepto de diseño y para que los niños se ambienten con el juego educativo y las piezas de diseño. Se utilizan globos de texto característicos del cómic con un grosor de línea de 2 pt. para que se distinga de la ilustración; dentro de los globos se emplea la tipografía *laCartoonerie* a 12 pt porque es similar a la que se observa regularmente en los cómics.

#### laCartoonerie

ABCDEFGHIJKLMN**OP**QRSTUVWXYZ  
 abcdefghijklmnopqrstuvwxy  
 1234567890

Se utilizan recursos gráficos como tablas y diagramas explicativos para que el alumno y el docente comprendan fácilmente los temas técnicos, que algunas veces resultan difíciles de comprender.

Se utilizan capturas de pantalla del juego para relacionar las imágenes cuando las vean en pantalla. También se emplean íconos para describir todos los componentes físicos que necesita el juego para funcionar correctamente.



Portada  
 Manual del Usuario

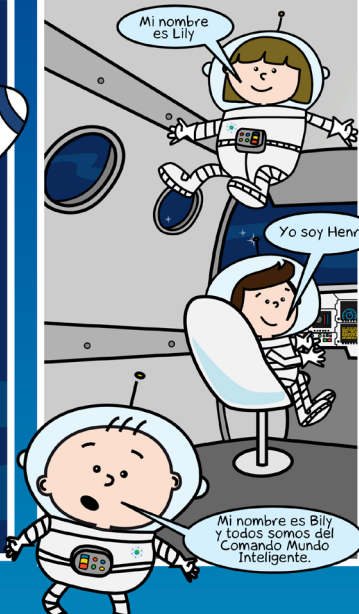
2

Manual Usuario Juego interactivo didáctico MiMemo

Mundo Inteligente encomienda una misión importante: Encontrar en el espacio "El cubo educativo" con el que niños puedan aprender jugando y divertirse.



Los encargados de realizar esta misión son tres niños aventureros...



Mi nombre es Lily

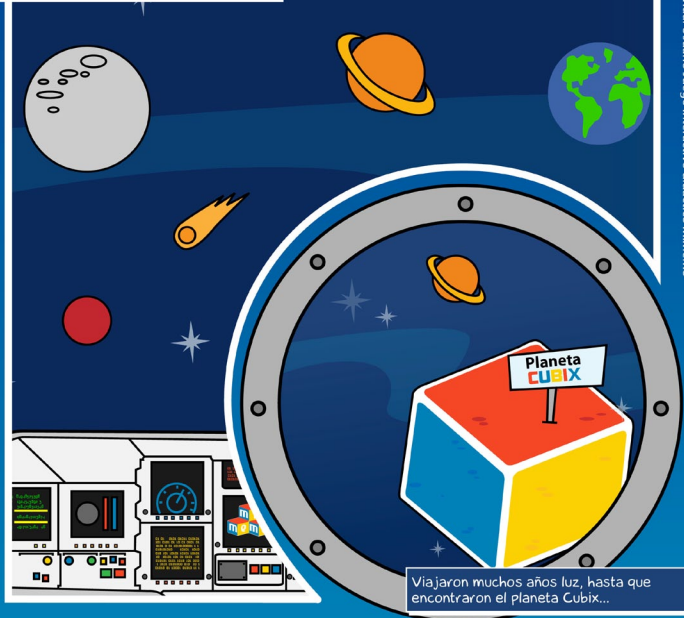
Yo soy Henry

Mi nombre es Billy y todos somos del Comando Mundo Inteligente.

3

Manual Usuario Juego interactivo didáctico MiMemo

En el espacio pudieron observar varios planetas, cometas, estrellas...

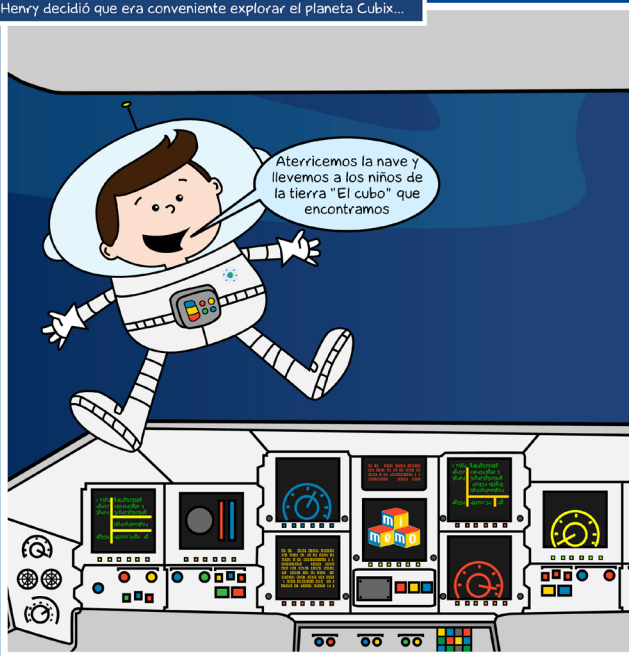


Viajaron muchos años luz, hasta que encontraron el planeta Cubix...

4

Manual Usuario Juego interactivo didáctico MiMemo

Henry decidió que era conveniente explorar el planeta Cubix...

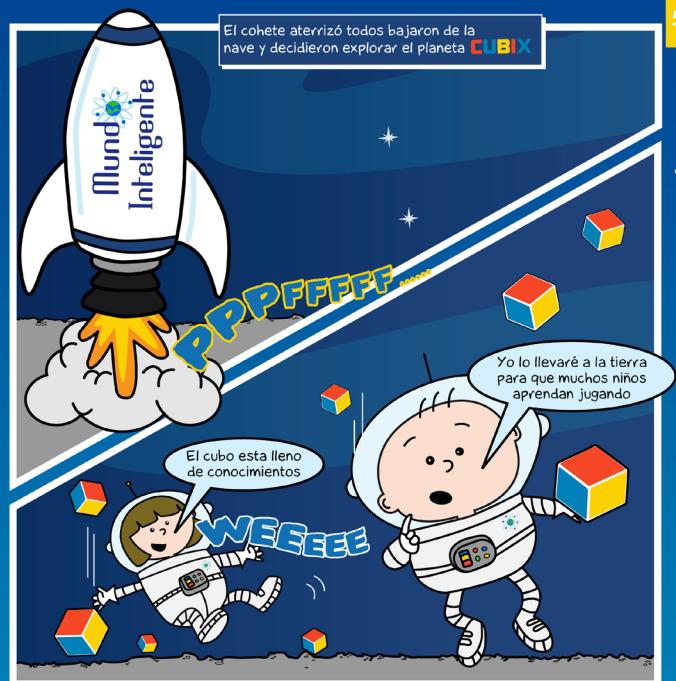


Aterricemos la nave y llevemos a los niños de la tierra "El cubo" que encontramos

5

Manual Usuario Juego interactivo didáctico MiMemo

El cohete aterrizó todos bajaron de la nave y decidieron explorar el planeta CUBIX



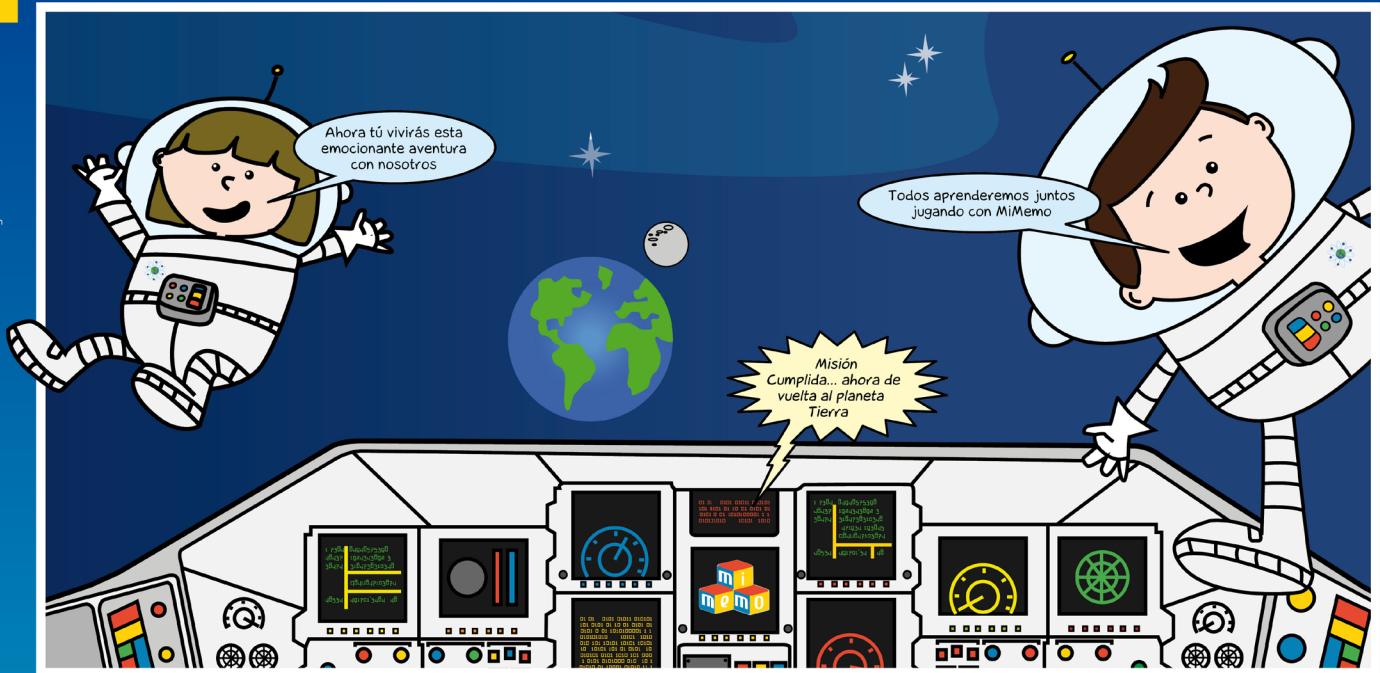
El cubo esta lleno de conocimientos

Yo lo llevaré a la tierra para que muchos niños aprendan jugando



6

Manual Usuario Juego interactivo didáctico MiMemo



7

Manual Usuario Juego interactivo didáctico MiMemo

8

Manual Usuario Juego interactivo didáctico MiMemo

## > Presentación

Este documento tiene como objetivo ofrecer información sobre las principales funciones del Juego didáctico interactivo MiMemo y ofrecer una solución a cualquier inconveniente que llegara a producirse.

En este manual se explica de forma gráfica cada uno de los pasos que se deben seguir para configurar el área de administrador y para darle el uso correcto a cada una de las funciones que posee el juego educativo.

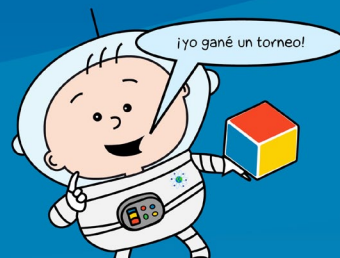
## > Contenido

- 9 Glosario**  
Definiciones de los términos utilizados en este Manual del Usuario.
- 10 Requisitos del sistema**  
Requerimientos que debe cumplir la computadora donde se instalará el software de MiMemo.
- 12 Componentes del Juego MiMemo**  
Elementos físicos que se necesitan para jugar.
- 14 Preparación básica**  
Instrucciones para conectar el juego educativo MiMemo.
- 16 Funciones básicas del Juego**  
Instrucciones del uso de los controles y el cubo de MiMemo.
- 18 Instrucciones del juego**  
Pasos sencillos para aprender a jugar con MiMemo.
- 20 Sugerencias didácticas**  
Actividades prácticas para el docente.

## > Glosario

Para facilitar la comprensión de este Manual de usuario a continuación se definen algunos conceptos básicos:

- 1. Jugador**  
Es el individuo que participará dentro del juego, para ello se le asignará un color específico como lo es Rojo, Amarillo, Azul y Verde.
- 2. Carta:**  
Es la imagen que se despliega dentro del juego de memoria.
- 3. Pareja:**  
Es la asociación de dos cartas con la misma imagen para ser desplegadas dentro del juego de memoria.
- 4. Partida:**  
Es el conjunto de varias parejas dentro del juego.
- 5. Torneo:**  
Es el conjunto de cuatro partidas, asociadas a un jugador y dependen de un nivel de dificultad para su funcionamiento.



9

Manual Usuario Juego interactivo didáctico MiMemo

## > Requisitos del sistema para la instalación de MiMemo

### Elementos técnicos de MiMemo:

Para utilizar el juego MiMemo se requiere lo siguiente:

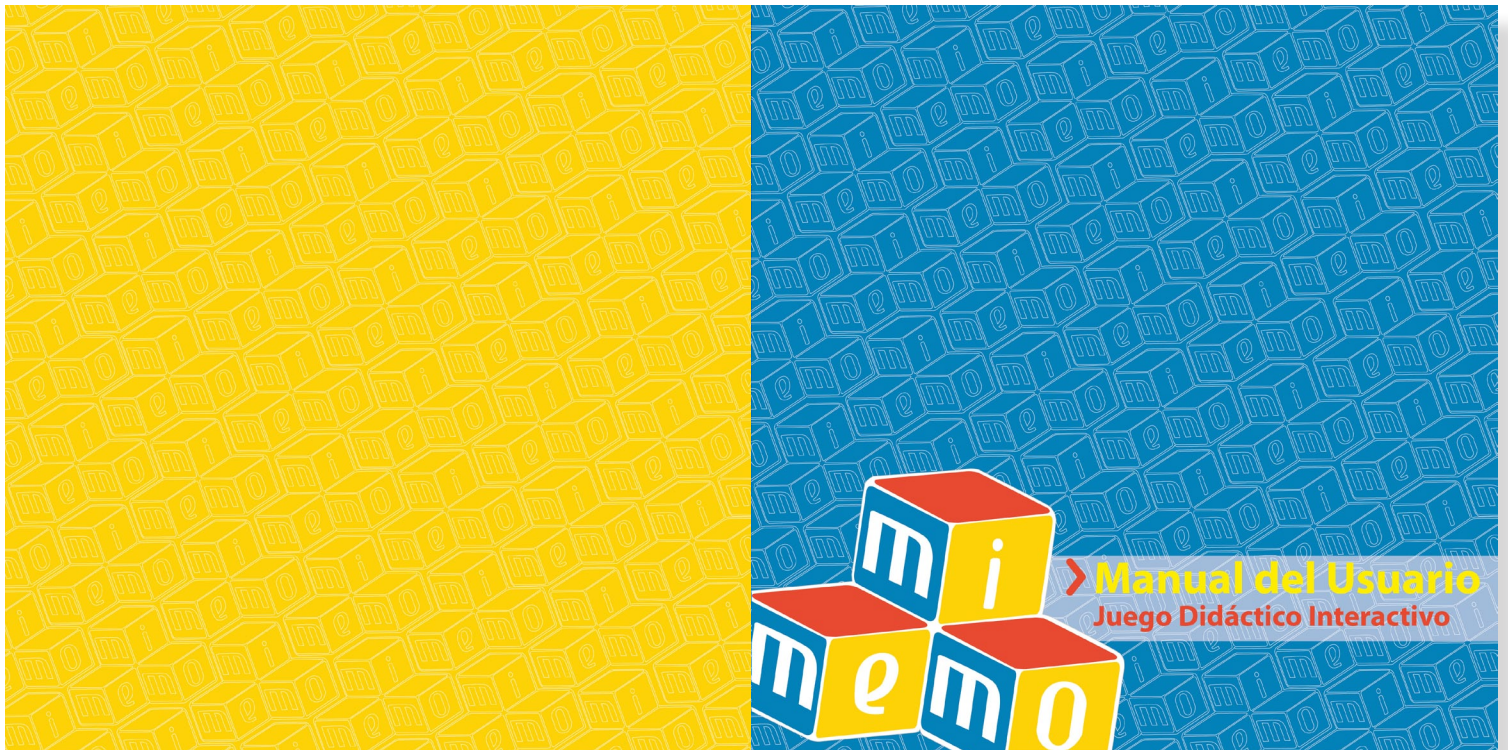
Requisito	Descripción
CPU/ Modelo	Se recomienda Pentium de 300 MHz o mejor.
Sistema Operativo	Versiones preinstaladas de Windows XP Home Edition, Windows XP Professional, Windows 2000 Professional, Windows Vista, Windows 7, Linux
Espacio en disco duro	35 MB necesarios para la instalación
Mínimo de memoria RAM	256 MB
Resolución de Video	1024 x 768 píxeles o más con color de 16 bits (Color elevado/miles de colores) o más
Interfaz	1024 x 768 píxeles o más con color de 16 bits (Color elevado/miles de colores) o más

## > Componentes del juego MiMemo

### Componentes del juego MiMemo:

Para utilizar el juego MiMemo se necesitan los siguientes elementos:

Requisito	Descripción
Laptop o Desktop PC	Cantidad: 1 Memoria RAM 1024 MB Disco Duro 60 GB DVD R/RW
Software	Cantidad: 1 Licencia Software MiMemo Licencia Software MiMemo Admin
Controles	Cantidad: 4 Largo: 1 metro Ancho: 10 centímetros
Consola de Juego	Cantidad: 1 Terminal Red Entradas para los 4 controles
Cable de Red	Cantidad: 4 Tamaño: 2 metros (Depende de Clase) Compatible con Ethernet
Cable de Conexión USB	Cantidad: 1 Cable de conexión Tamaño: 50 centímetros.
Cañonera	Cantidad: 1 Cable de conexión a computadora. Cable de corriente alterna.



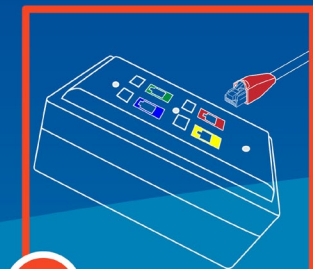


14

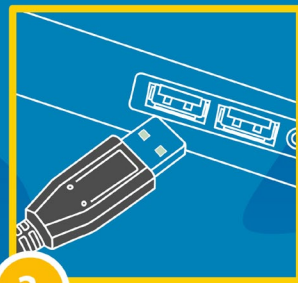
## > Preparación básica

### Conexiones previas

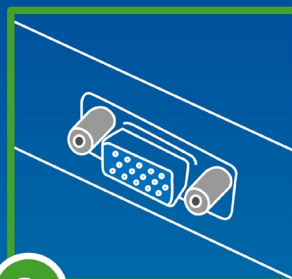
Manual Usuario Juego interactivo didáctico MiMemo



**1.** Conectar los cuatro cables de los controles a la consola, guiándose por el color correspondiente. Los cuatro cables deben estar conectados.



**2.** Conectar la consola a la computadora por medio del cable de conexión USB que se incluye.



**3.** Conectar la computadora al proyector por medio del cable



**4.** Verificar que todas las conexiones estén correctas para que MiMemo funcione adecuadamente.

15

Manual Usuario Juego interactivo didáctico MiMemo

16

## > Funciones básicas

### sobre el uso de MiMemo

Manual Usuario Juego interactivo didáctico MiMemo



#### Sobre el juego:

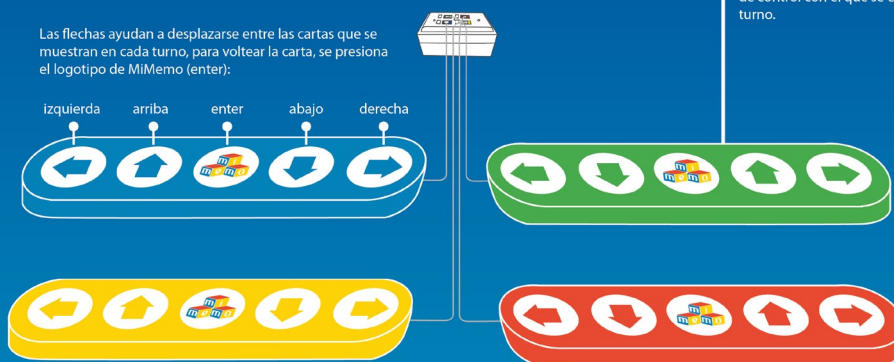
MiMemo es un juego básico de memoria, donde el objetivo es reunir la mayor cantidad de parejas. Estimula la memoria, los órganos sensoriales, psicomotricidad gruesa, lateralidad, entre otras competencias que debe alcanzar el alumno.



Cada cara del cubo pertenece al color de control con el que se está jugando el turno.

Las flechas ayudan a desplazarse entre las cartas que se muestran en cada turno, para voltear la carta, se presiona el logotipo de MiMemo (enter):

izquierda arriba enter abajo derecha



17

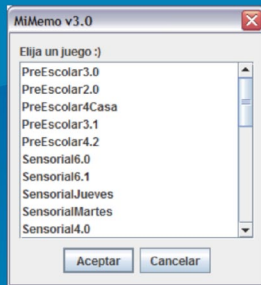
Manual Usuario Juego interactivo didáctico MiMemo



## Instrucciones del Juego

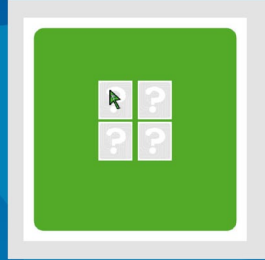
### Inicio del juego

En el inicio del juego se debe de seleccionar uno de los juegos que el profesor configuró con anterioridad:



### Juego

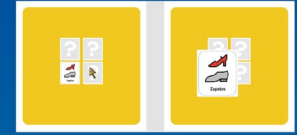
La apariencia de una partida es la siguiente:



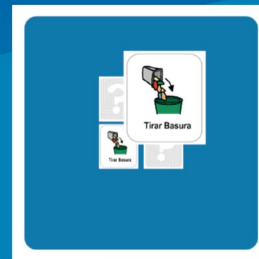
Recordemos que es un cubo tridimensional, en cada una de sus caras encontraremos una partida, al conjunto de estas partidas le llamamos torneo, su apariencia es la siguiente:



Cuando se selecciona una carta se amplía la imagen, así como se muestra a continuación:



Debemos recordar el objetivo del juego: Encontrar la mayor cantidad de parejas para ganar el torneo, así como se muestra en la siguiente imagen:



## Sugerencias Didácticas

Se sugiere que no sean más de cuatro niños por control. Lo conveniente es hacer turnos de 1 a 2 niños para que el aprendizaje sea significativo.

Si se cargan imágenes en la Administración de MiMemo se recomienda que sean simples, ya que así recordará mejor el alumno.

El docente puede reforzar las imágenes cuando se requiera, por ejemplo: cuando una carta sea de las partes de la casa, se podrán hacer preguntas como: ¿Qué otras cosas se encuentran en la cocina?, ¿Cómo se utiliza...?.

Se recomienda que los contenidos sean progresivos, que se inicie de lo simple a lo complejo.

Se debe mantener siempre bajo control al grupo, ya que de eso dependerá el aprendizaje de los alumnos.

El docente debe supervisar que los alumnos cuiden el equipo, ya que los controles contienen partes electrónicas sensibles.

# Manual del usuario



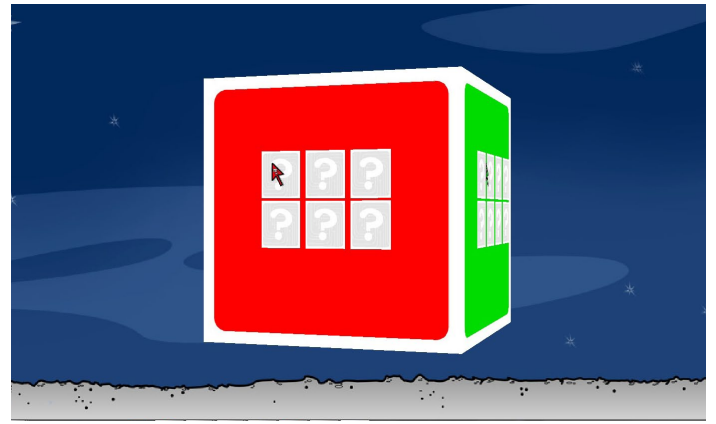
www.mundointeligente.org  
info@mundointeligente.org

Guatemala, 2010





(Imagen 1) Pantalla de inicio



(Imagen 2) Pantalla de juego



(Imagen 3) Pantalla de administrador

**Pantallas del Juego**

Dimensiones: 1280 x 800 pixeles

**Pantallas de Juego**

*Propuesta gráfica final*

El juego educativo MiMemo requiere una interfáz gráfica para lograr una interacción del usuario con el programa. Por eso dentro de la propuesta gráfica, se incluyen las pantallas que se adaptan a la funcionalidad del juego educativo.

*Justificación de la imagen 1:* Desde que inicia el juego educativo se desea crear expectación y lograr la atención de los niños, por eso se realizó la ilustración de un cohete que sale del mundo a explorar el espacio. La ilustración vectorial sigue con la línea de diseño que se maneja en todas las piezas.

*Justificación de la imagen 2:* Para que se tenga relación con todas las piezas, se diseñó una pantalla con el fondo del espacio y una superficie de un planeta. Ésta pantalla armoniza con cada una de las piezas aún cuando estén aisladas.

*Justificación de la imagen 3:* Para seguir en el contexto del espacio, se ilustra una nave espacial para el menú de administración del juego, donde el usuario puede configurar cantidad de cartas, nivel de dificultad, entre otras cosas.

Además que se logra el contraste del fondo azul con el cubo donde están las cartas de juego.



## Mensajes en el juego

*Propuesta gráfica final*

La motivación para el niño es un aspecto importante, por eso se consideran tres mensajes para que aparezcan cuando el alumno logre encontrar una pareja de cartas, termine el torneo y cuando debe seguir intentando.

Además que estos tres mensajes permiten la interacción del juego con el usuario, les hace comprender que el juego MiMemo, sabe qué es lo que hacen.

Se propone el diseño de estos tres mensajes:

- Cuando el alumno encuentra una pareja de cartas, se muestra el mensaje: "Muy Bien", que logra motivarlo.
- Cuando es el turno del alumno, pero no encuentra la carta correspondiente, se muestra el mensaje: "Ánimo sigue intentando", para motivarlo a que en el próximo turno encontrará la carta correspondiente.
- Cuando se termina un torneo y ya el jugador terminó de encontrar todas la parejas de cartas, se muestra el mensaje: "Terminaste, eres un campeón".

## Banner

*Propuesta gráfica final*

Como parte del material promocional, se propone la impresión de un banner de 1.60 x 0.60 mt. con la intención de promover el juego educativo en la Institución, que quiere darse a conocer en el ámbito educativo.

Para seguir con la misma línea de diseño, se propone el banner con fondo azul y capturas de pantalla del juego educativo, para que el observador pueda darse una idea de lo que verá en el juego.

También se emplean otros elementos de diseño que se han utilizado en las otras piezas, como el astronauta, los logotipos, el tipo de letra y el titular: "Mundo Inteligente fusiona la tecnología con la educación", que nos ayuda a reforzar el concepto de diseño.



### Cartas de juego

Propuesta gráfica final

El juego educativo MiMemo tendrá incluido una serie de 30 cartas para que se pueda iniciar con el juego, las cartas que se proponen están basadas en el Sistema Mayer-Johnson, que se caracterizan por tener un línea muy sencilla, con trazo negro en el exterior y colores sólidos donde el niño relaciona la imagen con el texto que aparece en la parte inferior.

Se utilizan colores primarios y sólidos, para que estén dentro del contexto de las otras piezas que se han diseñado.





## Unifoliar

Propuesta gráfica final

Se propone también a la institución el diseño de un unifoliar que contenga aspectos importantes de la institución, el juego y los beneficios que aporta el juego a los alumnos de educación especial de la Comunidad Educativa Kipling.

Este brochure tiene como finalidad informar al público en general, sobre la organización encargada de implementar la tecnología con la educación y llevarla a las aulas.

Se utiliza con predominancia el color azul para que proporcione al diseño formalidad y seriedad. Se refuerzan los elementos de diseño, como la ilustración del astronauta y el logotipo de MiMemo, para que todas las piezas estén relacionadas y lleven coherencia.

En el fondo se utilizan unas líneas curvas que complementan el diseño, para crear armonía y movimiento.

Con este unifoliar también se busca que por medio de las imágenes se forme una percepción específica de lo que la empresa realiza, ya que en Guatemala hay muy pocas empresas que se dedican a realizar juegos didácticos interactivos.

Los unifoliales se imprimirán en tamaño de 3 x 8" en impresión láser full-color.

## Artículos promocionales

Propuesta gráfica final

Como parte de la imagen de la institución se plantea la realización de varios artículos promocionales, entre los que se incluyen: playeras, banners, botones publicitarios y libretas, para que la organización Mundo Inteligente cuente con una imagen institucional y se identifique dentro del medio.

*Playera:* Para parte de la imagen de la institución, se tiene planteada la realización de las playeras para identificar a los integrantes del grupo cuando se realicen presentaciones o capacitaciones en los centros educativos.

Incluye en el costado derecho el logotipo del juego educativo y en el pecho el logotipo de la empresa. Se consideró que el color azul era el más apropiado para guardar la gama de colores que se había utilizado anteriormente.

*Botones publicitarios:* Para afianzar los logotipos en la mente de los usuarios, se plantea la realización de botones publicitarios con los elementos característicos de los logotipos. Se elabora un diseño con la pantalla de inicio del juego y otro diseño con el iconotipo de Mundo Inteligente, se identifique sin la necesidad de incluir el texto.



# Lineamientos para la puesta en práctica de la propuesta gráfica

A continuación se detallan los costos para poner en práctica la propuesta del Juego didáctico Interactivo MiMemo en la Comunidad Educativa Kipling. Estos costos se basan en un presupuesto desarrollado para que el proyecto funcione durante un período de 6 meses:

Costos de Hardware	Cant.	Material	Precio Unit.	Subtotal
	1	Placa de cobre	Q.20.00	Q.20.00
	1.5	Metro Cable UTP de 8 hilos	Q.4.50	Q.6.75
	1	Conector RS 232 Macho	Q.2.40	Q.2.40
	1	Porta- integrados de 40 patas	Q.2.50	Q.2.50
	2	Porta- integrados de	Q.0.70	Q.1.40
	4	Conectores RJ45 Hembra	Q.1.50	Q.6.00
	1	Poste de 8 pines	Q.5.00	Q.5.00
	1	Ácido para quemar placas	Q.10.00	Q.10.00
	5	Metros de Estaño	Q.3.50	Q.17.50
	1	Acetato	Q.3.00	Q.3.00
	1	Impresión sobre acetato	Q.3.00	Q.3.00
	2	Brocas de 1/32	Q.5.00	Q.10.00
	4	Cap. Elec.de 10 microf., 16 V	Q.2.50	Q.10.00
	1	Integrado Max323	Q.27.00	Q.27.00
	1	PIC 16F877A	Q.100.00	Q.100.00
	1	Cristal de 20 MHz	Q.48.00	Q.48.00
	6	Resistencias de 1K Ohmio	Q.0.70	Q.4.20
	1	Interruptor Push Button	Q.1.50	Q.1.50
	4	Material para Controles	Q.150.00	Q.600.00
	1	Fuente de Poder 5 V, 0.7 A	Q.120.00	Q.120.00
		<b>Total</b>		<b>Q.998.25</b>

Costos de Diseño			
	Impresión del Manual de usuario	Q.12.00/hoja	Q.120.00
	Impresión láser, full color, doble carta		
	Botones publicitarios (50 U)	Q.3.50	Q.175.00
	Impresión de unifolios (50 U)	Q.1.35	Q.67.50
	Banner 1.60 x 0.60 mt.	Q.43.00	Q.43.00
	Portabanner	Q.99.00	Q.99.00
	Libretas promocionales (25 U)	Q.3.00	Q.75.00
	Playera bordada	Q.75.00	Q.75.00
	<b>Total</b>		<b>Q.654.00</b>

### **Costos de Personal**

Salario mensual del guía del juego      Q.1000.00      Q.6000.00  
El guía del juego asiste 3 días a la semana, durante 4 horas.  
Los otros miembros de Mundo Inteligente trabajan Ad Honorem.  
**Total Q.6,000.00**

En total, el costo del proyecto para desarrollarlo en la Comunidad Educativa Kipling, por un periodo de 6 meses es de **Q.7,652.25**

## Conclusiones

El juego didáctico interactivo MiMemo es un recurso didáctico funcional e innovador en el proceso de enseñanza aprendizaje, para niños de la Comunidad Educativa Kipling.

El proceso de pre-bocetaje, bocetaje, pre-validación y validación representan un recurso de suma importancia para llegar a propuestas finales de diseño efectivos y pensados específicamente para el grupo objetivo.

El manual de usuario del juego didáctico interactivo MiMemo es un recurso gráfico que facilita la comprensión del juego y el seguimiento de instrucciones, además que permite a los alumnos y docentes contextualizarse en el juego e introducirse a un ambiente que se crea por medio de los elementos de diseño.

Se diseñaron e integraron las pantallas del juego, unifoliar, manual del usuario y material promocional para que la organización Mundo Inteligente lo utilice con los alumnos de la Comunidad Educativa Kipling.

Los recursos de diseño empleados como tipografía, ilustraciones, colores y formas contribuyen a reforzar el concepto de diseño: "Educación y tecnología para un mundo inteligente" y se proyecta en cada una de las piezas elaboradas para el juego didáctico interactivo MiMemo.



## > Recomendaciones

El aporte del diseño gráfico para desarrollo de juegos didácticos interactivos para niños se considera de vital importancia para crear propuestas innovadoras y que refuercen las imágenes visuales en juegos tecnológicos.

En un proyecto interdisciplinario, como el que realiza la organización Mundo Inteligente con el juego didáctico interactivo MiMemo, es indispensable el aporte del diseñador gráfico para realizar piezas de diseño que sean adecuadas para el grupo objetivo.

En el proceso de diseño siempre se debe considerar la etapa de pre-bocetaje, bocetaje, pre-validación y validación para llegar a propuestas finales de diseño que sean efectivas y adecuadas para el grupo objetivo.

Realizar un manual de usuario que sea adecuado para el grupo objetivo a quienes se dirige la propuesta para facilitar la comprensión del juego y seguimiento de instrucciones.

Realizar el proceso de validación como un recurso sistemático para identificar los problemas de diseño y resolverlos haciendo uso de las técnicas para realizar propuestas que aporten la solución al problema planteado.

Tener en consideración el concepto de diseño para proponer piezas que comuniquen lo que por medio de las imágenes, textos y formas se desea dar a conocer.



## > Bibliografía

- Ambrose, G. & Harris, P. (2007) *Layout*. Segunda Edición. España, Parramón Ediciones, S.A.
- Bartolomé Pina, (1995) *Sistemas multimedia, en Sancho, Juana Mª (Coord.): Para una tecnología educativa*. Barcelona, 1995.
- Bautista, Guillermo et al. *Didáctica universitaria en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje*. Segunda edición. España. Narcea, S.A. de ediciones.
- Bernabeu, Natalia. Goldstein, Andy. (2009) *Creatividad y aprendizaje. El juego como herramienta pedagógica*. Primera edición. España. Narcea, S.A. de ediciones.
- Besnainou, et al. (1990) *Cómo elaborar programas interactivos*. Primera edición. España
- Cebrián, Manuel.(2007) *Enseñanza virtual para la innovación universitaria*. Segunda edición. España. Narcea, S.A. de Ediciones.
- Druin, Allison et al. (1996) *Designing multimedia environments for children*. Primera edición. Canadá.
- Duart, Joseph M. (2000) *Aprender en la virtualidad*. Gedisa editorial. Primera edición. Barcelona.
- Fernández Muñoz, Ricardo et al. (2002) *Nuevas tecnologías, medios de comunicación y educación*. Segunda edición. España.
- Fisher, Charles et al.(1996) *Education and technology*. Jossey-Bass Publishers. Primera edición. Estados Unidos.
- Frascara Jorge. (1996) *Diseño Gráfico y Comunicación, Infinito*, Quinta edición. Buenos Aires.
- Gillam Scott, Robert. *Fundamentos del diseño*. (1992). Primera edición. México. Editorial Limusa, S.A. de C.V.
- Hirsh-Pasek, Kathy.(2004) *Play=Learning: How play motivates and enhances children's cognitive and social-emotional growth*.
- Houssaye, Jean (Recopilador). (2003) *Cuestiones pedagógicas, Enciclopedia histórica*. Primera edición en español. Siglo veintuno editores, S.A. de C.V. México D.F.
- Kail, Robert. (1984) *El desarrollo de la memoria en los niños*. Siglo XXI. España, Primera edición
- Lemus, Luis Arturo. (1999) *Pedagogía: temas fundamentales*. Edición corregida y aumentada. Guatemala. Editorial Piedra Santa.
- Markham, Ursula. (1995) *El poder de la memoria*. Londres, Ediciones mensajero.

Martinet, Sandra et al. (2003) *Proyectos tecnológicos en el aula*. Primera edición, Argentina. Homo Sapiens ediciones.

Parramón, José. *Teoría y práctica del color*. (1998). Octava edición. España. Parramón Editores, S.A.

Pastor, Carmen Alba et al. (2004) *Las nuevas tecnologías en la enseñanza*. España. Ediciones Akal, S.A.

Rodríguez Illera, José Luis.(2004) *Enseñar y aprender en la era digital: El aprendizaje virtual*. Primera Edición. Argentina

Rubio García, Ramón. Suárez Quirós, Javier. Martín, Santiago. Gallego, Ramón. Morán Samuel. *Diseño gráfico de contenidos para Internet*. (2006). Madrid, España. Pearson Educación, S.A.

Sanabria, Luis Bayardo. Macías, David. (2006) *Formación de competencias docentes: Diseñar y aprender con ambientes computacionales*. Primera edición. Colombia

Swan, Alan. *Bases del diseño gráfico*. (1990). Edición castellana. Barcelona. Editorial Gustavo Fili, S.A.

Swan, Alan. *La creación de bocetos gráficos*. (1993). Segunda edición. Barcelona, España. Editorial Gustavo Gili, S.A.

Wong, Wucius. *Fundamentos del diseño*. (1995). Edición castellana. Barcelona. Editorial Gustavo Gili, S.A.

## Referencias electrónicas

Disco compacto (2010) – En Alegsa.com.ar (En línea) Disponible en:  
<http://www.alegsa.com.ar/Dic/disco%20compacto.php> (Consultado el 28 de abril de 2010)

Manual de usuario (2010) – En Alegsa.com.ar (En línea) Disponible en:  
<http://www.alegsa.com.ar/Dic/manual%20de%20usuario.php> (Consultado el 28 de abril de 2010)

Megapixel (2010) – En Alegsa.com.ar (En línea) Disponible en:  
<http://www.alegsa.com.ar/Dic/megapixel.php> (Consultado el 28 de abril de 2010)

Color (2010) - En Fotonostra.com (En línea) Disponible en:  
<http://www.fotonostra.com/grafico/teoriacolor.htm> (Consultado el 28 de abril de 2010)

Relaciones forzadas: palabra al azar (2010)- En neuronilla.com (En línea) Disponible en: <http://www.neuronilla.com/content/view/83/70/> (Consultado el 30 de octubre de 2010)

Interactividad (2010) – En portal.educar.org (En línea) Disponible en:  
<http://portal.educar.org/foro/queesinteractividad> (Consultado el 28 de abril de 2010)

## > Glosario

**Arte final:** Todo material gráfico que tenga un acabado lo suficientemente alto como para ser reproducido.

**Banner:** procede del inglés y se podría traducir como “estandarte” o “tira anunciadora”. (1) Es un anuncio dentro del contenido principal de un sitio web que enlaza con el anunciante. (2) Información impresa en lona vinílica que se coloca en un portabanner para ser mostrada al grupo objetivo.

**Composición:** Resultado visual general obtenido con la disposición de figuras o formas en un marco de referencia, con el uso consciente de una estructura formal o sin él, semiformal o informal.

**Concepto:** Idea subyacente al programa o instrucciones de un diseño gráfico. Éste se proyectará en todas las piezas de diseño.

**Contorno:** Línea continua envolvente que se dobla y curva definiendo un espacio que puede estar vacío o lleno.

**Contraste:** Relación entre formas o componentes de formas que destaca sus diferencias en uno u otro aspecto, como la forma, el tamaño, el color, la textura, la dirección y la posición.

**Elementos visuales:** Características visibles que contribuyen a la apariencia de una forma.

**Elementos:** Componentes estructurales invisibles o integrantes visibles de una forma, una composición o un diseño.

**Figura:** Características de una línea o plano, o la apariencia de una forma desde un ángulo o distancia determinados. Una fi-

gura plana normalmente se define por un contorno y éste se puede rellenar con color, dibujo y/o textura. La figura es el más importante de los elementos visuales. La figura y la forma se usan a veces casi simultáneamente; pero la figura excluye toda referencia al tamaño, el color y la textura, mientras que la forma se acompaña de todos estos elementos.

**Fondo:** Espacio vacío de detrás de las formas positivas en un diseño bi-dimensional. Las figuras que generalmente se esconden detrás de otras figuras a veces también forman parte del fondo.

**Grosor:** Atributo que se da a una línea para ayudar a establecer su anchura.

**Hardware:** En computación, término inglés que hace referencia a cualquier componente físico tecnológico, que trabaja o interactúa de algún modo con la computadora. No sólo incluye elementos internos como el disco duro, CD-ROM, disquetera, sino que también hace referencia al cableado, circuitos, gabinete, etc. E incluso hace referencia a elementos externos como la impresora, el mouse, el teclado, el monitor y demás periféricos.

**Imagen:** Tema gráfico de un diseño, fotografía o ilustración.

**Interfaz gráfica:** Intefaz también hace referencia al conjunto de métodos para lograr interactividad entre un usuario y una computadora.

**Línea:** Recorrido trazado por un punto móvil o una serie de puntos, con un principio y un fin.

**Logotipo:** Composición hecha con las iniciales o anagrama de la empresa, utilizado generalmente como sello o marca de la misma.

**Pixel:** abreviatura de Picture Element, es un único punto en una imagen gráfica. Los monitores gráficos muestran imágenes dividiendo la pantalla en miles (o millones) de pixeles, dispuestos en filas y columnas. Los pixeles están tan juntos que parece que estén conectados.

**Posición:** Colocación de figuras o formas en situaciones específicas dentro del marco de referencia.

**Proyector:** Un proyector de vídeo o cañonera es un aparato que recibe una señal de vídeo y proyecta la imagen correspondiente en una pantalla de proyección usando un sistema de lentes, permitiendo así visualizar imágenes fijas o en movimiento.

**Relleno:** Color, dibujo o textura que ocupa el interior de una figura cuyo contorno está delimitado por un recorrido cerrado.

**Software:** En computación, el software -en sentido estricto- es todo programa o aplicación programado para realizar tareas específicas. El término "software" fue usado por primera vez por John W. Tukey en 1957.

**Superficie:** Parte de plano en el interior del contorno de una figura.

**Tamaño:** Dimensiones de una forma, o su magnitud o pequeñez comparativa.

**Texto:** La parte principal del material escrito, en oposición a los títulos y subtítulos, etc.


**Tipografía:** Proceso y arte especializado de componer el material impreso usando tipos.

**Tono:** Matices de un color.

**USB:** El Universal Serial Bus (bus universal en serie) o Conductor Universal en Serie (CUS), abreviado comúnmente USB, es un puerto que sirve para conectar periféricos a un ordenador.

**Wallpaper:** Fondo (de escritorio). Imagen utilizada como fondo de Escritorio en Windows y sistemas operativos similares. Sobre ese fondo se colocan todos los íconos del escritorio, además de los menús y otros elementos.

# > Anexos



**Mundo  
Inteligente**

Dedique unos minutos a completar esta pequeña encuesta. Sus respuestas serán tratadas de forma confidencial y serán utilizadas únicamente para mejorar nuestro trabajo.

---

**Sexo**

Hombre     Mujer

---

**Edad**

menos de 20 años  
 Entre 21 y 30  
 Entre 31 y 40  
 más de 40 años

---

**¿Cómo califica el diseño en general del juego didáctico interactivo MiMemo?**

Excelente  
 Muy bueno  
 Bueno  
 Regular  
 Puede mejorar

---

**¿ Le parece adecuado para niños de 7 a 9 años?**

Si  
 No

---

**Las imágenes del juego son:**

Excelentes  
 Claras  
 Bonitas y me gustan  
 Muy infantiles

---

**Le parece funcional y efectivo el Manual del usuario que se adjunta?**

Si, me parece que el diseño es efectivo y funcional  
 Muy poco, creo que puede mejorar

---

**Califique de 1 a 10 el diseño de lo siguiente:**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Imágenes del juego	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Colores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Imagen en general	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Volante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Manual de usuario	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

---

**Escriba su opinión sobre el diseño:**

---



---



---



---

**¿Cómo mejoraría?:**

---



---




---



---

Gracias por su colaboración, su opinión será de gran ayuda para nosotros.

Después de llenar la encuesta favor dar click acá



Enviar respuestas por correo electrónico

Instrumento de recolección de datos para validar con diseñadores gráficos



Dedique unos minutos a completar esta pequeña encuesta. Sus respuestas serán tratadas de forma confidencial y serán utilizadas únicamente para mejorar nuestro trabajo.

**Sexo**

- Hombre     Mujer

**Edad**

- menos de 20 años  
 Entre 21 y 30  
 Entre 31 y 40  
 más de 40 años

**¿Cómo califica el juego didáctico interactivo MiMemo?**

- Excelente  
 Muy bueno  
 Bueno  
 Regular  
 Puede mejorar

**¿Le parece un juego innovador?**

- Si  
 No

**Las imágenes del juego son:**

- Excelentes  
 Claras  
 Bonitas y me gustan  
 Muy infantiles

**Le parece funcional y efectivo el diseño del folleto entregado al inicio?**

- Si, me parece que el diseño es efectivo y funcional  
 Muy poco, creo que puede mejorar

**Califique de 1 a 10 el diseño de lo siguiente:**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Imágenes del juego	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Colores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Imagen en general	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Volante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Manual de usuario	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Escriba su opinión del juego:**

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**¿Cómo mejoraría?:**

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Gracias por su colaboración, su opinión será de gran ayuda para nosotros.

Institución que se visitó

Fecha en que se visitó

Colegio Kipling

Miércoles 6 de octubre

Instrumento de recolección de datos para validar con docentes y profesionales en el tema.





Salón donde se llevó a cabo la validación de MiMemo en la Comunidad Educativa Kipling.

Validación de las piezas de diseño.

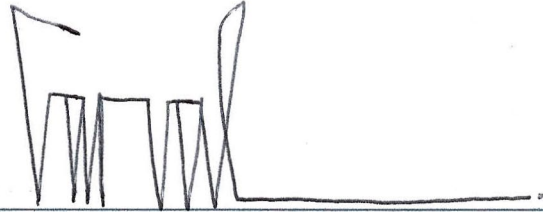


Alumnos de la Comunidad Educativa Kipling jugando MiMemo.

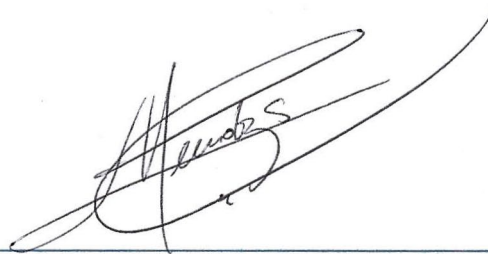


Unifoliars impresos.

# > Imprimase



Arquitecto Carlos Enrique Valladares Cerezo  
**Decano**



Licenciada Larisa Mendoza Alvarado  
**Asesora**



Andrea Beatriz Castellanos Rivera  
**Sustentante**

