

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**Facultad De Ingeniería en Electricidad y Computación**

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL PARQUE VIRTUAL DEL  
PROYECTO “¡AJÁ!, PARQUE DE LA CIENCIA”**

**TESIS DE GRADO**

**Previa a la obtención del Título de:**

**INGENIERO EN COMPUTACIÓN**

**ESPECIALIZACIÓN: SISTEMAS TECNOLÓGICOS**

**Presentado Por:**

**Talia Virginia Calderón Orellana**

**Guayaquil - Ecuador**

**2007**

## **DECLARACIÓN EXPRESA**

“La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, me corresponde exclusivamente, y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”.

(Reglamento de Graduación de la ESPOL)

---

Sra. Talia Virginia Calderón Orellana

## **TRIBUNAL DE GRADUACIÓN**

---

**Ing. Holger Cevallos**

**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

---

**Ing. Sergio Flores**

**DIRECTOR DE TESIS**

---

**Ing. Carmen Vaca**

**VOCAL**

---

**Ing. Xavier Ochoa**

**VOCAL**

## **DEDICATORIA**

A DIOS

A MIS PADRES

A MIS HIJOS

A MI ESPOSO

A MI HERMANA

## **AGRADECIMIENTO**

ING. SERGIO FLORES Director De Tesis, Ing.  
Margarita Martínez Directora de “¡Ajá, Parque De  
La Ciencia”, por su ayuda y colaboración para la  
realización de este trabajo.

## **RESUMEN**

Este proyecto detalla el análisis, diseño y la implementación de un portal para el centro interactivo “¡Ajá! Parque De La Ciencia”, a través del cual las personas puedan conocer virtualmente el sitio para formar en su mente un modelo conceptual del mismo a fin de motivarlos a visitar el parque. También se puede considerar a este trabajo como una guía para realizar portales educativos, ya que ayudará a tener ciertas consideraciones al momento de iniciar a desarrollar un portal con propósitos didácticos, sobretodo orientado a la educación no formal en ciencias.

Como producto final se ha obtenido un portal con dos bloques definidos: la zona virtual y las páginas dinámicas.

La zona virtual es un conjunto de aplicaciones que pueden ser visuales, demostrativas o interactivas; cuyo contenido tiene la finalidad de incentivar a sus usuarios al estudio de las ciencias y la investigación; la presentación de la información es animada y divertida bajo un contexto metafórico.

Las páginas dinámicas presentan organizadamente la información del parque que se encuentra almacenada en la base de datos del portal; éstas páginas incluyen la sección de administración de los datos y parámetros de las mismas; utilizando sesiones de trabajo con criterios de seguridad.

## ÍNDICE GENERAL

	<b>Pág.</b>
RESUMEN.....	VI
ÍNDICE GENERAL.....	VII
ÍNDICE DE TABLAS.....	XI
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XII
INTRODUCCIÓN.....	14
1. ORIGEN Y DESARROLLO DE LOS CENTROS INTERACTIVOS DE CIENCIAS Y LOS MUSEOS VIRTUALES.....	16
1.1. Conceptos y definiciones preliminares.....	16
1.1.1. Museos y parques.....	16
1.1.2. La museografía.....	17
1.1.3. El museógrafo.....	18
1.2. Origen y evolución de los museos.....	20
1.3. Origen y objetivos de los museos de ciencias.....	22
1.4. Origen y objetivos de los museos virtuales de ciencias.....	25
1.5. Qué es “¡Ajá! Parque de la ciencia”.....	27
1.5.1 Origen del proyecto.....	28
1.5.2 Justificación del proyecto.....	29
1.5.3 Propósito del proyecto.....	30

1.5.4	Resultados esperados.....	31
2.	ANÁLISIS Y DISEÑO DEL PARQUE VIRTUAL DEL PROYECTO “¡AJÁ!, PARQUE DE LA CIENCIA” .....	32
2.1.	Contenido del parque virtual del proyecto “¡AJÁ!, parque de la ciencia....	32
2.2.	Análisis de la zona virtual del proyecto “¡AJÁ!, parque de la ciencia”.....	34
2.2.1.	Generalidades.....	34
2.2.1.1.	Experimentos visuales.....	35
2.2.1.2.	Experimentos demostrativos.....	35
2.2.1.3.	Experimentos interactivos.....	35
2.2.2.	Definición del problema.....	37
2.2.3.	Metas y Objetivos.....	38
2.2.4.	Justificación.....	39
2.2.5.	Alcance.....	39
2.2.6.	Restricciones.....	39
2.2.7.	Requisitos.....	40
2.3.	Análisis del parque virtual del proyecto “¡AJÁ!, parque de la ciencia”.....	51
2.3.1.	Generalidades.....	51
2.3.2.	Definición del problema.....	52
2.3.3.	Metas y objetivos.....	53
2.3.4.	Alcance.....	54
2.3.5.	Restricciones.....	55
2.3.6.	Requisitos.....	55
2.4.	Diseño de la zona virtual del proyecto “¡AJÁ!, parque de la ciencia”.....	69
2.4.1.	Diseño educativo.....	69

2.4.2.	Diseño comunicacional.....	87
2.4.3.	Diseño computacional.....	93
2.5.	Diseño del parque virtual del proyecto “¡AJÁ!, parque de la ciencia”.....	139
2.5.1.	Diseño arquitectónico.....	139
2.5.2.	Diseño detallado.....	149
2.5.2.1.	Diseño de la sección de registro de usuarios.....	151
2.5.2.2.	Diseño del catalogo virtual de productos y servicios.....	151
2.5.2.3.	Diseño de la sección de encuestas.....	151
2.5.2.4.	Diseño de la sección de noticias.....	151
2.5.2.5.	Diseño de las secciones adicionales.....	151
2.5.2.6.	Diseño de la sección de reservaciones para visitas y eventos en el centro interactivo de ciencias.....	151
2.5.2.7.	Diseño del módulo de administración del portal.....	151
2.6.	Diseño de la base de datos que contiene la información del parque virtual.....	152
3.	IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS DEL PARQUE VIRTUAL DEL PROYECTO “¡AJÁ!, PARQUE DE LA CIENCIA”.....	155
3.1.	Implementación de la zona virtual del parque que incluye juegos experimentos y simulaciones.....	155
3.2.	Implementación del parque virtual del proyecto “¡Ajá!, parque de la ciencia”.....	157
3.2.1.	Implementación de la sección de registro de usuarios.....	158
3.2.2.	Implementación del catálogo virtual de productos del parque de la	

ciencia.....	159
3.2.3. Implementación de la sección de encuestas.....	159
3.2.4. Implementación de la sección de noticias.....	160
3.2.5. Implementación de las secciones adicionales.....	160
3.2.6. Implementación de la sección de reservaciones para visitas y eventos en el centro interactivo de ciencias.....	161
3.2.7. Implementación del módulo de administración del portal.....	162
3.3. Implementación de la base de datos que contiene la información del parque virtual.....	163
3.4. Plan de Pruebas.....	164
3.5. Resultados de las Pruebas.....	165
CONCLUSIONES.....	167
RECOMENDACIONES.....	169
ANEXOS.....	171
Anexo A - Herramientas Utilizadas.....	172
Anexo B - Manuales.....	176
BIBLIOGRAFÍA.....	458

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla I	Clasificación De Las Salas.....	35
Tabla II	Sala De La Ciencia.....	36
Tabla III	Sala Del Universo y La Energía.....	37
Tabla IV	Sala De La Naturaleza.....	37
Tabla V	Sala Del Arte.....	37
Tabla VI	Juegos De La Zona Virtual.....	70
Tabla VII	Elementos De La Zona Virtual.....	75

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1	Diagrama De Flujo De Datos De La Zona Virtual (Nivel 0).....	41
Figura 2.2	Diagrama De Flujo De Datos De La Zona Virtual (Nivel 1).....	44
Figura 2.3	Diagrama De Flujo De Datos Del Portal (Nivel 0).....	56
Figura 2.4	Diagrama De Flujo De Datos Del Administrador (Nivel 1).....	60
Figura 2.5	Botones De Acción.....	92
Figura 2.6	Diagrama De Flujo De Datos De Las Salas.....	94
Figura 2.7	Diagrama De Flujo – El Tangram.....	96
Figura 2.8	Diagrama De Flujo – Disparo Al Baricentro.....	98
Figura 2.9	Diagrama De Flujo – Juegos De Agilidad Mental.....	100
Figura 2.10	Diagrama De Flujo – La Ruta Mínima.....	102
Figura 2.11	Diagrama De Flujo – Lentes Delgadas.....	105
Figura 2.12	Diagrama De Flujo – Centro De Gravedad.....	107
Figura 2.13	Diagrama De Flujo – Carrera De Autos.....	109
Figura 2.14	Diagrama De Flujo – Relación Volumen y Temperatura.....	111
Figura 2.15	Diagrama De Flujo – El Ahorcado Químico.....	113
Figura 2.16	Diagrama De Flujo – Formación Del Ser Humano.....	115
Figura 2.17	Diagrama De Flujo – El Genoma Humano.....	117
Figura 2.18	Diagrama De Flujo – Visor Humano.....	119
Figura 2.19	Diagrama De Flujo – Eclipses Solares y Lunares.....	120
Figura 2.20	Diagrama De Flujo – Panorama del Universo.....	122
Figura 2.21	Diagrama De Flujo – Energía Consumida.....	124
Figura 2.22	Diagrama De Flujo – Potencia Consumida.....	126

Figura 2.23	Diagrama De Flujo – Fauna En Galápagos.....	128
Figura 2.24	Diagrama De Flujo – Animales Del Ecuador.....	130
Figura 2.25	Diagrama De Flujo – Pintando Una Postal.....	132
Figura 2.26	Diagrama De Flujo – Exposición Artística.....	134
Figura 2.27	Diagrama De Flujo – Generación De Sonidos.....	136
Figura 2.28	Diagrama De Flujo De Datos – Módulo Reporte De Datos.....	141
Figura 2.29	Diagrama De Flujo De Datos – Página De Ingreso De Datos.....	143
Figura 2.30	Diagrama De Flujo De Datos – Administrador De Submódulos.....	146
Figura 2.31	Tablas De La Base De Datos Del Portal (Parte A).....	152
Figura 2.32	Tablas De La Base De Datos Del Portal (Parte B).....	153

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años, debido al gran desarrollo de la informática, los sistemas computacionales en general se van convirtiendo en el núcleo de las múltiples actividades humanas. En particular la actividad educativa, en sus múltiples aspectos, está siendo grandemente transformada por esta revolución tecnológica, así vemos, por ejemplo, la proliferación de programas didácticos para la enseñanza de las materias del currículo de estudios a nivel pre escolar, primario, secundario e incluso superior, es decir de lo que podríamos considerar la educación formal en ciencias, entendiendo por ésta a la educación basada en los métodos y programas de estudio de estas materias que constan en los planes de estudio de Escuelas, Colegios y Universidades. Por otro lado, también se han desarrollado los Portales Educativos que, implantados en el universo virtual de la red Internet permiten al usuario navegar y asimilar los conocimientos de una manera interactiva. Pero también se debe considerar el aporte que puede dar la informática en lo que se puede denominar la educación no formal en ciencias. Esto es, los métodos y procedimientos para motivar y generar el conocimiento científico en la población a través de la actividad lúdica. Es en este campo en el cual en el Ecuador no ha habido un gran desarrollo y aporte informático, y que, sin embargo, constituye una necesidad dentro del marco de la mejora del sistema educativo y el fomento de la formación científica en la niñez y la juventud.

En este sentido, el presente trabajo se puede considerar como una guía para realizar portales educativos, que ayudará a tener ciertas consideraciones al momento de iniciar a desarrollar un portal con propósitos didácticos, sobretodo orientado a la educación no formal en ciencias. Se destaca en esta investigación la ventaja del uso de medios visuales e interactivos

en este tipo de educación a través de la red Internet, y si bien es cierto en el país todavía hay un gran porcentaje de la población que no tiene posibilidades de acceso a este medio, se observa una tendencia creciente que hace prever que en los próximos años pocos sectores estarán al margen, de esta manera una de las tareas primordiales será como se puede involucrar en el futuro a las distintas personas con acceso a Internet con formas divertidas de aprender e interactuar.

Finalmente, con el desarrollo de este proyecto se pretende dar notoriedad a la importancia del uso de medios computarizados y nuevas tecnologías disponibles en la actualidad para la educación de las personas, aprovechando herramientas informáticas y lenguajes de programación de gran potencia que se han creado para el efecto, de fácil acceso, en gran parte de código abierto y de libre distribución.

**CAPITULO I**

**ORIGEN Y DESARROLLO DE LOS CENTROS INTERACTIVOS  
DE CIENCIAS Y LOS MUSEOS VIRTUALES.**

**1.1 CONCEPTOS Y DEFINICIONES PRELIMINARES**

**1.1.1 MUSEOS Y PARQUES**

El término "museo", tal como lo define el Consejo Internacional de Museos de la UNESCO, significa:

Una institución permanente, sin fines lucrativos, al servicio de la sociedad y de su desarrollo, abierta al público y que efectúa investigaciones sobre los testimonios materiales de la humanidad y de su medio ambiente, adquiridos, conservados, comunicados y sobre todo expuestos para fines de estudio, de educación y de deleite (1).

---

(1) <http://www.museologia.net>

Analizando este concepto de museo el ILAM, Instituto Latinoamericano de Museos ha encontrado varios tipos de instituciones y lugares que caen dentro del concepto de museo:

Los sitios y monumentos arqueológicos, etnográficos y naturales, los lugares y monumentos históricos que por sus actividades de adquisición, de conservación y de comunicación tienen el carácter de un museo.

- ✚ Las instituciones que exponen especies vivientes, tales como los jardines botánicos, los zoológicos, los acuarios y otros.
- ✚ Los parques nacionales, áreas de conservación y reservas.
- ✚ Los planetarios y los centros científicos.
- ✚ Los institutos de conservación y las galerías de exposición que dependen de las bibliotecas y de los centros de archivo.

La conceptualización previa nos da una visión sobre la amplitud de las instituciones que se enmarcan dentro de museos, pero todas ellas tienen en común bienes de interés cultural, natural y científico.

### **1.1.2 LA MUSEOGRAFÍA**

Debe llevar al conocimiento, no sólo a través de lo contemplativo-visual, sino también de los otros sentidos de percepción. Por ello la exposición incluye testimonios orales, videos, cassettes, libros y música, entre otros elementos de interacción.

### 1.1.3 EL MUSEÓGRAFO

Es la persona clave para una exposición. Montar una obra en un espacio tiene su ciencia, se requiere conjuntar muchas piezas como en un juego de ajedrez. La labor del museógrafo en general, consiste en darle sentido a una exposición de acuerdo al espacio y los objetos con que se cuentan, de tal manera que lo que resalte sea la obra presentada y no la museografía. El objetivo principal es propiciar la experiencia museística en el visitante, que en general, es la experiencia de apreciar una exposición, en el sentido amplio de la palabra.

Armando Sáenz, museógrafo mexicano, señala que la museografía tiene ciertas reglas de oro que se deben respetar, para cumplir acertadamente con su objetivo.

La premisa principal es: *menos es más*. Utilizando los mínimos elementos de montaje, mejor se apreciará una obra. El museógrafo debe permanecer anónimo; cuando el visitante apenas percibe los elementos que sirvieron para colocar una pieza en un sitio, el museógrafo puede sentirse satisfecho.

La colección es lo más importante, en torno a ella gira el diseño de una exposición; aunque más que hablar de colecciones, el museógrafo se prefiere llamarla "cuerpo de obra", esto es un grupo de objetos que tienen relación entre sí, redondeando un tema, un objetivo didáctico.

El museógrafo debe ser reflexivo, el objetivo de su trabajo es que la obra se presente de una manera más limpia posible y debe evitar que sus elementos de soporte o sus apoyos gráficos sean más importantes que la obra. "La buena museografía es la que no se ve".

El museógrafo no es un autor -afirma- y trabaja en un proceso, con un equipo que va desde el investigador y el curador, hasta los ayudantes de montaje. La idea es ligar la información con una serie de objetos, en un espacio determinado y pensando en el visitante. Hay que conciliar criterios diversos que a veces se contraponen, como por ejemplo el de la conservación con el de la apreciación o la didáctica con la difusión, en fin, hay que ingeniar la armonía de los elementos.

El trabajo de montaje es complejo, no hay una sola vía para solucionarlo, además de que no siempre se cuenta con las condiciones ideales de tiempo y presupuestos. Pocas veces es posible dibujar el boceto de una exposición, es más común que el trabajo se vaya resolviendo sobre la marcha. Además, las colecciones, por sus características propias, van dictando las soluciones. En fin, se siguen muchos pasos y el montaje de los objetos es una de las últimas etapas del proceso.

La dificultad más frecuente con la que se topa el museógrafo, es la falta de tiempo para pensar y trabajar una exposición. Lo ideal sería consolidar sólo uno o dos proyectos al año, y tener la oportunidad de estudiar muy bien el tema, resolverlo y experimentar de antemano en las salas de exposición.

## 1.2 ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LOS MUSEOS

El origen de la palabra museo, se remonta a la mitología griega. Atribuyese, a las hijas del dios Zeus y Mnemosyne, llamadas *musas*, que etimológicamente significa *memoria*. Se dice que las musas eran la inspiración para poetas y sabios.

Alrededor del año 1500 DC, los humanistas, comienzan a emplear la palabra *musée*, en honor a la ciudad de Alejandría, para designar un lugar consagrado al estudio y a las discusiones sabias.

El primer museo lo organizó Paolo Giovio en Como, Italia, con una colección de medallas y antigüedades. A partir de 1550 se expande el uso de las cámaras de la curiosidad o maravillas, donde los soberanos, archiduques y emperadores combinan antigüedades con curiosidades de la naturaleza, flores y frutas de tierras lejanas y recuerdos de sus viajes por el mundo, utilizando aquellas cámaras como lugares de ensoñación y meditación.

A fines del siglo XVII la universidad de Oxford, en Inglaterra, crea un edificio especial para guardar las rarezas de una colección de historia natural, entonces definen el museo como una nueva biblioteca donde la experiencia sensible, que es la fuente esencial del conocimiento y la instrucción, se organiza y constituye, junto con la escuela y el laboratorio, los pilares del saber.

A partir de entonces la universidad asegura las colecciones y defiende los museos como depósitos generales para el uso público de toda la posteridad. Con el siglo XVIII llega el afán

de clasificar todo lo conocido y lo común, no sólo las rarezas. Las exposiciones de los museos comienzan a utilizarse como soporte para el estudio y la difusión. Las colecciones se nacionalizan (ya que muchas eran de la Iglesia) y se organizan en cuatro grandes dominios: ciencias de la naturaleza, técnicas, historia y arte. El siglo XIX se considera el siglo de oro de los museos y se construyen los edificios como templos del saber (edificios neoclásicos de columnas de pórtico) que dan origen al icono de los museos por excelencia. En el último cuarto del siglo XIX los museos se “vulgarizan o democratizan”.

A comienzos del siglo XX los artistas plásticos vivos aún no exponían, los museos de arte eran considerados depósitos de modelos destinados para los artistas y podían ser visitados solo un día por semana, el domingo. Los museos de arte moderno recién nacen en 1920 pero las guerras mundiales no permiten su desarrollo por lo que puede decirse que los museos se instalan en la cultura a partir de 1950, años en que la museología comienza a ser una profesión. A partir de los años 70 irrumpen en la escena los eco museos, los museos de sitio y los centros de interpretación y comienza una nueva oleada de construcción de museos, de extensión y de refacción. A esta oleada se suman los museos interactivos de ciencias y los novedosos museos para niños que nacen como museos sin colección diseñados a partir del público visitante y que influyen de manera decisiva en la renovación de los museos de colección que introducen salas o secciones especiales siguiendo la misma tendencia de interactividad. De este modo los museos comienzan a plantearse los problemas del público y deja de pensarse en primer lugar en las colecciones: se pasa de un énfasis explicativo y aquí es cuando la función de educación en “función del público”, originaria de los museos, vuelve a hacerse realidad.

Es así como podemos observar la transformación del museo desde un lugar para observar rarezas hasta convertirse en un lugar para incentivar la educación y la ciencia a través de la interactividad en sus exposiciones siempre influenciados por el público visitante que introduce dicha interactividad.

Haciendo un análisis en lo explicado anteriormente podemos darnos cuenta que desde el siglo XVII el museo vino asociada a la escuela, vinculando palabras como uso público, difusión, esfuerzo de instrucción por lo que haremos un estudio de la función educativa dentro de los museos.

La nueva concepción de los museos contemporáneos identifica a los mismos no solamente con un patrimonio del pasado sino además con las manifestaciones cotidianas de la cultura.

### **1.3 ORIGEN Y OBJETIVOS DE LOS MUSEOS DE CIENCIAS**

La concepción inicial de los museos fue acoger a colecciones de rarezas, antigüedades, destinados a públicos selectos, fuera del alcance del común. De apoco, fue trascendiendo la función educativa que debían tomar estos. Gracias a la riqueza de conocimientos que almacenan, el cambio se fue fraguando.

En la actualidad los museos han visto la necesidad de convertirse en ofertas culturales valiosas para la población de manera que aporten a una mejor calidad de vida a través de múltiples estrategias en la educación no formal y permanente en ciencias, permitiendo la

apropiación social del conocimiento, la recuperación del potencial de cambio de nuestra juventud y el compromiso con el desarrollo del país.

Uno de los objetivos principales de los museos de ciencias es hacer comprensible un determinado objeto de estudio y que ese objeto de estudio exhibido en un museo posibilite la construcción de un significado por parte de los visitantes, siendo muy importante que los educadores de los museos no se dediquen sólo al público escolar sino al público en general.

Hay una gran distancia entre lo que son los contenidos para la enseñanza y las operaciones didácticas necesarias para convertirlos en temas de enseñanza, ésta es la tarea fundamental de los educadores de los museos, el construir maneras pedagógicas y agradables de incentivar a las personas el estudio de las ciencias. Según la especialista francesa en museos y educación Marie-Francoise Chavane:

La salida o la entrada cultural en la escuela no deberían ser una recompensa, un asunto excepcional prometido a los alumnos que se realiza cuando ya no hay nada que enseñar en la escuela. La visita de la escuela al museo es un acontecimiento social, que instaura relaciones diferentes entre el docente, los alumnos y los otros. El trabajo de ir al museo se inscribe en la planificación con una pertinencia de sentido, con contenidos. No se trata de salir por salir, es una elección preparada, decidida, que se inscribe en la duración de la enseñanza, en sus tiempos, que se apoya en el curso, en los contenidos enseñados y que se enriquece con los saberes encontrados en la visita al museo (2).

---

(2) Museos y Escuelas, Silvia Alderoqui, Museolúdica, Revista No. 5 Vol. 3, Segundo Semestre de 2000

Para las personas el hecho de desplazarse del lugar clásico de estudio, de aprender en otros lugares como los museos, provoca aprendizajes nuevos y otra mirada hacia lo ya sabido, es una ruptura de la rutina común del salón de clases y por esto hay que aprovechar ese entusiasmo para dinamizar el aprendizaje en el sentido de que se convierta en una acción que provoque la curiosidad y el asombro, el museo tiene que permitir dicha familiaridad y actividad para posibilitar que el público se apropie de lo desconocido. Es importante preguntarse que cosas motiva al público si el objeto, el cuadro o la experiencia, analizando esto nos damos cuenta que no hay que explicarlo todo no resumirlo todo, no presentar grandes espectáculos; que lo importante es provocar que el público pueda encontrarse con obstáculos para ingresar a las obras y experimentar para encontrar por cuenta propia las respuestas a sus inquietudes.

Los museos de ciencias aportan a una mejor calidad de vida a través de múltiples estrategias en la educación no formal y permanente en Ciencias. Permite la apropiación social del conocimiento, la recuperación del potencial de cambio de nuestra juventud y el compromiso con el desarrollo del país" (3).

Una sociedad competitiva exige el desarrollo del potencial creativo, pensamiento, sistémico en la búsqueda de nuevos caminos, la revolución industrial e informática requiere del desarrollo del pensamiento y de soluciones innovadoras.

---

(3) Entrevista realizada a la Ing. Margarita Martínez, Enero del 2005

#### **1.4 ORIGEN Y OBJETIVOS DE LOS MUSEOS VIRTUALES DE CIENCIAS**

En la Actualidad el mundo entero se encuentra rodeado por una gran red de telecomunicación, estas conexiones provienen del espacio extraterrestre donde centenares de satélites artificiales reciben y transmiten señales que transportan información de todo tipo, otras redes se extienden por la tierra y los mares a través de fibras ópticas y otros medios de comunicación, estas redes transmiten información de valor incalculable bajo la forma de textos, sonidos, voces, imágenes, algunas en forma tridimensional y en movimiento; de esta manera organizaciones internacionales, universidades, empresas, museos entre otros presentan sus productos al mundo.

La ciencia también se ha beneficiado notablemente con estas nuevas conexiones, hoy la mayoría de universidades y museos de ciencias del mundo se encuentran conectados a la gigantesca red digital llamada Internet.

La concepción de los museos virtuales viene desde la aparición del Internet y la popularidad que éste alcanza, considerando que el Internet puede ser una tecnología que estimule el conocimiento de las ciencias y el aprendizaje en las personas. A más de eso, gracias al Internet se puede lograr reproducir a través de simulaciones, espacios físicos, objetos reales, los mismos que pueden ser manipulados, logrando que el público tenga una idea más clara del lugar.

El Internet permite romper barreras culturales, económicas, ideológicas; el tiempo y el espacio, grandes limitantes en el pasado pueden ser superados gracias a esta tecnología.

El acelerado avance tecnológico que lleva la humanidad, obliga a modernizarse en todos los ámbitos de nuestras vidas, y más aún en el aprendizaje de la ciencia.

Los museos virtuales y específicamente los que presentan contenidos científicos responden al contexto de los procesos de comunicación que se dan en la educación no formal, aunque los objetivos de los museos de ciencias y los museos virtuales de ciencias sean notablemente parecidos existen algunas características que los diferencian. En los museos virtuales es muy importante la lectura ya que es la manera en que la información es transmitida a las personas, no impera una secuenciación en las acciones ya que físicamente no existen barreras como paredes o edificios, la organización del tiempo depende del propio usuario ya que no hay horarios de atención.

Así mismo entre los objetivos en común de los museos de ciencias y los museos de ciencias virtuales tenemos que ambos deben incentivar al estudio de las ciencias y que la forma de hacerlo debe ser llamativa e interactiva, de tal manera que se convierta en un estimulante intelectual que propicie el avance científico y que además permita adquirir nuevos conocimientos.

Es importante considerar el contenido y la forma de presentación de los mensajes. Sobre el contenido se puede apuntar: el tipo de contenido, el nivel conceptual, la carga conceptual, etc. En el aspecto de la forma está lo directamente relacionado con el diseño físico, como podría ser: el tipo de letra (tamaño, forma y color), la distribución del texto, el uso de títulos y subtítulos, la ubicación de la información en los equipamientos y paneles, el uso de colores

e imágenes, etc. Así también un punto importante es el nivel de interacción entre los objetos presentados y las personas.

Los avances técnicos nos deparan sorpresas en cada esquina los cuales colaboran con el propósito de los museos de ciencias virtuales. Una de ellas es la "realidad virtual" En este caso con la ayuda de equipos especiales (cascos o visores, manipuladores o palancas) el visitante puede desplazar objetos virtuales de un realismo sorprendente y recorrer una muestra digital subiendo escaleras y abriendo puertas también virtuales. Se tiende progresivamente a una "inmersión" total en la realidad virtual.

Tomando en cuenta que el ser humano encuentra gran atracción por el mundo real y sus misterios bien vale la pena simular aquellas situaciones interesantes y estimulantes para la investigación de las ciencias para que las personas se sientan atraídos por la información y de alguna manera adquiriera nuevos conocimientos de forma atractiva e interactiva que potencie el nivel de investigación, el saber y el interés hacia las ciencias.

### **1.5 QUÉ ES “¡AJÁ! PARQUE DE LA CIENCIA”**

“¡Ajá! Parque De La Ciencia” es un proyecto patrocinado por la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), por el Consorcio De Universidades Flamencas (VLIR) y por el Instituto Nacional del Niño y la Familia (INNFA).

El Parque de Ciencias es un programa nacional que aporta a una mejor calidad de vida a través de múltiples estrategias en la educación no formal y permanente en Ciencias. Permite

la apropiación social del conocimiento, y la recuperación del potencial de cambio de nuestra juventud y el compromiso con el desarrollo del país.

Este proyecto está orientado a jóvenes, maestros y familias de Guayaquil y su zona de influencia en su etapa inicial para luego alcanzar una cobertura en todo el Ecuador.

### **1.5.1 ORIGEN DEL PROYECTO**

La educación básica en Ciencias presenta notables falencias en nuestro país, lo que produce estudiantes y maestros frustrados, desmotivados y con escaso potencial hacia la investigación en la Ciencia y la Tecnología. Esto crea una situación de dependencia y desventaja a la hora de competir en mercados internacionales dada la globalización y el veloz desarrollo tecnológico.

El recurso humano como recurso más valioso del estado no se atiende, y el potencial creativo e innovador se limita por el entorno memorista y estéril al que sometemos a nuestros jóvenes. En otros países la estimulación temprana y la atención a la nutrición intelectual produce grandes propulsores de los avances científicos y tecnológicos. En el ámbito internacional somos conocidos por ser primeros en corrupción y no por logros dignos de imitar, esto produce que los paradigmas de inferioridad y limitación saturan las mentes de los jóvenes ecuatorianos. Se considera que la ciencia y tecnología solo pueden darse en los países desarrollados. La biodiversidad y otros recursos naturales no son cuidados ni aprovechados para el despegue del país. La industria ecuatoriana depende de la tecnología y

de los profesionales extranjeros, generando fuga de divisas y cerebros por el entorno adverso para los pocos profesionales o jóvenes brillantes del Ecuador.

### **1.5.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

No podemos darnos el lujo de continuar desperdiciando el potencial de nuestros jóvenes. No se puede continuar con industrias y servicios mediocres con poca capacidad de competir que no creen en nuestro sistema educativo, pues no invierten en él y continúan contratando profesionales y técnicos extranjeros.

La revolución en informática y comunicaciones exige un cambio hacia una cultura del conocimiento, el desarrollo de pensamiento crítico, la explicación del entorno y la búsqueda de soluciones innovadoras.

Los modelos de educación han cambiado y la mujer en la sociedad ecuatoriana debe incorporar su contingente valioso para el desarrollo de la nación.

Necesitamos un entorno estimulante que permanentemente alimente la curiosidad de jóvenes y mayores, que constituya una alternativa de recreación educativa, fomente la autoestima y permita demostrar lo que se puede lograr con seriedad, honestidad y trabajo.

### **1.5.3 PROPÓSITO DEL PROYECTO**

La misión de este proyecto es contribuir a la creación de conciencia, espíritu crítico, creativo y al cambio de actitud sobre la trascendencia, urgencia e influencia cotidiana de la ciencia y la tecnología en la sociedad ecuatoriana, teniendo como prioridad a los docentes, estudiantes y familias.

Esto se logrará creando escenarios lúdicos, programas y herramientas para explorar que propicien la interacción y aprovechen la natural curiosidad para la participación de los individuos en el aprendizaje del mundo que los rodea.

Este programa de educación no formal en ciencias se ha concebido para:

1. Brindar un entorno estimulante y enriquecedor para potenciar el desarrollo del espíritu crítico, creativo e investigador de nuestros jóvenes a fin de impulsar el despegue tecnológico del país.
2. Apoyar la educación en ciencias mediante la capacitación de maestros y padres para recuperar el potencial de cambio.
3. Desmitificar la ciencia y romper los paradigmas limitantes y restrictivos de nuestro país, consiguiendo la apropiación social de la ciencia y devolviéndole la autoestima y dignidad a nuestra sociedad.
4. Sintonizar la demanda de profesionales en ciencia y tecnología con la oferta de los sistemas educativos a fin de que las empresas nacionales y extranjeras puedan confiar en los técnicos nacionales y animarse a invertir en la educación en nuestro país.

#### **1.5.4 RESULTADOS ESPERADOS**

1. Mejora de actitud y de conocimiento de los jóvenes y la niñez canalizando su potencial de cambio hacia el desarrollo del país en ciencia y tecnología principalmente mediante la interacción con la zona virtual del parque.
2. Mejora en la capacitación de los profesores, estudiantes y profesionales en ciencia y su nivel de motivación.
3. Cambio de actitud de los padres y público en general con respecto a nuestra capacidad creativa, recuperación de la autoestima y revalorización del trabajo científico en el ámbito nacional.
4. Que el proyecto “¡Ajá! Parque De La Ciencia” se convierta en un lugar turístico para la ciudad que atraiga a personas nacionales y extranjeras producto de su difusión a través del parque virtual de la ciencia.
5. Difusión de los productos y servicios que “¡Ajá! Parque De La Ciencia” ofrece a la ciudadanía por medio del Internet, para que personas o instituciones puedan conocer de los beneficios de los mismos.

## **CAPITULO II**

### **ANÁLISIS Y DISEÑO DEL PARQUE VIRTUAL DEL PROYECTO “¡AJÁ!, PARQUE DE LA CIENCIA”.**

#### **2.1 CONTENIDO DEL PARQUE VIRTUAL DEL PROYECTO “¡AJÁ!, PARQUE DE LA CIENCIA”**

El parque virtual del proyecto ¡Ajá!, Parque de la ciencia se encuentra estructurado de la siguiente manera:

Información General del parque.

Responsables colaboradores y auspiciantes

Ubicación y contactos

Objetivos, logros y proyección

## Eventos y Reservaciones

Listado de todos los eventos del parque

Módulo para realizar reservaciones a los eventos.

## Noticias

Listado de las noticias vigentes

Búsqueda avanzada de noticias

## Productos

Listado de los productos del parque

Búsqueda avanzada de productos

## Servicios

Listado de los servicios que brinda el parque

Módulo para la solicitud de servicios.

## Usuarios

Módulo de los usuarios registrados en el portal.

## Secciones

Bloques de otras novedades del parque virtual.

## Encuestas

Bloque de encuestas.

Resultados de las encuestas.

## Zona Virtual

Presentación de juegos educativos.

## Administración del portal

Secciones

Parámetros

### Administración del portal (continuación)

Menús

Eventos y reservaciones

Otros Datos

Noticias

Auspiciantes

Encuestas

Productos y servicios

Usuarios

## **2.2 ANÁLISIS DE LA ZONA INTERACTIVA DEL PARQUE VIRTUAL Y SUS JUEGOS**

### **2.2.1 GENERALIDADES**

El parque virtual consta de una sección muy importante denominada zona virtual, este es un sector en el que se presentan juegos, experimentos y animaciones que incentivan a las personas al aprendizaje de las ciencias de una manera divertida y entretenida.

Dentro de la zona interactiva se ha considerado presentar diferentes tipologías de experimentos y hacer énfasis en las animaciones que a más de las presentaciones cautivadoras e impresionantes de las ciencias físicas, el parque virtual debería dar apertura hacia la biología y las artes con un fuerte componente verde que capacitará a la comunidad a disfrutar, luchar y preservar los ecosistemas privilegiados que poseemos; todo esto nos lleva a desarrollar experimentos para las siguientes salas:

**Tabla I**  
**CLASIFICACIÓN DE LAS SALAS**

<i>Nombre De Las Salas</i>
Sala de la Ciencia
Sala del Universo y la Energía
Sala de la Naturaleza
Sala del Arte

Dentro de cada sala se pretende brindar un conjunto de experimentos y juegos los cuales se han clasificado en tres tipos y se han considerado de acuerdo a las ventajas que en la actualidad nos presta el Internet:

#### ***2.2.1.1 Experimentos Visuales***

Aquellos en el que los usuarios no interactúan con los mismos, y los experimentos sólo pueden ser observados presentando animaciones que llamen la atención de las personas.

#### ***2.2.1.2 Experimentos Demostrativos***

Son aquellos que demuestran alguna teoría y para lo cual se usan imágenes animadas y botones para ir mostrando los procedimientos, aquí existe cierto nivel de interacción con los usuarios al ir seleccionando los botones adecuados.

#### ***2.2.1.3 Experimentos Interactivos***

Este tipo de experimento es más complejo, aquí se presentan escenarios en los cuales los usuarios pueden presionar botones y también pueden mover o cambiar características de

los objetos presentados en la pantalla, estos experimentos son presentados en forma de juegos, también se puede utilizar dispositivos periféricos para la entrada o salida de la información.

### TABLAS DE EXPERIMENTOS CLASIFICADOS POR SALAS Y TIPOS

**Tabla II**

#### SALA DE LA CIENCIA

<i>Subsalas</i>	<i>Tipos</i>	<i>Experimentos</i>
Matemáticas	Demostrativo	Disparo al Baricentro
	Interactivo	El Juego del Tangram
		Presentación aleatoria de juegos de agilidad mental
		La Ruta Mínima
Física	Demostrativo	Imágenes Reflejadas (Lentes Delgadas)
	Interactivo	Centro de Gravedad (Momentum)
		Carrera de Autos (movimiento uniformemente acelerado)
Química	Demostrativo	Ley de Gay-Lussac (Relación de Volumen y Temperatura)
	Interactivo	El Ahorcado Químico
Biología	Visual	Formación del Ser Humano
		Conociendo el Genoma Humano
	Interactivo	Visor Humano

**Tabla III****SALA DEL UNIVERSO Y LA ENERGIA**

<i>Tipos</i>	<i>Experimentos</i>
Visual – Universo	Eclipses Solares y Lunares
Demostrativo – Universo	Panorama del Sistema Solar
Interactivo - Energía	Energía Consumida En El Hogar
	Potencia Eléctrica

**Tabla IV****SALA DE LA NATURALEZA**

<i>Tipos</i>	<i>Experimentos</i>
Interactivo	Fauna de las Islas Galápagos
	Animales Del Ecuador

**Tabla V****SALA DEL ARTE**

<i>Tipos</i>	<i>Experimentos</i>
Visual	Exposición Artística
Interactivos	Pintando una Postal
	Generación de Sonidos

**2.2.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

Dentro de la problemática social de la educación en la actualidad se tienen algunos puntos muy importantes que destacar que nos llevan a un desinterés por el estudio de las

ciencias, por ejemplo: la juventud actual prefiere estudiar carreras que le significan ingresos económicos mas altos y con menor esfuerzo intelectual, así mismo el gusto por la independencia en la juventud se ha incrementado lo que ha ocasionado que se opten por estudiar carreras mas cortas y lucrativas. Considerando esto tenemos como resultado una sociedad con jóvenes con poco interés en la ciencia, así mismo se obtienen carreras con orientación hacia las ciencias con escasa cantidad de alumnos en sus aulas.

Analizando este problema se ha pensado implementar una zona interactiva que contenga juegos relacionados con la ciencia, de manera que, las personas puedan aprender y satisfacer su curiosidad interactuando con estos experimentos de manera fácil y divertida.

### **2.2.3 METAS Y OBJETIVOS**

Como principales objetivos de la zona interactiva se tienen:

1. Incrementar el gusto por las ciencias en la juventud y niñez.
2. Dar apertura a la biología e incentivar a la preservación de los ecosistemas.
3. Crear inquietudes e interrogantes en las personas acerca de algunos fenómenos que ocurren diariamente incrementando su curiosidad hacia los mismos.
4. Explicar algunos fenómenos que ocurren en la naturaleza de manera divertida.
5. Concienciar a las personas de que las ciencias no son materias aburridas, sino más bien que dentro de ellas se esconden algunas de las explicaciones más fascinantes de los fenómenos de la naturaleza.

#### **2.2.4 JUSTIFICACIÓN**

Los juegos como una propuesta didáctica tienen el propósito principal de ayudar a que los niños e inclusive los jóvenes entiendan e interpreten su mundo y resuelvan problemas que se dan en él. La tarea de este conjunto de experimentos es inyectar el conocimiento en la mente de las personas en un lenguaje adecuado, el cual incorpora contextos del mundo real y experiencias satisfactorias que propicien a la formación de las destrezas de los usuarios, influyendo no solo en sus juicios y actuaciones durante los años de estudio, sino también en la actitud y decisiones sobre el estudio de las ciencias a futuro.

Otra justificación para la creación de la zona interactiva es mejorar significativamente la calidad del aprendizaje infantil, incrementando la capacidad de aprender de forma lúdica disfrutando y conservando la curiosidad.

#### **2.2.5 ALCANCE**

La zona interactiva contempla la implementación de un conjunto de juegos y experimentos clasificados por salas de acuerdo a la estructura física del parque de ciencias, y considerando la clasificación conceptual explicada anteriormente.

#### **2.2.6 RESTRICCIONES**

La zona interactiva podrá ser accesada solamente a través del portal del centro interactivo “¡Ajá! Parque De La Ciencia”.

Número de desarrolladores: 1.

### **2.2.7 REQUISITOS**

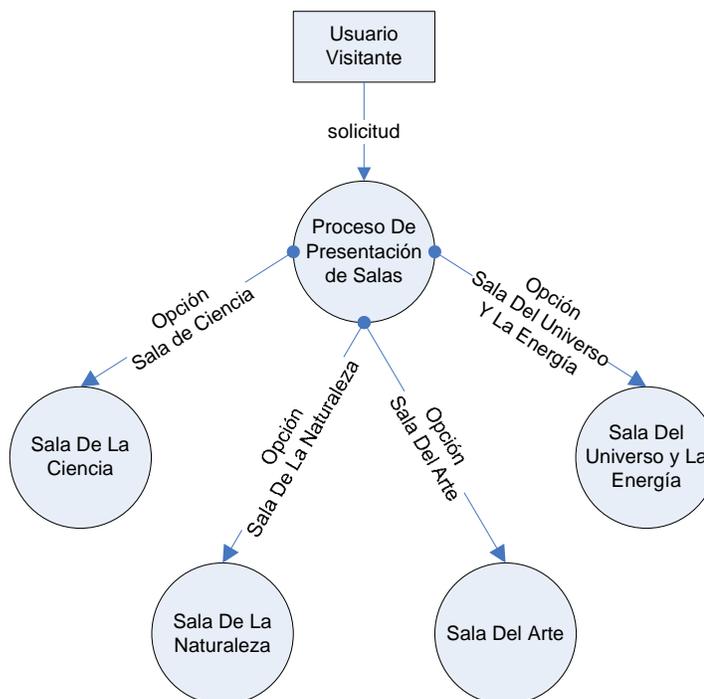
Los requisitos ayudan a tener una clara comprensión del problema a resolver, para esto se debe extraer las necesidades del usuario y derivar de ellas las funciones que debe realizar el sistema, también especifican la capacidad que debe tener un sistema para la solución de un problema. Estos se establecen para la funcionalidad, el rendimiento, el equipo, la programación en el equipo, las interfaces con el usuario. Los requisitos pueden establecer estándares de desarrollo y de control de calidad tanto para el desarrollo como para el producto final, los requisitos pueden ser funcionales y operacionales.

#### **2.2.7.1 REQUISITOS FUNCIONALES**

Para explicar los requisitos funcionales de la zona virtual detallaremos los diagramas de flujo de datos de la misma:

Figura 2.1

## DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DE LA ZONA VIRTUAL (NIVEL 0)

**Narración**

*Proceso De Presentación De Salas:* Este proceso tiene como función presentar y distribuir todas las salas que contiene la zona virtual, para que el usuario pueda escoger con la que desea interactuar.

*Proceso Sala De La Ciencia:* Este proceso es aquel encargado de permitir a los usuarios ingresar a los distintos juegos orientados a las ciencias básicas como matemáticas, física, química y biología.

*Proceso Sala De La Naturaleza:* Este proceso es aquel encargado de permitir a los usuarios ingresar a los distintos juegos dirigidos hacia temas relacionados con la naturaleza.

*Proceso Sala Del Arte:* Este proceso es aquel encargado de permitir a los usuarios ingresar a los distintos juegos dirigidos hacia temas relacionados con el arte.

*Proceso Sala Del Universo y La Energía:* Este proceso es aquel encargado de permitir a los usuarios ingresar a los distintos juegos dirigidos hacia temas relacionados con el universo y el consumo de energía.

#### Diccionario De Datos

<b>Nombre</b>	Solicitud
<b>Descripción</b>	Es el click que realiza el usuario en donde selecciona el acceso directo hacia la zona virtual.
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Usuario Visitante

<b>Nombre</b>	Opción Sala De Ciencia
<b>Descripción</b>	Es el click que realiza el usuario en donde selecciona el acceso directo hacia la sala de la ciencia.
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Usuario Visitante

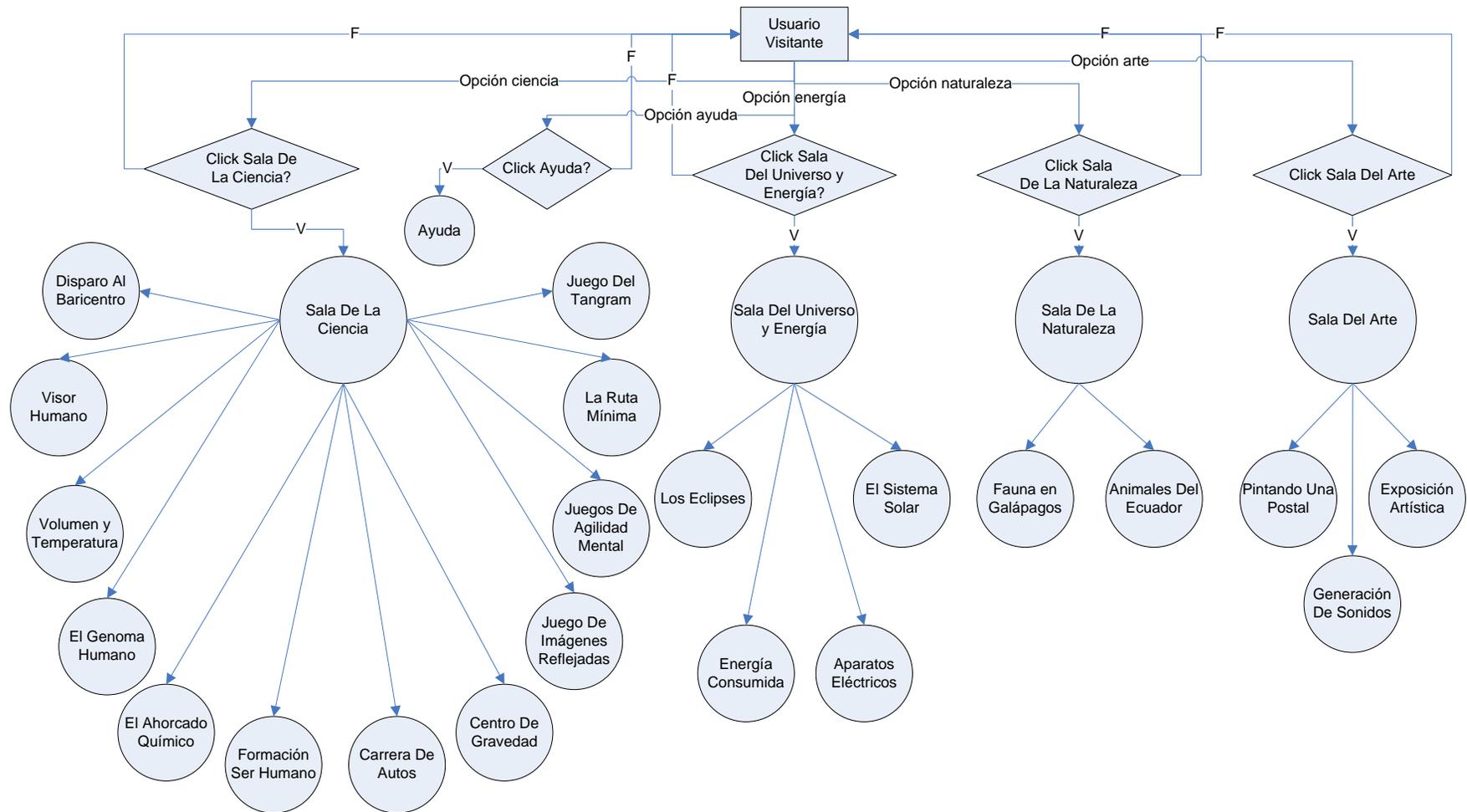
<b>Nombre</b>	Opción Sala De La Naturaleza
<b>Descripción</b>	Es el click que realiza el usuario en donde selecciona el acceso directo hacia la sala de la naturaleza.
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Usuario Visitante

<b>Nombre</b>	Opción Sala Del Arte
<b>Descripción</b>	Es el click que realiza el usuario en donde selecciona el acceso directo hacia la sala del arte.
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Usuario Visitante

<b>Nombre</b>	Opción Sala Del Universo y La Energía
<b>Descripción</b>	Es el click que realiza el usuario en donde selecciona el acceso directo hacia la sala del universo y la energía.
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Usuario Visitante

Figura 2.2

## DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DE LA ZONA VIRTUAL (NIVEL 1)



## **Narración**

*Proceso De Bienvenida:* Este proceso es el encargado de presentar todas las salas existentes en la zona virtual y que de acuerdo a la opción que escoja el jugador ejecutará otra aplicación.

*Proceso Sala De Ciencia:* Este proceso tiene como función la de presentar y distribuir todos los juegos de la sala de la ciencia que incluyen las subsalas de matemáticas, física, química y biología de una manera divertida.

*Proceso Sala Del Universo y La Energía:* Este proceso tiene como función la de presentar y distribuir todos los juegos de la sala del universo y la energía de una manera divertida.

*Proceso Sala De La Naturaleza:* Este proceso tiene como función la de presentar y distribuir todos los juegos de la sala de la naturaleza de una manera divertida.

*Proceso Sala Del Arte:* Este proceso tiene como función la de presentar y distribuir todos los juegos de la sala del arte y la ciudad de una manera divertida.

*Proceso El Tangram:* Este proceso tiene como función iniciar al usuario en el juego del tangram o rompecabezas de figuras geométricas, presentar instrucciones del juego, validar condiciones y permitir la interacción entre ambos.

*Proceso La Ruta Mínima:* Este proceso tiene como función iniciar al usuario en el juego de la ruta mínima, presentar instrucciones del juego, validar condiciones y permitir la interacción entre ambos.

*Proceso Juegos De Agilidad Mental:* Este proceso presenta un subconjunto de pequeñas aplicaciones o juegos relacionados con la agilidad mental en cuanto a cálculos y deducciones lógicas, permite interactuar con estos juegos y presenta una pantalla de ayuda.

*Proceso Imágenes Reflejadas:* Este proceso tiene como función iniciar al usuario en el juego imágenes reflejadas por lentes delgadas, presentar instrucciones del juego, validar condiciones y permitir la interacción entre ambos.

*Proceso Centro De Gravedad:* Este proceso tiene como función iniciar al usuario en el juego centro de gravedad en una barra uniforme con pesos en los extremos, presentar instrucciones del juego, validar condiciones y permitir la interacción entre ambos.

*Proceso Carrera De Autos:* Este proceso tiene como función iniciar al usuario en el juego de la competencia de autos con movimiento uniformemente acelerado, presentar instrucciones del juego, validar condiciones y permitir la interacción entre ambos.

*Proceso Volumen y Temperatura:* Este proceso tiene como función iniciar al usuario en el juego de establecer la relación entre el volumen y la temperatura, presentar instrucciones del juego, validar condiciones y permitir la interacción entre ambos.

*Proceso El Ahorcado Químico:* Este proceso tiene como función iniciar al usuario en el juego el ahorcado químico en el cual se presenta aleatoriamente palabras relacionadas con la química y que el usuario debe adivinar, presentar instrucciones del juego, validar condiciones y permitir la interacción entre ambos.

*Proceso Formación Ser Humano:* Este proceso tiene como función iniciar al usuario en el juego de la formación del ser humano en el que se presentan paso a paso la formación del ser humano en el vientre de su madre, presentar instrucciones del juego, validar condiciones y permitir la interacción entre ambos.

*Proceso El Genoma Humano:* Este proceso tiene como función iniciar al usuario en el juego de presentación de información del genoma humano, presentar instrucciones del juego, validar condiciones y permitir la interacción entre ambos.

*Proceso El Visor Humano:* Este proceso tiene como función iniciar al usuario en el juego del visor humano que consisten en la presentación de los sistemas óseo y muscular del ser humano de una manera interesante, presentar instrucciones del juego, validar condiciones y permitir la interacción entre ambos.

*Proceso Los Eclipses:* Este proceso tiene como función iniciar al usuario en el juego de los eclipses solares y lunares que consisten en la presentación de los dos tipos de eclipses, presentar instrucciones del juego, validar condiciones y permitir la interacción entre ambos.

*Proceso El Sistema Solar:* Este proceso tiene como función iniciar al usuario en el juego del sistema solar que consisten en la presentación del sistema solar y una descripción de los planetas, sus órbitas y satélites de una manera llamativa y educativa, presentar instrucciones del juego, validar condiciones y permitir la interacción entre ambos.

*Proceso Energía Consumida:* Este proceso tiene como función iniciar al usuario en el juego de la energía consumida en el hogar que consisten en la presentación de varios aparatos eléctricos en el hogar de una manera llamativa e interactiva para que el usuario se ilustre en el consumo eléctrico mensual, también presentar instrucciones del juego, validar condiciones y permitir la interacción entre ambos.

*Proceso Aparatos Eléctricos:* Este proceso tiene como función iniciar al usuario en el juego de los aparatos eléctricos que consisten en la presentación de varios aparatos eléctricos junto con valores de potencia que el usuario debe asociar a los aparatos, presentar instrucciones del juego, validar condiciones y permitir la interacción entre ambos.

*Proceso Fauna en Galápagos:* Este proceso tiene como función iniciar al usuario en el juego de observación de la fauna en las islas galápagos de una manera atrayente, presentar instrucciones del juego, validar condiciones y permitir la interacción entre ambos.

*Proceso Los Animales Del Ecuador:* Este proceso tiene como función iniciar al usuario en el juego del visor de animales del Ecuador, presentar instrucciones del juego, validar condiciones y permitir la interacción entre ambos.

*Proceso Pintando Una Postal:* Este proceso tiene como función iniciar al usuario en el juego de pintar y realizar postales personalizadas para luego imprimirlas, presentar instrucciones del juego, validar condiciones y permitir la interacción entre ambos.

*Proceso Exposición Artística:* Este proceso tiene como función iniciar al usuario en el juego de exposiciones de arte que permite al usuario observar manifestaciones artísticas mediante diagramas o fotografías, presentar instrucciones del juego, validar condiciones y permitir la interacción entre ambos.

*Proceso Generación de Sonidos:* Este proceso tiene como función iniciar al usuario en el juego de la generación de sonidos de instrumentos musicales, validar condiciones y permitir la interacción entre el usuario y el juego.

*Proceso Ayuda:* Este proceso tiene como función iniciar al usuario en la ayuda de la zona virtual y dar a conocer los objetos estándares que se utilizarán en los juegos de la zona virtual.

### **Diccionario De Datos**

<b>Nombre</b>	Opción Ciencia
<b>Descripción</b>	Es el click que realiza el usuario para seleccionar la sala de la ciencia.
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Usuario Visitante

<b>Nombre</b>	Opción Naturaleza
<b>Descripción</b>	Es el click que realiza el usuario para seleccionar la sala de la naturaleza.
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Usuario Visitante

<b>Nombre</b>	Opción Arte
<b>Descripción</b>	Es el click que realiza el usuario para seleccionar la sala del arte
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Usuario Visitante

<b>Nombre</b>	Opción Universo_Energía
<b>Descripción</b>	Es el click que realiza el usuario para seleccionar la sala del universo y la energía
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Usuario Visitante

<b>Nombre</b>	Opción Ayuda
<b>Descripción</b>	Es el click que realiza el usuario para seleccionar la pantalla de ayuda de la zona virtual
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Usuario Visitante

### 2.2.7.2 REQUISITOS OPERACIONALES

En los requisitos operacionales se trata de explicar la calidad del producto y para esto se explican conceptos tales como: adaptabilidad, portabilidad, disponibilidad de información, rapidez, facilidad de uso, facilidad de aprendizaje y confiabilidad; por lo que se tienen los siguientes requisitos:

Se requiere que la zona interactiva presente juegos educativos y didácticos para los usuarios del portal, además que los juegos tengan diferentes niveles de interacción, de acuerdo a la clasificación de los juegos del parque.

Se requiere que los juegos de la zona virtual estén diseñados de tal manera que no generen cansancio visual utilizando un conjunto de colores adecuados, manteniendo los conceptos de simplicidad, consistencia y claridad.

Se requiere que la zona virtual presente la información de manera ordenada y organizada para evitar confusiones en los usuarios.

Se requiere que los juegos de la zona virtual presenten una pantalla de ayuda para orientar al usuario a través de las pantallas y le sea fácil de usar.

Se requiere que la zona virtual sea una aplicación liviana para poder ingresar mediante el Internet de una manera rápida.

Se requiere que la zona virtual sea portable, es decir que funcione correctamente en los navegadores más comunes del mercado.

## **2.3 ANÁLISIS DEL PARQUE VIRTUAL “¡AJA! PARQUE DE LA CIENCIA”**

### **2.3.1 GENERALIDADES**

Con la finalidad de incentivar el estudio de las ciencias en la niñez y juventud actual, algunas instituciones como la Escuela Superior Politécnica del Litoral, el Consorcio de Universidades Flamencas y el Instituto Nacional del Niño y la familia han visto la

necesidad de patrocinar el proyecto del centro interactivo “¡Ajá! Parque De La Ciencia”, el cual es un programa nacional que aporta a una mejor calidad de vida a través de múltiples estrategias en la educación no formal y permanente en Ciencias, permite la apropiación social del conocimiento, y la recuperación del potencial de cambio de nuestra juventud y el compromiso con el desarrollo del país.

En vista del desarrollo tecnológico que vive el mundo y del impacto en la educación que este tiene, los centros interactivos o parques de ciencias han visto la necesidad de complementar sus actividades con los museos o parques virtuales que pueden ayudar a fomentar las ciencias a través de la gran red conocida como Internet.

Analizando estos aspectos nace el parque virtual “¡Ajá!, Parque De La Ciencia”, el cual será un portal que enlazará el centro interactivo o museo de ciencias “¡Ajá!, Parque De La Ciencia” con el mundo.

### **2.3.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

La educación básica en Ciencias presenta notables falencias en nuestro país, lo que produce estudiantes y maestros frustrados, desmotivados y con escaso potencial hacia la investigación en Ciencia y Tecnología. Esto crea una situación de dependencia y desventaja a la hora de competir en mercados internacionales dada la globalización y el veloz desarrollo tecnológico.

A continuación se presenta un listado de los síntomas más importantes del problema:

Actualmente no se cuenta con un portal para el museo de ciencias que refleje los objetivos e intereses del centro interactivo y que además brinde algunas ventajas para el parque de ciencias como la reservación de visitas, presentación de catálogos de productos, publicación de noticias del parque.

Las personas que desean información acerca del parque de ciencias no cuentan con un sitio Web que tenga información actualizada y que además contenga páginas de gran interés en la educación no formal.

### **2.3.3 METAS Y OBJETIVOS**

Las metas son logros por alcanzar; sirven para establecer el marco de referencia para el desarrollo del producto de programación, estos se aplican tanto para el proceso de desarrollo así como para el producto final y pueden ser cualitativos o cuantitativos.

Los objetivos del parque virtual “¡Ajá! Parque de la Ciencia” son:

- 🚧 Desarrollar un portal para el centro interactivo “¡Ajá! Parque De La Ciencia”, a través del cual las personas puedan conocer de manera virtual el sitio y que el usuario forme en su mente un modelo conceptual del mismo a fin de motivarlos a visitar el parque.
  
- 🚧 Realizar las simulaciones de los experimentos o exhibiciones de manera que el visitante pueda interactuar con estos, y lograr que la persona asuma una actitud positiva hacia la ciencia y adquiera una cultura de aprendizaje que los ayude a satisfacer su curiosidad

acerca del mundo que los rodea, brindándole un entorno estimulante y enriquecedor que potencie su espíritu creativo e investigador a fin de impulsar el despegue tecnológico de la nación.

- ✚ Crear herramientas fáciles de usar y flexibles que permitan administrar los recursos del portal tales como las reservaciones, la sección de noticias, encuestas, productos y servicios, etc., con el fin de que éste sea dinámico y se mantenga actualizado.
- ✚ Implementar un módulo que permita hacer reservaciones para visitas al centro interactivo desde el portal, tomando en consideración parámetros como cupos, horarios, costos y disponibilidad del lugar.
- ✚ Crear un catálogo virtual de los productos y servicios que ofrece la tienda del centro interactivo.
- ✚ Crear un módulo de administración del portal que permita a los responsables del parque virtual una fácil actualización de la información y un ágil mantenimiento del portal.
- ✚ Utilizar tecnología estándar, abierta escalable y económica para la creación del portal.

#### **2.3.4 ALCANCE**

El proyecto de tesis contempla el desarrollo de un portal o parque virtual que presenta información actualizada del centro interactivo “¡Ajá! Parque De La Ciencia”, mediante este

portal se podrá saber acerca de las exhibiciones, infraestructura, horarios de atención, cupos, productos, también permitirá a los usuarios ingresar en una zona virtual interactiva en la que se presentan juegos visuales, demostrativos e interactivos que incentivan el estudio de las ciencias en la juventud, además se planea implementar un módulo de administración del sitio Web de fácil uso para los usuarios autorizados así como un módulo que permita realizar reservaciones para visitas al parque de ciencias.

### **2.3.5 RESTRICCIONES**

El portal podrá ser accesado desde cualquiera de los dos navegadores más conocidos en mercado: Microsoft Internet Explorer o Netscape Navigator.

Se requiere un servidor que almacene las páginas del portal, archivos y programas necesarios así como la base de datos MySQL.

Tiempo estimado de entrega del portal: 1 año desde la aprobación del temario de tesis.

Número de desarrolladores: 1.

### **2.3.6 REQUISITOS**

Los requisitos especifican la capacidad que debe tener un sistema para la solución de un problema. Estos se establecen para la funcionalidad, el rendimiento, el equipo, la programación en el equipo, las interfaces con el usuario. Los requisitos pueden establecer

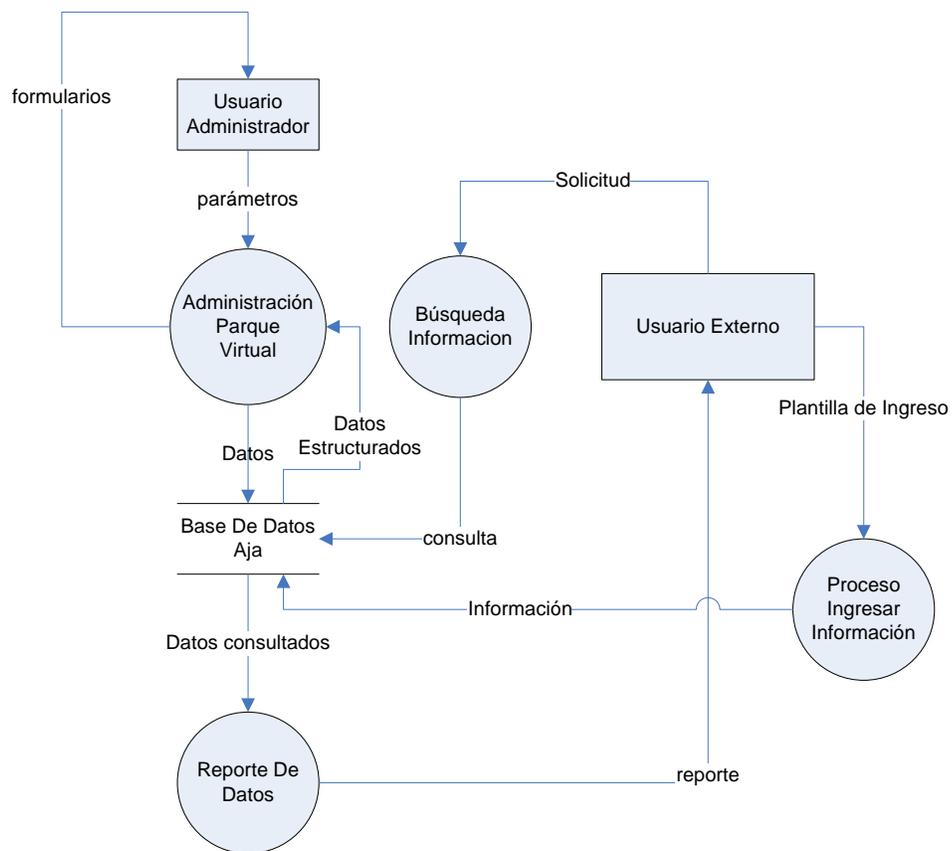
estándares de desarrollo y de control de calidad tanto para el desarrollo como para el producto final, los requisitos pueden ser funcionales y operacionales.

### 2.3.6.1 REQUISITOS FUNCIONALES

Para explicar los requisitos funcionales del portal detallaremos los diagramas de flujo de datos de las distintas páginas que conforman el parque virtual:

**Figura 2.3**

#### **DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL PORTAL (NIVEL 0)**



## Narración

*Proceso De Administración Parque Virtual:* Es el encargado de realizar todos los procesos de administración relacionados con el parque virtual, aquí se recibe los datos que el usuario administrador envía y los almacena en la base de datos del portal.

*Proceso Búsqueda Información:* Es aquel que mediante una solicitud que es enviada por lo usuarios visitantes del parque, busca los datos solicitados en la base de datos a través de consultas.

*Proceso Reporte De Datos:* Este proceso recibe la información de la base de datos, proceso y filtra la información y mediante un reporte envía los datos a los usuarios visitantes.

*Proceso Ingresar Información:* Este proceso presenta un formulario que debe ser llenado por el usuario, valida la información y luego de ello la ingresa a la base de datos.

## Diccionario De Datos

<b>Nombre</b>	Parámetros
<b>Descripción</b>	Conjunto de datos organizados que van a ser validados en el proceso, estos pueden ser claves de conocimiento solo del administrador del portal así como parámetros a ser almacenados en la base de datos.
<b>Tipos De Datos</b>	Caracteres
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Usuario Administrador

<b>Nombre</b>	Datos
<b>Descripción</b>	Es el conjunto de información que se necesitan en el portal para su correcto funcionamiento, es la información del parque a ser mostrada en las páginas la cual será almacenada en la base de datos Aja.
<b>Tipos De Datos</b>	Caracteres
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Módulo Administrador

<b>Nombre</b>	Datos Estructurados
<b>Descripción</b>	Es el conjunto de todos los datos que se encuentran almacenados en la base de datos Ajá de manera organizada y estructurada, la cual es enviada al módulo administrador para ser manipulado adecuadamente.
<b>Tipos De Datos</b>	Números o Letras.
<b>Entrada/Salida</b>	Salida
<b>Fuente</b>	Base de Datos Ajá.

<b>Nombre</b>	Datos Consultados
<b>Descripción</b>	Es el conjunto de todos los datos del parque almacenados en la base de datos que son requeridos por los usuarios mediante una consulta
<b>Tipos De Datos</b>	Números o Letras.
<b>Entrada/Salida</b>	Salida
<b>Fuente</b>	Base de Datos Ajá.

<b>Nombre</b>	Formulario
<b>Descripción</b>	Es un documento diseñado organizadamente que contiene datos clasificados que es enviado por el módulo de administración
<b>Tipos De Datos</b>	Documento
<b>Entrada/Salida</b>	Salida
<b>Fuente</b>	Módulo De Administración del Parque

<b>Nombre</b>	Solicitud
<b>Descripción</b>	Es un documento o formulario en el que se envían las solicitudes o conjunto de condiciones de los usuarios para ser consultados por el módulo de consultas.
<b>Tipos De Datos</b>	Documento
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Usuarios Externos

<b>Nombre</b>	Consulta
<b>Descripción</b>	Es un conjunto de condiciones organizadas y estructuradas con los parámetros que permitan hacer una consulta a la base de datos.
<b>Tipos De Datos</b>	Conjunto de Caracteres
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Módulo de Búsqueda De Información

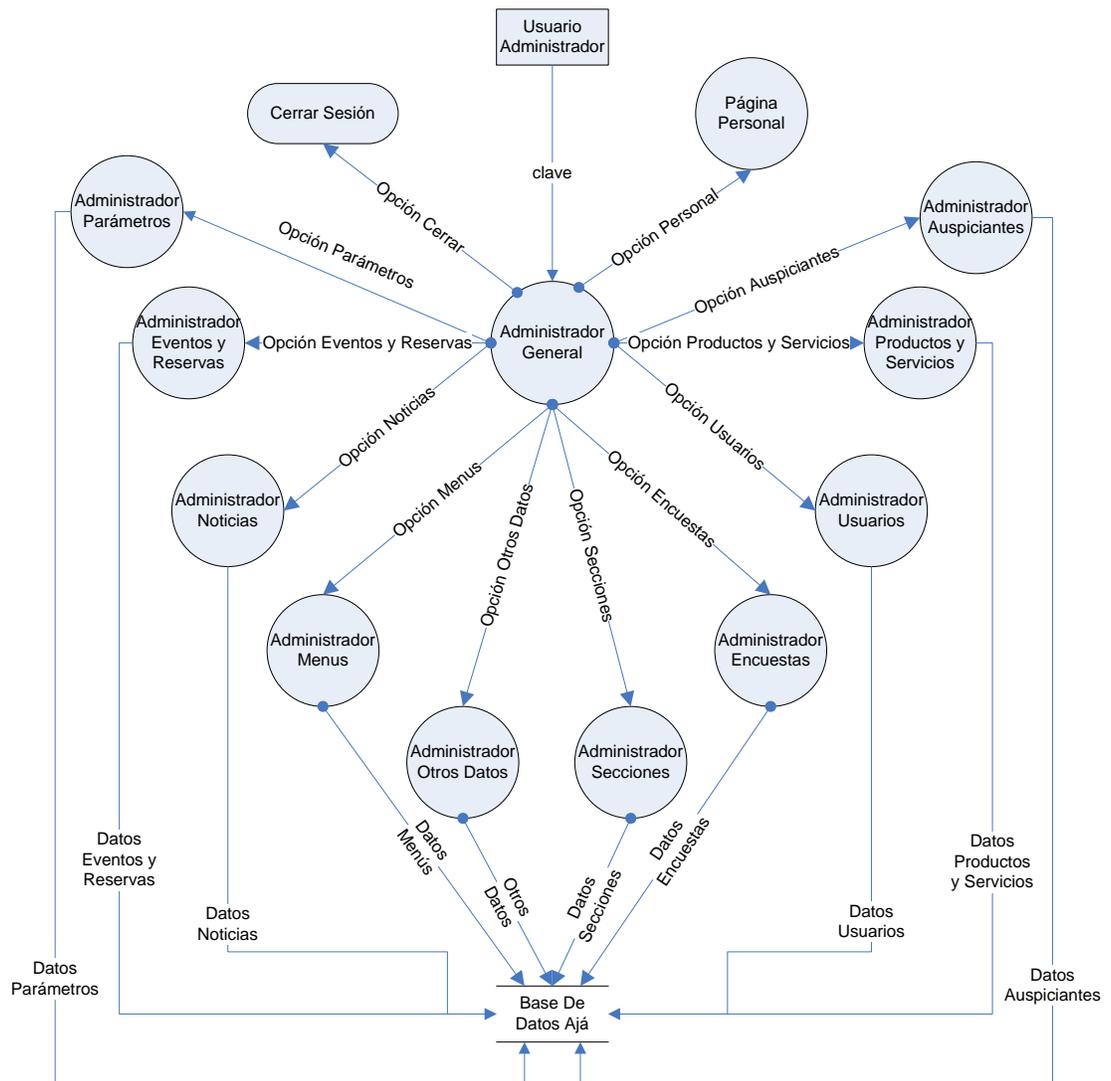
<b>Nombre</b>	Reporte
<b>Descripción</b>	Es un documento que contiene la información organizada tomada de la base de datos y filtrada de acuerdo a las condiciones de la consulta previa y del usuario que la requiere.
<b>Tipos De Datos</b>	Documento
<b>Entrada/Salida</b>	Salida
<b>Fuente</b>	Módulo de Reporte De Datos

<b>Nombre</b>	Plantilla de Ingreso
<b>Descripción</b>	Conjunto de Información que forman parte de un formulario de datos
<b>Tipos De Datos</b>	Caracteres
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Usuario Externo

<b>Nombre</b>	Información
<b>Descripción</b>	Conjunto de datos validados que serán ingresados en la base de datos para ser analizados por el administrador del parque.
<b>Tipos De Datos</b>	Caracteres
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Módulo de Ingreso

Figura 2.4

## DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DEL ADMINISTRADOR (NIVEL 1)



## **Narración**

*Proceso de Administrador General:* Este proceso es el que contiene los accesos a todos los demás procesos que permiten administrar todas las páginas del portal y lo dirige al módulo respectivo.

*Proceso de Administrador de Parámetros:* Este proceso es el que permite administrar los parámetros del portal de acuerdo a las preferencias del usuario administrador, es decir; crear, modificar o eliminar los parámetros de cada página del portal en la base de datos del parque, estos parámetros se refieren a tipos de fuentes, estilos, colores, archivos asociados, pie de página, etc.

*Proceso de Administrador de Eventos y Reservaciones:* Este proceso es el que permite administrar los registros de eventos y reservaciones del parque de acuerdo a las preferencias del usuario administrador, es decir crear, modificar o eliminar los registros de eventos y administrar las reservaciones ya solicitadas en el portal por los visitantes y que están almacenadas en la base de datos del portal.

*Proceso Página Personal:* este proceso permite administrar la información personal del usuario, es decir se puede modificar o eliminar los datos personales de los usuarios.

*Proceso de Administrador de Noticias:* Este proceso es el que permite manipular los registros de las noticias a publicar del parque, es decir desde aquí se puede crear, modificar y eliminar los datos de las noticias a publicar en el portal.

*Proceso de Administrador de Menús:* Este proceso es el que permite manipular los registros de los tipos de menú y menús del portal, desde aquí se puede crear, modificar y eliminar los registros de tipos de menú y menús en la base de datos del parque.

*Proceso de Administrador de Secciones:* Este proceso es el que permite manipular los registros de las secciones del portal, es decir desde aquí se puede crear, modificar y eliminar las secciones almacenadas en la base de datos del portal.

*Proceso de Administrador de Encuestas:* Este proceso es el que permite administrar las encuestas a publicar en el portal, es decir desde aquí se puede crear, modificar y eliminar las distintas encuestas a disponer en el portal.

*Proceso de Administrador de Usuarios:* Este proceso es el que permite modificar los registros de los usuarios registrados en el portal, es decir desde aquí se puede crear nuevos usuarios, modificar el nivel de los usuarios o eliminar algún usuario. Los datos personales se administran solo por cada usuario asociado a su información.

*Proceso de Administrador de Productos y Servicios:* Este proceso es el que permite manipular los registros de los productos, servicios y sus categorías respectivas, es decir; desde aquí podrás crear, modificar o eliminar las categorías de los productos y servicios así también los productos y servicios que ofrece el parque de la ciencia.

*Proceso de Administrador de Auspiciantes:* Este proceso es el que permite manipular los datos de los auspiciantes del parque de la ciencia, se permite crear, modificar o eliminar los registros de los auspiciantes.

*Proceso de Administrador de Otros Datos:* Este proceso es el que permite administrar los registros de las novedades y de los países que se van a registrar en la base de datos del portal.

*Cerrar Sesión:* permite cerrar la sesión abierta por el usuario y por lo tanto vaciar el contenido de las variables asociadas en la apertura de la sesión.

### Diccionario De Datos

<b>Nombre</b>	Clave
<b>Descripción</b>	Es el conjunto de caracteres que el usuario requiere para ingresar al módulo general de administración
<b>Tipos De Datos</b>	Caracteres
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Usuario Administrador

<b>Nombre</b>	Opción Parámetros
<b>Descripción</b>	Es el click que realiza el usuario en donde selecciona el acceso directo hacia el módulo de Administración de Parámetros.
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Usuario Administrador

<b>Nombre</b>	Opción Eventos y Reservas
<b>Descripción</b>	Es el click que realiza el usuario en donde selecciona el acceso directo hacia el módulo de Administración de Eventos y Reservas.
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Usuario Administrador

<b>Nombre</b>	Opción Noticias
<b>Descripción</b>	Es el click que realiza el usuario en donde selecciona el acceso directo hacia el módulo de Administración de Noticias.
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Usuario Administrador

<b>Nombre</b>	Opción Menús
<b>Descripción</b>	Es el click que realiza el usuario en donde selecciona el acceso directo hacia el módulo de Administración de Menús.
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Usuario Administrador

<b>Nombre</b>	Opción Secciones
<b>Descripción</b>	Es el click que realiza el usuario en donde selecciona el acceso directo hacia el módulo de Administración de Secciones.
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Usuario Administrador

<b>Nombre</b>	Opción Encuestas
<b>Descripción</b>	Es el click que realiza el usuario en donde selecciona el acceso directo hacia el módulo de Administración de Encuestas.
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Usuario Administrador

<b>Nombre</b>	Opción Usuarios
<b>Descripción</b>	Es el click que realiza el usuario en donde selecciona el acceso directo hacia el módulo de Administración de Usuarios.
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Usuario Administrador

<b>Nombre</b>	Opción Productos y Servicios
<b>Descripción</b>	Es el click que realiza el usuario en donde selecciona el acceso directo hacia el módulo de Administración de Productos y Servicios.
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Usuario Administrador

<b>Nombre</b>	Opción Auspiciantes
<b>Descripción</b>	Es el click que realiza el usuario en donde selecciona el acceso directo hacia el módulo de Administración de Auspiciantes.
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Usuario Administrador

<b>Nombre</b>	Opción Otros Datos
<b>Descripción</b>	Es el click que realiza el usuario en donde selecciona el acceso directo hacia el módulo de Administración de Otros Datos como Novedades y Países.
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Usuario Administrador

<b>Nombre</b>	Datos Parámetros
<b>Descripción</b>	Es el conjunto de datos o información referente a los parámetros de las páginas que es ingresada en la base de datos mediante un formulario presentado en el proceso administrativo respectivo.
<b>Tipos De Datos</b>	Caracteres incluyendo código Html.
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Administrador de Parámetros

<b>Nombre</b>	Datos Eventos y Reservas
<b>Descripción</b>	Es el conjunto de datos o información referente a los eventos y reservaciones del parque de la ciencia que es ingresada en la base de datos mediante un formulario presentado en el proceso administrativo respectivo.
<b>Tipos De Datos</b>	Alfanumérico.
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Administrador de Eventos y Reservas

<b>Nombre</b>	Datos Noticias
<b>Descripción</b>	Es el conjunto de datos o información referente a las noticias del parque de la ciencia que es ingresada en la base de datos mediante un formulario presentado en el proceso administrativo respectivo.
<b>Tipos De Datos</b>	Caracteres.
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Administrador de Noticias

<b>Nombre</b>	Datos Menú
<b>Descripción</b>	Es el conjunto de datos o información referente a los tipos de menú y menús del portal del parque de la ciencia.
<b>Tipos De Datos</b>	Caracteres.
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Administrador de Menús

<b>Nombre</b>	Otros Datos
<b>Descripción</b>	Es el conjunto de datos referente a las novedades y a los datos de los países que se presentan en ciertas opciones del portal.
<b>Tipos De Datos</b>	Caracteres.
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Administrador de Otros Datos

<b>Nombre</b>	Datos Secciones
<b>Descripción</b>	Es el conjunto de datos o información referente a las secciones del portal del parque de la ciencia que es ingresada en la base de datos mediante un formulario presentado en el proceso administrativo respectivo.
<b>Tipos De Datos</b>	Caracteres.
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Administrador de Secciones

<b>Nombre</b>	Datos Encuestas
<b>Descripción</b>	Es el conjunto de datos o información que es ingresada referente a las encuestas que van a ser expuestas para consideración de los usuarios visitantes del portal
<b>Tipos De Datos</b>	Caracteres.
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Administrador de Encuestas

<b>Nombre</b>	Datos Usuarios
<b>Descripción</b>	Es el conjunto de datos o información referente a los usuarios, esta información puede ser un grupo de datos personales en el caso de una creación o una característica en el caso de una modificación o eliminación de usuarios.
<b>Tipos De Datos</b>	Caracteres.
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Administrador de Usuarios

<b>Nombre</b>	Datos Productos y servicios
<b>Descripción</b>	Es el conjunto de datos o información de los productos y servicios que ofrece el parque de la ciencia y que se almacenan en la base de datos.
<b>Tipos De Datos</b>	Caracteres.
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Administrador de Productos y Servicios

<b>Nombre</b>	Datos Auspiciantes
<b>Descripción</b>	Es el conjunto de datos o información de los auspiciantes del parque de la ciencia que es ingresada mediante un formulario presentado en el proceso administrativo respectivo.
<b>Tipos De Datos</b>	Caracteres.
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Administrador de Auspiciantes

### 2.3.6.2 REQUISITOS OPERACIONALES

Entre los requisitos operacionales para el parque virtual “¡Ajá! Parque de la Ciencia” tenemos:

- ✚ El portal del centro interactivo debe poder ser accedido desde cualquier computadora que tenga conexión con Internet.
- ✚ El portal del centro interactivo debe permitir actualizar la información o contenido de sus páginas de manera fácil y segura.
- ✚ El portal debe realizar un control de acceso al módulo de administración del sitio Web basándose en la identificación de los usuarios.
- ✚ El portal debe presentar la información de manera organizada utilizando interfaces agradables para las personas y especialmente orientada a la juventud y niñez.
- ✚ El portal debe ser lo suficientemente liviano como para funcionar de manera aceptable en computadoras con pocos recursos de hardware y software.

- El portal deberá guardar información de los visitantes al parque virtual de ciencias con el fin de promover y fomentar el lugar y permitir que en un futuro se puedan realizar estadísticas manteniendo actualizado el sitio de acuerdo a los criterios y opiniones de las personas que acuden al mismo.

### **2.3.7 JUSTIFICACIÓN**

En vista del crecimiento de sitios Web en el Internet y de la popularidad que este medio de comunicación ha alcanzado en los últimos años las instituciones públicas o privadas se ven en la necesidad de implementar un portal o sitio en Internet, que permita dar a conocer a todas las personas navegantes acerca de los objetivos, propuestas y el trabajo que estas instituciones realizan.

Otra de las razones que justifican la existencia del parque virtual de ciencias es que éste proporcionará a los usuarios experiencias educativas alrededor de tópicos de la ciencia y de fenómenos de la naturaleza, en un ambiente creativo, estimulante, interactivo y participativo; propiciando el incremento en su conciencia acerca del rol y la importancia de la ciencia y la tecnología en la vida actual. Así también se pretende estimular un mayor interés de los visitantes principalmente de los niños y jóvenes en la ciencia y la tecnología contribuyendo a la popularización de éstas a través de estrategias experimentales, interactivas y lúdicas permitiendo el surgimiento de vocaciones hacia las disciplinas científicas y tecnológicas.

## **2.4 DISEÑO DE LA ZONA VIRTUAL DEL PROYECTO “¡AJA!, PARQUE DE LA CIENCIA”**

La zona virtual del portal puede ser considerada como un micro mundo interactivo, ya que está conformada por pequeñas aplicaciones con varios grados de interacción, es por esto que para su diseño se lo considerará como un micromundo educativo interactivo para esto el diseño se divide en tres niveles:

Educativo, comunicacional y computacional.

Al diseñar el ambiente en el que se desarrollará la acción se deben definir claramente los elementos que se determinaron como necesarios en todo micromundo interactivo y aquellos deseables que convenga para el caso. La identificación de estos elementos en esta etapa permite crear mayor vínculo con la etapa de desarrollo. Muchas de las decisiones importantes acerca del micromundo y su comportamiento se toman aquí (4).

### **2.4.1 DISEÑO EDUCATIVO**

Como resultado de la fase de diseño educativo se debe tener lo siguiente: contenido y su estructura; micromundo; sistema de motivación; sistema de evaluación. El diseño educativo debe resolver los siguientes interrogantes: ¿Qué aprender con el micromundo educativo o juego?, ¿En qué micromundo aprenderlo?, ¿Cómo motivar y mantener motivados a los usuarios?, ¿Cómo saber que el aprendizaje se está logrando?.

---

(4) Ingeniería de Software Educativo, Álvaro H. Galviz, Mayo de 2004

Para responder las interrogantes mencionadas previamente vamos a definir el componente, sus objetivos, contenido y la interrelación de cada uno, en este caso cada componente se refiere a cada aplicación o juego definido en la etapa del análisis. Pero antes de definir cada uno de los juegos, detallaremos las aplicaciones que permite acceder a cada componente específico, estas aplicaciones agrupan cada sala definida en el análisis.

#### 2.4.1.1 DEFINICIONES Y OBJETIVOS DE LOS JUEGOS

Para un mejor entendimiento de los micromundos o juegos existentes en la zona virtual la información será presentada en la tabla VI y se definirá cada uno de los juegos.

**Tabla VI (primera parte)**

#### JUEGOS DE LA ZONA VIRTUAL

<b>NOMBRE MICROMUNDO</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>OBJETIVOS</b>
Bienvenida	Es una aplicación que permite al usuario escoger entre las cuatro salas existentes y poder ingresar a la que se desee.	Presentar la información de manera organizada para dar al usuario una visión mas clara de las salas con las que va a interactuar.
Sala de la Ciencia	La sala de la ciencia es una aplicación que permite ingresar a los juegos pertenecientes a esta sala, estos juegos muestran conceptos asociados a las ciencias básicas de matemáticas, física, química y biología.	Presentar la información de manera organizada para dar al usuario una visión mas clara de los juegos con los que va a interactuar. Dar a conocer la importancia del estudio de las ciencias y mostrar su aplicación en la vida cotidiana.

Tabla VI (segunda parte)

<b>NOMBRE MICROMUNDO</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>OBJETIVOS</b>
Sala Del Universo y La Energía	La sala del universo y la energía es una aplicación que permite ingresar a los juegos pertenecientes a esta sala, estos juegos muestran conceptos u objetos asociados con el universo y la energía.	Presentar la información de manera organizada para dar al usuario una visión mas clara de los juegos con los que va a interactuar. Dar a conocer algunos fenómenos del espacio así como características del sistema solar. Mostrar la importancia del ahorro de la energía y como influye en la vida cotidiana.
Sala De La Naturaleza	La sala de la naturaleza es una aplicación que permite ingresar a los juegos pertenecientes a esta sala, estos juegos muestran conceptos u objetos asociados con el medio ambiente.	Dar a conocer algunas partes del medio geográfico de nuestro país así como cierta fauna y flora. Incentivar a la preservación de la naturaleza.
Sala Del Arte	La sala del arte es una aplicación que permite ingresar a los juegos pertenecientes a esta sala, estos juegos muestran conceptos u objetos asociados con manifestaciones del arte.	Dar a conocer la importancia del arte en la vida de las personas. Involucrar a las personas con alguna manifestación del arte.
El Tangram	El tangram es un juego interactivo que pertenece a la sala de la ciencia, que permite crear un rompecabezas a base de figuras geométricas, para esto se presentan tres niveles de dificultad.	Familiarizar a las personas con las figuras geométricas. Introducir el concepto de rotación de objetos. Manipular conceptos de simetría, similitud, igualdad y posición de las figuras geométricas.
Disparo al Baricentro	Es un juego de tipo demostrativo en el cual se permite simular disparos hacia un triangulo, este proceso se realiza tres veces, cada vez se muestra al usuario un tipo diferente de triangulo.	Familiarizar a las personas con el concepto de baricentro de una manera divertida. Dar a conocer varios tipos de triangulo.
La Ruta Mínima	La ruta mínima es un juego de tipo interactivo que introduce al jugador en un medio en el que debe encontrar la ruta mas económica para desplazarse de un sitio a otro, este juego presenta dos niveles de dificultad.	Dar a conocer el concepto de optimización de recursos. Inicia al usuario en el uso de rutas óptimas y sus ventajas. Permite incrementar la destreza en los cálculos mentales de los jugadores.

Tabla VI (tercera parte)

<b>NOMBRE MICROMUNDO</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>OBJETIVOS</b>
Juegos de Agilidad Mental	Es un grupo de pequeñas aplicaciones orientadas al cálculo y a las deducciones lógicas matemáticas. El número de aplicaciones implicadas en este módulo podrá ser incrementado posteriormente por el usuario administrador. Este juego es de tipo interactivo y pertenece a la sala de la ciencia.	Recrear al usuario mostrando varias opciones de jugar y aprender al mismo tiempo. Incentivar al pensamiento lógico en las personas. Estimular la deducción en la solución de problemas.
Imágenes Reflejadas	Es una aplicación de tipo interactivo, que presenta dos tipos de lentes y un objeto que puede ser manipulado por el usuario para observar la imagen que generan las lentes.	Motivar en el usuario el interés en las leyes de la óptica. Dar a conocer la acción de las lentes delgadas sobre los objetos. Permitir el aprendizaje de los conceptos físicos como reflexión concavidad, convexidad, etc. Permitir visualizar las imágenes generadas de acuerdo a la distancia de los objetos con respecto a las lentes.
Centro de Gravedad	Es una aplicación de tipo interactivo que presenta una barra de equilibrio con dos objetos en sus extremos, los pesos de estos objetos pueden ser variados por el usuario.	Motivar en el usuario el interés en el punto de equilibrio de los objetos. Permitir el aprendizaje de los conceptos físicos como centro de gravedad y peso. Permitir visualizar el cambio de inclinación de la barra de equilibrio según los pesos.
Carrera de Autos	Es una aplicación de tipo interactivo y consiste en la animación de la carrera de dos vehículos, que se mueven bajo Movimiento Rectilíneo Uniformemente Acelerado, dadas sus velocidades iniciales y aceleraciones respectivas.	Permitir el aprendizaje de los conceptos relativos al movimiento de los objetos, tales como: desplazamiento, velocidad y aceleración. Permitir comparar las diferentes magnitudes de velocidad y aceleración, y como estas afectan al desplazamiento.
El Ahorcado Químico	Es una aplicación de tipo interactivo, en la que se generan aleatoriamente palabras usadas en química y que el usuario debe ingresar en las casillas de texto expuestas utilizando la pista que le da el juego.	Permitir aprender nuevos términos químicos. Permitir al usuario asociar conceptos con las palabras químicas correctas.

Tabla VI (cuarta parte)

<b>NOMBRE MICROMUNDO</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>OBJETIVOS</b>
Volumen y Temperatura	Es una aplicación de tipo demostrativo que indica la relación entre el volumen y la temperatura en los gases, mediante la manipulación de la temperatura.	Permitir al usuario comprender el comportamiento de los gases bajo cambios de temperatura manteniendo la presión constante.
Formación del Ser Humano	Es una aplicación es de tipo demostrativo, se presenta el proceso de formación del ser humano, desde su concepción hasta el nacimiento, mostrando el detalle de cada etapa de crecimiento del ser humano en el vientre materno.	Permitir el aprendizaje del proceso de formación del ser humano. Que el usuario asimile los conceptos relacionados a la concepción humana, formación de tejidos y órganos.
Genoma Humano	Este juego es de tipo demostrativo y presenta animaciones explicativas del genoma humano, para lo cual se lo ha dividido en tres etapas.	Dar a conocer conceptos básicos que nos lleven a entender lo que es el genoma humano. Familiarizar a las personas con el termino "El genoma humano". Presentar el contenido del juego de una manera organizada y llamativa.
Visor Humano	En aplicación es de tipo interactivo, y se presenta a dos sistemas del cuerpo humano: el sistema óseo y el sistema muscular, se permite navegar por el cuerpo humano identificando lo nombres de cada parte perteneciente a sus respectivos sistemas.	Dar a conocer los sistemas óseo y muscular a los usuarios. Presentar la información de una manera novedosa para que los usuarios asimilen mejor los conocimientos.
Los Eclipses	Esta aplicación es de tipo demostrativo, aquí se explican los fenómenos de los eclipses solares y lunares mediante una simulación.	Permite comprender el fenómeno de los eclipses Familiarizar al usuario con los fenómenos denominados eclipses. Enviar la información precisa para un fácil entendimiento y evitar cansancio en el usuario.
El sistema Solar	Esta aplicación es de tipo interactivo, aquí se presenta un panorama del sistema solar, que incluye los planetas, satélites y sus orbitas respectivas con la información de ellas.	Comprender el fenómeno de los eclipses. Enviar la información precisa para un fácil entendimiento y evitar cansancio en el usuario.

Tabla VI (quinta parte)

NOMBRE MICROMUNDO	DEFINICIÓN	OBJETIVOS
Energía Consumida	Esta aplicación es de tipo interactivo, este proceso es el encargado de presentar al usuario un ambiente en el que están aparatos eléctricos distribuidos y que el jugador debe seleccionar para que funcionen. Al finalizar se puede ver el total de la energía consumida.	Familiarizar al usuario con los conceptos de potencia y energía. Incentivar a los usuarios al ahorro de la energía sabiendo el valor monetario que tiene esta.
Aparatos Eléctricos	Esta aplicación es de tipo interactivo, este proceso es el encargado de presentar al usuario un conjunto de aparatos eléctricos así como los valores de potencia de los mismos, para luego ser manipulados por los usuarios.	Incentivar a los usuarios a asociar la potencia consumida con algún aparato eléctrico. Dar a conocer los valores de consumo de cada aparato. Enseñar el orden ascendente de consumo de los aparatos eléctricos.
Fauna de Galápagos	Esta aplicación es de tipo demostrativo, y presenta fotografías y sonidos de la fauna existente en las islas galápagos.	Incentivar a los usuarios a preservar la naturaleza. Dar a conocer la fauna de las islas galápagos.
Animales del Ecuador	Esta aplicación es de tipo interactivo, y presenta un medio visual con animales perteneciente a la fauna del Ecuador.	Incentivar a los usuarios a preservar la naturaleza. Dar a conocer algunos de los animales del Ecuador y sus características.
Pintando Una Postal	Esta aplicación es de tipo interactivo, y permite a los usuarios dibujar libremente así como agregar imágenes prediseñadas, con el fin de realizar una postal artística y que puede ser impresa.	Incentivar a los usuarios a incursionar en el arte del pintado. Entregar un recuerdo del parque mediante la impresión de la postal personalizada por el usuario.
Exposición Artística	Esta aplicación es de tipo demostrativo, y permite a los usuarios observar exposiciones de fotografías o imágenes.	Presentar una aplicación divertida para interactuar. Presentar una imagen que tome la atención del usuario para provocar mayor concentración en los objetos.
Ayuda De La Zona Virtual	Esta aplicación es interactiva y permite a los usuarios navegar entre sus páginas para leer las instrucciones de juego de la zona virtual.	Presentar una aplicación divertida y así tener una guía que permita al usuario jugar con las reglas claras.

### 2.4.1.2 ESPECIFICACIÓN GENERAL DE LOS ELEMENTOS DE LOS JUEGOS DE LA ZONA VIRTUAL

La zona virtual se compone de varios ambientes o micromundos, cada uno está relacionado con un objetivo en particular. Para cada micromundo se debe establecer: argumento, mundo, escenarios, retos, personajes, herramientas y objetos. Solo definiremos aquellos elementos de relevancia en la interacción con los usuarios y aquellos objetos que solo son usados para ambientar una escena no se detallarán.

Para definir los elementos relevantes usaremos la siguiente tabla:

**Tabla VII (primera parte)**

#### ELEMENTOS DE LA ZONA VIRTUAL

ELEMENTO	CARACTERÍSTICAS	¿QUÉ SE PUEDE HACER CON EL ELEMENTO?
Mascota	objeto o personaje animado que representa la mascota del parque virtual	El usuario puede arrastrar a este objeto y llevarlo a la posición que desee dentro de la pantalla.
Botón De Mascota	Botón animado que brinda información al usuario a través de la visualización de un mensaje de texto al ser seleccionado.	Al colocar el mouse sobre él, permite visualizar un mensaje de texto que dependerá del micromundo sobre el que se ejecuta.
Botón Para Salas	Botón animado que representa la sala a la que el usuario desea ingresar	Al colocar el mouse sobre éste se enciende un mensaje de texto descriptivo de la sala. Al hacer clic se puede cargar la aplicación asociada a la sala deseada.
Botón Para Salir	Botón animado estándar para todas las pantallas de la zona virtual.	Al hacer clic sobre este botón se sale del micromundo o juego actual para ir a la pantalla inicial o micromundo de bienvenida.
Botón Para Juegos	Botón animado que visualmente representa algún juego del micromundo.	Permiten ingresar a la aplicación que ejecuta al micromundo o juego al que representa.

Tabla VII (segunda parte)

ELEMENTO	CARACTERÍSTICAS	¿QUÉ SE PUEDE HACER CON EL ELEMENTO?
Botón De Ayuda	Botón animado estándar de la zona virtual.	Permiten al usuario trasladarse a una presentación de ayuda de la zona virtual.
Botón De Parámetros	Botón animado que ejecuta funciones de cambio de variables	Permite al usuario cambiar valores de parámetros necesarios para jugar.
Botón De Acción	Botón animado que ejecuta funciones que generan estados	Permite ejecutar acciones finales después de que todos los datos ya se han registrado en un juego, llaman a funciones que envían al jugador un estado dentro del micromundo.
Paisaje	Un conjunto de gráficos y animaciones que conforman el fondo visual de los juegos.	Crean un entorno estimulante al jugador para iniciarse en el juego que se encuentre.
Reto	Mensaje de Texto informativo del reto del micromundo en el que se encuentre.	Informa al jugador sobre el objetivo del juego para llegar a la meta.
Argumento	Conjunto de textos, gráficos y animaciones que inducen a metáforas que tienen relación con el juego y la sala a la que pertenece.	Induce al usuario a ingresar al micromundo con el fin de cumplir retos y objetivos.
Textos de Ingreso	Cajas de texto visualmente atrayente que pueden contener datos	Permite al jugador enviar parámetros para poder ejecutar cierta acción dependiendo del micromundo donde se encuentre.
Botón De Pantallas	Botones animados para moverse entre pantallas de un mismo juego.	Permite al jugador trasladarse entre las diferentes pantallas de un mismo juego.
Motivación	Animaciones divertidas, sonoras y variadas que se presentan bajo ciertas condiciones en los diferentes micromundos interactivos.	Permite al usuario saber que el reto ha sido cumplido y que recibe un incentivo por haberlo logrado.
Error	Animaciones llamativas, sonoras y variadas que se presentan bajo condiciones de error.	Permite al usuario saber que ha cometido un error y que no está cumpliendo los objetivos del juego.

### **2.4.1.3 MOTIVACIÓN, RETOS Y PISTAS DE LOS MICROMUNDOS**

En el caso de los micromundos interactivos es vital despertar motivación intrínseca proponiendo ambientes o situaciones que sean interesantes, que despierten curiosidad, que inviten al usuario a indagar a través de la experimentación con el micromundo. Hay que mantener motivados a los usuarios para que el trabajo que se tenga con la aplicación sea efectivo y de provecho. El micromundo debe ser novedoso y buscar sorprender al usuario, darle nuevas oportunidades de acción y plantear nuevos retos. Esto aumenta la curiosidad de los usuarios y los mantiene atentos al desarrollo del trabajo con la aplicación. Complementariamente se deben plantear retos que mantengan alerta a usuario en busca de pistas para resolverlos y con un nivel de complejidad apropiado.

En esta etapa del proceso de diseño definiremos las metáforas usadas, así como cada personaje que aparece, en la zona virtual dejando claro cuál es el rol que el usuario juega, las herramientas de interacción que podrá usar y cuál es el reto que debe resolver.

#### **2.4.1.3.1 MICROMUNDO DE BIENVENIDA**

*Metáfora:* Lugar o parque de diversiones con muchos elementos naturales y edificaciones que se pueden visitar y que representan las cuatro salas de la zona virtual del parque de la ciencia.

*Personajes:* Existe un personaje en este juego que está representado por un mono el cual es la mascota del lugar el cual puede navegar entre los distintos lugares del parque.

*Herramientas:* Botones de salas.

*Reto:* Seleccionar cualquier botón de sala para ingresar a un grupo de juegos.

#### **2.4.1.3.2 MICROMUNDO SALA DE LA CIENCIA**

*Metáfora:* Disparando con una ballesta sobre una ruleta giratoria con objetos que representan cada juego.

*Personajes:* Existe un personaje en esta aplicación que está representado por un monito.

*Herramientas:* Botones de juegos.

*Reto:* Seleccionar cualquier botón de la ruleta giratoria para ingresar a un juego.

#### **2.4.1.3.3 MICROMUNDO SALA DEL UNIVERSO Y LA ENERGIA**

*Metáfora:* Juego de bloques de figuras que consiste en mover un objeto por cada juego de la sala y debe ser colocado en la posición correcta, para poder cargar la aplicación.

*Personajes:* Existe un personaje en esta aplicación que está representado por un monito.

*Herramientas:* objetos movibles.

*Reto:* Mover un objeto que representa un juego y colocarlo en la posición correcta para poder iniciar a jugar.

#### **2.4.1.3.4 MICROMUNDO SALA DE LA NATURALEZA**

*Metáfora:* Presentación de una selva con elementos relacionados con la naturaleza, el usuario debe indagar en el medio para hallar los accesos directos a los juegos de esta sala.

*Personajes:* Existe un personaje en esta aplicación que está representado por un monito.

*Herramientas:* botones animados.

*Reto:* Encontrar los botones que permiten iniciar los juegos de la sala de la naturaleza.

#### **2.4.1.3.5 MICROMUNDO SALA DEL ARTE**

*Metáfora:* Presentación de objetos movibles que deben ser correctamente asociados.

*Personajes:* Existe un personaje en esta aplicación que está representado por un monito.

*Herramientas:* botones animados.

*Reto:* Llevar las animaciones al lugar correcto que permiten iniciar los juegos de la sala de la naturaleza.

#### **2.4.1.3.5 EL TANGRAM**

*Metáfora:* Presentación de un castillo al cual hay que encontrar la llave que abra las puertas del tesoro.

*Personajes:* Existe un personaje en esta aplicación que está representado por un monito.

*Herramientas:* figuras geométricas movibles.

*Reto:* Formar el tangram sobre la llave del castillo en los dos primeros niveles y luego empatar las piezas de la fotografía del monito.

#### **2.4.1.3.6 EL BARICENTRO**

*Metáfora:* Presentación de una carpa en la que se permite hacer tiro al blanco, en este caso el objetivo siempre es un triángulo.

*Personajes:* Existe un personaje en esta aplicación que está representado por un monito.

*Herramientas:* la mira.

*Reto:* Disparar en el baricentro de todos los triángulos presentados.

#### **2.4.1.3.7 LA RUTA MINIMA**

*Metáfora:* Ilustración de una pequeña ciudadela en donde el personaje debe trasladarse de un lugar a otro.

*Personajes:* Existe un personaje en esta aplicación que está representado por un monito.

*Herramientas:* botones de selección.

*Reto:* Seleccionar los caminos con menor costo para llegar a un lugar señalado.

#### **2.4.1.3.8 JUEGOS DE AGILIDAD MENTAL**

*Metáfora:* Presentación de una habitación en donde debe jugar con un dado, el cual escogerá la aplicación de agilidad mental a jugar.

*Personajes:* Existe un personaje en esta aplicación que está representado por un monito.

*Herramientas:* botones.

*Reto:* Siempre el reto está dado según el juego de agilidad mental que se escogió y se lo enseña mediante un mensaje de texto.

#### **2.4.1.3.9 IMÁGENES REFLEJADAS**

*Metáfora:* Presentación de una carpa en la cual existen puertas que lo llevan al jugador a la sala de las lentes.

*Personajes:* Existe un personaje en esta aplicación que está representado por un monito.

*Herramientas:* botones y objetos movibles.

*Reto:* Mover la mascota del portal delante de las lentes delgadas y observar la imagen formada.

#### **2.4.1.3.10 EL CENTRO DE GRAVEDAD**

*Metáfora:* Presentación de parque de juegos infantiles en donde se espera poder equilibrar el juego del sube y baja.

*Personajes:* Existen dos personajes en esta aplicación que están representado por la mascota del sitio que es un monito y su amiga la mona.

*Herramientas:* objeto movable y botones.

*Reto:* Equilibrar el sube y baja en donde se encuentran los monitos y ver que sucede cuando los pesos de los monitos y la barra de equilibrio son variados.

#### **2.4.1.3.11 CARRERA DE AUTOS**

*Metáfora:* Presentación de una competencia de carros de carrera cuyo movimiento es uniformemente acelerado en una pista absolutamente recta.

*Personajes:* Existe un personaje en esta aplicación que está representado por un monito.

*Herramientas:* botones de parámetros y de acción.

*Reto:* Manipular los parámetros de velocidad y aceleración e intuir que vehículo será el ganador.

#### **2.4.1.3.12 EL AHORCADO QUÍMICO**

*Metáfora:* Presentación de una sala festiva en donde hay un plato de frutas de la mascota que espera comer si logra el objetivo.

*Personajes:* Existen dos personajes en esta aplicación que están representados por un monito y por un pirata.

*Herramientas:* botones de acción y textos de entrada.

*Reto:* Adivinar la palabra correcta para no permitir que el pirata se coma las frutas del monito.

#### **2.4.1.3.13 VOLUMEN Y TEMPERATURA**

*Metáfora:* Presentación de una habitación con un tanque con gas que permite inflar un globo de acuerdo a la temperatura del gas en el tanque.

*Personajes:* Existe un personaje en esta aplicación que está representado por un monito.

*Herramientas:* objetos movibles.

*Reto:* Mover el control de temperatura y observar los cambios en el volumen del globo.

#### **2.4.1.3.14 EL VISOR HUMANO**

*Metáfora:* Presentación de un edificio con habitaciones especiales para observar detrás de las personas.

*Personajes:* Existen un personaje en esta aplicación que está representado por un monito.

*Herramientas:* objeto movable.

*Reto:* Colocar el mouse sobre alguna parte importante del ser humano y observar su nombre.

#### **2.4.1.3.15 EL GENOMA HUMANO**

*Metáfora:* Presentación de una habitación con un televisor y varios discos con videos explicativos del genoma humano.

*Personajes:* Existen un personaje en esta aplicación que está representado por un monito.

*Herramientas:* botones de acción y objetos animados.

*Reto:* Escoger cualquier disco y colocarlo en el reproductor de animaciones y poder ejecutarlas.

#### **2.4.1.3.16 FORMACIÓN DEL SER HUMANO**

*Metáfora:* Presentación de un conjunto de fotografías asociadas con textos explicativos de cada etapa de desarrollo del ser humano en el vientre materno.

*Personajes:* Existen un personaje en esta aplicación que está representado por un monito.

*Herramientas:* botones de acción.

*Reto:* Observar cada una de las etapas de la formación del ser humano mediante el uso de los botones de acción.

#### **2.4.1.3.17 LOS ECLIPSES**

*Metáfora:* Presentación de una animación como pantalla de video la cual puede ser manejada con los botones de acción de la pantalla.

*Personajes:* Existen un personaje en esta aplicación que está representado por un monito.

*Herramientas:* botones de acción.

*Reto:* Observar los tipos de eclipses totales existentes y su descripción.

#### **2.4.1.3.18 EL SISTEMA SOLAR**

*Metáfora:* Presentación de una simulación de viaje espacial en el que el monito viaja al rededor de los planetas de nuestro sistema solar.

*Personajes:* Existen un personaje en esta aplicación que está representado por un monito.

*Herramientas* botones de acción y animaciones.

*Reto:* Escoger los distintos objetos del sistema solar y ver su información, así como ver la relación de movimiento en las orbitas de los planetas y los satélites mas representativos.

#### **2.4.1.3.19 ENERGÍA CONSUMIDA**

*Metáfora:* Presentación de la casa del monito con varios electrodomésticos ubicados el las distintas habitaciones de la casa,

*Personajes:* Existen un personaje en esta aplicación que está representado por un monito.

*Herramientas:* botones con formas de aparatos eléctricos y animaciones.

*Reto:* Encender los aparatos eléctricos del hogar del monito para luego seleccionar el medidor animado y observar el consumo.

#### **2.4.1.3.20 APARATOS ELÉCTRICOS**

*Metáfora:* Presentación de una pantalla con un conjunto determinado de electrodomésticos y los valores de potencia de cada uno en esferas de variados colores.

*Personajes:* Existen un personaje en esta aplicación que está representado por un monito.

*Herramientas:* botones de acción y elementos movibles.

*Reto:* Asociar las esferas de las potencias con los aparatos eléctricos.

#### **2.4.1.3.21 FAUNA EN GALAPAGOS**

*Metáfora:* Álbum fotográfico de la fauna de galápagos.

*Personajes:* Existen un personaje en esta aplicación que está representado por un monito.

*Herramientas:* botones de acción y animaciones.

*Reto:* Observar fotografías y escuchar algunos sonidos de la fauna de Galápagos.

#### **2.4.1.3.22 ANIMALES DEL ECUADOR**

*Metáfora:* Presentación de un paisaje en donde se encuentran animales característicos del Ecuador, su información y sonidos.

*Personajes:* Existen un personaje en esta aplicación que está representado por un monito.

*Herramientas:* botones de acción y animaciones.

*Reto:* Buscar los objetos que representan los animales del Ecuador.

#### **2.4.1.3.23 PINTANDO UNA POSTAL**

*Metáfora:* Lienzo en blanco con herramientas para dibujar y pintar.

*Personajes:* Existen un personaje en esta aplicación que está representado por un monito.

*Herramientas:* botones de acción y animaciones.

*Reto:* Crear una postal personalizada utilizando las herramientas de la aplicación.

#### **2.4.1.3.23 EXPOSICIÓN ARTÍSTICA**

*Metáfora:* Presentación del álbum de exposiciones artísticas.

*Personajes:* Existen un personaje en esta aplicación que está representado por un monito.

*Herramientas:* botones de acción y animaciones.

*Reto:* Observar las muestras artísticas expuestas.

#### **2.4.1.3.24 GENERACIÓN DE SONIDOS**

*Metáfora:* Sala con instrumentos musicales y sus sonidos.

*Personajes:* Existen un personaje en esta aplicación que está representado por un monito.

*Herramientas:* botones de acción y animaciones.

*Reto:* Escuchar el sonido correcto de los instrumentos musicales clasificados por tipos.

#### **2.4.1.3.25 AYUDA DE LA ZONA VIRTUAL**

*Metáfora:* Jardín animado con elementos del mismo que explican la manera de jugar en la zona virtual.

*Personajes:* Existen un personaje en esta aplicación que está representado por un monito.

*Herramientas:* botones de acción y animaciones.

*Reto:* Encontrar los elementos del jardín que presentan las pantallas de ayuda.

#### **2.4.2 DISEÑO COMUNICACIONAL**

En esta fase del diseño se define la interfaz entre la aplicación y lo elementos que interactúan con la zona virtual, para lo cual definiremos formalmente cada pantalla de la zona virtual.

La interfaz debe ser amigable, flexible y agradable de usar; la consistencia también juega un papel muy importante, es decir el uso de colores, los mensajes y la distribución de la pantalla deben seguir un modelo estándar.

El modelo comunicacional de la interfaz de la zona virtual consta de:

- ✚ Definición formal de las pantallas de la zona virtual.
- ✚ Objetivos de la interfaz de la zona virtual.
- ✚ Diagrama de las pantallas, indicando cuáles objetos tiene y dónde están ubicados.

- ✚ Listado de las características físicas tanto de la pantalla como de cada objeto, es decir; colores, tamaño de fuentes, resolución de imágenes, etc.
- ✚ Enlaces con otros elementos de la interfaz. En caso de que algún objeto permitan "viajar" a otras pantallas.
- ✚ Notas adicionales. En caso de que se requiera realizar operaciones especiales en la interfaz. Por ejemplo indicar si hay animación cuando se activa o desactiva la pantalla, si hay música de fondo, etc.
- ✚ Diagrama de flujo de información en la Interfaz. que indica la relación entre las diferentes pantalla de la interfaz. Con este diagrama se puede establecer cual es la secuencia que se seguirá en la aplicación.

#### **2.4.2.1 DEFINICIÓN FORMAL DE LAS PANTALLAS DE LA ZONA VIRTUAL**

Para definir formalmente las pantallas de la zona virtual se debe decir que este micromundo interactivo está constituido de páginas que pueden ser vistas desde los navegadores mas comunes de Internet, cada aplicación o juego consta de varias páginas o pantallas; para interactuar con las pantallas se aprovechan los dispositivos de hardware de entrada y salida como mouse y teclado.

En conclusión todas las pantallas de la zona virtual están representadas por páginas interactivas, dinámicas, llamativas y amigables capaces de recibir y enviar información a los usuarios de una manera agradable.

#### **2.4.2.2 OBJETIVOS DE LA INTERFAZ DE LA ZONA VIRTUAL**

La interfaz de la zona virtual o el conjunto de pantallas tienen como objetivo llamar la atención de los usuarios para establecer una comunicación entre el parque de la ciencia y las personas que sea divertida pero a la vez educativa.

Las pantallas de los juegos deben ser visualmente llamativas pero controlando adecuadamente el uso del color para evitar cansancio visual en los usuarios.

La interfaz de la zona virtual debe mantener una secuencia ordenada de las páginas para evitar confusión en las personas que están interactuando con la zona virtual.

Las páginas deben mantener un formato estandarizado para evitar que los usuarios cometan errores por interpretaciones erróneas de los elementos u objetos de las páginas.

#### **2.4.2.3 DIAGRAMACIÓN DE LAS PANTALLAS DE LA ZONA VIRTUAL Y SUS OBJETOS**

Toda la diagramación de las pantallas de la zona virtual se encuentra explicada con detalle en el manual de diseño ubicado en el Anexo B de este documento.

#### **2.4.2.4 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LAS PANTALLAS Y SUS OBJETOS**

Al analizar las características físicas de un conjunto de pantallas nos referimos a establecer las distintas propiedades que puede tener un objeto visualmente tales como: el color y el tipo de fuentes usados.

##### **2.4.2.4.1 EL USO DEL COLOR**

El color es una componente importante de las interfaces. El color tiene un impacto principal sobre la interacción persona-ordenador si no positivo, entonces negativo. De acuerdo a Murch, un investigador en factores humanos:

El color puede ser una herramienta poderosa para mejorar la utilidad de un despliegue de información en una amplia variedad de áreas si el color es usado adecuadamente. Inversamente, el uso inapropiado del color puede seriamente reducir la funcionalidad de un sistema de despliegue (5).

El uso de color apropiado puede ayudar a la memoria del usuario y facilitar la formación de modelos mentales efectivos.

El uso adecuado del color comunica hechos e ideas más rápidamente y más estéticamente al usuario. El color también puede ayudar a desarrollar modelos mentales eficientes y factibles si se siguen las siguientes pautas: simplicidad, consistencia, claridad y lenguaje del color.

---

(5) El Uso del Color, Murch, Mayo de 2004

*Simplicidad:* este concepto se refiere al uso de pocos colores en la pantalla evitando confusiones en los usuarios, para esto se debe tratar de usar los colores primarios tales como el amarillo, rojo, azul y verde en los objetos de uso común de la pantallas.; los cuales se han demostrado son los mas fáciles de recordar para las personas.

*Consistencia:* la consistencia es primordial para asignar significados a los colores. El color puede ser usado para codificar o agrupar piezas de información por lo que hay que evitar cambiar el significado de los colores para diferentes pantallas en la interfaz.

*Claridad:* El uso claro y conciso del color puede ayudar a los usuarios a encontrar piezas de información más rápidamente y más eficientemente; lo que significa evitar el uso de colores opacos para representar objetos relevantes del juego.

*Lenguaje del Color:* Las personas desarrollan un lenguaje del color conforme van creciendo, basándose en el uso común y cultural del medio; Ej.: el color del taxi es amarillo.

Siguiendo estas pautas del color, especificaremos las características de color de la interfaz de la zona virtual:

Para el fondo de las pantallas se ha utilizado una tonalidad baja del color amarillo, para evitar cansancio visual por el uso de colores fuertes en los fondos, existen excepciones en las cuales se usan colores oscuros ya que simulan ambientes sin luz. Para los botones de uso común en las pantallas se tienen las siguientes características:

**Figura 2.5****Botones De Acción**

(a)

(b)

(c)

La figura 2.5 (a) representa el botón de salida de los juegos hacia la página de presentación de la zona virtual, es color rojo con la imagen de una puerta en el centro.

La figura 2.5 (b) representa el botón que permite regresar a la respectiva página inicial del juego, es decir puede iniciar nuevamente los parámetros sin salirse de la aplicación; es de color verde con la imagen de una casita en el centro.

La figura 2.5 (c) representa el botón que permiten regresar a la pantalla de alguna sala de acuerdo al juego asociado, siempre el color de fondo de este botón es amarillo aunque la imagen central cambie de acuerdo a la sala.

**2.4.2.4.2 TIPO DE FUENTES**

Para evitar confusiones en la lectura de los textos y tener una mejor comprensión del mensaje enviado, debemos estandarizar el uso de las fuentes; por lo que se ha seguido las siguientes pautas: el tamaño mínimo usado es de 12 puntos y se ha evitado el uso de letras entrelazadas.

#### **2.4.2.4.3 NOTAS ADICIONALES**

Se debe agregar que en todos los juegos de tipo interactivo existe un incentivo cuando el usuario cumple con el objetivo o llega a la meta; así mismo existe una penalización en caso de pérdida. Para estas condiciones de juego existen animaciones que representan el premio o el castigo; estos objetos animados siempre van acompañados de sonidos que aluden a la condición.

También se debe aclarar que los botones de acción, de sala, de salida tienen un sonido asociado a alguno de sus eventos.

#### **2.4.3 DISEÑO COMPUTACIONAL**

Para explicar mejor el diseño computacional de la zona virtual del parque de la ciencia se debe acudir a algún modelo que permita detallar la funcionalidad de los juegos de la zona virtual; se debe ilustrar la lógica acerca de cómo se desarrollan cada una de las actividades en el modelo; por lo que todo esto nos lleva a usar diagramas de interacción como los usados en la fase de análisis, pero con más detalle.

En estos diagramas se puede ver la secuencia de mensajes entre los diferentes objetos involucrados en cada caso de uso y se pueden modelar todas las alternativas que puedan presentarse en cada caso o juego.

También debemos decir que en los juegos de tipo interactivo existen dos animaciones estándares que están relacionadas con el incentivo y el castigo al usuario de acuerdo a su comportamiento durante la aplicación.

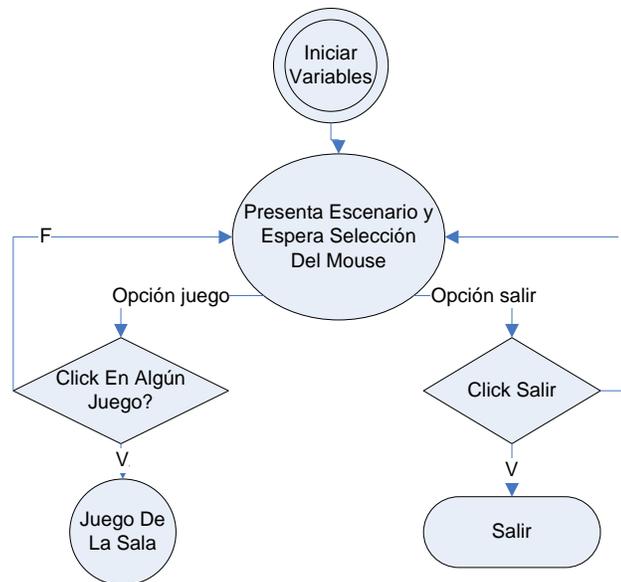
A continuación se presenta los diagramas de flujo de cada uno de los micromundos interactivos de la zona virtual:

#### 2.4.3.1 SALAS DE LA ZONA VIRTUAL

Este diagrama representa el flujo de información de las salas de la zona virtual.

**Figura 2.6**

#### DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS DE LAS SALAS



## Narración

*Proceso Iniciar Variables:* Este proceso es el que inicia los valores de las variables a utilizarse en la sala.

*Proceso Presenta Escenario Espera Selección Del Mouse:* Este permite visualizar el escenario diseñado para la sala y ejecuta una acción que permite cargar el juego o aplicación escogido.

*Proceso Juego de la Sala:* representa un modulo de contiene los diferentes juegos de la sala.

## Diccionario De Datos

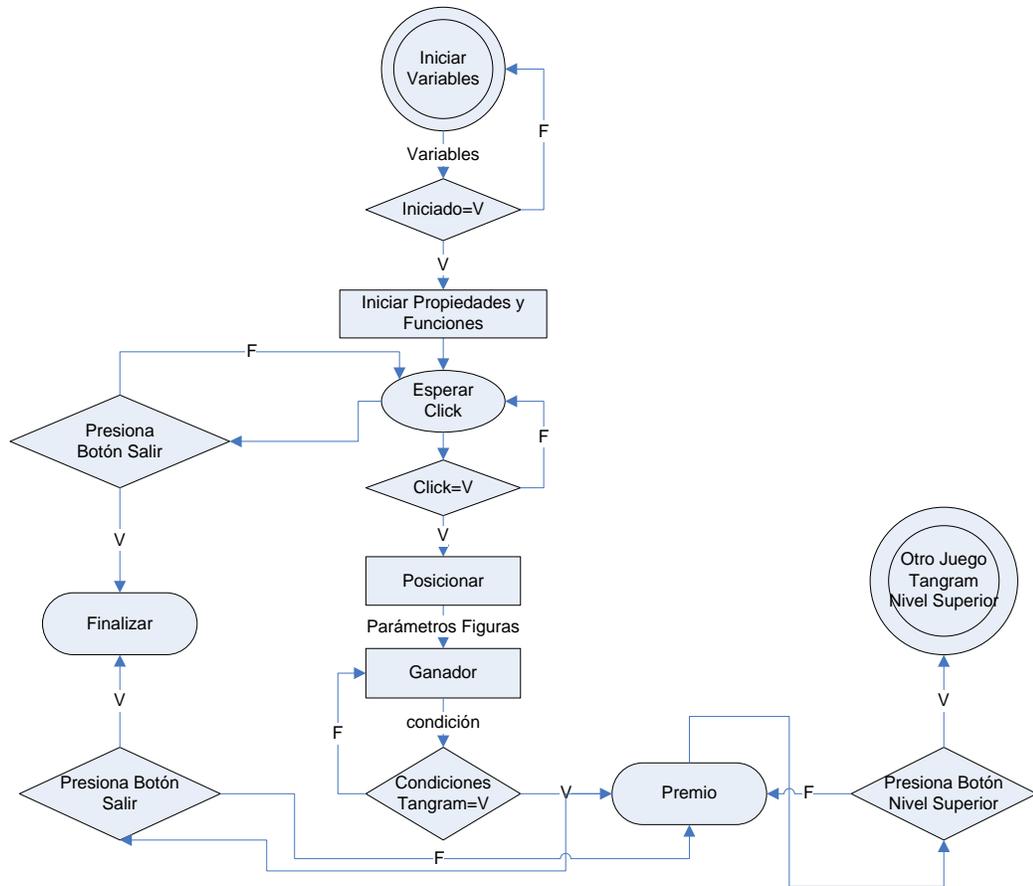
<b>Nombre</b>	Opción Juegos
<b>Descripción</b>	Es el click que realiza el usuario en donde selecciona el acceso directo hacia el juego de la sala deseado.
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Usuario

<b>Nombre</b>	Opción Salir
<b>Descripción</b>	Es el click que realiza el usuario en donde selecciona el acceso directo para salir de sala en la que se encuentra hacia la pantalla principal de la zona virtual.
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Usuario

### 2.4.3.2 EL TANGRAM

Figura 2.7

#### DIAGRAMA DE FLUJO



#### Narración

*Proceso Iniciar Variables:* Este inicia las variables a utilizarse en el juego del tangram.

*Proceso Iniciar Propiedades y Funciones:* Este proceso asocia las propiedades de los objetos e inicia todas las funciones del juego.

*Proceso Posicionar:* Este proceso ubica en la posición exacta las figuras geométricas del tangram cuando se acercan a la solución.

*Proceso Ganador:* Este proceso compara las posiciones y ángulos de las figuras geométricas y si son los correctos devuelve un valor positivo.

### Diccionario De Datos

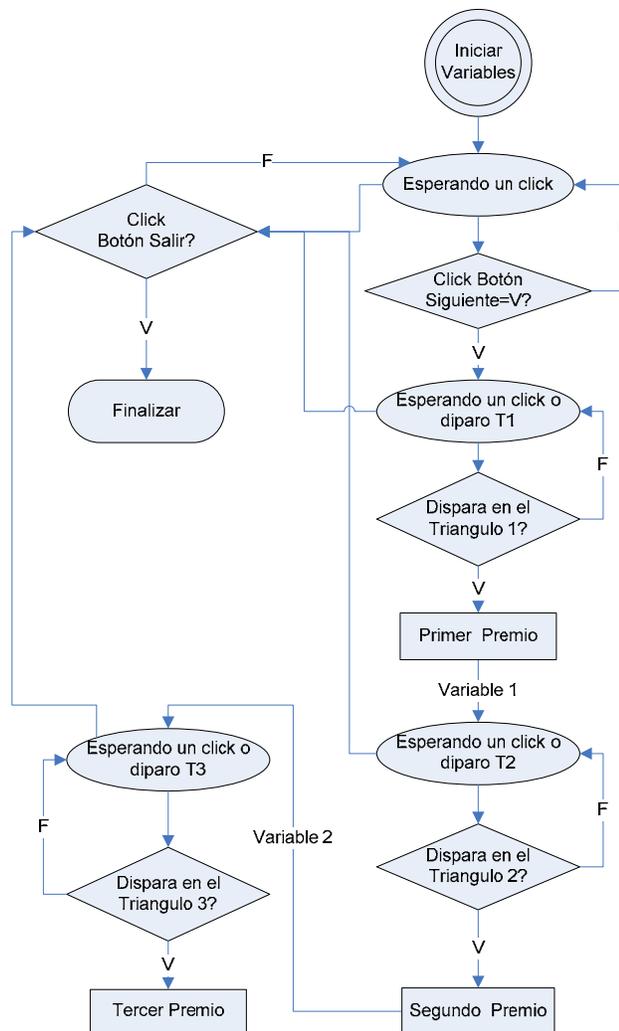
<b>Nombre</b>	Variables
<b>Descripción</b>	Es el conjunto de variables que se necesitan para empezar a jugar.
<b>Tipo De Dato</b>	Caracteres
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Proceso Iniciar Variables

<b>Nombre</b>	Parámetros De Figuras
<b>Descripción</b>	Son las propiedades como posición, inclinación de las figuras geométricas del tangram.
<b>Tipo De Dato</b>	Números o letras.
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Proceso Posicionar

<b>Nombre</b>	Condición
<b>Descripción</b>	Es el conjunto de características que deben cumplirse para llegar a la meta.
<b>Tipo De Dato</b>	Números o letras.
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Proceso Ganador

## 2.4.3.3 EL DISPARO AL BARICENTRO

**Figura 2.8**  
**DIAGRAMA DE FLUJO**



## Narración

*Proceso Iniciar Variables:* Este inicia las variables a usarse en el juego del disparo al baricentro.

*Proceso Primer Premio:* Este proceso verifica que el usuario haya disparado correctamente sobre el primer triángulo y habilita la animación de premio o incentivo.

*Proceso Segundo Premio:* Este proceso verifica que el usuario haya disparado correctamente sobre el segundo triángulo y habilita la animación del segundo premio o incentivo.

*Proceso Tercer Premio:* Este proceso verifica que el usuario haya disparado correctamente sobre el tercer triángulo y habilita la animación del tercer premio o incentivo.

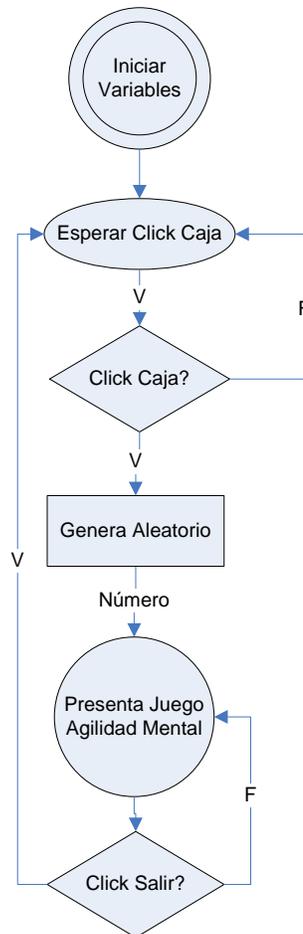
## Diccionario De Datos

<b>Nombre</b>	Variable 1
<b>Descripción</b>	Es la variable que indica el estado del juego en el nivel 1, es decir, si ganó o no.
<b>Tipo De Dato</b>	Booleano
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Proceso Primer Premio

<b>Nombre</b>	Variable 2
<b>Descripción</b>	Es la variable que indica el estado del juego en el nivel 2, es decir, si ganó o no.
<b>Tipo De Dato</b>	Booleano
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Proceso Segundo Premio

#### 2.4.3.4 JUEGOS DE AGILIDAD MENTAL

**Figura 2.9**  
**DIAGRAMA DE FLUJO**



## Narración

*Proceso Iniciar Variables:* Este inicia las variables a usarse en el juego de agilidad mental.

*Proceso Genera Aleatorio:* Este proceso toma una variable de un archivo de texto para luego generar un número aleatorio que indica la secuencia del nombre del archivo a cargar.

*Proceso Presenta Juego de Agilidad Mental:* Este proceso ejecuta la acción que permite visualizar uno de los juegos de agilidad mental.

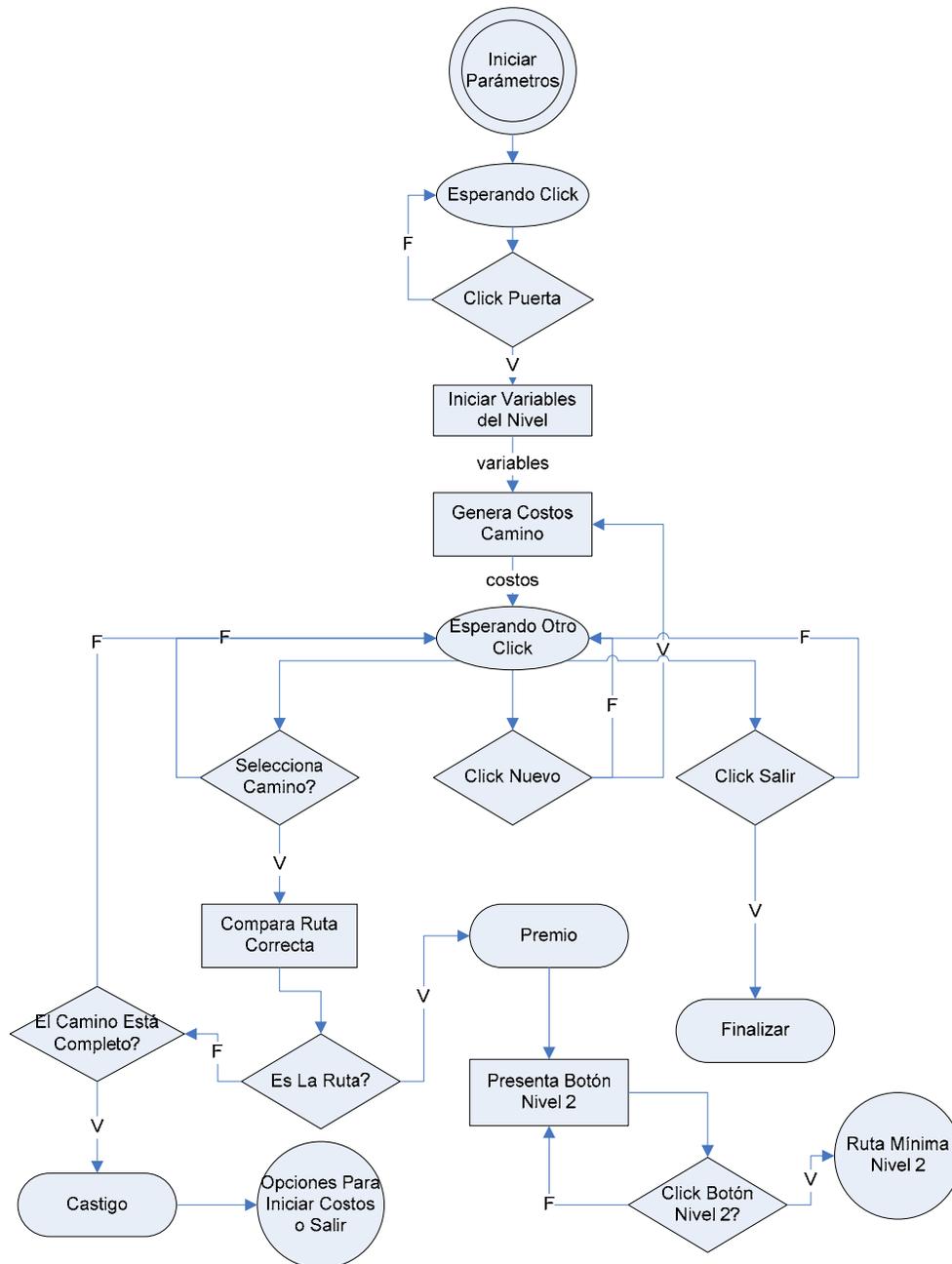
## Diccionario De Datos

<b>Nombre</b>	Número
<b>Descripción</b>	Es la variable que indica el límite superior para generar un número aleatorio que forma parte del nombre de un archivo de un juego de agilidad mental.
<b>Tipo De Dato</b>	Número entero
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Proceso Genera Aleatorio

## 2.4.3.5 LA RUTA MÍNIMA

Figura 2.10

## DIAGRAMA DE FLUJO



## **Narración**

*Proceso Iniciar Parámetros:* permite iniciar los parámetros a usarse en las ventanas del juego de la ruta mínima.

*Proceso Iniciar Variables del Nivel:* es el encargado de iniciar las variables a usarse en el juego de la ruta mínima dependiendo del nivel en el que se encuentra.

*Proceso Costos Camino:* Es el encargado de generar números aleatorios para asignar a las variables de los caminos de la ruta.

*Proceso Compara Ruta Correcta:* permite comparar si el camino escogido pertenece a la ruta correcta y es la adecuada de acuerdo al concepto de continuidad.

*Proceso Presenta Botón de Nivel 2:* compara si ya se cumplió el objetivo y se presentó el premio entonces habilita el botón de nivel 2 para el usuario.

*Proceso Ruta Mínima Nivel 2:* presenta todos los objetos y animaciones del nivel 2 del juego de la ruta mínima. El proceso de este nivel es igual al anterior solo que existen más objetos que comparar.

*Proceso Opciones Para Iniciar Costos o Salir:* este es el que permite ejecutar los botones para generar nuevos costos del camino aleatorios o ir al botón de salida del juego.

**Diccionario De Datos**

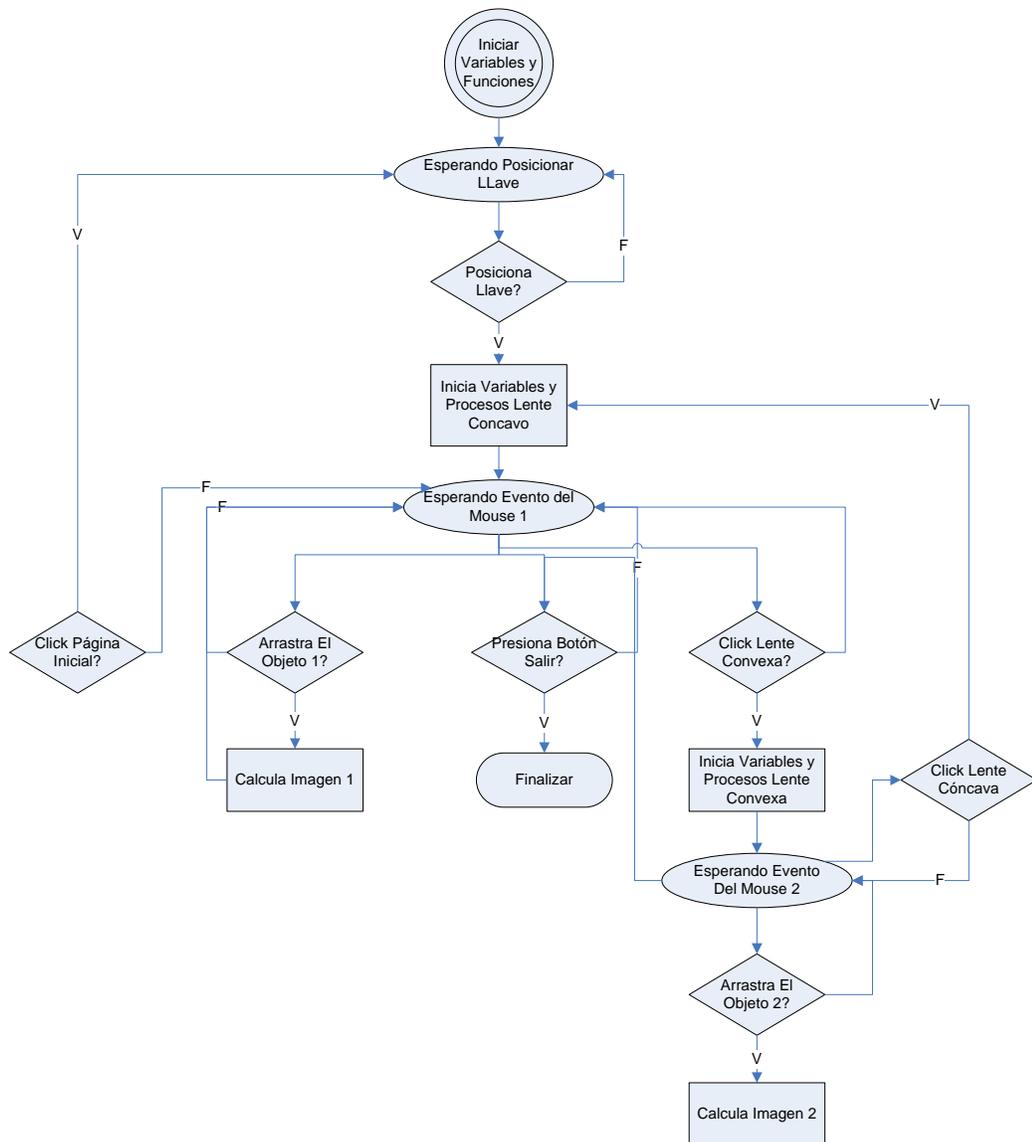
<b>Nombre</b>	Variables
<b>Descripción</b>	Es el conjunto de características necesarias para ejecutar el primer nivel del juego de la ruta mínima
<b>Tipo De Dato</b>	Alfanuméricos
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Proceso Iniciar Variables del Nivel

<b>Nombre</b>	Costos
<b>Descripción</b>	Es el conjunto de valores enteros que se asocian a cada camino como el costo por cruzar el mismo.
<b>Tipo De Dato</b>	Número Entero
<b>Entrada/Salida</b>	Salida
<b>Fuente</b>	Proceso Genera Costos Camino

## 2.4.3.6 LENTES DELGADADAS

Figura 2.11

## DIAGRAMA DE FLUJO



## **Narración**

*Proceso Iniciar Parámetros y Funciones:* permite iniciar los parámetros a usarse en el juego de las lentes delgadas.

*Inicia Variables y Procesos Lente Cóncavo:* permite iniciar los valores de las variables y las funciones que se usarán para la lente cóncava.

*Proceso Calcula Imagen 1:* este proceso permite realizar los cálculos del tamaño y la posición de la imagen generada por la lente cóncava.

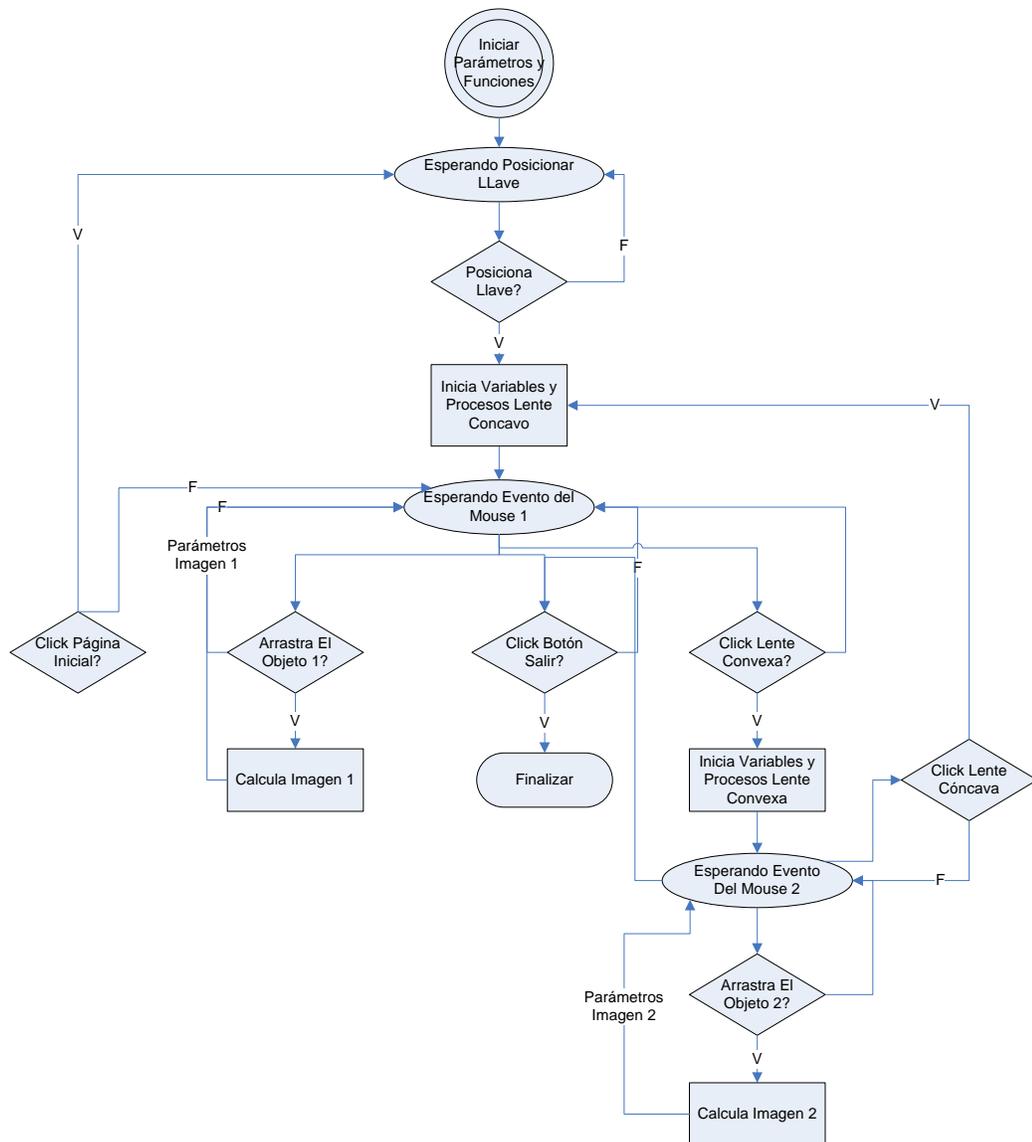
*Inicia Variables y Procesos Lente Convexa:* permite iniciar los valores de las variables y las funciones que se usarán para la lente convexa.

*Proceso Calcula Imagen 2:* este proceso permite realizar los cálculos del tamaño y la posición de la imagen generada por la lente convexa.

## 2.4.3.7 CENTRO DE GRAVEDAD

Figura 2.12

## DIAGRAMA DE FLUJO



## Narración

*Proceso Iniciar Variables:* permite iniciar los parámetros a usarse en el juego del centro de gravedad.

*Proceso Definición De Funciones:* en este procedimiento se definen las funciones que se usarán en el juego del centro de gravedad.

*Proceso Ganador:* este proceso compara la posición del centro de gravedad con el seleccionado por el usuario, si estos son los mismos entonces retorna un valor verdadero.

*Proceso Rotación:* este proceso calcula la rotación de la barra de equilibrio de acuerdo al centro de gravedad indicado por el usuario.

*Proceso Click:* es el encargado de llamar a otros procesos y de acuerdo a los valores devueltos, ejecuta un incentivo o un castigo.

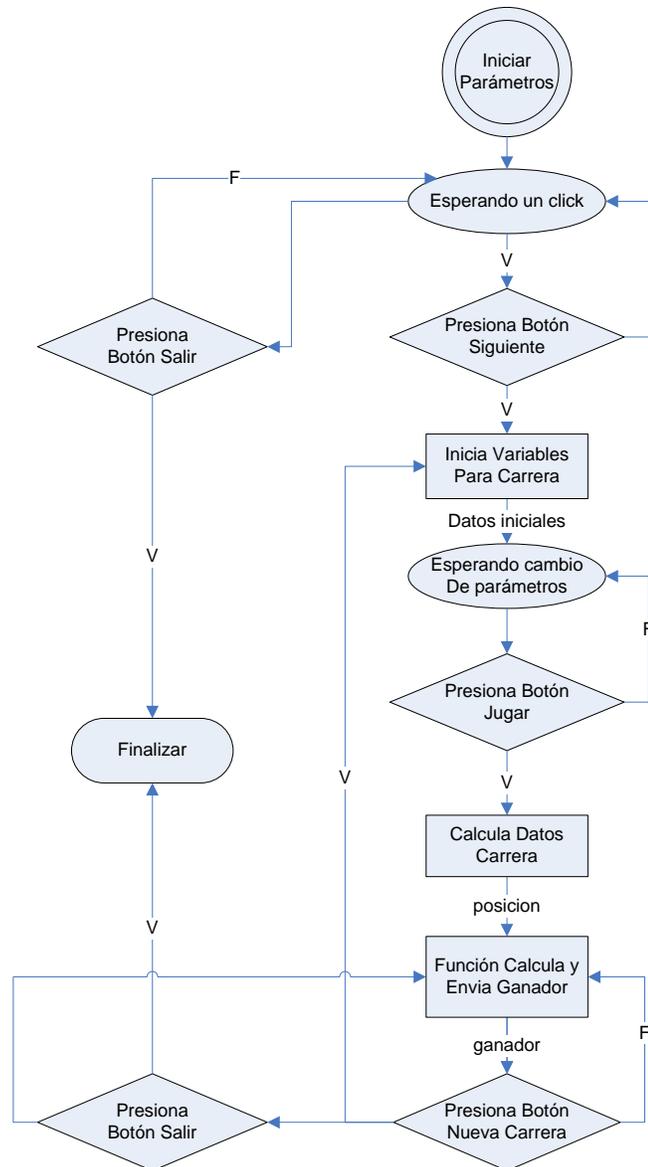
## Diccionario De Datos

<b>Nombre</b>	Costos
<b>Descripción</b>	Es el conjunto de valores enteros que se asocian a cada camino como el costo por cruzar el mismo.
<b>Tipo De Dato</b>	Número Entero
<b>Entrada/Salida</b>	Salida
<b>Fuente</b>	Proceso Genera Costos Camino

## 2.4.3.8 CARRERA DE AUTOS

Figura 2.13

## DIAGRAMA DE FLUJO



## Narración

*Proceso Iniciar Parámetros:* permite iniciar los parámetros de la pantalla del juego de la carrera de autos.

*Proceso Inicia Variables Para Carrera:* este proceso asigna los valores iniciales de las variables para iniciar el juego.

*Proceso Calcula Datos Carrera:* calcula los valores de la posición y el tiempo de los vehículos durante la carrera de acuerdo a los valores iniciales dados.

*Proceso Calcula y Envía Ganador:* compara los valores de la carrera, escoge el jugador ganador y lo envía a la pantalla.

## Diccionario De Datos

<b>Nombre</b>	Datos Iniciales
<b>Descripción</b>	Es el conjunto de valores iniciales que se asignan a las variables a usarse en la carrera, tal como velocidad, distancia, etc.
<b>Tipo De Dato</b>	Caracteres
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Proceso Inicia Variables Para Carrera

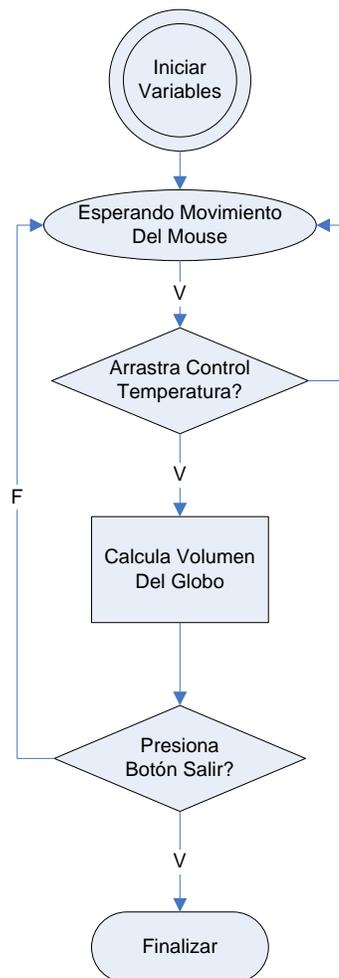
<b>Nombre</b>	Valores Carrera
<b>Descripción</b>	Es el conjunto de valores que se van generando continuamente que indican el estado de la carrera y de los vehículos.
<b>Tipo De Dato</b>	Caracteres
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Proceso Calcula Datos Carrera

<b>Nombre</b>	Ganador
<b>Descripción</b>	Es una variable en donde se indica cual jugador es el ganador.
<b>Tipo De Dato</b>	Caracteres
<b>Entrada/Salida</b>	Salida
<b>Fuente</b>	Proceso Calcula y Envía Ganador

#### 2.4.3.9 RELACIÓN DE VOLUMEN Y TEMPERATURA

Figura 2.14

#### DIAGRAMA DE FLUJO



## **Narración**

*Proceso Iniciar Variables:* permite iniciar los parámetros a usarse en el juego del centro de gravedad.

*Proceso Calcula Volumen Del Globo:* actualiza el volumen del globo de acuerdo a los valores que toma la temperatura que es variada por el usuario.

## **Narración De La Figura 2.15**

*Proceso Iniciar Variables:* permite iniciar los parámetros a usarse en el juego del centro de gravedad.

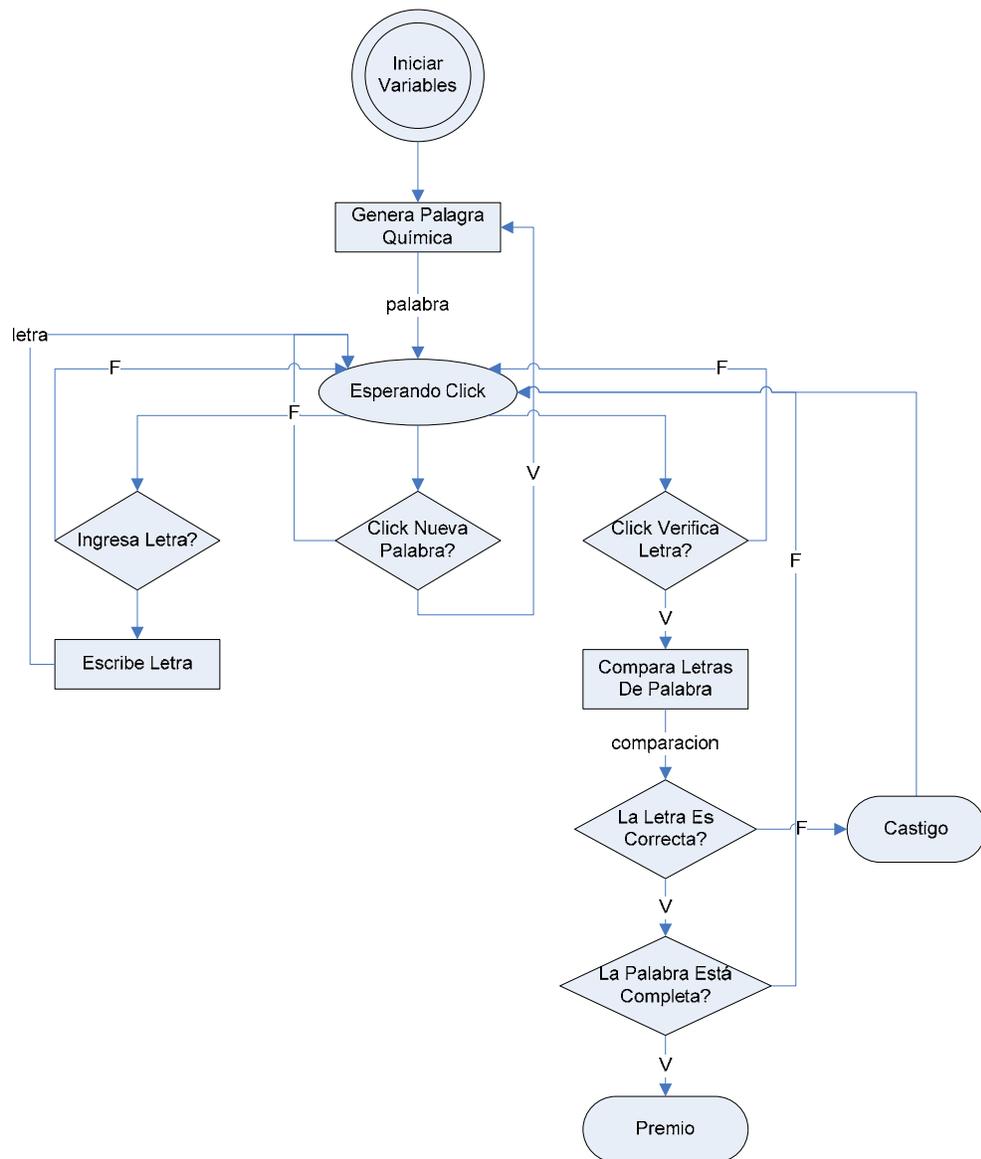
*Proceso Genera Palabra Química:* genera un número aleatorio que permite seleccionar al azar una palabra química que se la envía al usuario para que éste la adivine.

*Proceso Escribe Letra:* escribe la letra que el usuario ingresa en la casilla de ingreso y la asocia a una variable.

*Proceso Compara Letras De Palabra:* este proceso compara la letra ingresa con las letras de la palabra y si es incorrecta ejecuta animación de castigo; también verifica si s ha completado la palabra para ejecutar la animación de premio.

## 2.4.3.10 EL AHORCADO QUÍMICO

Figura 2.15  
DIAGRAMA DE FLUJO



### Diccionario De Datos

<b>Nombre</b>	Palabra
<b>Descripción</b>	Es una variable en donde se almacena la palabra química que el usuario debe adivinar.
<b>Tipo De Dato</b>	Caracteres
<b>Entrada/Salida</b>	Salida
<b>Fuente</b>	Proceso Genera Palabra Química

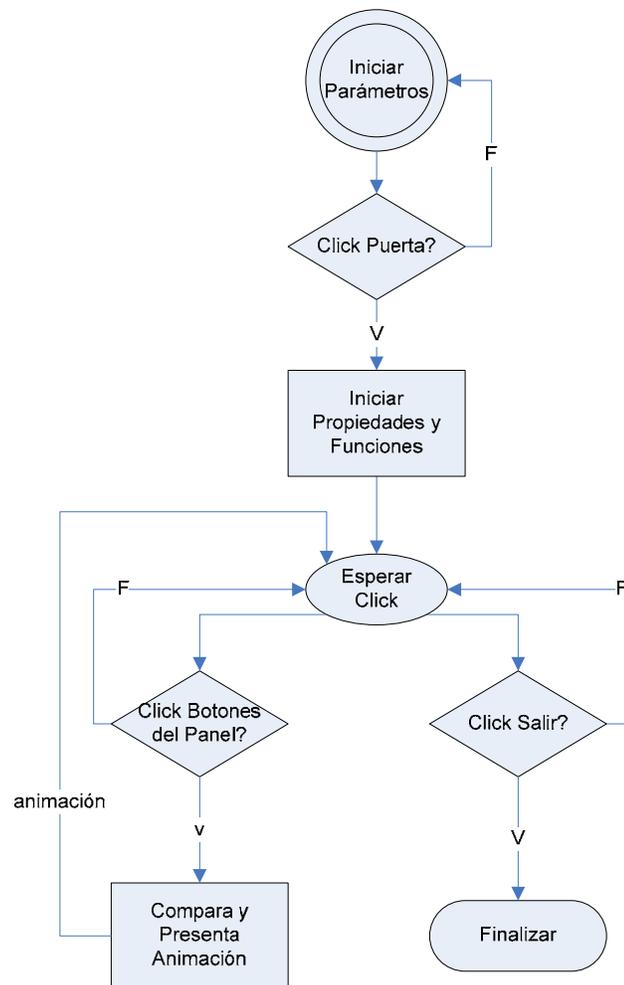
<b>Nombre</b>	Comparación
<b>Descripción</b>	Es una variable en donde se almacena un valor verdadero o falso si el usuario acertó o no la palabra.
<b>Tipo De Dato</b>	Booleano
<b>Entrada/Salida</b>	Salida
<b>Fuente</b>	Proceso Compara Letras De Palabra

<b>Nombre</b>	Letra
<b>Descripción</b>	Es una variable en donde se almacena la letra ingresada por el usuario
<b>Tipo De Dato</b>	Caracteres
<b>Entrada/Salida</b>	Salida
<b>Fuente</b>	Proceso Escribe Letra

## 2.4.3.11 FORMACIÓN DEL SER HUMANO

Figura 2.16

## DIAGRAMA DE FLUJO



## Narración

*Proceso Iniciar Parámetros:* permite iniciar los parámetros de la pantalla de la aplicación demostrativa denominada formación del ser humano.

*Proceso Iniciar Propiedades y Funciones:* inicia los valores de las variables a utilizarse en la demostración de la formación del ser humano.

*Proceso Compara y Presenta Animación:* compara el estado actual de las animaciones para ejecutar la acción que el usuario le indica en el panel.

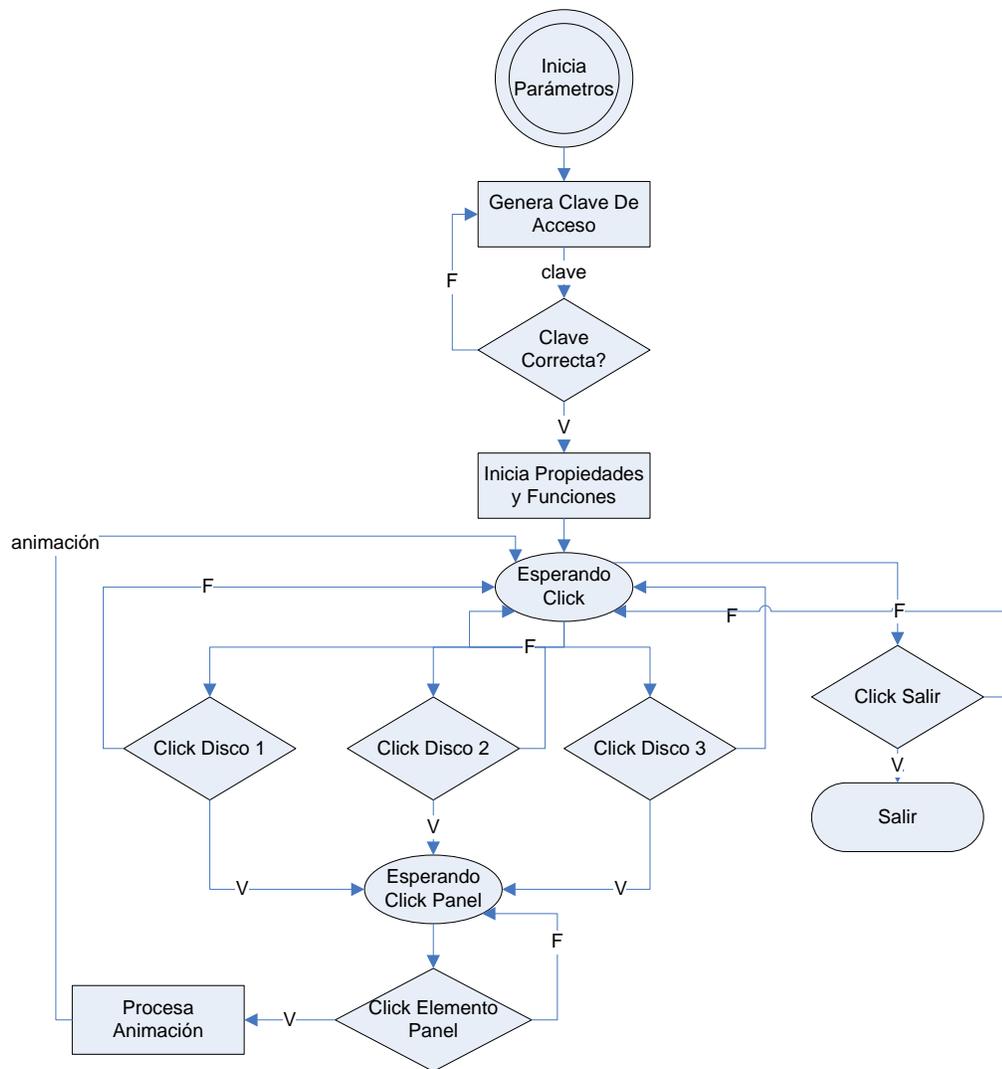
## Diccionario De Datos

<b>Nombre</b>	Animación
<b>Descripción</b>	Es un conjunto de fotografías y texto que dan información de la formación del ser humano en el vientre materno.
<b>Tipo De Dato</b>	Objetos
<b>Entrada/Salida</b>	Salida
<b>Fuente</b>	Proceso Compara y Presenta Animación

## 2.4.3.12 EL GENOMA HUMANO

Figura 2.17

## DIAGRAMA DE FLUJO



## Narración

*Proceso Iniciar Parámetros:* permite iniciar los parámetros de la pantalla de la aplicación demostrativa denominada el genoma humano.

*Proceso Genera Clave De Acceso:* genera internamente un número aleatorio de tres dígitos no repetidos; permite ingresar al usuario otra clave similar; compara si son iguales y entonces deja ingresar a las presentaciones del genoma.

*Proceso Inicia Propiedades y Funciones:* asigna los valores iniciales y características de los objetos y variables a usarse en la aplicación.

*Procesa Animación:* ejecuta la animación que el usuario selecciona en el panel de control del juego.

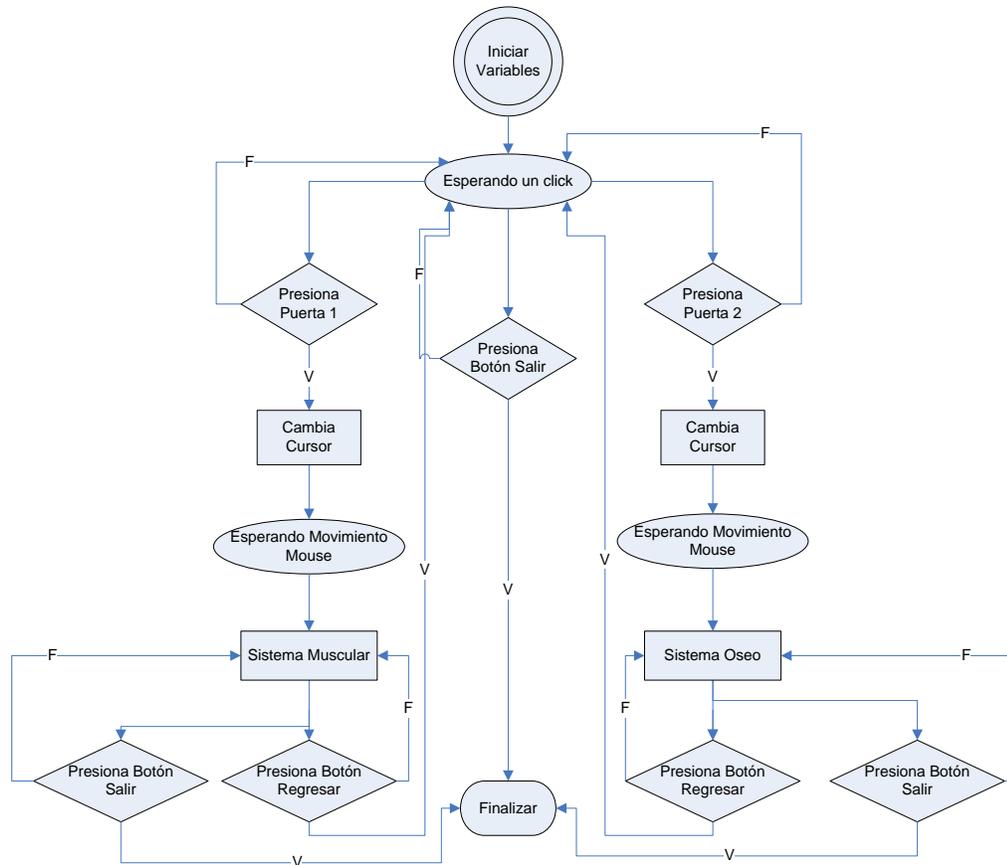
## Diccionario De Datos

<b>Nombre</b>	Clave
<b>Descripción</b>	Número aleatorio de 3 dígitos no repetidos.
<b>Tipo De Dato</b>	Numero
<b>Entrada/Salida</b>	Salida
<b>Fuente</b>	Proceso Genera Clave De Acceso

<b>Nombre</b>	Animación
<b>Descripción</b>	Es un conjunto de fotografías y texto que dan información de la formación del ser humano en el vientre materno.
<b>Tipo De Dato</b>	Objetos
<b>Entrada/Salida</b>	Salida
<b>Fuente</b>	Procesa Animación

## 2.4.3.13 VISOR HUMANO

**Figura 2.18**  
**DIAGRAMA DE FLUJO**

**Narración**

*Proceso Cambia Cursor:* cambia el cursor del mouse para poder observar la mascara.

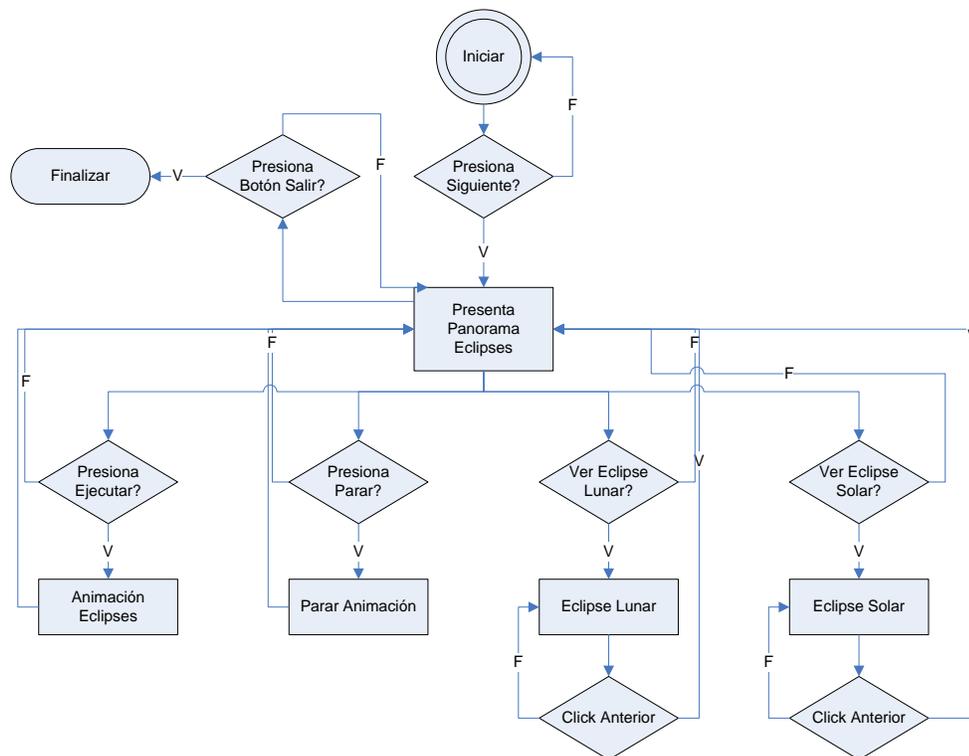
*Proceso Sistema Muscular:* permite ver los nombres de los huesos del cuerpo humano de acuerdo a la posición del mouse.

*Proceso Sistema Óseo:* permite ver los nombres de los músculos del cuerpo humano de acuerdo a la posición del mouse.

#### 2.4.3.14 ECLIPSES SOLARES Y LUNARES

**Figura 2.19**

#### DIAGRAMA DE FLUJO



## **Narración**

*Proceso Iniciar:* asigna los valores iniciales de las variables y parámetros del juego.

*Proceso Presenta Panorama Eclipses:* indica la página inicial de la animación de los eclipses y el panel de control de la animación.

*Proceso Animación Eclipses:* ejecuta la animación que permite ver los eclipses solares y lunares.

*Proceso Parar Animación:* pausa la animación de los eclipses solares y lunares.

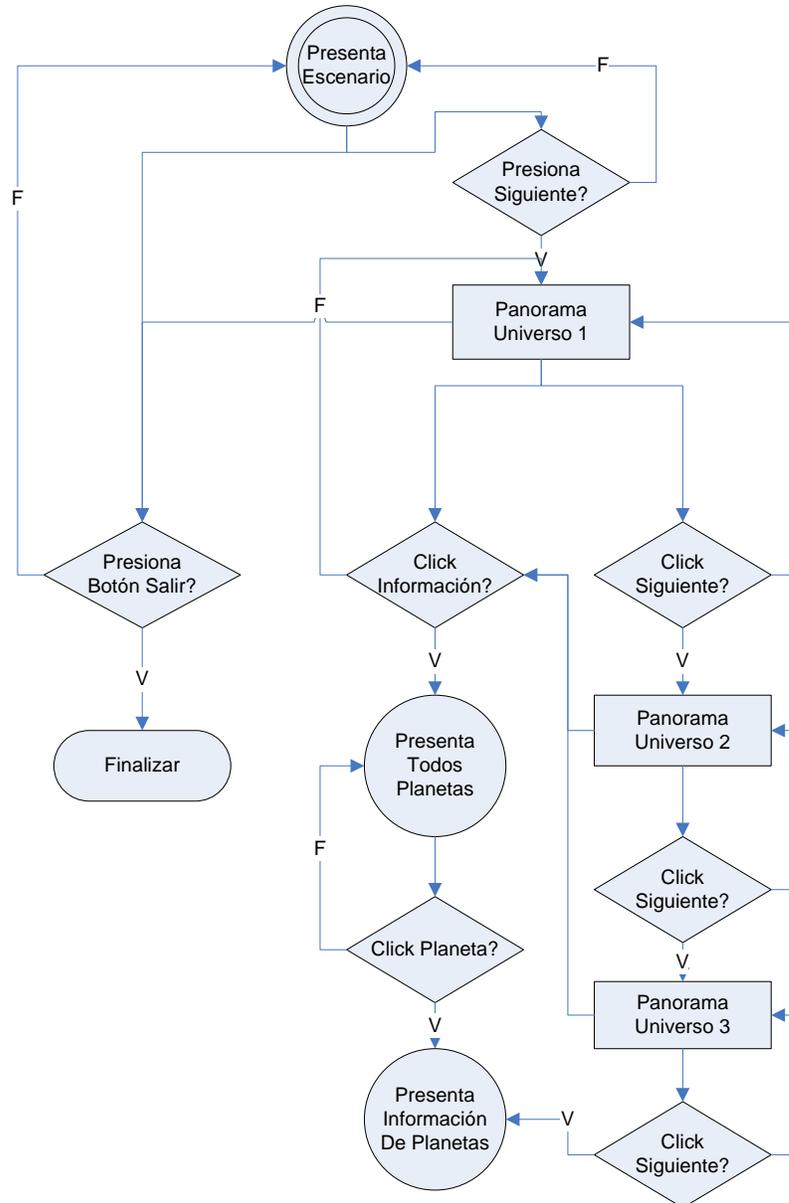
*Proceso Eclipse Lunar:* indica la página en donde está la información visual y textual del eclipse lunar.

*Proceso Eclipse Solar:* indica la página en donde está la información visual y textual del eclipse solar.

## 2.4.3.15 PANORAMA DEL UNIVERSO

Figura 2.20

## DIAGRAMA DE FLUJO



## **Narración**

*Proceso Presenta Escenario:* es el encargado de presentar todos los objetos del juego y de asignar los valores iniciales de las variables para empezar el juego.

*Proceso Panorama Universo 1:* presenta los planetas telúricos del sistema solar en forma animada.

*Proceso Panorama Universo 2:* presenta los planetas jovianos del sistema solar en forma animada.

*Proceso Panorama Universo 3:* presenta al planeta plutón en forma animada.

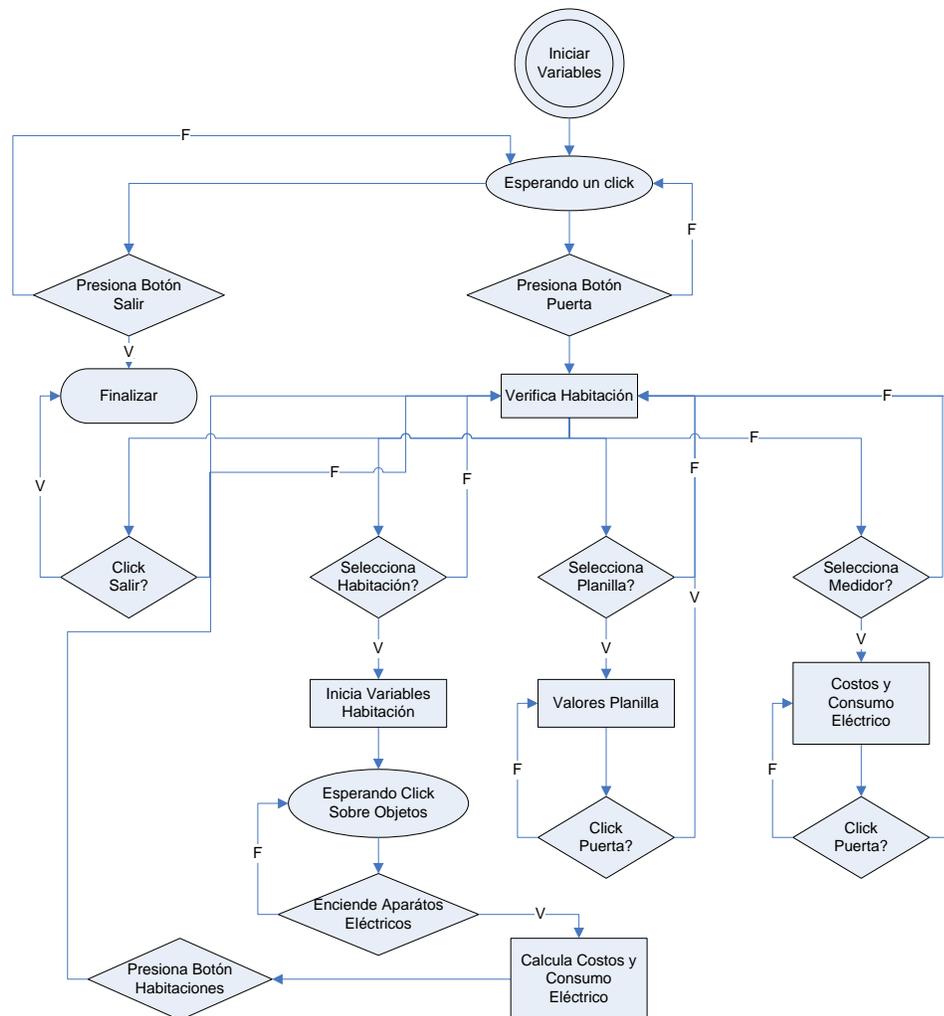
*Proceso Presenta Todos Planetas:* es el encargado de presentar a escala el tamaño de todos los planetas y satélites del sistema solar respecto al sol.

*Proceso Presenta Información De Planetas:* es el encargado de presentar a cada uno de los planetas del sistema solar con su información y los satélites más representativos.

## 2.4.3.16 ENERGÍA CONSUMIDA

Figura 2.21

## DIAGRAMA DE FLUJO



## **Narración**

*Proceso Iniciar Variables:* es el encargado de asignar los valores iniciales de las variables para empezar el juego.

*Proceso Verifica Habitación:* compara si el usuario ya visitó la habitación o no y ejecuta la acción correspondiente.

*Proceso Inicia Variables Habitación:* es el encargado de asignar los valores iniciales de las variables de la habitación correspondiente.

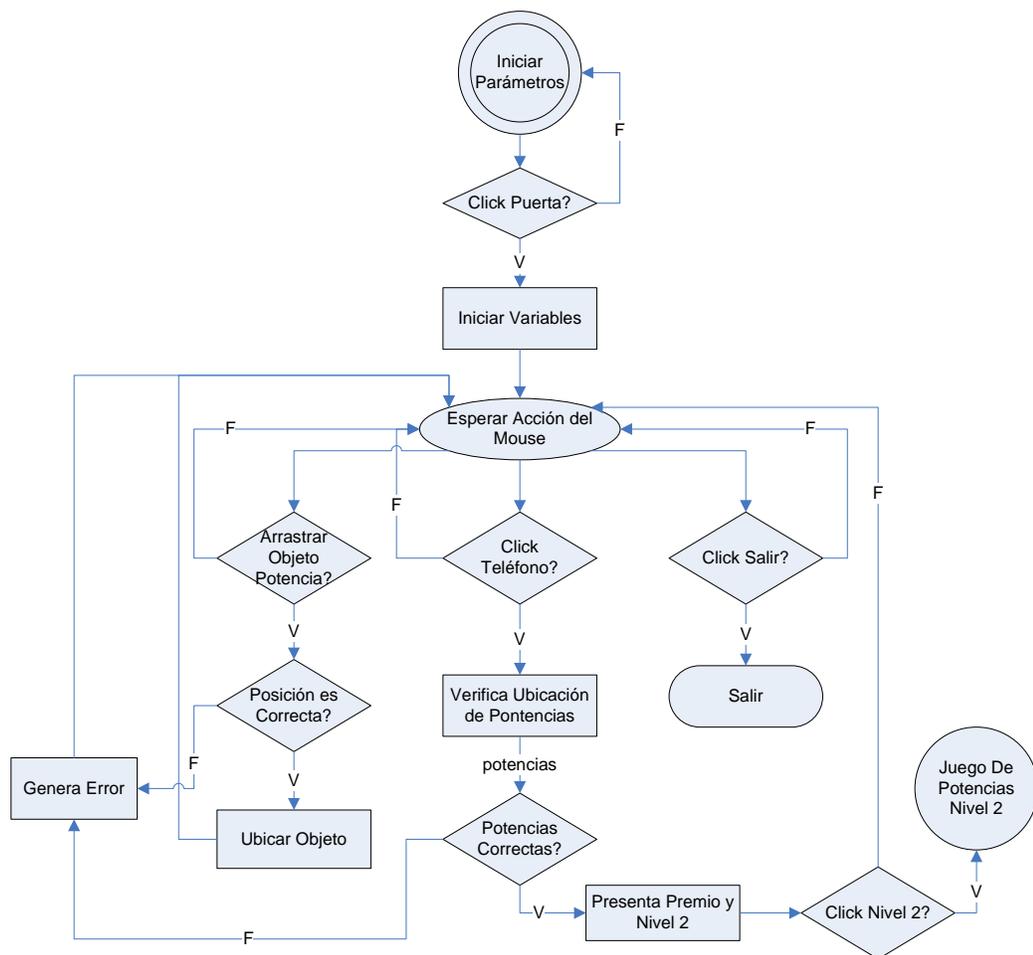
*Proceso Valores Planilla:* es el encargado de presentar un gráfico con la información básica de los costos por electrodoméstico.

*Proceso Costos y Consumo Eléctrico:* es el encargado de presentar los totales de costos y consumo al usuario.

*Proceso Calcula Costos y Consumo Eléctrico:* es el encargado de calcular los totales de costos y consumo al usuario.

## 2.4.3.17 POTENCIA CONSUMIDA

**Figura 2.22**  
**DIAGRAMA DE FLUJO**



## **Narración**

*Proceso Iniciar Parámetros:* es el encargado de asignar los valores iniciales a los parámetros de la pantalla del juego.

*Proceso Iniciar Variables:* es el encargado de asignar los valores iniciales de las variables para empezar el juego.

*Proceso Ubicar Objeto:* es el encargado de ubicar los objetos asociados a las potencias en la posición correcta en caso de que el usuario acierta.

*Proceso Verifica Ubicación De Potencia:* es el encargado verificar que todos los objetos movibles se encuentren en las posiciones correctas.

*Proceso Presenta Premio y Nivel 2:* es el encargado mostrar una animación como incentivo al usuario en caso de acertar en el juego para luego habilitar un botón que permite cargar el siguiente nivel del juego.

*Proceso Genera Error:* es el encargado de ejecutar la animación del error cuando el usuario comete un error.

*Juego de Potencias Nivel 2:* este módulo presenta el segundo nivel del juego de potencias, el cual tiene las mismas características y métodos del nivel 1; pero con objetos eléctricos diferentes.

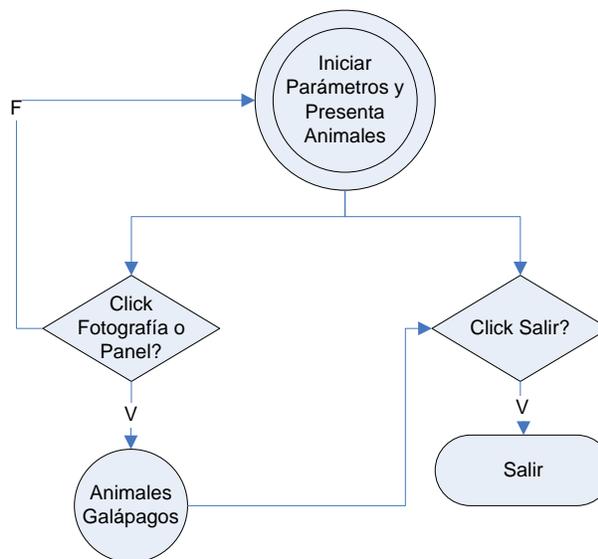
## Diccionario de Datos

<b>Nombre</b>	Potencias
<b>Descripción</b>	Valores de las potencias de los distintos electrodomésticos
<b>Tipo De Dato</b>	Números
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Proceso Verifica Ubicación De Potencias

### 2.4.3.18 FAUNA DE GALAPAGOS

Figura 2.23

#### DIAGRAMA DE FLUJO



## **Narración**

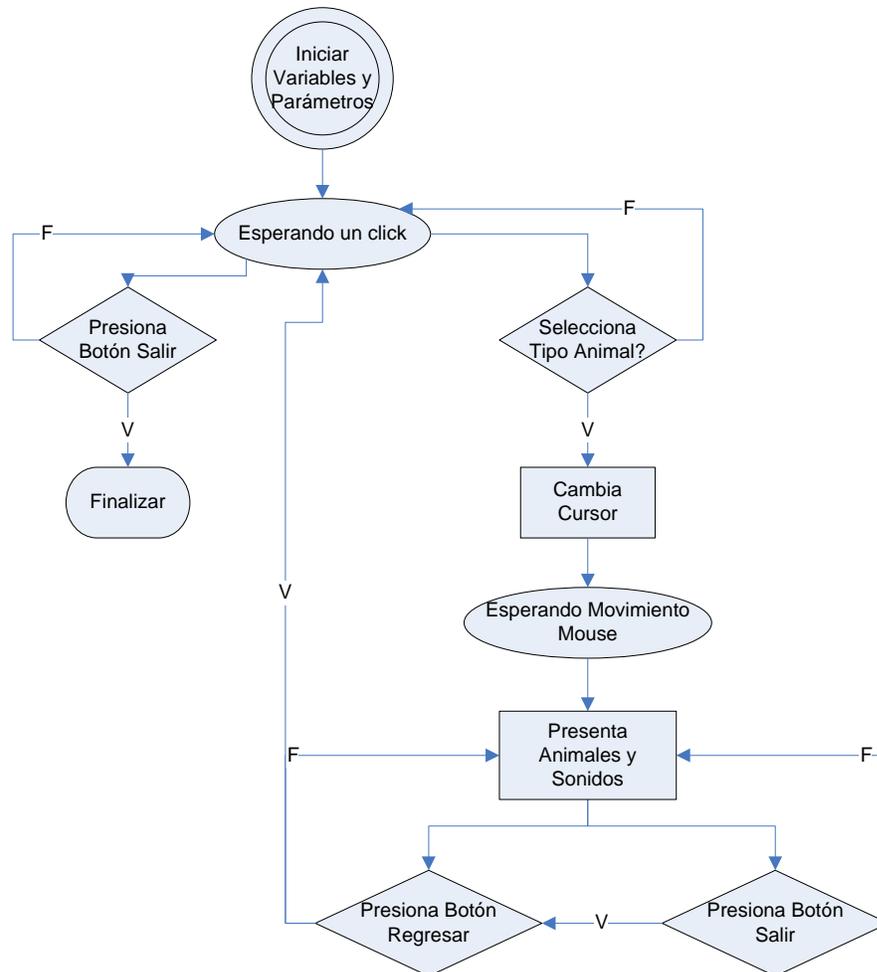
*Proceso Iniciar Parámetros:* es el encargado de asignar los valores iniciales a los parámetros de la pantalla del juego.

*Proceso Animales Galápagos:* es el encargado de presentar todas las pantallas con figuras y texto de los animales de galápagos, también contiene botones para adelantar o retroceder la página.

## 2.4.3.19 ANIMALES DEL ECUADOR

Figura 2.24

## DIAGRAMA DE FLUJO



## **Narración**

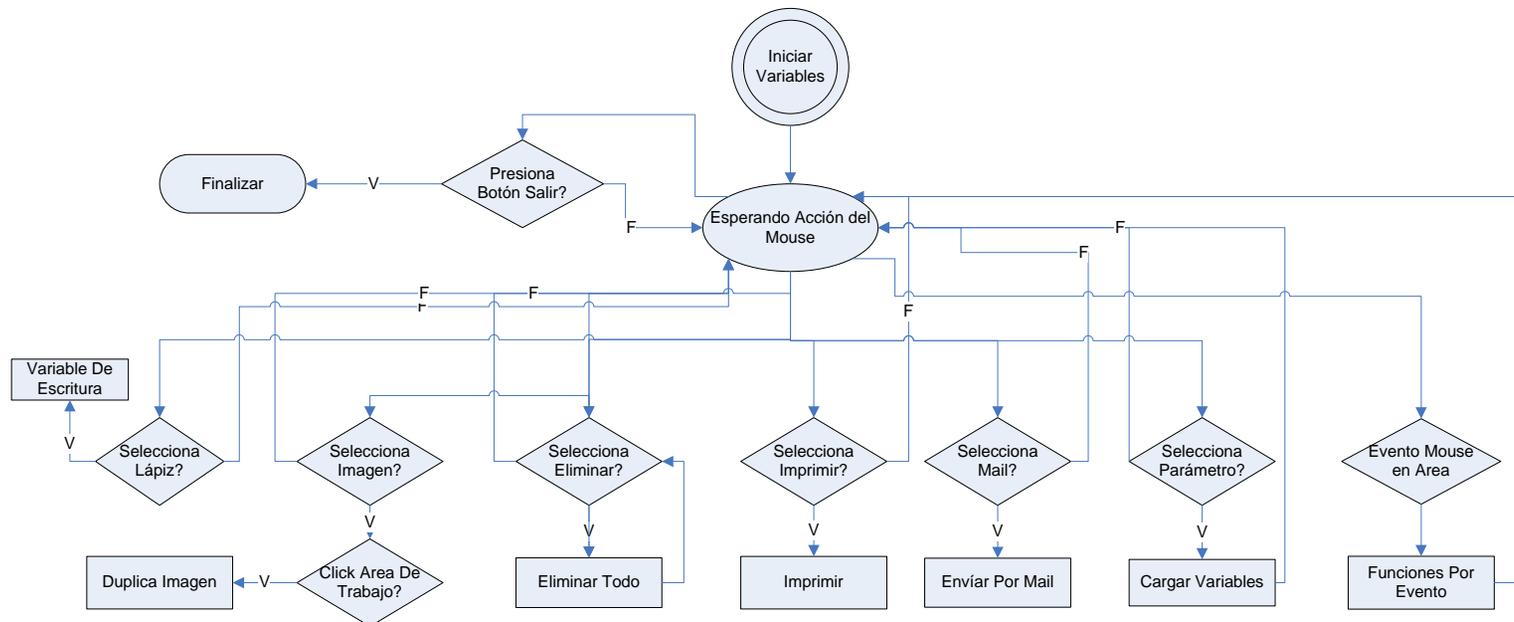
*Proceso Iniciar Variables y Parámetros:* es el encargado de asignar los valores iniciales a los parámetros de la pantalla del juego y de las variables a usarse en el juego.

*Proceso Cambia Cursor:* es el encargado de cambiar el icono del mouse de acuerdo al tipo de animal escogido para observar.

*Proceso Presenta Animales y Sonidos:* es el encargado de presentar las figuras de los animales seleccionados, su información y sonido respectivo.

## 2.4.3.20 PINTANDO UNA POSTAL

**Figura 2.25**  
**DIAGRAMA DE FLUJO**



## **Narración**

*Proceso Iniciar Variables:* es el encargado de asignar los valores iniciales de las variables para empezar el juego.

*Proceso Asigna Variable De Escritura:* asigna un valor de verdadero a la variable de escritura.

*Proceso Duplica Imagen:* este proceso ejecuta la acción de duplicar los objetos seleccionados en el área de trabajo.

*Proceso Eliminar Todo:* este proceso elimina todos los objetos existentes en el área de trabajo.

*Proceso Imprimir:* mediante este procedimiento se abre la ventana de impresión para poder imprimir la postal diseñada por el usuario.

*Proceso Enviar Por Mail:* mediante este proceso el usuario puede enviar la postal diseñada por mail a la persona que desea.

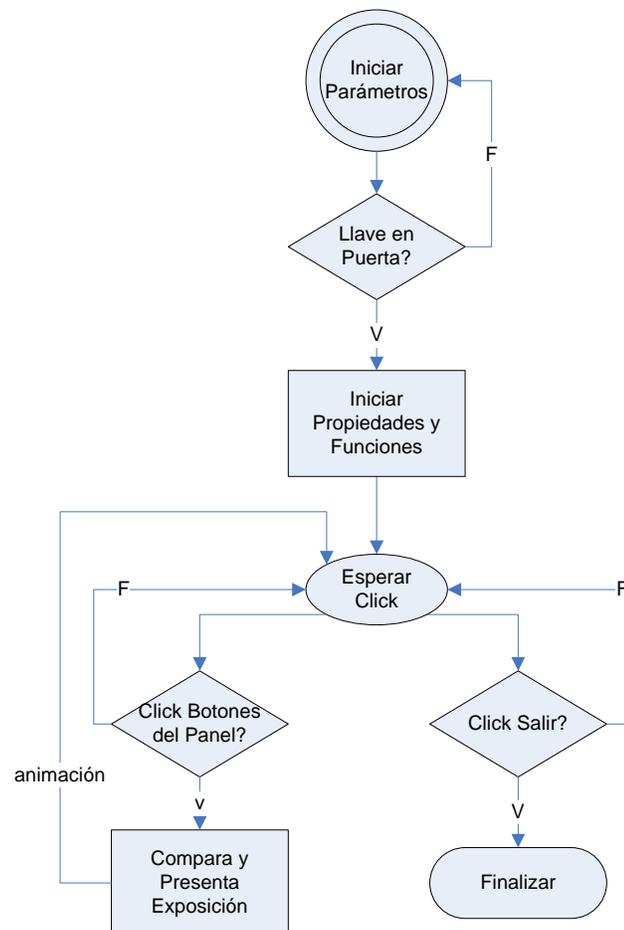
*Proceso Cargar Variables:* mediante este proceso se asocia valores a las variables de color, tamaño, ancho, etc.

*Proceso Funciones Por Evento:* mediante este proceso se ejecutan acciones programadas para los eventos click arriba, arrastrar y click abajo.

#### 2.4.3.21 EXPOSICIÓN ARTÍSTICA

**Figura 2.26**

#### DIAGRAMA DE FLUJO



## Narración

*Proceso Iniciar Parámetros:* permite iniciar los parámetros de la pantalla de la aplicación demostrativa denominada formación del ser humano.

*Proceso Iniciar Propiedades y Funciones:* inicia los valores de las variables a utilizarse en la demostración de la formación del ser humano.

*Proceso Compara y Presenta Exposición:* compara el estado actual de las exposiciones para ejecutar la acción que el usuario le indica en el panel y presentar la correspondiente exhibición de arte.

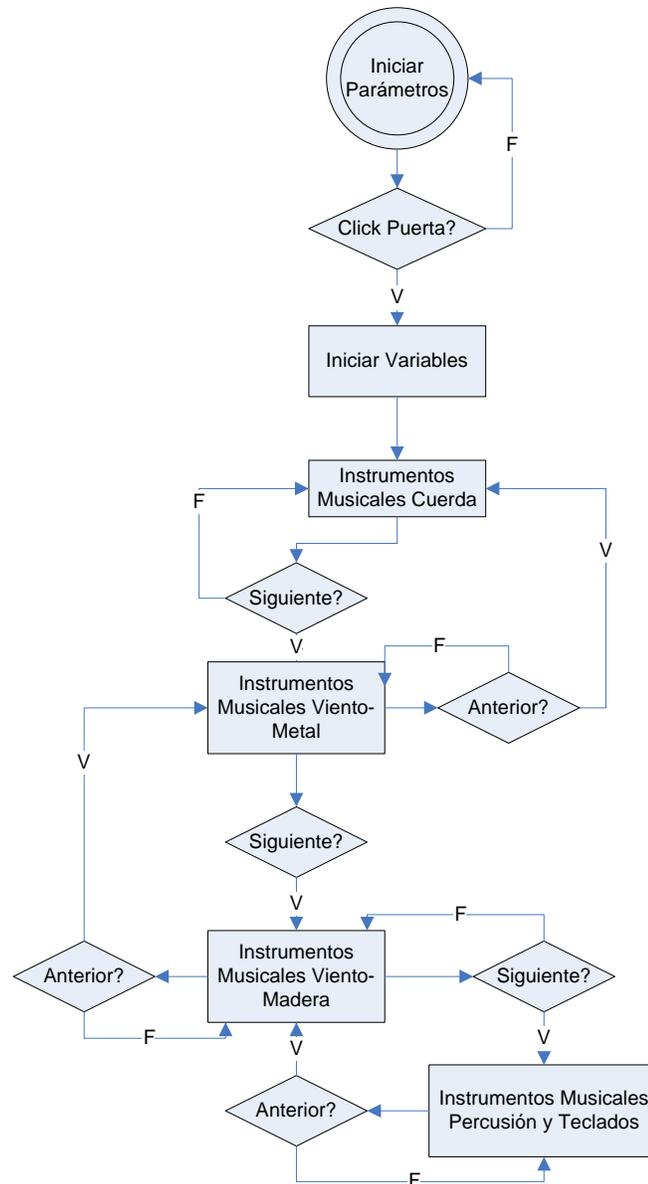
## Diccionario De Datos

<b>Nombre</b>	Animación
<b>Descripción</b>	Es un conjunto de fotografías y texto que dan información de la exposición de arte presentada.
<b>Tipo De Dato</b>	Objetos
<b>Entrada/Salida</b>	Salida
<b>Fuente</b>	Proceso Compara y Presenta Exposición

## 2.4.3.22 GENERACIÓN DE SONIDOS

Figura 2.27

## DIAGRAMA DE FLUJO



## **Narración**

*Proceso Iniciar Parámetros:* es el encargado de asignar los valores iniciales a los parámetros de la pantalla del juego.

*Proceso Iniciar Variables:* es el encargado de asignar los valores iniciales de las variables para empezar el juego.

*Proceso Instrumentos Musicales Cuerda:* es el encargado de presentar algunos de los instrumentos musicales de cuerda y ejecutar un sonido cuando el elemento es seleccionado.

*Proceso Instrumentos Musicales Viento - Metal:* es el encargado de presentar algunos de los instrumentos musicales de viento metálicos y ejecutar un sonido cuando el elemento es seleccionado.

*Proceso Instrumentos Musicales Viento - Madera:* es el encargado de presentar algunos de los instrumentos musicales de viento madera y ejecutar un sonido cuando el elemento es seleccionado.

*Proceso Instrumentos Musicales Percusión y Teclados:* es el encargado de presentar algunos de los instrumentos musicales de percusión y teclado, luego ejecutar un sonido cuando el elemento es seleccionado.

**Diccionario de Datos**

<b>Nombre</b>	Sonidos
<b>Descripción</b>	Variables que representan los diferentes sonidos de los instrumentos musicales.
<b>Tipo De Dato</b>	Caracteres
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Proceso Verifica Ubicación De Sonidos

## **2.5 DISEÑO DEL PARQUE VIRTUAL DEL PROYECTO “¡AJÁ!, PARQUE DE LA CIENCIA”**

El diseño es un proceso multifase en el que se sintetizan representaciones de las estructura de datos, características de la interfaz y detalles procedimentales desde los requisitos de la información. Además es una actividad en la que se toman decisiones importantes, frecuentemente de naturaleza estructural (6).

El diseño de la zona virtual se ha dividido en dos fases importantes: Diseño Arquitectónico y Diseño Detallado.

### **2.5.1 DISEÑO ARQUITECTÓNICO**

El diseño orientado al flujo de datos es un método de diseño arquitectónico que permite una cómoda transición desde el flujo de información de bajo nivel a uno de un nivel superior que puede ser un flujo de transformación o un flujo de transacción.

Debe recalarse que dentro de un DFD de un sistema grande, ambos flujos de transformación y de transacción pueden presentarse y en un flujo orientado a transacción, el flujo de información a lo largo de un camino de acción pueda tener características de flujo de transformación (6).

---

(6) Ingeniería del Software, Rogger S. Pressman, Cuarta Edición

A continuación analizaremos los diagramas de flujo de datos de nivel 0 y de nivel 1 del parque virtual realizados en la fase de análisis y refinaremos los procesos para obtener un diagrama de flujo de datos de nivel 2; el mismo debe presentar una cohesión relativamente alta, es decir cada proceso indicado debe realizar una función única y distinta que pueda implementarse como un módulo que tenga el suficiente detalle para establecer la estructura del programa.

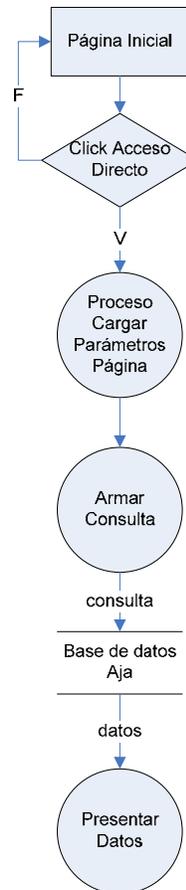
Como se sabe estamos realizando el diseño arquitectónico de las páginas del parque virtual, aquí se manejan algunos elementos que son diferentes en su contenido tales como: noticias, productos, servicios, auspiciantes y eventos; pero que su estructura es muy similar así como los procesos de consulta de los mismos. Por tal motivo se ilustrará un solo diagrama de flujo de datos (Figura DFD. 5) del módulo de consulta denominado “Módulo de Reporte de Datos”.

También en las páginas de la zona virtual los usuarios pueden ingresar datos a la base de datos, tal como sucede en las reservaciones y en las encuestas; para este procedimientos se ilustrará el diagrama de flujo de datos correspondiente (Figura DFD. 6).

### 2.5.1.1 MÓDULO REPORTE DE DATOS

Figura 2.28

#### DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS



#### Narración

*Proceso Cargar Parámetros Página:* es el encargado de realizar consultas de la base de datos de los parámetros del sitio a visitar y de asociar estos parámetros con la página respectiva.

*Proceso Armar Consulta:* es el encargado de seleccionar los campos necesarios que permiten ver la página correctamente para luego armar una consulta en lenguaje SQL, conectarse con la base de datos y enviar la consulta.

*Proceso Presentar Datos:* es el encargado de recoger la información devuelta por la base de datos al ejecutarse la consulta y presentarlos en una página.

### Diccionario De Datos

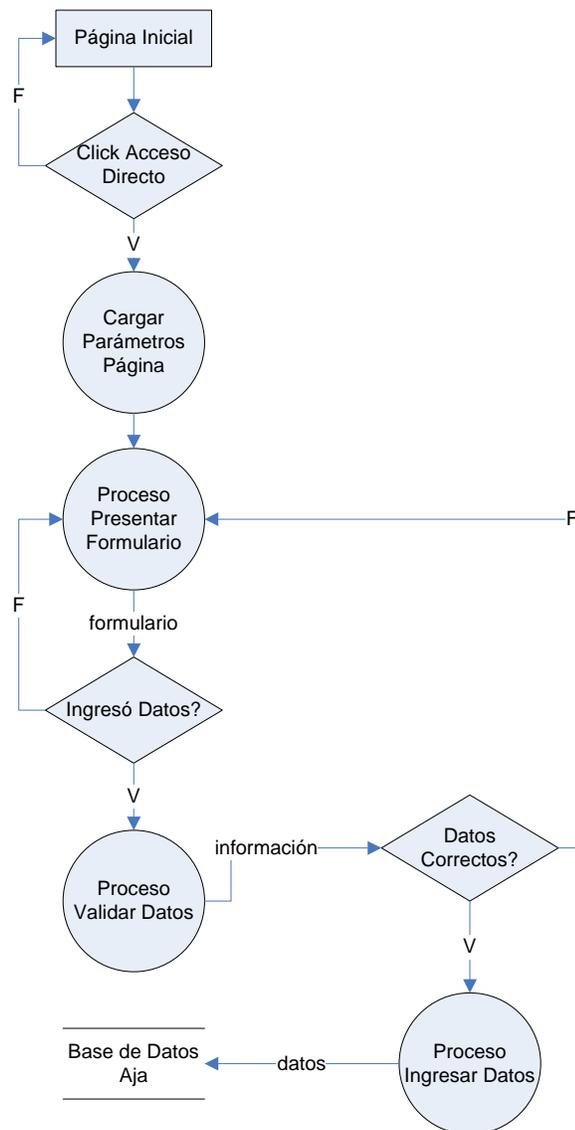
<b>Nombre</b>	Consulta
<b>Descripción</b>	Es un grupo de condiciones en lenguaje SQL
<b>Tipos De Datos</b>	Caracteres
<b>Entrada/Salida</b>	Entrada
<b>Fuente</b>	Usuario Administrador

<b>Nombre</b>	Datos
<b>Descripción</b>	Es el conjunto de información obtenida de la base de datos después de ejecutar una consulta
<b>Tipos De Datos</b>	Caracteres
<b>Entrada/Salida</b>	Salida
<b>Fuente</b>	Usuario Administrador

### 2.5.1.4 PÁGINAS DE INGRESO DE DATOS

Figura 2.29

#### DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS



## Narración

*Proceso Cargar Parámetros Página:* es el encargado de realizar una consulta en la base de datos de los parámetros del sitio a visitar y asociar estos parámetros con la página.

*Proceso Presentar Formulario:* este proceso presenta un formulario con casillas de texto para que los usuarios ingresen los datos.

*Proceso Validar Datos:* es el encargado de validar que la información esté correcta y además que esté completa.

*Proceso Ingresar Datos:* este proceso almacena los datos en la base de datos.

## Diccionario De Datos

<b>Nombre</b>	formulario
<b>Descripción</b>	Es el conjunto de datos que el usuario ingresa en un formulario.
<b>Tipos De Datos</b>	Caracteres
<b>Entrada/Salida</b>	entrada
<b>Fuente</b>	Usuario

<b>Nombre</b>	información
<b>Descripción</b>	Es el conjunto de datos ya validados que el usuario ingresa en un formulario.
<b>Tipos De Datos</b>	Caracteres
<b>Entrada/Salida</b>	entrada
<b>Fuente</b>	sistema

<b>Nombre</b>	datos
<b>Descripción</b>	Es el conjunto de datos que pertenecen a la base de datos
<b>Tipos De Datos</b>	Caracteres
<b>Entrada/Salida</b>	entrada
<b>Fuente</b>	sistema

### **2.5.1.7 DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL MÓDULO DE ADMINISTRACIÓN**

El Módulo de administración del parque de la ciencia consta de diez submódulos que permiten administrar todos los elementos del parque. Estos submódulos ya fueron representados por procesos en la fase de análisis (Figura 2.4) Estos son:

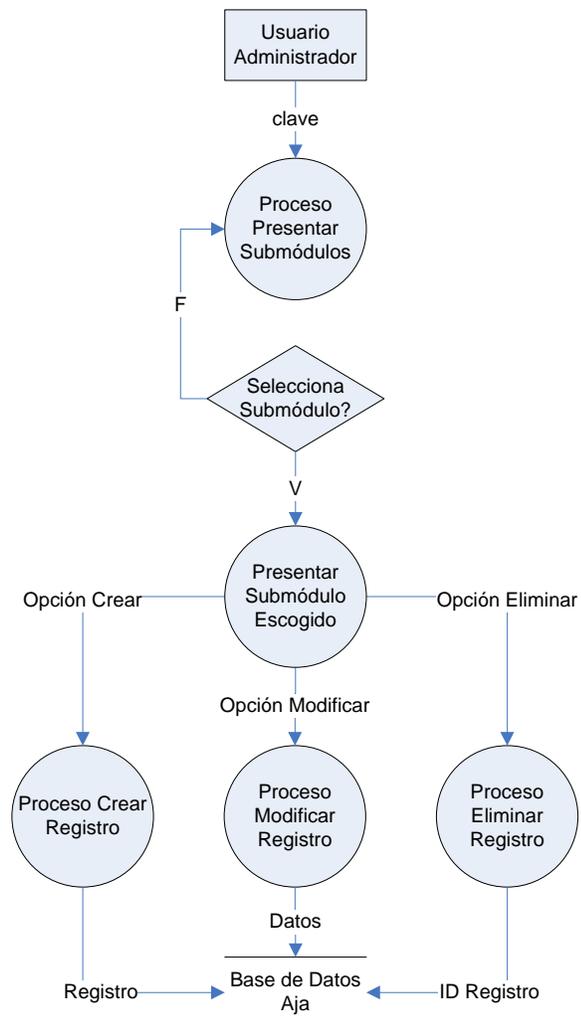
Secciones, Parámetros, Menú, Eventos y Reservas, Noticias, Auspiciantes, Encuestas, Productos y Servicios, Usuarios y Otros Datos.

Todos estos submódulos representan grupos de información clasificados por características; por lo que para administrarlos se han creado tres procesos estándares: crear, modificar y eliminar registros. Estos procesos se ven reflejados en el siguiente diagrama de flujo (Figura 2.30).

### 2.5.1.7.1 ADMINISTRADOR DE LOS SUBMÓDULOS

Figura 2.30

#### DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS



## **Narración**

*Proceso Presentar Submódulos:* es el encargado de validar que el usuario esté autorizado para cargar esta página para luego presentar el acceso directo a todos los submódulos existentes.

*Proceso Presentar Submódulo Escogido:* es el encargado de validar que el usuario esté autorizado para cargar esta página para luego presentar el submódulo seleccionado.

*Proceso Crear Registro:* este proceso presenta un formulario que contiene todas las casillas para ingresar datos, valida los datos escritos en las casillas, ejecuta la acción de almacenar en la base de datos del parque y envía un mensaje al finalizar el proceso.

*Proceso Modificar Registro:* este proceso presenta una página con todos los identificadores de los registros del submódulo escogido, permite que el usuario seleccione alguno de ellos y envía los datos del registro a otra página que permite modificarlos; finalmente ejecuta la acción de modificar en la base de datos y envía un mensaje al finalizar el proceso.

*Proceso Eliminar Registro:* este proceso presenta una página con todos los identificadores de los registros del submódulo escogido, permite que el usuario seleccione alguno de ellos y envía los datos del registro a otra página que permite observar los datos a eliminar; finalmente ejecuta la acción de eliminar de la base de datos y envía un mensaje al finalizar el proceso.

## Diccionario De Datos

<b>Nombre</b>	clave
<b>Descripción</b>	Es el conjunto de caracteres almacenados en la base de datos que verifica que el usuario es el permitido para el proceso.
<b>Tipos De Datos</b>	Caracteres
<b>Entrada/Salida</b>	entrada
<b>Fuente</b>	usuario

<b>Nombre</b>	datos
<b>Descripción</b>	Es el conjunto de información modificada por el usuario.
<b>Tipos De Datos</b>	Caracteres
<b>Entrada/Salida</b>	entrada
<b>Fuente</b>	módulo de modificación

<b>Nombre</b>	registro
<b>Descripción</b>	Es el conjunto de campos que conforman un registro de una tabla que se ingresan en los formularios para ser almacenados en la base de datos.
<b>Tipos De Datos</b>	Caracteres
<b>Entrada/Salida</b>	entrada
<b>Fuente</b>	módulo de creación

<b>Nombre</b>	ID registro
<b>Descripción</b>	Es el identificador de un registro de una tabla que se selecciona en una página para ser eliminado de la base de datos.
<b>Tipos De Datos</b>	Caracteres
<b>Entrada/Salida</b>	entrada
<b>Fuente</b>	módulo de eliminación

<b>Nombre</b>	Opción Crear
<b>Descripción</b>	Es el click que realiza el usuario en donde selecciona el acceso directo hacia la opción crear registros del módulo en el que se encuentre.
<b>Entrada/Salida</b>	entrada
<b>Fuente</b>	Usuario

<b>Nombre</b>	Opción Modificar
<b>Descripción</b>	Es el click que realiza el usuario en donde selecciona el acceso directo hacia la opción modificar registros del módulo en el que se encuentre.
<b>Entrada/Salida</b>	entrada
<b>Fuente</b>	Usuario

<b>Nombre</b>	Opción Eliminar
<b>Descripción</b>	Es el click que realiza el usuario en donde selecciona el acceso directo hacia la opción eliminar registros del módulo en el que se encuentre.
<b>Entrada/Salida</b>	entrada
<b>Fuente</b>	Usuario

### 2.5.2 DISEÑO DETALLADO

En esta fase del diseño se explicará un segmento fundamental para un buen funcionamiento de una aplicación o software, es decir; el diseño de la interfaz del usuario.

El diseño de la interfaz del usuario tiene tanto que ver con el estudio de las personas como con los aspectos tecnológicos, para obtener un buen diseño de interfaces se deben contestar las siguientes interrogantes:

¿Quién es el usuario? , ¿Cómo aprende el usuario a interactuar con el portal?, ¿Cómo interpreta el usuario la información enviada por el portal?, ¿Qué es lo que espera el usuario del sistema?.

Para obtener una interfaz de usuario eficaz, el diseño debe empezar con el conocimiento de los usuarios a los que va dirigido por lo que se puede categorizar a los usuarios en los siguientes grupos:

*Usuarios Novatos:* aquellos con poco o casi nada de conocimiento de la computadora y del uso del Internet.

*Usuarios Esporádicos:* aquellos con un conocimiento semántico razonable pero que no recuerdan bien la sintaxis para usar la interfaz.

*Usuarios Frecuentes:* aquellos con conocimientos sólidos de la semántica y la sintaxis de la interfaz; que los puede convertir en usuarios que buscan accesos directos para interactuar.

Considerando estos tipos de usuarios el portal ha sido diseñado de manera que mantenga un formato estándar en las páginas, es decir tienen una estructura uniforme.

Existen cuatro aspectos importantes en el diseño de la interfaz:

1. Tiempo de respuesta.
2. Facilidades de ayuda al usuario.
3. Manipulación de errores.
4. Etiquetado de órdenes.

El tiempo de respuesta de una página en Internet es uno de los factores mas importantes y motivo de mucha quejas por parte de los usuarios, *por lo que para el diseño de la interfaz o diseño detallado de todas las páginas del portal se ha usado formas sencillas de presentar la información como se puede ver en los diagramas de las pantallas en el manual de diseño ubicado en el Anexo B de este documento*; esto nos ayuda a mejorar el tiempo de respuesta ya que cada página debe conectarse con la base de datos lo que ocasiona un tiempo de respuesta mas largo; por lo que, para la presentación de la información se han usado tablas sencillas y párrafos definidos mediante etiquetas HTML que hacen de las páginas mas livianas.

Las facilidades de ayuda han sido consideradas en la zona virtual, aquí se han estandarizado el uso de ciertos botones así como también se presenta una ayuda o guía que permita al jugador tener las reglas del juego de manera general.

La manipulación de los errores en este portal se maneja de forma que cuando acontece un error se envía un mensaje indicando lo ocurrido manteniendo un formato en la presentación; esto quiere decir que se ha usado un color estándar para los mensajes y dentro de la zona virtual se asocian sonidos de error a los mensajes cuando estos suceden.

El uso de interfaces orientadas a ventanas, señalización y elección han reducido la dependencia del teclado especialmente en aplicaciones que se ejecutan en Internet; por lo que el uso de combinaciones de teclas para ejecutar acciones es casi nula; en este portal se ha evitado el uso de órdenes mediante el teclado.

## 2.6 DISEÑO DE LA BASE DE DATOS

Figura 2.31

## TABLAS DE LA BASE DE DATOS DEL PORTAL (PARTE A)

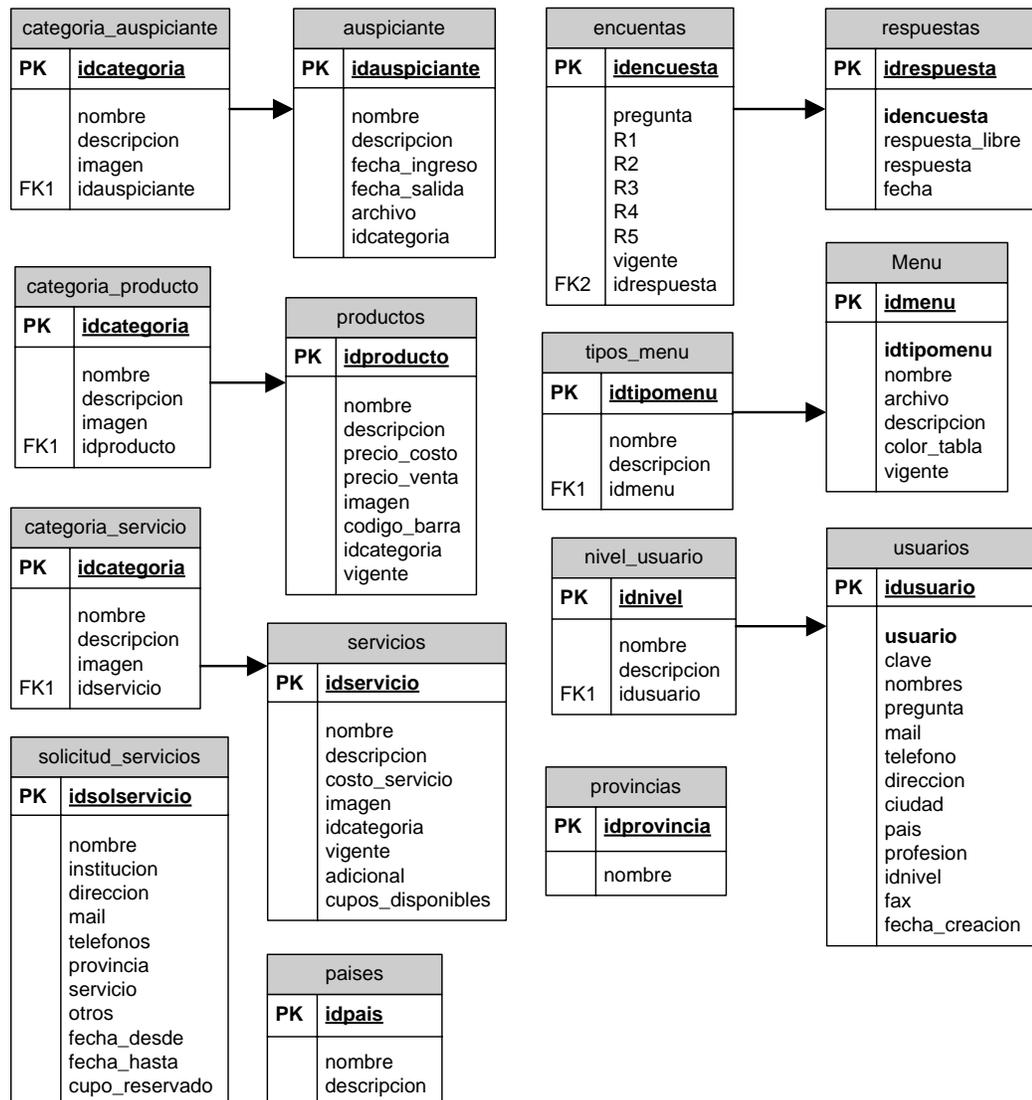


Figura 2.32

## TABLAS DE LA BASE DE DATOS DEL PORTAL (PARTE B)

Parametros	
<b>PK</b>	<b><u>idparametro</u></b>
	imagen_logo saludo resumen archivo_principal archivo_novedad vigente pagina pie_pagina color_bg letra_gen letra_titulo color_tabla estilo imagen_bg imagen_tabla

Reservaciones	
<b>PK</b>	<b><u>idreservacion</u></b>
	nombre_contacto nombre_institucion ciudad_origen e_mail telefonos comentarios fecha_reserva confirmada cupo_reserva idevento

Noticias	
<b>PK</b>	<b><u>idnoticia</u></b>
	titulo archivo imagen fecha_noticia imagen2 imagen3 archivo_completo color_tabla vigente

Usuarios_log	
	<b>usuario</b>
	<b>fecha</b>

Secciones	
<b>PK</b>	<b><u>idseccion</u></b>
	nombre descripcion imagen archivo color_tabla

Notitas	
<b>PK</b>	<b><u>idnotita</u></b>
	titulo descripcion tipo_notita fecha_creacion fecha_alarma vigente leido usuario

Parametros_aja	
<b>PK</b>	<b><u>idparametro_aja</u></b>
	direccion telefonos fax email sitio_web vigente

Novedades	
<b>PK</b>	<b><u>idnovedad</u></b>
	titulo descripcion imagen archivo idnivel vigente

Eventos	
<b>PK</b>	<b><u>idevento</u></b>
	nombre descripcion direccion_lugar fecha_hora costo_x_persona costo_x_menor cupo imagen vigente

Una base de datos es una colección de datos debidamente organizados en estructuras previamente definidas. “Los sistemas de bases de datos deben proporcionar la fiabilidad de la información almacenada, a pesar de los intentos de acceso sin autorización” (7).

En las figuras 2.31 y 2.32 se observa el diagrama de las tablas de la base de datos del portal, también se puede observar las relaciones lógicas que existen entre las tablas.

Observando el diagrama de la base de datos podemos ver que existen 24 tablas que permiten almacenar de manera organizada la información del portal y que representan una entidad necesaria para el funcionamiento del portal, así mismo se puede observar las relaciones que existen entre las tablas.

---

(7) Fundamentos de Bases de Datos, Abraham Silberschatz - Henry Korth – S. Sudarshan, Tercera Edición

**CAPITULO III**

**IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS DEL PARQUE VIRTUAL**

**DEL PROYECTO “¡AJÁ!, PARQUE DE LA CIENCIA”.**

**3.1 IMPLEMENTACIÓN DE LA ZONA VIRTUAL DEL PARQUE QUE INCLUYE**

**JUEGOS, EXPERIMENTOS Y SIMULACIONES.**

Es ahora en la fase de implementación cuándo se selecciona y utiliza un lenguaje de programación determinado, haciendo un estudio de las características dadas en la etapa de diseño de la zona virtual del portal y considerando los objetivos, requisitos y restricciones descritos en la fase de análisis se escogió la herramienta de desarrollo de aplicaciones o animaciones para Internet Macromedia Flash versión 7.0; esta herramienta utiliza ActionScrip para codificar las distintas acciones a implementar.

La herramienta Macromedia Flash es muy versátil y es una de las más adecuadas para programar aplicaciones interactivas y visualmente atractivas como son los juegos de la zona virtual; ya que permite el diseño de gráficos, botones y animaciones; también admite la manipulación de características, propiedades, y eventos de los mismos. Otra de las ventajas es que incluye una línea de tiempo que nos ayuda en la adaptación de la secuencia de las animaciones y las distintas pantallas del juego.

Se debe explicar que la zona virtual está constituida de distintos archivos que representan cada uno un micromundo educativo. Dentro de cada aplicación existe un código estructurado que manipula variables, define funciones y procedimientos y en general controla todos los objetos o elementos existentes en el micromundo.

En el Anexo B de este documento se indicará el código fuente de la zona virtual clasificado por salas y consecuentemente por juegos. Se puede apreciar claramente que la programación de los juegos de la zona virtual es estructurada.

Para entender mejor el funcionamiento de la zona virtual y como interactuar con él, se ha creado el manual del usuario el cual se encuentra en el Anexo A.

### **3.2 IMPLEMENTACIÓN DEL PARQUE VIRTUAL DEL PROYECTO “¡AJÁ!, PARQUE DE LA CIENCIA”**

Para la implementación de las páginas del portal se ha utilizado el lenguaje PHP, el cual es un lenguaje para Internet ampliamente usado como lenguaje de código abierto y que puede ser embebido dentro del código html.

Este lenguaje permite la creación de páginas dinámicas que pueden interactuar con bases de datos en donde se almacena la información del portal.

Considerando el lenguaje en que van a ser desarrolladas las páginas se escogió el servidor para Internet Apache versión 1.1; este software es un servidor Web con soporte para páginas PHP.

Las páginas del portal que contienen información referente al parque de la ciencia han sido elaboradas de tal manera que cumplen con una estructura estándar que ya fue explicada en la fase del diseño; las páginas son dinámicas por lo que son fácilmente administrables.

En el Anexo B se puede encontrar la codificación de todas las páginas del portal; mientras que en el Anexo A se encuentra el manual del usuario que permite entender el funcionamiento de las páginas y la forma de usarlas.

### **3.2.1 IMPLEMENTACIÓN DE LA SECCIÓN DE REGISTRO DE LOS USUARIOS**

Para la implementación de la sección de registro de usuarios al igual que todas las páginas de este portal se ha usado el lenguaje PHP embebido en HTML. La sección de registro de usuarios también incluye las páginas de información personal del usuario, novedades y una página para que el usuario ingrese anotaciones por fecha; todo esto está a disposición del usuario.

La página de registro de usuarios está implementada de manera que toma los parámetros como: colores de fondo, tipos de letra, figuras y archivos de la base de datos. Luego se implementa las casillas para el ingreso de los datos. Para observar con detalle el código de esta página y de todas las relacionadas con el registro de usuario se debe revisar el Anexo B en el manual del programador.

La página de novedades mantiene la misma estructura de la página de usuarios detallada en el párrafo anterior y aquí se exponen las novedades orientadas a los usuarios registrados del parque. Mientras que la página de anotaciones se implementó para permitir ingresar información a la base de datos que puede ser cualquier anotación personal del usuario; la cantidad de anotaciones que cada usuario puede realizar es controlada por el administrador del parque.

### **3.2.2 IMPLEMENTACIÓN DEL CATÁLOGO VIRTUAL DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DEL PARQUE DE LA CIENCIA**

El Catálogo virtual de productos y servicios está constituido por dos tipos de páginas, una de ellas permite la búsqueda y la otra presenta los resultados de la búsqueda empleada. También se ha usado PHP embebido en HTML para la implementación de estas páginas.

Las páginas del catálogo de productos y servicios tienen la estructura que ya se comentó anteriormente; así mismo son páginas dinámicas que toman la información de la base de datos de la cual toman los parámetros y la información específica de los productos y servicios. También se debe aclarar que para el mantenimiento de la información se utiliza el módulo de administración que se explicará en páginas posteriores.

Se debe aclarar que estas páginas solo constituyen un modo de consulta de los productos y servicios que se tienen a disposición del público en el parque de la ciencia; pero no es una forma de adquirirlos o comprarlos directamente por Internet.

En el Anexo B se detalla el código de todas las páginas del catálogo virtual.

### **3.2.3 IMPLEMENTACIÓN DE LA SECCIÓN DE ENCUESTAS**

La sección de encuestas consta de páginas que permiten visualizar la encuesta o pregunta, una casilla para ingresar texto libremente y un conjunto de opciones para responder. Otra página es la que presenta los resultados de la encuesta. Estas páginas

mantienen la estructura y son dinámicas ya que toman la información de las encuestas de la base de datos e ingresan los resultados en la misma base de datos.

Para la creación, modificación o eliminación de encuestas se utiliza el módulo de administración que será explicado posteriormente.

### **3.2.4 IMPLEMENTACIÓN DE LA SECCIÓN DE NOTICIAS**

La sección de noticias consta de dos páginas; la primera que está implementada de manera que realiza búsquedas avanzadas en la base de datos de acuerdo a los parámetros que el usuario visitante escoge y la segunda en la que se publica la información que el usuario administrador ha almacenado en la base de datos en la tabla correspondiente a las noticias. Como todas las páginas del portal ha sido implementada de forma que toma los parámetros de la base de datos del portal.

Para la creación, modificación o eliminación de noticias se utiliza el módulo de administración que será explicado posteriormente.

### **3.2.5 IMPLEMENTACIÓN DE LAS SECCIONES ADICIONALES**

Las secciones adicionales del portal se refieren a todas las páginas que contiene información del parque de la ciencia, como auspiciantes, ubicación del parque, información general, objetivos, etc. Todas estas páginas han sido desarrolladas con PHP embebido en

HTML; son dinámicas en la forma que toman los parámetros de la base de datos; esto con la finalidad de mantener la estructura de las demás páginas del portal.

Para observar la programación revise el Anexo B en el manual del programador.

### **3.2.6 IMPLEMENTACIÓN DE LA SECCIÓN DE RESERVACIONES PARA VISITAS Y EVENTOS EN EL CENTRO INTERACTIVO DE CIENCIAS.**

La sección de las reservaciones consta de dos páginas que permiten visualizar todos los eventos programados en el parque de la ciencia y la información de los mismos. La otra página es la que permite al usuario visitante realizar una reservación de algún evento; se ha implementado de manera que verifique los cupos disponibles por fecha de los eventos. Estas páginas han sido realizadas con PHP embebido en el código HTML.

Las páginas mantienen la estructura, es decir; abren una conexión con la base de datos, toman la información de los parámetros y luego en su contenido se visualiza la información de acuerdo a la página correspondiente.

Para un mejor entendimiento del funcionamiento se puede observar el manual del usuario en el Anexo A y la codificación de las páginas se encuentran detalladas en el manual del programador ubicado en el Anexo B.

### **3.2.7 IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO DE ADMINISTRACIÓN DEL PORTAL**

El módulo de administración del portal ha sido desarrollado con lenguaje PHP embebido en código HTML, todas las páginas que constituyen el administrador del portal son dinámicas y mantienen la estructura de las demás páginas del portal; por lo que abren una conexión con la base de datos del portal, toman los parámetros que dan las características visuales a las páginas; para luego ejecutar las transacciones acordes a cada tema.

El módulo de administración consta de diez submódulos que permiten administrar toda la información del portal; esta información incluye los parámetros de las páginas como colores de fondo, tipos de letras, archivos asociados, etc. También desde el módulo de administración se puede alterar los registros de las tablas de la base de datos del portal; pudiendo desde aquí crear, modificar o eliminar registros de las tablas de una manera organizada y fácil de usar.

El módulo de administración ha sido implementado usando comandos de autenticación de usuarios; estos comandos verifican las autorizaciones de los usuarios para ingresar al módulo así como la verificación de claves que están encriptadas para mayor seguridad.

Los submódulos de administración son:

Secciones, Parámetros, Menú, Eventos y Reservaciones, Noticias, Auspiciantes, Encuestas, Productos y Servicios, Usuarios y Otros Datos.

Cada submódulo está conformado por varias páginas programadas en lenguaje PHP embebido en HTML; para observar con detalle el código se puede consultar el Anexo B de este documento.

### **3.3 IMPLEMENTACIÓN DE LA BASE DE DATOS DEL PORTAL**

La base de datos que contiene toda la información del portal ha sido implementada en MySQL, este tipo de base de datos es una de las más apropiadas para aplicaciones en el Internet.

La base de datos contiene 24 tablas que mantienen relaciones lógicas; cada tabla contiene una clave primaria que representa la identificación de cada registro y que además permite relacionar una tabla con otra.

El formato de los nombres de las tablas es sencillo y alusivo a la clase de datos que contiene; así mismo el nombre de los campos describe la información que contienen.

Para conocer la estructura exacta de las tablas de la base de datos se puede observar el Anexo B, en el cual se presenta el código en lenguaje SQL que permite crear la base de datos y sus objetos.

### 3.4 PLAN DE PRUEBAS

Las pruebas de un software es uno de los elementos más importantes para la garantía de la calidad del software; existen varios tipos de pruebas que se pueden aplicar a un software. Según Glen Myers (8) existen varias normas que pueden servir como objetivos de las pruebas:

- ✚ La prueba es un proceso de ejecución de un programa con la intención de descubrir un error.
- ✚ Un buen caso de prueba es aquel que tiene una alta probabilidad de mostrar un error no descubierto hasta entonces.
- ✚ Una prueba tiene éxito si descubre un error no detectado hasta entonces.

Considerando esto puntos importantes y después de haber realizado la integración de todos los módulos tanto de la zona virtual como de las páginas dinámicas del portal se hicieron las pruebas que permiten ver si la aplicación cumple con los requisitos propuestos en el análisis.

Como es imposible que un constructor de software pueda prever como usará realmente el programa el usuario; se pueden malinterpretar las instrucciones de uso y los datos que se utilizan en estas pruebas pueden no estar acordes a las que el usuario final realmente usa; por lo que lo mejor es realizar pruebas con los usuarios finales. Por todo lo explicado se realizaron las siguientes pruebas:

- ✚ Pruebas de Aceptación

 Pruebas Alfa

 Pruebas Beta

### 3.5 RESULTADOS DE LAS PRUEBAS

Antes de dar los resultados de las pruebas realizadas debemos definir cada uno de los tipos de prueba.

*Pruebas De Aceptación:* Son aquellas que se realizan con el usuario final con el propósito de validar los requisitos de software.

*Pruebas Alfa:* Se llevan a cabo a lo largo del desarrollo pero con solo un usuario; en este proceso se usa la aplicación de forma natural con el desarrollador como observador del usuario y registrando los errores y problemas de uso; por lo que las pruebas alfa se desarrollan en un medio controlado.

*Pruebas Beta:* Se llevan a cabo por los usuarios finales del software en los lugares de trabajo de los clientes; se diferencian de las pruebas alfa ya que el desarrollador no se encuentra presente. El cliente registra todos los problemas que encuentra e informa regularmente al desarrollador. Como resultado de estas pruebas el desarrollador prepara una versión mejorada considerando los errores y cambios reportados por el cliente.

Después de haber realizado la prueba de aceptación se corrigió las características de los juegos de la zona virtual cambiando, agregando o eliminando condiciones de cada uno de los juegos y páginas para finalmente obtener el producto que el usuario requiere.

En la prueba alfa realizada con un cliente o usuario del portal se encontraron errores en el funcionamiento de las páginas así como en los juegos de la zona virtual, estos errores consistían en validaciones no realizadas en las páginas de ingresos y modificación de datos. También se realizaron cambios en los tamaños de los objetos para permitir una manipulación mas adecuada por parte de los usuarios finales y así lograr una interacción satisfactoria.

En las pruebas beta, en donde el portal ya se encuentra en su lugar final de ejecución y donde ya puede ser accesado por todos sus usuarios se observó también la velocidad de respuesta del portal y de acuerdo al tiempo de respuesta se hicieron cambios en algunas aplicaciones o juegos para provocar un incremento en la velocidad de respuesta.

## **CONCLUSIONES**

1. Con el desarrollo de este trabajo se puede concluir que el hecho de realizar un portal con herramientas informáticas de libre distribución es una gran ventaja, en la medida en que la ayuda para resolver problemas encontrados durante el desenvolvimiento del mismo es extensa y detallada, otra de las ventajas de usar este tipo de software se ve reflejado en los costos de implantación del portal los cuales se ven disminuidos en gran cantidad al no tener que preocuparse por costos de licencias.
2. Al implementar un módulo de administración para el portal se ha creado una herramienta que permite a los usuarios finales de carácter administrativo realizar cambios en el formato de cualquiera de las páginas sin necesidad de tener un amplio conocimiento en la elaboración de portales o lenguajes de programación complicados. Esta característica del portal es relevante considerando que puede ser personalizo cuando el usuario administrador lo requiera.
3. El hecho de que el modulo administrador sea parte del propio portal es una gran ventaja, en vista de que no es necesaria la presencia física del servidor que contiene las páginas

del portal para realizar cambios o personalizar las mismas, este proceso puede ser realizado desde cualquier parte en donde se cuente con una conexión a Internet.

4. La diversificación de juegos de la zona virtual permite a los usuarios experimentar con distintos fenómenos o situaciones que en la vida cotidiana se suelen dar, pero que a veces pasan inadvertidas o se cree no están relacionados con temas educativos y mas bien se piensa que son situaciones fortuitas de la naturaleza; en la zona virtual se aprenderá jugando, se incentiva la curiosidad y el aprendizaje mediante la investigación.
5. Una de las ventajas fundamentales de este portal es que está constituido de páginas dinámicas, puesto que éstas interactúan con una base de datos, lo cual es importante al momento de considerar la seguridad; ya que las bases de datos nos permiten administrar mejor los permisos de los usuarios hacia los distintos elementos de la misma.
6. Tener la información debidamente organizada en estructuras definidas es una gran ventaja tanto para realizar consultas como para ingresar nuevos datos, las bases de datos relacionales además nos ayudan a mantener la información necesaria y evitar la repetición de los datos.

## **RECOMENDACIONES**

1. Para este trabajo se realizó una amplia investigación de temas muy variados que como se ha explicado es orientado a la educación no formal, por lo que es importante considerar las distintas opiniones de personas especializadas en los temas desarrollados para un futuro incremento de elementos dentro de la zona virtual.
2. Todo sistema que cuenta con una base de datos debe considerar como punto importante el mantenimiento de la misma, por lo que realizar procesos de backups y optimización frecuentes son indispensables para resguardar la información debido a que situaciones externas pueden provocar pérdidas de los datos o daños en los mismos, en esos casos el mantener un backup actualizado es primordial.
3. Se recomienda también el uso de archivos livianos dentro de las páginas del portal, esto con la finalidad de brindar a los usuarios externos una página ágil y rápida para observar; el uso de archivos pesados dificulta la navegación causando lentitud en los procesos de consulta, provocando cansancio en los usuarios que después de un intervalo de tiempo deciden no seguir en el sitio.

4. De acuerdo al crecimiento del parque de la ciencia se recomienda como un futuro proyecto la implementación de una zona de compras en línea, ya que este trabajo solo consideró la elaboración de un catálogo virtual de productos y servicios.
  
5. Como un proyecto a futuro se debe considerar la implementación de una aplicación que permita realizar transferencia de archivos desde cualquier maquina hacia el servidor en donde reside el portal; esto con la finalidad de acrecentar la independencia del portal de una persona especializada que genera mayores gastos, además permitir mantener el sitio actualizado desde cualquier punto de la red.

# **ANEXOS**

## **ANEXO A**

### **HERRAMIENTAS UTILIZADAS**

## **HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS**

Al hablar de herramientas informáticas nos referimos a un amplio grupo de apoyo informático que se ha usado para el desarrollo e implementación de este proyecto, estas pueden ser herramientas de hardware como de software:

### **HERRAMIENTAS DE DISEÑO GRÁFICO**

Para la implementación de todos los gráficos, manejo de fotografías y todo lo referente al diseño gráfico se ha utilizado las siguientes herramientas:

-  Adobe Illustrator CS
-  Adobe Photoshop CS
-  Paint

### **HERRAMIENTAS DE HARDWARE**

-  Laptop Toshiba con Procesador Intel Pentium 4
-  Micrófono
-  Scanner
-  Impresora

## **HERRAMIENTAS DE SOFTWARE**

- 📁 Microsoft Office 2003
- 📁 Microsoft DreamWeaver MX 4.0
- 📁 Macromedia Flash MX Profesional
- 📁 Servidor Web Apache 2.0

## **LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN**

Para la implementación de este portal se han utilizado varios lenguajes de programación, los cuales podemos clasificarlos de acuerdo al uso que se los ha dado.

Para realizar las páginas del portal se utilizó el lenguaje PHP embebido en HTML. Este lenguaje es muy flexible ya que puede ser insertado entre cláusulas de HTML con solo etiquetar el código. Además es un software de libre distribución lo que lo hace más asequible y económico a la hora de implementar.

Para implantar el servidor Web se utilizó así mismo un software de libre distribución denominado Apache 2.0.

Para la realización de la zona virtual se utilizó ActionScripts 1.0 que es el que permite programar sobre los objetos y animaciones en la aplicación Macromedia Flash.

Por último debemos recordar que el portal utiliza una base de datos, la cual ha sido creada en MySQL que es de libre distribución y cumple con los niveles de seguridad que se requieren; para trabajar con estas bases de datos se usa el lenguaje SQL que tiene sentencias que permiten crear, modificar, eliminar y muchas transacciones sobre los registros de las tablas.

## **TECNOLOGÍAS DE AUTENTIFICACIÓN ELECTRÓNICA**

En el desarrollo de las páginas del portal se utilizó el lenguaje PHP como se ha explicado en capítulos anteriores, el cual permite abrir sesiones de trabajo que contienen variables globales en las cuales se mantiene al usuario y sus parámetros; de esta manera se puede comparar esa información en cada conexión abierta y verificar que los usuarios son los correctos manteniendo la seguridad y la integridad de los datos.

Además en la base de datos del portal se han creado tablas de usuarios y niveles de usuarios, las cuales mantienen registrada la información de los mismos. Para realizar los procesos de escritura o lectura en las tablas de usuarios se ha usado funciones para encriptar y desencriptar respectivamente.

**ANEXO B**  
**MANUALES**

**ANEXO B**  
**MANUALES**

# **MANUAL DEL USUARIO**

## **INSTALACIÓN DEL PORTAL**

El portal del proyecto “¡Ajá!, Parque De La Ciencia” puede ser instalado en máquinas con mínimos requerimientos y funciona con servidores Web que soporten PHP, MySQL y aplicaciones realizadas en Macromedia Flash. Específicamente este portal se ha implementado sobre el servidor Apache 2.0.

Para la instalación del portal se requiere un espacio mínimo disponible de 500MB, en este espacio no se ha considerado el espacio de archivos adicionales propios del parque como videos, fotografías que deseen publicar en el portal.

Después de haber realizado la instalación del servidor Web se debe configurar los archivos que indican los parámetros del portal como página inicial, extensión de archivos, propios de cada servidor Web; se requiere crear una carpeta llamada Aja, que será la contiene todos los archivos del portal.

Después se debe crear una base de datos llamada Aja, luego crear un usuario denominado Admin\_Aja que tenga todos los permisos autorizados sobre la base de datos. Finalmente se debe ejecutar cada uno de los scripts descritos en el Anexo B que permiten crear las tablas de la base de datos.

## **EMPEZAR A USAR EL PORTAL**

Como ya se ha explicado el portal es un conjunto de páginas dinámicas que pueden ser accedidas por el Internet y que brindan gran cantidad de información referente al parque de la ciencia ¡Ajá!; así como un conjunto de juegos interactivos y animados con temas relacionados con la educación.

El portal ha sido diseñado de manera que brinda facilidad al usuario para navegar entre sus páginas, de tal manera que no se requiere ningún entrenamiento técnico por parte de las personas que vayan a usarlo, pues en su diseño están incluidas guías que orientan al usuario en la forma de ingresar y ejecutar las aplicaciones; por otro lado la programación del sitio está estructurada de manera que el administrador con un mínimo conocimiento en informática pueda gestionar eficientemente el sitio, incluir nuevas aplicaciones y resolver los problemas que puedan presentarse.

De todas maneras a continuación se incluye una breve guía que permite realizar todas las transacciones incluidas en el módulo de administración.

## **MÓDULO DE ADMINISTRACIÓN**

El módulo de administración presenta una interface con accesos directos a diez submódulos que permiten ingresar, modificar o eliminar registros que representan distintos elementos del portal tal como se observa en la figura 1.

**Figura 1**

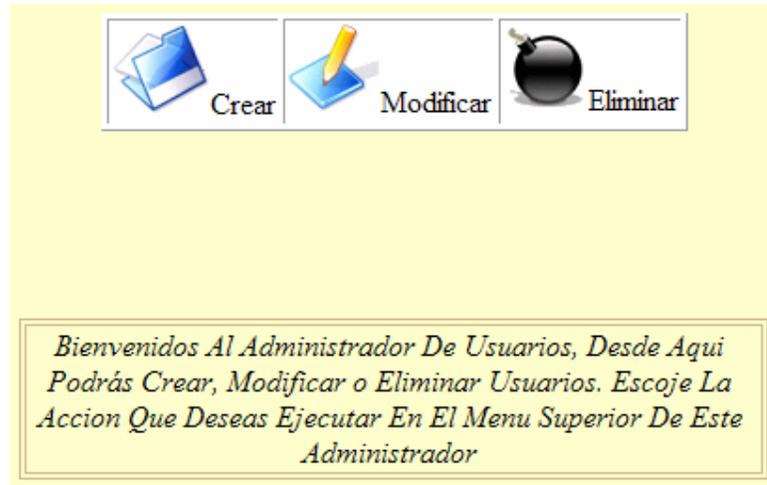
**Tabla Del Módulo De Administración**

 <b>Secciones</b>	 <b>Parámetros</b>	 <b>Menú</b>	 <b>Eventos y Reservaciones</b>	 <b>Otros Datos</b>
 <b>Noticias</b>	 <b>Auspiciantes</b>	 <b>Encuestas</b>	 <b>Productos y Servicios</b>	 <b>Usuarios</b>

Los accesos directos de Secciones, Noticias, Auspiciantes, Encuestas y Usuarios son similares en su uso ya que acceden a otra página con una estructura en común, esta página está dividida en dos secciones; la parte superior contiene tres accesos directos que permiten cargar las páginas de crear, modificar o eliminar registros, mientras que en la parte inferior es donde se ejecutan las acciones seleccionadas. Para un mejor entendimiento se puede observar la figura 2.

**Figura 2**

**Pantalla de Administración de Datos**



Si el usuario escoge la opción “Crear” entonces en la parte inferior se cargará una página con casillas de texto, objetos de selección y botones que permiten ingresar un nuevo registro.

Como se puede apreciar en la figura 3, las páginas para crear registros tienen casillas en donde el usuario puede ingresar la información que desea reflejar en el portal; cuando se escoge el submódulo de parámetros el usuario puede hacer uso de etiquetas html en las casillas de texto; mientras que en las demás submódulos las etiquetas son filtradas al grabar.

También existe un símbolo junto a cada casilla que indica que ese campo es obligatorio.

**Figura 3**

**Página de Ingreso De Datos**

**AUN NO ERES MIEMBRO?**

*Recibe noticias, novedades y mucho mas, suscribete es muy fácil y gratuito.*

Usuario  \*

Clave  \*

Confirmar Clave  \*

Pregunta  \* (Para Recordar La Clave)

Nombres  \*

Dirección  \*

Teléfono  \*

Fax  \*

País  ▼

Ciudad  \*

Ocupación  \*

E-mail  \*

Cuando se presiona el botón ubicado en la parte inferior, el proceso se ejecuta irreversiblemente; solo si el usuario no ingresó correctamente los datos entonces la acción será cancelada y se enviará un mensaje al usuario indicando el error.

En la figura 4 se puede observar la página que se ejecuta al presionar el acceso directo “Modificar”.

Como se puede ver, primero se carga la página con un objeto que contiene un conjunto de datos que son los existentes actualmente en la base de datos; el usuario debe seleccionar el que desea modificar y luego presionar el botón “Cargar Datos” el cual permite iniciar otra página que contiene todos los datos que pueden ser modificados, vea la figura 5.

**Figura 4**

**Pantalla de Modificación De Registros**



En las casillas de texto se puede ingresar rutas que apuntan a archivos dependiendo del caso, la forma en que se escribe la ruta de un archivo puede ser relativa o exacta; la más frecuentemente usada es la relativa.

Las casillas relacionadas con colores permiten ingresar los mismos en formato de números hexadecimales y con el símbolo numeral en la parte delantera del código del color; sin embargo también puede escribirse el color en inglés siempre y cuando que el color sea uno de los seis colores mas básicos.

**Figura 5**

**Pantalla De Datos Para Modificar**

The screenshot shows a web interface titled "ADMINISTRADOR DE SECCIONES" in red text. At the top, there are three icons in a row: a folder icon labeled "Crear", a pencil icon labeled "Modificar", and a bomb icon labeled "Eliminar". Below this is a section titled "DATOS A MODIFICAR" in red text. The form contains the following fields:

- ID**: A text input field containing the number "1".
- Nombre**: A text input field containing "CONCURSO".
- Archivo**: A text input field containing "Expo\_Maac2.html".
- Imagen**: A text input field containing "Secciones/Figuras/fig\_maac.jpg".
- Color De Tablas**: A text input field containing "#FFDDCC".
- Descripcion**: A text area containing "Concurso de inventos y juegos divertidos".

At the bottom of the form is a button labeled "Modificar Secciones".

Finalmente en el caso “Eliminar” se tiene la misma pantalla que se observa en la figura 4 con la diferencia que el botón de la parte inferior indica que los datos a cargar serán los que se desean eliminar; así mismo se permite al usuario observar los datos del registro como se ven en la figura 5; pero tanto el título de la página como el botón inferior son muy claros en explicar que están en la opción de eliminación.

La eliminación de los registros es real, es decir; los datos son físicamente eliminados de la tabla a la que pertenecen; por lo que el usuario debe estar seguro de realizar este proceso.

Los submódulos de Parámetros, Otros Datos, Menú, Eventos y Reservaciones, Productos y Servicios mantienen una diferencia con los submódulos explicados anteriormente. La diferencia radica en que cuando estos son seleccionados se presenta previamente una

pantalla que contiene una tabla con varias filas de accesos directos que permiten ahora si ir a la página de Crear, Modificar o Eliminar Registros.

Como se observa en la figura 6, la página que se carga al seleccionar estos submódulos contiene varios accesos directos ya que estos submódulos están relacionados con más de una tabla; a esta página se denomina administrador de clases.

**Figura 6**

**Pantalla de Administrador De Clases**



**ESTRUCTURA DEL PORTAL**

En esta sección se explicará cada uno de los bloques que conforman el portal.

🚩 Tipos de Menú: Son los que definen si el menú es superior, izquierdo o derecho.

- ✚ Menú: Son los accesos directos que permiten cargar otra página, los menús están ubicados de acuerdo al tipo de menú al que pertenecen. En la figura 7 se puede observar un menú en la parte superior de la página.
- ✚ Secciones: son tablas que contienen color de fondo, título, imagen, descripción y un texto enlazado; las secciones están ubicadas en la parte derecha de la página.
- ✚ Encuestas: Estas se ubican a continuación de las secciones en la parte derecha de la página y se conforman de una pregunta, caja de texto libre y un combo de selección.

**Figura 7**

### **Pantalla Principal Del Portal**



### **PARÁMETROS DEL PORTAL**

Es importante explicar el submódulo de parámetros del portal, como ya se indicó anteriormente se permite crear, modificar o eliminar registros. En la figura 8 se puede apreciar la página de modificación de parámetros que tiene una tabla con dos accesos directos para realizar dos tipos de modificación: Por Estilo y Por Página.

Cuando se escoge la primera opción “Seleccionar Estilo Vigente”, el usuario administrador puede escoger desde un combo (vea la figura 8) el estilo que desea activarlo; lo que significa que todos los registros que contengan ese estilo serán los que se usen para dar las características de las páginas.

**Figura 8**

**Pantalla de Estilo Vigente**



Si escogemos la opción “Parámetros Por Página y Estilo”, el usuario administrador podrá cambiar escoger la página que desea modificar como se observa en la figura 9.

**Figura 9**

**Pantalla de Modificación De Parámetros Por Página y Estilo**



Si el usuario administrador presiona el botón “Modificar”, entonces se irá hacia otra página que contiene cada uno de los parámetros definidos para las páginas del portal.

En la figura 10 se observa parte de la página de modificación de los parámetros por página y estilo, esta página consta de varias casillas en las que se permite ingresar etiquetas html para dar un mejor formato a la información ingresada. Como se puede observar las páginas pueden tener varios parámetros como:

Imágenes centrales, imágenes para las tablas, titulo, resumen, archivos flash, otros tipos de archivos, pie de página, tipo de letra general, tipo de letra de los títulos, Imágenes de fondo, color de fondo y colores de fondo de las tablas. Así también tiene una opción denominada vigente que establece si el parámetro será considerado cuando se carga la página o no.

**Figura 10**

**Pantalla de Modificación de Parámetros**

**ADMINISTRADOR DE PARAMETROS**

 Crear    Modificar    Eliminar

**MODIFICAR PARAMETROS**

**ID:**

**Página:**

**Estilo:**

**Imágen o Logo:**

**Título:**

**Resumen:**

Finalmente podemos decir que todas las páginas de administración del portal mantienen una misma estructura y formato; pero estas características pueden ser manipuladas por el usuario administrador así como también las características de las demás páginas del portal.

También se debe aclarar que en este manual no existe información de las páginas de la zona virtual dado que este contiene un sistema de ayuda en línea el cual no es muy extenso debido a que el objetivo de la zona virtual se enmarca en la investigación y el descubrimiento por parte de los usuarios.

# **MANUAL DEL PROGRAMADOR**

En este anexo se tiene presenta el manual del programador en donde se detallará el código fuente del portal de “¡Ajá!, Parque De La Ciencia”; como se estudio ya al comienzo de la tesis, este portal está dividido en tres partes muy importantes: La zona virtual, las páginas dinámicas y la base de datos.

## **CÓDIGO FUENTE DE LA ZONA VIRTUAL**

### **PANTALLA INICIAL O DE BIENVENIDA**

```
//ASIGNACIÓN DE LOS PARÁMETROS DEL FRAME INICIAL
```

```
fsccommand("allowscale", false);
```

```
fsccommand("showMenu", false);
```

```
Cambia_Cursor("mono");
```

```
stop( );
```

```
//DEFINICIÓN DE LAS FUNCIONES DEL JUEGO Y LAS ACCIONES PARA LOS
```

```
//EVENTOS DE LOS BOTONES
```

```
function Cambia_Cursor (movieclip) {
```

```
    Mouse.hide( );
```

```
    _root.attachMovie(movieclip, "mono", 9999);
```

```
    _root.mono.startDrag(true);
```

```
}
```

```
bt_ciencia.onRollOver = function( ) {
```

```
    ciencia._alpha = 100;
```

```
}  
  
bt_ciencia.onRollOut = function() {  
    ciencia._alpha = 0;  
}  
  
bt_ciencia.onRelease= function() {  
    unloadMovie ("bienvenid.swf");  
    loadMovie ("sala_ciencia.swf", 0);  
}  
  
bt_energia.onRollOver = function() {  
    universo._alpha = 100;  
}  
  
bt_energia.onRollOut = function() {  
    universo._alpha = 0;  
}  
  
bt_energia.onRelease= function() {  
    unloadMovie ("bienvenid.swf");  
    loadMovie ("sala_universo.swf", 0);  
}  
  
bt_arte.onRollOver = function() {  
    arte._alpha = 100;  
}  
  
bt_arte.onRollOut = function() {  
    arte._alpha = 0;  
}
```

```
bt_arte.onRelease= function() {  
    unloadMovie ("bienvenid.swf");  
    loadMovie ("sala_arte.swf", 0);  
}  
  
bt_tierra.onRollOver = function() {  
    agua._alpha = 100;  
}  
  
bt_tierra.onRollOut = function() {  
    agua._alpha = 0;  
}  
  
bt_tierra.onRelease= function() {  
    unloadMovie ("bienvenid.swf");  
    loadMovie ("sala_agua_tierra.swf", 0);  
}
```

## **SALA DE LA CIENCIA**

```
/*ASIGNACIÓN DE LOS PARÁMETROS DEL FRAME INICIAL DE LA SALA DE LA  
CIENCIA*/
```

```
stop( );
```

```
Cambia_Cursor("mira");
```

```
/*DEFINICIÓN DE LAS FUNCIONES DEL JUEGO Y LAS ACCIONES PARA LOS  
EVENTOS DE LOS BOTONES*/
```

```
function Cambia_Cursor (movieclip) {  
    Mouse.hide( );  
    _root.attachMovie(movieclip, "mira", 9999);  
    _root.mira.startDrag(true,0,0,650,360);  
  
}  
  
tangram.onRollOver = function( ) {  
    texto.text = "El Tangram";  
  
};  
  
tangram.onRollOut = function( ) {  
    texto.text = "";  
  
};  
  
tangram.onRelease = function( ) {  
    unloadMovie ("bienvenid.swf");  
    loadMovie ("Tangram_1.swf", 0);  
  
};  
  
baricentro.onRollOver = function( ) {  
    texto.text = "Disparando Al Baricentro";  
  
};  
  
baricentro.onRollOut = function( ) {  
    texto.text = "";  
  
};  
  
baricentro.onRelease = function( ) {  
    unloadMovie ("bienvenid.swf");  
    loadMovie ("Baricentro_1.swf", 0);
```

```
};  
  
visual.onRollOver = function() {  
    texto.text = "Agilidad Mental";  
};  
  
visual.onRollOut = function() {  
    texto.text = "";  
};  
  
visual.onRelease = function() {  
    unloadMovie ("bienvenid.swf");  
    loadMovie ("Artes_Visuales.swf", 0);  
};  
  
ruta.onRollOver = function() {  
    texto.text = "Ruta Mínima";  
};  
  
ruta.onRollOut = function() {  
    texto.text = "";  
};  
  
ruta.onRelease = function() {  
    unloadMovie ("bienvenid.swf");  
    loadMovie ("Ruta_Minima.swf", 0);  
};
```

## **SALA DEL UNIVERSO Y LA ENERGIA**

*/\*ASIGNACIÓN DE LOS VALORES INICIALES A LAS VARIABLES Y PARÁMETROS DEL*

*FRAME INICIAL DEL JUEGO\*/*

x\_foco=foco.\_x;

x\_casa=casa.\_x;

x\_nave=nave.\_x;

x\_eclipse=eclipse.\_x;

y\_foco=foco.\_y;

y\_casa=casa.\_y;

y\_nave=nave.\_y;

y\_eclipse=eclipse.\_y;

i=0;

reloj.gotoAndStop(1);

reloj.\_visible=false;

objeto = "";

Mouse.show;

*/\*DEFINICIÓN DE LAS FUNCIONES DEL JUEGO Y LAS ACCIONES PARA LOS*

*EVENTOS DE LOS BOTONES\*/*

**casa.onRollOver = function() {**

    let\_consumo.\_alpha = 100;

**}**

**casa.onRollOut = function() {**

```
        let_consumo._alpha = 0;
    }
casa.onPress = function() {
    startDrag("casa",true);
    objeto="casa";
}
casa.onRelease = function() {
    if (_root.cuadroCasa.hitTest(_root.casa)){
        casa._x=cuadroCasa._x;
        casa._y=cuadroCasa._y;
        reloj._visible=true;
        reloj.gotoAndPlay(2);
    }
    else{
        i=0;
        casa._x=x_casa;
        casa._y=y_casa;
        reloj.gotoAndStop(1);
    }
    stopDrag();
}
foco.onRollOver = function() {
    let_apar_elec._alpha = 100;
}
}
```

```
foco.onRollOut = function() {  
    let_apar_elec._alpha = 0;  
}  
foco.onPress = function() {  
    objeto="foco";  
    startDrag("foco",true);  
}  
foco.onRelease = function() {  
    if (_root.cuadroFoco.hitTest(_root.foco)){  
        foco._x=cuadroFoco._x;  
        foco._y=cuadroFoco._y;  
        reloj._visible=true;  
        reloj.play();  
    }  
    else{  
        i=0;  
        foco._x=x_foco;  
        foco._y=y_foco;  
        reloj.gotoAndStop(1);  
    }  
    stopDrag();  
}  
nave.onRollOver = function() {  
    let_pUniverso._alpha = 100;
```

```
}  
  
nave.onRollOut = function() {  
    let_pUniverso._alpha = 0;  
}  
  
nave.onPress = function() {  
    objeto="nave";  
    startDrag("nave",true);  
}  
  
nave.onRelease = function() {  
    if (_root.cuadroNave.hitTest(_root.nave)){  
        nave._x=cuadroNave._x;  
        nave._y=cuadroNave._y;  
        reloj._visible=true;  
        reloj.play( );  
    }  
    else{  
        i=0;  
        nave._x=x_nave;  
        nave._y=y_nave;  
        reloj.gotoAndStop(1);  
    }  
    stopDrag( );  
}  
  
eclipse.onRollOver = function() {
```

```
        let_eclipse._alpha = 100;
    }
    eclipse.onRollOut = function() {
        let_eclipse._alpha = 0;
    }
    eclipse.onPress = function() {
        objeto="eclipse";
        startDrag("eclipse",true);
    }
    eclipse.onRelease = function() {
        if (_root.cuadroEclipse.hitTest(_root.eclipse)){
            eclipse._x=cuadroEclipse._x;
            eclipse._y=cuadroEclipse._y;
            reloj._visible=true;
            reloj.play( );
        }
        else{
            i=0;
            eclipse._x=x_eclipse;
            eclipse._y=y_eclipse;
            reloj.gotoAndStop(1);
        }
        stopDrag( );
    }
}
```

```
salir.onRelease = function() {  
    unloadMovie ("sala_univero.swf");  
    loadMovie ("bienvenid.swf",0);  
}
```

## **SALA DE LA NATURALEZA**

```
//ASIGNACIÓN DE LOS PARÁMETROS DEL FRAME INICIAL
```

```
aves._alpha=0;
```

```
fauna._alpha=0;
```

```
agua._alpha=0;
```

```
/*DEFINICIÓN DE LAS ACCIONES PARA LOS EVENTOS DE LOS BOTONES DE LA  
PANTALLA*/
```

```
fauna_galapago.onRollOver = function( ){  
    fauna._alpha = 100;  
}
```

```
fauna_galapago.onRollOut = function( ){  
    fauna._alpha = 0;  
}
```

```
fauna_galapago.onRelease = function( ){  
    unloadMovie ("sala_agua_tierra.swf");  
    loadMovie ("fauna_galapagos.swf", 0);  
}
```

```
ciclo.onRollOver = function() {  
    agua._alpha = 100;  
}  
ciclo.onRollOut = function() {  
    agua._alpha = 0;  
}  
ciclo.onRelease = function() {  
    unloadMovie ("sala_agua_tierra.swf");  
    loadMovie ("ciclo_agua.swf", 0);  
}  
pajaro.onRollOver = function() {  
    aves._alpha = 100;  
}  
pajaro.onRollOut = function() {  
    aves._alpha = 0;  
}  
pajaro.onRelease = function() {  
    unloadMovie ("sala_agua_tierra.swf");  
    loadMovie ("aves_silvestres.swf", 0);  
}  
salir.onRelease = function() {  
    unloadMovie ("carrera.swf");  
    loadMovie ("bienvenid.swf", 0);  
}
```

## **EL TANGRAM**

### **Primer Nivel Del Juego**

*/\*ASIGNACIÓN DE LOS PARÁMETROS DEL FRAME INICIAL \*/*

fsccommand ("showmenu", false);

fsccommand ("allowscale", false);

stop ( );

*/\*ASIGNACIÓN DE LOS VALORES INICIALES DE LAS VARIABLES DEL PRIMER  
FRAME\*/*

var x\_sup:Number = 0;

var x\_inf:Number = 0;

var y\_sup:Number = 0;

var y\_inf:Number = 0;

var x:Number = 0;

var y:Number = 0;

var angulo\_sup:Number=90;

var angulo\_inf:Number=0;

*/\*DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES Y FUNCIONES DEL TERCER FRAME\*/*

var posA:Boolean=false;

var posB:Boolean=false;

Iniciar( );

stop ( );

```
function Iniciar () {
```

```
    setProperty ("llave", _x, "490");  
    setProperty ("llave", _y, "150");  
    setProperty ("triangulo_inf", _x, "100");  
    setProperty ("triangulo_inf", _y, "150");  
    setProperty ("triangulo_sup", _x, "250");  
    setProperty ("triangulo_sup", _y, "150");  
    setProperty ("triangulo_inf", _rotation, "0");  
    setProperty ("triangulo_sup", _rotation, "90");
```

```
}
```

```
function Ganador () {
```

```
    if (PosA && PosB && (ang_sup === ang_inf)){  
        return true;  
    }  
    else { //if (!(PosA) || !(PosB) || (ang_sup !== ang_inf)) {  
        return false;  
    }  
}
```

```
}
```

```
function Posicionar () {
```

```
    x_sup = Number(_root.triangulo_sup._x);  
    x_inf = Number(_root.triangulo_inf._x);  
    y_sup = Number(_root.triangulo_sup._y);  
    y_inf = Number(_root.triangulo_inf._y);  
    ang_sup = Number(triangulo_sup._rotation);
```

```

ang_inf = Number(triangulo_inf._rotation);

//posiciona las figuras correctamente

if ((Number(x_sup) > Number(470)) && (Number(x_sup) < Number(510)) &&
(Number(y_sup) > Number(130)) && (Number(y_sup) < Number(170)) && !PosA) {

    SetProperty ("triangulo_sup", _x, "490");

    SetProperty ("triangulo_sup", _y, "150");

    PosA=true;

    return PosA;

}

else if ((Number(x_inf) > Number(470)) && (Number(x_inf) < Number(510)) &&
(Number(y_inf) > Number(130)) && (Number(y_inf) < Number(170)) && !PosB) {

    SetProperty ("triangulo_inf", _x, "490");

    SetProperty ("triangulo_inf", _y, "150");

    PosB=true;

    return PosB;

}

Else {

    PosA=false;

    PosB=false;

    return false;

}

}

function Click_T (clicked) {

    --clicked;

```

```
var gana:Boolean=false;

Posicionar( );

gana=Ganador( );

if (gana===true) {

    unloadMovie("Tangram_1.swf");

    loadMovie ("Premio_1.swf", 0);

}

}
```

*/\*CODIGO DE LOS MOVIECLIPS DEL JUEGO\*/*

```
onClipEvent (mouseUp) {

    if (hitTest( _root._xmouse, _root._ymouse, false)){

        _root.Click_T( );

    }

}
```

*/\*CODIGO DE LOS BOTONES O FIGURAS GEOMÉTRICAS MOVIBLES DEL JUEGO\*/*

```
on (press) {

    startDrag (this,false);

}

on (release) {

    stopDrag ( );

}
```

## **Segundo Nivel Del Juego**

*/\*ASIGNACIÓN DE LOS PARÁMETROS Y VARIABLES\*/*

```
stop ( );
```

```
if (!initialized) {
```

```
    Iniciar( );
```

```
    initialized = true;
```

```
    stop ( );
```

```
}
```

*/\*DEFINICIÓN DE FUNCIONES DEL SEGUNDO NIVEL DEL TANGRAM\*/*

```
function Iniciar ( ) {
```

```
    mv_felicidades.stop( );
```

```
    setProperty ("llave", _x, "500");
```

```
    setProperty ("llave", _y, "130");
```

```
}
```

```
function Ganador ( ) {
```

```
    x_fig_a = Number(figura_a._x);
```

```
    y_fig_a = Number(figura_a._y);
```

```
    x_fig_b = Number(figura_b._x);
```

```
    y_fig_b = Number(figura_b._y);
```

```
    x_fig_c = Number(figura_c._x);
```

```
    y_fig_c = Number(figura_c._y);
```

```
    x_fig_d = Number(figura_d._x);
```

```
    y_fig_d = Number(figura_d._y);
```

```

//define si gana o no

if (((x_fig_a > 400) and (x_fig_a < 420) and (y_fig_a > 30) and (y_fig_a < 50)) or
((x_fig_a > 400) and (x_fig_a < 420) and (y_fig_a > 210) and (y_fig_a < 230)) or ((x_fig_a
> 580) and (x_fig_a < 600) and (y_fig_a > 30) and (y_fig_a < 50)) or ((x_fig_a > 580) and
(x_fig_a < 600) and (y_fig_a > 210) and (y_fig_a < 230))) and (x_fig_b > 490) and (x_fig_b
< 510) and (y_fig_b > 120) and (y_fig_b < 140) and (x_fig_c > 490) and (x_fig_c < 510)
and (y_fig_c > 120) and (y_fig_c < 140) and (x_fig_d > 490) and (x_fig_d < 510) and
(y_fig_d > 120) and (y_fig_d < 140)) {

    return true;

} else {

    return false;

}

}

```

**function Posicionar ( ) {**

```

x_fig_a = Number(figura_a._x);

y_fig_a = Number(figura_a._y);

x_fig_b = Number(figura_b._x);

y_fig_b = Number(figura_b._y);

x_fig_c = Number(figura_c._x);

y_fig_c = Number(figura_c._y);

x_fig_d = Number(figura_d._x);

y_fig_d = Number(figura_d._y);

//posiciona las figuras correctamente

if ((x_fig_b > 490) and (x_fig_b < 510) and (y_fig_b > 120) and (y_fig_b < 140)) {

```

```
        setProperty ("figura_b", _x, "500");
        setProperty ("figura_b", _y, "130");
    }
    if ((x_fig_c > 490) and (x_fig_c < 510) and (y_fig_c > 120) and (y_fig_c < 140)) {
        setProperty ("figura_c", _x, "500");
        setProperty ("figura_c", _y, "130");
    }
    if ((x_fig_d > 490) and (x_fig_d < 510) and (y_fig_d > 120) and (y_fig_d < 140)) {
        setProperty ("figura_d", _x, "500");
        setProperty ("figura_d", _y, "130");
    }
    if ((x_fig_a > 400) and (x_fig_a < 420) and (y_fig_a > 30) and (y_fig_a < 50)) {
        setProperty ("figura_a", _x, "410");
        setProperty ("figura_a", _y, "40");
    }
    if ((x_fig_a > 400) and (x_fig_a < 420) and (y_fig_a > 210) and (y_fig_a < 230)) {
        setProperty ("figura_a", _x, "410");
        setProperty ("figura_a", _y, "220");
    }
    if ((x_fig_a > 580) and (x_fig_a < 600) and (y_fig_a > 30) and (y_fig_a < 50)) {
        setProperty ("figura_a", _x, "590");
        setProperty ("figura_a", _y, "40");
    }
    if ((x_fig_a > 580) and (x_fig_a < 600) and (y_fig_a > 210) and (y_fig_a < 230)) {
```

```
        setProperty ("figura_a", _x, "590");
        setProperty ("figura_a", _y, "220");
    }
}

function Click (clicked) {
    clicked--;
    Posicionar();
    if (Ganador()) {
        gotoAndStop (3);
        unloadMovie ("Tangram_2.swf");
        loadMovie ("Premio_2.swf", 3);
    }
}
```

### **Tercer Nivel del Juego**

*/\*ASIGNACIÓN DE VALORES INICIALES A LAS VARIABLES Y PARÁMETROS DEL  
PRIMER FRAME DEL TERCER NIVEL\*/*

```
stop ();
if (!initialized) {
    Iniciar();
    initialized = true;
    stop ();
}
```

```
function Iniciar () {
```

```
    setProperty ("cuadro", _x, "470");
```

```
    setProperty ("cuadro", _y, "140");
```

```
}
```

```
function Ganador () {
```

```
    x_fig_1 = Number(fig_1._x);
```

```
    y_fig_1 = Number(fig_1._y);
```

```
    x_fig_2 = Number(fig_2._x);
```

```
    y_fig_2 = Number(fig_2._y);
```

```
    x_fig_3 = Number(fig_3._x);
```

```
    y_fig_3 = Number(fig_3._y);
```

```
    x_fig_4 = Number(fig_4._x);
```

```
    y_fig_4 = Number(fig_4._y);
```

```
    x_fig_5 = Number(fig_5._x);
```

```
    y_fig_5 = Number(fig_5._y);
```

```
    x_fig_6 = Number(fig_6._x);
```

```
    y_fig_6 = Number(fig_6._y);
```

```
    x_fig_7 = Number(fig_7._x);
```

```
    y_fig_7 = Number(fig_7._y);
```

```
    //define si gana o no
```

```
    if ((x_fig_1>388) and (x_fig_1<408) and (y_fig_1>58) and (y_fig_1<78) and  
(x_fig_2>532) and (x_fig_2<552) and (y_fig_2>58) and (y_fig_2<78) and (x_fig_3>460)  
and (x_fig_3<480) and (y_fig_3>130) and (y_fig_3<150) and (x_fig_4>460) and  
(x_fig_4<480) and (y_fig_4>130) and (y_fig_4<150) and (x_fig_5>460) and (x_fig_5<480)
```

```
and (y_fig_5>130) and (y_fig_5<150) and (x_fig_6>460) and (x_fig_6<480) and
(y_fig_6>130) and (y_fig_6<150) and (x_fig_7>388) and (x_fig_7<408) and (y_fig_7>202)
and (y_fig_7<222)) {
    return true;
} else {
    return false;
}
}
```

```
function Posicionar ( ) {
```

```
    x_fig_1 = Number(fig_1._x);
    y_fig_1 = Number(fig_1._y);
    x_fig_2 = Number(fig_2._x);
    y_fig_2 = Number(fig_2._y);
    x_fig_3 = Number(fig_3._x);
    y_fig_3 = Number(fig_3._y);
    x_fig_4 = Number(fig_4._x);
    y_fig_4 = Number(fig_4._y);
    x_fig_5 = Number(fig_5._x);
    y_fig_5 = Number(fig_5._y);
    x_fig_6 = Number(fig_6._x);
    y_fig_6 = Number(fig_6._y);
    x_fig_7 = Number(fig_7._x);
    y_fig_7 = Number(fig_7._y);

    //posiciona las figuras correctamente
```

```
if ((x_fig_1>388) and (x_fig_1<408) and (y_fig_1>58) and (y_fig_1<78)) {  
    setProperty ("fig_1", _x, "398");  
    setProperty ("fig_1", _y, "68");  
}  
  
if ((x_fig_2>532) and (x_fig_2<552) and (y_fig_2>58) and (y_fig_2<78)) {  
    setProperty ("fig_2", _x, "542");  
    setProperty ("fig_2", _y, "68");  
}  
  
if ((x_fig_3>460) and (x_fig_3<480) and (y_fig_3>130) and (y_fig_3<150)) {  
    setProperty ("fig_3", _x, "470");  
    setProperty ("fig_3", _y, "140");  
}  
  
if ((x_fig_4>460) and (x_fig_4<480) and (y_fig_4>130) and (y_fig_4<150)) {  
    setProperty ("fig_4", _x, "470");  
    setProperty ("fig_4", _y, "140");  
}  
  
if ((x_fig_5>460) and (x_fig_5<480) and (y_fig_5>130) and (y_fig_5<150)) {  
    setProperty ("fig_5", _x, "470");  
    setProperty ("fig_5", _y, "140");  
}  
  
if ((x_fig_6>460) and (x_fig_6<480) and (y_fig_6>130) and (y_fig_6<150)) {  
    setProperty ("fig_6", _x, "470");  
    setProperty ("fig_6", _y, "140");  
}
```

```

        if ((x_fig_7>388) and (x_fig_7<408) and (y_fig_7>202) and (y_fig_7<222)) {
            setProperty ("fig_7", _x, "398");
            setProperty ("fig_7", _y, "212");
        }
    }

function Click (clicked) {
    clicked--;
    Posicionar( );
    if (Ganador( )) {
        gotoAndStop (2);
        unloadMovie ("Tangram_3.swf");
        loadMovie ("Premio_3.swf", 4);
    }
}

```

## **EL BARICENTRO**

*/\*ASIGNACIÓN DE VALORES INICIALES A LAS VARIABLES Y PARÁMETROS DEL PRIMER FRAME\*/*

```

Mouse.show( );
fscommand ("allowscale", false);
fscommand ("showmenu", false);
level = 0;
hit = 0;

```

```
score = 0;
```

```
stop ( );
```

```
/*DEFINICIÓN DE LAS FUNCIONES DE LOS FRAMES QUE CONTIENEN AL  
BARICENTRO*/
```

```
Cambia_Cursor("Mira");
```

```
stop ( );
```

```
function Cambia_Cursor (movieclip) {
```

```
    Mouse.hide( );
```

```
    _root.attachMovie(movieclip, "Mira", 9999);
```

```
    _root.Mira.startDrag(true);
```

```
}
```

```
function Click (clicked) {
```

```
    clicked--;
```

```
    _root.baricentro._alpha = 100;
```

```
    _root.lineas._alpha = 100;
```

```
    gotoAndStop(3);
```

```
}
```

```
/*PROGRAMA SOBRE EL OBJETO BARICENTRO DE LOS DISTINTOS FRAMES*/
```

```
onClipEvent (mouseUp) {
```

```
    if (hitTest(_root._xmouse, _root._ymouse, false)) {
```

```
        _root.Click( );
```

```
    }
```

```
}
```

## **JUEGOS DE AGILIDAD MENTAL**

```
/*ASIGNACIÓN DE VALORES INICIALES A LAS VARIABLES Y FUNCIONES DEL
```

```
PRIMER FRAME*/
```

```
a=0;
```

```
function Aleatoria() {
```

```
    loadVariables("data.txt", "_root.num_juegos");
```

```
    a=int(random(cantidad)) + 1;
```

```
    if (a<>0) {
```

```
        nombre="varios" + int(a) + ".swf";
```

```
        unloadMovie("Artes_Visuales.swf");
```

```
        loadMovieNum(nombre,0);
```

```
    }
```

```
}
```

```
/*CODIGO DEL BOTON QUE LLAMA A LOS JUEGOS DE AGILIDAD MENTAL*/
```

```
on(release){
```

```
    _root.Aleatoria();
```

```
}
```

## LA RUTA MINIMA

*/\*ASIGNACIÓN DE PARÁMETROS DEL PRIMER FRAME\*/*

stop( );

fsccommand ("allowscale", false);

fsccommand ("showmenu", false);

*/\*ASIGNACIÓN DE VALORES INICIALES A LAS VARIABLES Y DEFINICIÓN DE  
FUNCIONES DEL SEGUNDO FRAME\*/*

monoX = mono.\_x;

monoY = mono.\_y;

costo = 0;

\_root.error.\_alpha=0;

\_root.error.stop( );

Inicio( );

Ruta\_Minima( );

**function Inicio( ) {**

    cancha.\_alpha = 0;

    nivel2.\_visible = false;

    mono.\_x = monoX;

    mono.\_Y = monoY;

    costo = 0;

    cancha.stop( );

    globos.gotoAndStop(1);

```
_root.error.stop( );  
  
_root.error._alpha=0;  
  
_root.cancha.stop( );  
  
uno = true;  
  
dos = true;  
  
tres = true;  
  
cuatro = true;  
  
cinco = true;  
  
roja1._alpha =0;  
roja2._alpha =0;  
roja3._alpha =0;  
roja4._alpha =0;  
roja5._alpha =0;  
error._alpha = 0;  
  
valor5=random(9) + 1;  
valor1=random(4) + 1;  
valor2=random(4) + 1;  
valor3=random(4) + 1;  
valor4=random(4) + 1;  
  
camino1= valor1 + valor2;  
camino2= valor3 + valor4;  
camino3= valor5;  
  
}
```

```

function Ruta_Minima( ){

    min=Math.min(camino1,camino2);

    min2=Math.min(min,camino3);

    ruta_min=min2;

}

function Ganador(gana){
if (gana == _root.ruta_min){

    cancha._alpha = 100;

    cancha.play( );

    globos.play( );

    mono._x = error._x;

    mono._y = error._y;

    nivel2._visible = true;

}

else{

    _root.error._alpha=100;

    _root.error.play( );

    }

}

primero.onRelease = function( ) {

    if ((uno == true) and (dos == true) and (tres == true) and (cuatro == true) and (cinco

== true)) {

        _root.roja1._alpha = 100;

        uno = false;

```

```

    }
}

segundo.onRelease = function( ) {

    if ((uno == true) and (dos == true) and (tres == true) and (cuatro == true) and (cinco
== true)) {

        _root.roja3._alpha = 100;

        tres = false;

    }

}

tercero.onRelease = function( ) {

    if ((uno == true) and (dos == true) and (tres == true) and (cuatro == true) and (cinco
== true)) {

        _root.costo = _root.valor5;

        _root.roja5._alpha = 100;

        cinco = false;

        _root.Ganador(_root.costo);

    }

}

cuarto.onRelease = function( ) {

    if ((dos == true) and (uno == false)) {

        _root.costo = _root.valor1 + _root.valor2;

        _root.roja2._alpha = 100;

        dos = false;

        _root.Ganador(_root.costo);

    }

}

```

```
    }  
  }  
  
  quinto.onRelease = function() {  
    if ((tres == false) and (cuatro == true)) {  
      _root.costo = _root.valor3 + _root.valor4;  
      _root.roja4._alpha = 100;  
      cuatro = false;  
      _root.Ganador(_root.costo);  
    }  
  }  
  
  nuevo.onRelease = function() {  
    _root.Inicio();  
    _root.Ruta_Minima();  
  }  
  
  salir.onRollOver = function() {  
    Mouse.show();  
  }  
  
  salir.onRelease = function() {  
    unloadMovie ("ruta_minima.swf");  
    loadMovie ("bienvenid.swf", 0);  
  }  
  
  nivel2.onRelease = function() {  
    gotoAndStop(3);  
  }
```

## LENTES DELGADAS

*/\*ASIGNACIÓN DE PARÁMETROS DEL PRIMER FRAME\*/*

stop( );

\_root.puerta.enabled=false;

\_root.llave.\_visible=true;

*/\*DEFINICIÓN DE LAS FUNCIONES DEL JUEGO DE LENTES DELGADAS\*/*

**function Click (clicked) {**

    clicked--;

    if ((\_root.llave.\_x >=(\_root.rejas.\_x-20)) and (\_root.llave.\_x <=(\_root.rejas.\_x+20))

and

    (\_root.llave.\_y >=(\_root.rejas.\_y-20)) and (\_root.llave.\_y <=(\_root.rejas.\_y+20)))

{

    \_root.rejas.gotoAndPlay(2);

    \_root.puerta.enabled=true;

    \_root.llave.\_visible=false;

    \_root.llave.\_x=700;

    }

}

*/\*PARAMTROS Y FUNCIONES DEFINIDAS EN EL SEGUNDO FRAME\*/*

\_root.referencia.\_alpha=0;

y\_imagen=\_root.mono\_imagen.\_y;

```

Calcula_Concavo( );

_root.foco._x=2*f

stop( );

function Calcula_Concavo( ){

    f=_root.espejo_concavo._width/2;

    p=_root.mono_real._x - _root.referencia._x;

    q=(p*f)/(p-f);

    altura=_root.mono_real._height;

    _root.mono_imagen._height=Math.abs(q/p)*(altura);

    _root.mono_imagen2._height=Math.abs(q/p)*(altura);

    pos = _root.referencia._x+q;

    _root.mono_imagen._x =pos;

    _root.mono_imagen._y =y_imagen;

    if (q>0){

        _root.mono_imagen._rotation =0;

        _root.mono_imagen2._rotation =0;

        }

    if(q<0){

        _root.mono_imagen._rotation=180;

        _root.mono_imagen2._rotation=180;

        }

    }

```

```

/*PARAMTROS Y FUNCIONES DEFINIDAS EN EL TERCER FRAME*/

_root.referencia._alpha=0;

y_imagen=_root.mono_imagen._y;

_root.foco._x=_root.espejo_convexo._x*(-1) -( _root.espejo_convexo._width/4);

Calcula_Convexo( );

function Calcula_Convexo( ) {

    f=(-1)*_root.espejo_convexo._width/2;

    p=_root.mono_real._x - _root.referencia._x;

    q=(p*f)/(p-f);

    altura=_root.mono_real._height;

    _root.mono_imagen._height=Math.abs(q/p)*(altura);

    _root.mono_imagen2._height=Math.abs(q/p)*(altura);

    pos = _root.referencia._x+q;

    _root.mono_imagen._x =pos;

    _root.mono_imagen._y =y_imagen;

    if (q>0){

        _root.mono_imagen._rotation =0;

        _root.mono_imagen2._rotation =0;

        }

    if(q<0){

        _root.mono_imagen._rotation=180;

        _root.mono_imagen2._rotation=180;

        }

    }
}

```

*/\*PROGRAMACIÓN DEL OBJETO MASCOTA EN EL SEGUNDO FRAME\*/*

**onClipEvent(mouseDown) {**

startDrag("",true, \_root.referencia.\_x+40,\_root.mono\_real.\_y,380,\_root.mono\_real.\_y);

**}**

**onClipEvent(mouseMove) {**

\_root.Calcula\_Concavo( );

**}**

**onClipEvent(mouseUp) {**

stopDrag( );

**}**

*/\*PROGRAMACIÓN DEL OBJETO MASCOTA EN EL TERCER FRAME\*/*

**onClipEvent(mouseDown) {**

startDrag("",true,\_root.referencia.\_x+60,\_root.mono\_real.\_y,400,\_root.mono\_real.\_y);

**}**

**onClipEvent(mouseMove) {**

\_root.Calcula\_Convexo( );

**}**

**onClipEvent(mouseUp) {**

stopDrag( );

**}**

## **CENTRO DE GRAVEDAD**

*/\*ASIGNACIÓN DE VALORES INICIALES A LAS VARIABLES Y PARÁMETROS\*/*

Ptambor = 2;

Pcarro = 5;

Pbarra = 1;

Ppuntaje = 0;

i=1;

fscmmand ("showmenu", false);

fscmmand ("allowscale", false);

stop( );

*/\*DEFINICIÓN DE FUNCIONES\*/*

if (!initialized) {

    error.\_visible= false;

    ok.\_visible= false;

    Iniciar( );

    initialized = true;

    stop ( );

}

**function Iniciar ( ) {**

    Ptambor = 1;

    Pcarro = 2;

    Pbarra = 1;

```

    _root.barra1._rotation = 5 ;

    Ppuntaje = 0;

    x_centro = 0;

    barra._width = 246;

    Tcentro = barra._width/2 + barra._x;

    central = centro._x;

    centro._x = Tcentro;

}

function Ganador ( ) {

    Ptambor = int(Ptambor);

    Pcarro = int(Pcarro);

    Pbarra = int(Pbarra);

    x_centro = (((0.5)*Pbarra)+Pcarro)/(Ptambor+Pcarro+Pbarra);

    Tcentro = int(barra._x + (x_centro*(barra._width)));

    Traton = int(centro._x);

    if ((Traton>=Tcentro-3) and (Traton<=Tcentro+3) ) {

        _root.Rotat( );

        return true;

    }

    else {

        _root.Rotat( );

        return false;

    }

}

```

```

function Rotat ( ) {
    if (centro._x < Tcentro-3) {
        _root.barra1._rotation = 5 ;
    }
    else if (centro._x > Tcentro+3) {
        _root.barra1._rotation = -5 ;
    }
    else {
        _root.barra1._rotation = 0 ;
    }
}

```

```

function Click (clicked) {
    clicked--;
    centro2._x = centro._x;
    if (Ganador( )) {
        Ppuntaje = int(Ppuntaje) + 1;
        variable="moneda";
        duplicateMovieClip(moneda,variable + i,i)
        setProperty(variable + i,_y,moneda._y - 3*i)
        i=int(i)+1;
        error._visible= false;
        ok._visible= true;
        ok.gotoAndPlay(1);
    }
}

```

```

else {
    Ppuntaje = int(Ppuntaje) - 1;
    error._visible= true;
    ok._visible= false;
}
}

/*CODIGO DEL OBJETO CENTRO DE GRAVEDAD*/
onClipEvent (mouseUp) {
    if (hitTest(_root._xmouse, _root._ymouse, false)) {
        _root.Click( );
    }
}

```

## **CARRERA DE AUTOS**

```

/*ASIGNACIÓN DE VARIABLES Y PARÁMETROS DEL PRIMER FRAME*/
stop( );
Mouse.show( );
jugar._alpha = 0;
fscommand ("allowscale", false);
fscommand ("showmenu", false);

/*ASIGNACIÓN DE VALORES INICIALES A LAS VARIABLES DEL SEGUNDO FRAME*/

```

```
tiempo=0;

bandera = true;

vel_azul_ini = 0;

ac_azul_ini = 0;

vel_rojo_ini = 0;

ac_rojo_ini = 0;

vel_azul._rotation = 0;

ac_azul._rotation = 0;

vel_rojo._rotation = 0;

ac_rojo._rotation = 0;
```

```
/*CODIGO DE LOS BOTONES DE VELOCIDAD Y ACELERACION*/
```

```
on (release){

    setProperty("vel_rojo", _rotation, vel_rojo_ini + 30);

    vel_rojo_ini = vel_rojo_ini + 30 ;

    if (vel_rojo_ini == 360) {

        vel_rojo_ini =0;

    }

}
```

```
on (release){

    setProperty("vel_azul", _rotation, vel_azul_ini + 30);

    vel_azul_ini = vel_azul_ini + 30 ;

    if (vel_azul_ini == 360) {

        vel_azul_ini =0;

    }

}
```

```
    }  
}
```

**on (release){**

```
    setProperty("ac_azul", _rotation, ac_azul_ini + 30);  
  
    ac_azul_ini = ac_azul_ini + 30 ;  
  
    if (ac_azul_ini == 360) {  
        ac_azul_ini =0;  
    }  
}
```

**on (release){**

```
    setProperty("ac_rojo", _rotation, ac_rojo_ini + 30);  
  
    ac_rojo_ini = ac_rojo_ini + 30 ;  
  
    if (ac_rojo_ini == 360) {  
        ac_rojo_ini =0;  
    }  
}
```

*/\*DEFINICIÓN DE FUNCIONES EN EL TERCER FRAME\*/*

**function Ganador(a){**

```
    if ((a=="rojo") and (bandera == true)) {  
        _root.gana_rojo._alpha=100;  
        _root.gana_azul._alpha=0;  
        _root.empate._alpha=0;  
        bandera = false;
```

```

    }

    if ((a=="azul") and (bandera == true)) {

        _root.gana_rojo._alpha=0;

        _root.gana_azul._alpha=100;

        _root.empate._alpha=0;

        bandera = false;

    }

    if ((a=="empate") and (bandera == true)) {

        _root.gana_rojo._alpha=0;

        _root.gana_azul._alpha=0;

        _root.empate._alpha=100;

        bandera = false;

    }

}

```

*/\*CODIGO DEL VEHICULO AZUL \*/*

```

onClipEvent (enterFrame) {

    if (_x <= 620) {

        tiempo1 = number(getTimer()/1000000 + tiempo1 );

        _root.tiempo1 = tiempo1;

        _x +=_root.vo_azul*tiempo1 + 0.5 * _root.a_azul*tiempo1*tiempo1;

    }

    if (_x > 620) {

        if (_root.vo_azul==_root.vo_rojo and _root.a_azul==_root.a_rojo){

```

```
ganad = "empate";
_root.ganador(ganad);
}
else{
_x = 621;
ganad = "azul";
_root.ganador(ganad);
}
}
}
```

*/\*CODIGO DEL VEHICULO ROJO\*/*

```
onClipEvent (enterFrame) {
    if (_x <= 620) {
        tiempo = number(getTimer()/1000000 + tiempo);
        _root.tiempo = tiempo;
        _x +=_root.vo_rojo*tiempo + 0.5 * _root.a_rojo*tiempo*tiempo;
    }
    if (_x > 620) {
        if (_root.vo_azul==_root.vo_rojo and _root.a_azul==_root.a_rojo){
            ganad = "empate";
            _root.ganador(ganad);
        }
        else{
```

```

        _x = 621;

        ganad = "rojo";

        _root.ganador(ganad);

    }

}

```

## RELACIÓN DE VOLUMEN Y TEMPERATURA

*/\*ASIGNACIÓN DE VALORES INICIALES A LAS VARIABLES Y DEFINICIÓN DE PARÁMETROS\*/*

```

fsccommand ("showmenu", false);

fsccommand ("allowscale", false);

stop( );

x_ini = _root.globo._x;

y_ini = _root.globo._y;

y_cir = _root.circulo._y;

x_cir = _root.circulo._x;

top_area = _root.area._y;

abj_area = _root.area._y + _root.area._height;

globo._width = 0.5*(500- _root.circulo._y);

globo._height = 0.55*(500- _root.circulo._y);

_root.pres._x=_root.barra._x;

_root.pres._y=_root.barra._y;

```

```
Xi= barra._x - (barra._width/2);
```

```
Xf= barra._x + (barra._width/2);
```

```
Y_base = Number(pres._y);
```

```
/*CODIGO DEL OBJETO MEDIDOR DE TEMPERATURA*/
```

```
onClipEvent(mouseMove){
```

```
    _root.globo._width = 0.5 *(500- _root.circulo._y);
```

```
    _root.globo._height = 0.55 *(500- _root.circulo._y);
```

```
    _root.globo._x = x_ini;
```

```
    _root.globo._y = y_ini;
```

```
    }
```

## **EL AHORCADO QUIMICO**

```
/*ASIGNACIÓN DE VALORES INICIALES A LAS VARIABLES Y DEFINICIÓN DE  
FUNCIONES*/
```

```
num_palabra=0;
```

```
num_letras=0;
```

```
i=0;
```

```
j=0;
```

```
k=0;
```

```
p=0;
```

```
bandera=false;
```

```
palabrita="";
```

```
ahorcado.stop(1);
```

```
Premio.stop(1);
```

```
Palabra();
```

```
Selection.setFocus("_root.casilla_ing");
```

```
function Palabra() {
```

```
    casilla_ing.enabled=true;
```

```
    casilla_ing.text="";
```

```
    num_palabra=Number(random(59));
```

```
    if (j>0){
```

```
        for (i=0; i<=j; i++){
```

```
            removeMovieClip("casilla" + i);
```

```
        }
```

```
    }
```

```
    if (num_palabra<53){
```

```
        pista.text ="ES UN ELEMENTO QUÍMICO";
```

```
    }
```

```
    if ((num_palabra>=53) and (num_palabra<=58)) {
```

```
        pista.text ="ES UNA UNIDAD DE MEDIDA";
```

```
    }
```

```
    switch (num_palabra){
```

```
        case 1:
```

```
            palabrita = "ACTINIO";
```

```
            break;
```

```
        case 2:
```

```
    palabrita = "ALUMINIO";
```

```
    break;
```

```
case 3:
```

```
    palabrita = "AMERICIO";
```

```
    break;
```

```
case 4:
```

```
    palabrita = "ANTIMONIO";
```

```
    break;
```

```
case 5:
```

```
    palabrita = "ARGON";
```

```
    break;
```

```
case 6:
```

```
    palabrita = "ARSENICO";
```

```
    break;
```

```
case 7:
```

```
    palabrita = "ASTATO";
```

```
    break;
```

```
case 8:
```

```
    palabrita = "AZUFRE";
```

```
    break;
```

```
case 9:
```

```
    palabrita = "BARIO";
```

```
    break;
```

```
case 10:
```

```
    palabrita = "BERILIO";
```

```
    break;
```

```
case 11:
```

```
    palabrita = "BERKELIO";
```

```
    break;
```

```
case 12:
```

```
    palabrita = "BISMUTO";
```

```
    break;
```

```
case 13:
```

```
    palabrita = "CADMIO";
```

```
    break;
```

```
case 14:
```

```
    palabrita = "CALCIO";
```

```
    break;
```

```
case 15:
```

```
    palabrita = "CALIFORNIO";
```

```
    break;
```

```
case 16:
```

```
    palabrita = "CERIO";
```

```
    break;
```

```
case 17:
```

```
    palabrita = "CESIO";
```

```
    break;
```

```
case 18:
```

```
    palabrita = "CINC";
```

```
    break;
```

```
case 19:
```

```
    palabrita = "CIRCONIO";
```

```
    break;
```

```
case 20:
```

```
    palabrita = "COBALTO";
```

```
    break;
```

```
case 21:
```

```
    palabrita = "COBRE";
```

```
    break;
```

```
case 22:
```

```
    palabrita = "CROMO";
```

```
    break;
```

```
case 23:
```

```
    palabrita = "CURIO";
```

```
    break;
```

```
case 24:
```

```
    palabrita = "DISPROCIO";
```

```
    break;
```

```
case 25:
```

```
    palabrita = "EINSTEINIO";
```

```
    break;
```

```
case 26:
```

```
palabrita = "ERBIO";
```

```
break;
```

```
case 27:
```

```
palabrita = "ESTAÑO";
```

```
break;
```

```
case 28:
```

```
palabrita = "FERMIO";
```

```
break;
```

```
case 29:
```

```
palabrita = "FRANCIO";
```

```
break;
```

```
case 30:
```

```
palabrita = "FLUOR";
```

```
break;
```

```
case 31:
```

```
palabrita = "GADOLINIO";
```

```
break;
```

```
case 32:
```

```
palabrita = "GERMANIO";
```

```
break;
```

```
case 33:
```

```
palabrita = "HAFNIO";
```

```
break;
```

```
case 34:
```

```
palabrita = "HELIO";
```

```
break;
```

```
case 35:
```

```
palabrita = "HIDROGENO";
```

```
break;
```

```
case 36:
```

```
palabrita = "HIERRO";
```

```
break;
```

```
case 37:
```

```
palabrita = "KRIPTON";
```

```
break;
```

```
case 38:
```

```
palabrita = "LUTECIO";
```

```
break;
```

```
case 39:
```

```
palabrita = "MAGNESIO";
```

```
break;
```

```
case 40:
```

```
palabrita = "MENDELEVIO";
```

```
break;
```

```
case 41:
```

```
palabrita = "MERCURIO";
```

```
break;
```

```
case 42:
```

```
    palabrita = "MOLIBDENO";
```

```
    break;
```

```
case 43:
```

```
    palabrita = "NEPTUNIO";
```

```
    break;
```

```
case 44:
```

```
    palabrita = "NIQUEL";
```

```
    break;
```

```
case 45:
```

```
    palabrita = "NITROGENO";
```

```
    break;
```

```
case 46:
```

```
    palabrita = "OXIGENO";
```

```
    break;
```

```
case 47:
```

```
    palabrita = "PLATINO";
```

```
    break;
```

```
case 48:
```

```
    palabrita = "PLUTONIO";
```

```
    break;
```

```
case 49:
```

```
    palabrita = "PRASEODIMIO";
```

```
    break;
```

```
case 50:
```

```
    palabrita = "RADIO";
```

```
    break;
```

```
case 51:
```

```
    palabrita = "RADON";
```

```
    break;
```

```
case 52:
```

```
    palabrita = "RENIO";
```

```
    break;
```

```
case 53:
```

```
    palabrita = "KILOGRAMO";
```

```
    break;
```

```
case 54:
```

```
    palabrita = "GRAMO";
```

```
    break;
```

```
case 55:
```

```
    palabrita = "LIBRA";
```

```
    break;
```

```
case 56:
```

```
    palabrita = "ONZA";
```

```
    break;
```

```
case 57:
```

```
    palabrita = "LITRO";
```

```
    break;
```

```
case 58:
```

```

        palabrita = "METRO";

        break;

    case 59:

        palabrita = "MOL";

        break;

    case 60:

        palabrita = "ERGIO";

        break;

    }

    for (i=0; i< palabrita.length; i++){

        duplicateMovieClip(_root.casilla,"casilla" + i,i);

        posicion = Number(73 + 35*i);

        setProperty("casilla" + i,_x,posicion);

        setProperty("casilla" + i,_y,50);

        j=i;

    }

}

```

*/\*FUNCION QUE EJECUTA LA ANIMACION DEL PREMIO\*/*

```

function Ganador_Palabra( ){

    casilla_ing.enabled=false;

    Premio.play(1);

    if (_root.perdio==false){

        ahorcado.gotoAndStop(8);
    }
}

```

```
    }  
}
```

```
someListener = new Object();  
someListener.onKeyDown = function () {  
if ((Key.getCode()== Key.ENTER) and casilla_ing.text <> ""){  
    Verifica_Letra();  
    }  
};  
Key.addListener(someListener);
```

```
/*FUNCION QUE COMPARA LA LETRA INGRESADA CON LAS VERDADERAS  
LETRAS*/
```

```
function Verifica_Letra( ){  
    ok=0;  
    arr_Let = new Array();  
    arr_Pos = new Array();  
    letra=casilla_ing.text.toUpperCase();  
    maximo = palabrita.length;  
    for (k=0;k<=palabrita.length-1 ;k++){  
        m=_root.palabrita.charAt(k);  
        if ((casilla_ing.text.toUpperCase()==(m)) && (letra<> " ")){  
            ok=ok+1;  
            _root.num_letras=_root.num_letras+1;  
        }  
    }  
}
```

```
arr_Let[ok-1]=casilla_ing.text;
arr_Pos[ok-1]=k;
}
}
```

```
if (ok>0) {
    long=arr_Pos.length - 1;
    for (g=0;g<=long;g++){
        switch (int(arr_Pos[g])) {
            case 0:
                casilla0.text=arr_Let[g];
                break;
            case 1:
                casilla1.text=arr_Let[g];
                break;
            case 2:
                casilla2.text=arr_Let[g];
                break;
            case 3:
                casilla3.text=arr_Let[g];
                break;
            case 4:
                casilla4.text=arr_Let[g];
                break;
        }
    }
}
```

```
case 5:
casilla5.text=arr_Let[g];
break;
case 6:
casilla6.text=arr_Let[g];
break;
case 7:
casilla7.text=arr_Let[g];
break;
case 8:
casilla8.text=arr_Let[g];
break;
case 9:
casilla9.text=arr_Let[g];
break;
case 10:
casilla10.text=arr_Let[g];
break;
case 11:
casilla11.text=arr_Let[g];
break;
}
}
}
```

```

if ((ok==0) and(bandera==false) and (_root.perdio==false))    {
    _root.ahorcado.nextFrame();
}

if (maximo==3){
    if ((casilla0.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(0)) and
(casilla1.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(1)) and (casilla2.text.toUpperCase() ==
palabrita.charAt(2)) ){
        _root.Ganador_Palabra();
    }
}

if (maximo==4){
    if ((casilla0.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(0)) and (casilla1.text.toUpperCase() ==
palabrita.charAt(1)) and (casilla2.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(2)) and
(casilla3.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(3))){
        _root.Ganador_Palabra();
    }
}

if (maximo==5){
    if ((casilla0.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(0)) and (casilla1.text.toUpperCase() ==
palabrita.charAt(1)) and (casilla2.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(2)) and
(casilla3.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(3)) and (casilla4.text.toUpperCase() ==
palabrita.charAt(4))){
        _root.Ganador_Palabra();
    }
}

```

```
    }  
    if (maximo==6){  
        if ((casilla0.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(0)) and (casilla1.text.toUpperCase() ==  
        palabrita.charAt(1)) and (casilla2.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(2)) and  
        (casilla3.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(3)) and (casilla4.text.toUpperCase() ==  
        palabrita.charAt(4)) and (casilla5.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(5))){  
            _root.Ganador_Palabra();  
        }  
    }  
    if (maximo==7){  
        if ((casilla0.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(0)) and (casilla1.text.toUpperCase() ==  
        palabrita.charAt(1)) and (casilla2.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(2)) and  
        (casilla3.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(3)) and (casilla4.text.toUpperCase() ==  
        palabrita.charAt(4)) and (casilla5.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(5)) and  
        (casilla6.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(6))){  
            _root.Ganador_Palabra();  
        }  
    }  
    if (maximo==8){  
        if ((casilla0.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(0)) and (casilla1.text.toUpperCase() ==  
        palabrita.charAt(1)) and (casilla2.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(2)) and  
        (casilla3.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(3)) and (casilla4.text.toUpperCase() ==  
        palabrita.charAt(4)) and (casilla5.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(5)) and
```

```

(casilla6.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(6)) and (casilla7.text.toUpperCase() ==
palabrita.charAt(7)){
    _root.Ganador_Palabra();
}
}
if (maximo==9){
if ((casilla0.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(0)) and (casilla1.text.toUpperCase() ==
palabrita.charAt(1)) and (casilla2.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(2)) and
(casilla3.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(3)) and (casilla4.text.toUpperCase() ==
palabrita.charAt(4)) and (casilla5.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(5)) and
(casilla6.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(6)) and (casilla7.text.toUpperCase() ==
palabrita.charAt(7)) and (casilla8.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(8))){
    _root.Ganador_Palabra();
}
}
if (maximo==10){
if ((casilla0.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(0)) and (casilla1.text.toUpperCase() ==
palabrita.charAt(1)) and (casilla2.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(2)) and
(casilla3.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(3)) and (casilla4.text.toUpperCase() ==
palabrita.charAt(4)) and (casilla5.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(5)) and
(casilla6.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(6)) and (casilla7.text.toUpperCase() ==
palabrita.charAt(7)) and (casilla8.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(8)) and
(casilla9.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(9)) ){
    _root.Ganador_Palabra();
}
}

```

```
        }
    }

    if (maximo==11){

    if ((casilla0.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(0)) and (casilla1.text.toUpperCase() ==
    palabrita.charAt(1)) and (casilla2.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(2)) and
    (casilla3.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(3)) and (casilla4.text.toUpperCase() ==
    palabrita.charAt(4)) and (casilla5.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(5)) and
    (casilla6.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(6)) and (casilla7.text.toUpperCase() ==
    palabrita.charAt(7)) and (casilla8.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(8) ) and
    (casilla9.text.toUpperCase() == palabrita.charAt(9)) and (casilla10.text.toUpperCase() ==
    palabrita.charAt(10))){

                _root.Ganador_Palabra();

        }

    }

    casilla_ing.text="";

    Selection.setFocus("_root.casilla_ing");

}
```

## FORMACIÓN DEL SER HUMANO

*/\*ASIGNACIÓN DE LOS PARÁMETROS DEL PRIMER FRAME\*/*

stop( );

fsccommand ("allowscale", false);

fsccommand ("showmenu", false);

*/\*ASIGNACIÓN DE LAS VARIABLES Y DEFINICIÓN DE LAS FUNCIONES DEL  
SEGUNDO FRAME\*/*

square.\_alpha = 0;

whichPic = 1;

letra1.\_alpha = 0;

Mouse.show( );

input=1;

**next.onRelease = function( ) {**

    if (whichPic < 8 && !fadeIn && !fadeOut) {

        fadeOut = true;

        whichpic = whichpic + 1;

        input = whichPic;

    }

};

**back.onRelease = function( ) {**

    if (whichPic > 1 && !fadeIn && !fadeOut) {

        fadeOut = true;

```
        whichPic--;

        input = whichPic;
    }
};

_root.onEnterFrame = function() {

    if (square._alpha>10 && fadeOut) {

        square._alpha -= 10;

    }

    if (input == 1) {

        letra1._alpha = 100

        letra2._alpha = 0

        letra3._alpha = 0

        letra4._alpha = 0

        letra5._alpha = 0

        letra6._alpha = 0

        letra7._alpha = 0

        letra8._alpha = 0

        back._visible = false

        next._visible = true

    }

    if (input == 2) {

        letra1._alpha = 0

        letra2._alpha = 100

        letra3._alpha = 0

    }

}
```

```
        letra4._alpha = 0
        letra5._alpha = 0
        letra6._alpha = 0
        letra7._alpha = 0
        letra8._alpha = 0
        back._visible = true
        next._visible = true
    }
if (input == 3) {
    letra1._alpha = 0
    letra2._alpha = 0
    letra3._alpha = 100
    letra4._alpha = 0
    letra5._alpha = 0
    letra6._alpha = 0
    letra7._alpha = 0
    letra8._alpha = 0
    back._visible = true
    next._visible = true
}
if (input == 4) {
    letra1._alpha = 0
    letra2._alpha = 0
    letra3._alpha = 0
```

```
        letra4._alpha = 100
        letra5._alpha = 0
        letra6._alpha = 0
        letra7._alpha = 0
        letra8._alpha = 0
        back._visible = true
        next._visible = true
    }
if (input == 5) {
    letra1._alpha = 0
    letra2._alpha = 0
    letra3._alpha = 0
    letra4._alpha = 0
    letra5._alpha = 100
    letra6._alpha = 0
    letra7._alpha = 0
    letra8._alpha = 0
    back._visible = true
    next._visible = true
}
if (input == 6) {
    letra1._alpha = 0
    letra2._alpha = 0
    letra3._alpha = 0
```

```
letra4._alpha = 0  
letra5._alpha = 0  
letra6._alpha = 100  
letra7._alpha = 0  
letra8._alpha = 0  
back._visible = true  
next._visible = true  
}
```

```
if (input == 7) {  
    letra1._alpha = 0  
    letra2._alpha = 0  
    letra3._alpha = 0  
    letra4._alpha = 0  
    letra5._alpha = 0  
    letra6._alpha = 0  
    letra7._alpha = 100  
    letra8._alpha = 0  
    back._visible = true  
    next._visible = true  
}
```

```
if (input == 8) {  
    letra1._alpha = 0  
    letra2._alpha = 0  
    letra3._alpha = 0
```

```
        letra4._alpha = 0
        letra5._alpha = 0
        letra6._alpha = 0
        letra7._alpha = 0
        letra8._alpha = 100
        back._visible = true
        next._visible = false
    }
    if (square._alpha<10) {
        loadMovie("imagen"+ whichPic +".jpg", "square");
        fadeOut = false;
        fadeIn = true;
    }
    if (square._alpha<80 && fadeIn && !fadeOut) {
        square._alpha += 10;
    }
    else {
        fadeIn = false;
    }
    if (input>9) {
        input = 9;
    }
    if (Key.isDown(Key.ENTER)) {
        fadeOut = true;
```

```
        whichpic = input;
    }
};


```

## **EL GENOMA HUMANO**

*/\*ASIGNACIÓN DE VALORES A LAS VARIABLES Y DEFINICIÓN DE LAS FUNCIONES\*/*

```
stop( );

letra_clave.maxChars=3;

letra_clave.text="";

Resetear( );

Genera_Clave( );

function Genera_Clave(){

    while ((var_1 == var_2) or (var_2== var_3) or (var_1== var_3)) {

        var_1 = random(3) + 1;

        var_2 = random(3) + 1;

        var_3 = random(3) + 1;

    }

    claves.text = String(var_1) + String(var_2) + String(var_3);

}
```

```
function Resetear() {
```

```
    cont_3=0;
```

```
    cont_1=0;
```

```
    cont_2=0;
```

```
    var_1 =0;
```

```
    var_2 =0;
```

```
    var_3 =0;
```

```
    }
```

```
function Clave(letrita) {
```

```
    if (letra_clave.length <=2) {
```

```
        letra_clave.text = letra_clave.text + letrita;
```

```
    }
```

```
    else {
```

```
        Resetear();
```

```
        letra_clave.text = letrita;
```

```
    }
```

```
    }
```

```
function Ingresar() {
```

```
    if (claves.text == letra_clave.text) {
```

```
        gotoAndStop(2);
```

```
    }
```

```
    }
```

```
/*ASIGNACIÓN DE VALORES A LAS DE VARIABLES DEL SEGUNDO FRAME*/
```

```
celula.stop( );  
cromosoma.stop( );  
estructura.stop( );  
t_celula.stop( );  
p_celula.stop( );  
t_cromosoma.stop( );  
p_cromosoma.stop( );  
t_estructura.stop( );  
p_estructura.stop( );  
Xcelula = celula._x;  
Xcromosoma = cromosoma._x;  
Xestructura = estructura._x;
```

```
/*CODIGO DEL BOTON CD IZQUIERDO*/
```

```
on(release){
```

```
if (cromosoma._x <> funda._x and estructura._x <> funda._x) {
```

```
    cromosoma.stop(1);
```

```
    estructura.stop(1);
```

```
    celula.play(1);
```

```
    cromosoma._x = Xcromosoma;
```

```
    estructura._x = Xestructura;
```

```
    celula._x = funda._x;
```

```
    }
```

```
}
```

```
/*CODIGO DEL BOTON CD CENTRAL*/
```

```
on(release){
```

```
if (celula._x <> funda._x and estructura._x <> funda._x) {
```

```
    cromosoma.play(1);
```

```
    estructura.stop(1);
```

```
    celula.stop(1);
```

```
    cromosoma._x = funda._x;
```

```
    estructura._x = Xestructura;
```

```
    celula._x = Xcelula;
```

```
    }
```

```
}
```

```
/*CODIGO DEL BOTON CD DERECHO*/
```

```
on(release){
```

```
if (celula._x <> funda._x and cromosoma._x <> funda._x) {
```

```
    cromosoma.stop(1);
```

```
    estructura.play(1);
```

```
    celula.stop(1);
```

```
    cromosoma._x = Xcromosoma;
```

```
    estructura._x = funda._x;
```

```
    celula._x = Xcelula;
```

```
    }
```

```
}
```

```
/*CODIGO DEL BOTON EJECUTAR DEL PANEL*/
```

```
on(release){
```

```
    if (celula._x == funda._x) {
```

```
        t_celula.play(1);
```

```
        p_celula.play(1);
```

```
        t_estructura.gotoAndStop(1);
```

```
        p_estructura.gotoAndStop(1);
```

```
        t_cromosoma.gotoAndStop(1);
```

```
        p_cromosoma.gotoAndStop(1);
```

```
        Actual = "celula";
```

```
    }
```

```
    else if (cromosoma._x == funda._x) {
```

```
t_cromosoma.play(1);
p_cromosoma.play(1);
t_celula.gotoAndStop(1);
p_celula.gotoAndStop(1);
t_estructura.gotoAndStop(1);
p_estructura.gotoAndStop(1);
Actual = "cromosoma";
}
else if (estructura._x == funda._x) {
    t_estructura.play(1);
    p_estructura.play(1);
    t_cromosoma.gotoAndStop(1);
    p_cromosoma.gotoAndStop(1);
    t_celula.gotoAndStop(1);
    p_celula.gotoAndStop(1);
    Actual = "estructura";
}
}
```

*/\*CODIGO DEL BOTON DE PARAR DEL PANEL\*/*

```
on(release) {
    if (celula._x == funda._x) {
        celula._x = Xcelula;
        celula.gotoAndStop(1);
    }
}
```

```
t_celula.gotoAndStop(1);

p_celula.gotoAndStop(1);

Actual = "";

}

else if (cromosoma._x == funda._x) {

    cromosoma.gotoAndStop(1);

    cromosoma._x = Xcromosoma;

    t_cromosoma.gotoAndStop(1);

    p_cromosoma.gotoAndStop(1);

    Actual = "";

}

else if (estructura._x == funda._x) {

    estructura.gotoAndStop(1);

    estructura._x = Xestructura;

    t_estructura.gotoAndStop(1);

    p_estructura.gotoAndStop(1);

    Actual = "";

}

}
```

*/\*CODIGO DEL BOTON DE PAUSA DEL PANEL\*/*

```
on(release){

    if (celula._x == funda._x) {

        t_celula.stop( );

    }

}
```

```

        p_celula.stop( );
    }
else if (cromosoma._x == funda._x) {
    t_cromosoma.stop( );
    p_cromosoma.stop( );
}
else if (estructura._x == funda._x) {
    t_estructura.stop( );
    p_estructura.stop( );
}
}

```

## **EL VISOR HUMANO**

*/\*DEFINICIÓN DE FUNCIONES DEL FRAME DEL SISTEMA MUSCULAR\*/*

```

_root.letras._visible=true;
Cambia_Cursor("circulo");
stop ( );
function Cambia_Cursor (movieclip) {
    Mouse.hide( );
    _root.attachMovie(movieclip, "circulo", 9999);
    _root.circulo.startDrag(true);
}

```

```

function Musculos(a,b){
    if((a<=144) and (b<=24) and (a>=116) and (b>=16)){
        letras.nombre.text="Músculo" + String.fromCharCode(10) + "Frontal";
    } else if (((a<=140) and (b<=37) and (a._x>=136) and (b>=33)) or ((a<=123) and
(b<=37) and (a._x>=119) and (b>=33))){
        letras.nombre.text="Músc. Orbital" + String.fromCharCode(10) + "De Los
Párpados";
    } else if (((a<=142) and (b<=50) and (a>=137) and (b>=46)) or ((a<=122) and
(b<=48) and (a>=118) and (b>=42))){
        letras.nombre.text="Músculos" + String.fromCharCode(10) + "Sigomáticos"
;
    } else if (((a<=146) and (b<=55) and (a>=142) and (b>=51)) or ((a<=116) and
(b<=55) and (a>=112) and (b>=51))){
        letras.nombre.text="Músculo" + String.fromCharCode(10) + "Masetero";
    } else if ((a<=136) and (b<=54) and (a>=122) and (b>=50)) {
        letras.nombre.text="Músculo Orbicular " + String.fromCharCode(10) + "De
Los Labios";
    } else if ((a<=373) and (b<=118) and (a>=333) and (b>=78)){
        letras.nombre.text="Músculo" + String.fromCharCode(10) + "Trapezio";
    } else if (((a<=150) and (b<=82) and (a>=146) and (b>=78)) or ((a<=112) and
(b<=82) and (a>=106) and (b>=78))) {
        letras.nombre.text="Músculo" + String.fromCharCode(10) + "Escaleno";
    } else if (((a<=132) and (b<=79) and (a>=128) and (b>=75)) or ((a<=128) and
(b<=79) and (a>=124) and (b>=75))){

```

```

        letras.nombre.text="Músculo" + String.fromCharCode(10) + "Esterno-
Hioideo";
    }    else if (((a<=189) and (b<=105) and (a>=175) and (b>=91)) or ((a<=81) and
(b<=105) and (a>=66) and (b>=91))){
        letras.nombre.text="Músculo" + String.fromCharCode(10) + "Deltoides";
    }    else if (((a<=186) and (b<=154) and (a>=182) and (b>=142)) or ((a<=74)
and (b<=150) and (a>=70) and (b>=140)) ){ //72 145
        letras.nombre.text="Músculo Bíceps" + String.fromCharCode(10) +
"Braquial";
    }    else if (((a<=178) and (b<=169) and (a>=174) and (b>=165)) or((a<=81) and
(b<=165) and (a>=77) and (b>=161)) ) {
        letras.nombre.text="Músculo Braquial" + String.fromCharCode(10) +
"Anterior";
    }    else if (((a<=198) and (b<=189) and (a>=194) and (b>=185)) or ((a<=58)
and (b<=189) and (a>=54) and (b>=185)) ){
        letras.nombre.text="Músculo Supinador" + String.fromCharCode(10) +
"Largo";
    }    else if (((a<=189) and (b<=192) and (a>=185) and (b>=188)) or ((a<=68)
and (b<=192) and (a>=64) and (b>=188))){
        letras.nombre.text="Músculo Pronador" + String.fromCharCode(10) +
"Redondo";
    }    else if (((a<=198) and (b<=223) and (a>=190) and (b>=215)) or ((a<=59)
and (b<=223) and (a>=51) and (b>=215))){
        letras.nombre.text="Músculos" + String.fromCharCode(10) + "Palmares";

```

```

    }     else if (((a<=191) and (b<=227) and (a>=187) and (b>=223)) or ((a<=63)
and (b<=227) and (a>=59) and (b>=223))){
        letras.nombre.text="Músculo Cubital" + String.fromCharCode(10) +
"Anterior";
    }     else if (((a<=214) and (b<=248) and (a>=208) and (b>=244)) or ((a<=42)
and (b<=248) and (a>=34) and (b>=244))){
        letras.nombre.text="Músculos De La" + String.fromCharCode(10) +
"Eminencia Tenar";
    }     else if (((a<=200) and (b<=263) and (a>=196) and (b>=259)) or ((a<=56)
and (b<=260) and (a>=52) and (b>=256))){
        letras.nombre.text="Músculos De La" + String.fromCharCode(10) +
"Eminencia Hipotenar";
    }     else if (((a<=149) and (b<=233) and (a>=145) and (b>=229)) or ((a<=109)
and (b<=233) and (a>=105) and (b>=229))){
        letras.nombre.text="Músculo Psoas" + String.fromCharCode(10) + "Mayor";
    }     else if (((a<=155) and (b<=358) and (a>=149) and (b>=348)) or ((a<=103)
and (b<=358) and (a>=97) and (b>=348)) ){
        letras.nombre.text="Músculo Tibial" + String.fromCharCode(10) +
"Anterior";
    }     else if (((a<=157) and (b<=383) and (a>=153) and (b>=375)) or ((a<=98)
and (b<=383) and (a>=94) and (b>=375))){
        letras.nombre.text="Músculo Peroneo" + String.fromCharCode(10) +
"Lateral Largo";

```

```

    }     else if (((a<=149) and (b<=400) and (a>=145) and (b>=396)) or ((a<=111)
and (b<=400) and (a>=107) and (b>=396))){
        letras.nombre.text="Músculo Extensor" + String.fromCharCode(10) +
"Común De Los Dedos";
    }     else if (((a<=151) and (b<=404) and (a>=147) and (b>=400)) or ((a<=109)
and (b<=404) and (a>=105) and (b>=400))){
        letras.nombre.text="Músculo Peroneo" + String.fromCharCode(10) +
"Lateral Corto";
    }     else if ((a<=128) and (b<=44) and (a>=124) and (b>=40)){
        letras.nombre.text="Músculo Elevador" + String.fromCharCode(10) + "del
Ala de Nariz";
    }     else if ((a<=122) and (b<=47) and (a>=118) and (b>=43)){
        letras.nombre.text="Músculo Elevador" + String.fromCharCode(10) + "del
Labio Superior";
    }     else if ((a<=120) and (b<=60) and (a>=116) and (b>=56)){
        letras.nombre.text="Depresor del Angulo" + String.fromCharCode(10) + "de
la Boca";
    }     else if ((a<=132) and (b<=69) and (a>=125) and (b>=60)){
        letras.nombre.text="Músculo Borla" + String.fromCharCode(10) + "del
Mentón";
    }     else if (((a<=121) and (b<=74) and (a>=117) and (b>=70)) or ((a<=139) and
(b<=74) and (a>=135) and (b>=70))){
        letras.nombre.text="Esterno-Cleido" + String.fromCharCode(10) +
"Mastoideo";

```

```

    } else if (((a<=119) and (b<=121) and (a>=89) and (b>=91)) or ((a<=165) and
(b<=123) and (a>=135) and (b>=93))) {
        letras.nombre.text="Músculo Pectoral" + String.fromCharCode(10) +
"Mayor";
    } else if (((a<=99) and (b<=170) and (a>=89) and (b>=150)) or ((a<=165) and
(b<=170) and (a>=155) and (b>=150))) {
        letras.nombre.text="Músculo Serrato" + String.fromCharCode(10) +
"Anterior";
    } else if (((a<=184) and (b<=96) and (a>=92) and (b>=180)) or ((a<=164) and
(b<=185) and (a>=160) and (b>=183))) {
        letras.nombre.text="Músculo Oblícuo" + String.fromCharCode(10) +
"Mayor del Abdomen";
    } else if ((a<=130) and (b<=222) and (a>=127) and (b>=122)) {
        letras.nombre.text="Línea" + String.fromCharCode(10) + "Alba";
    } else if (((a<=146) and (b<=181) and (a>=130) and (b>=165)) or ((a<=126)
and (b<=179) and (a>=106) and (b>=159))) {
        letras.nombre.text="Músculo Recto" + String.fromCharCode(10) + "Mayor
del Abdomen";
    } else if (((a<=90) and (b<=246) and (a>=82) and (b>=236)) or ((a<=171) and
(b<=246) and (a>=163) and (b>=236))) {
        letras.nombre.text="Músculo Tensor" + String.fromCharCode(10) + "de la
Fascia Lata";
    } else if (((a<=106) and (b<=258) and (a>=102) and (b>=254)) or ((a<=152)
and (b<=258) and (a>=144) and (b>=254))) {

```

```

        letras.nombre.text="Músculo" + String.fromCharCode(10) + "Sartorio";
    }    else if (((a<=116) and (b<=240) and (a>=112) and (b>=236)) or ((a<=142)
and (b<=240) and (a>=138) and (b>=236))){
        letras.nombre.text="Músculo" + String.fromCharCode(10) + "Pectíneo";
    }    else if (((a<=99) and (b<=269) and (a>=91) and (b>=259)) or ((a<=159) and
(b<=270) and (a>=152) and (b>=259))){
        letras.nombre.text="Músc. Recto Anterior" + String.fromCharCode(10) +
"del Cuadriceps";
    }    else if (((a<=89) and (b<=286) and (a>=85) and (b>=266)) or ((a<=169) and
(b<=286) and (a>=165) and (b>=266))){
        letras.nombre.text="Músc. Vasto Externo" + String.fromCharCode(10) +
"del Cuadriceps";
    }    else if (((a<=115) and (b<=269) and (a>=111) and (b>=249)) or ((a<=140)
and (b<=269) and (a>=136) and (b>=249))){
        letras.nombre.text="Músc. Aductor" + String.fromCharCode(10) +
"Mediano";
    }    else if ((a<=119) and (b<=278) and (a>=111) and (b>=258)){
        letras.nombre.text="Músc. Recto" + String.fromCharCode(10) + "Interno";
    }    else if (((a<=114) and (b<=310) and (a>=108) and (b>=294)) or ((a<=141)
and (b<=310) and (a>=133) and (b>=294))){
        letras.nombre.text="Músc. Vasto" + String.fromCharCode(10) + "Interno
Del Cuadriceps";
    }    else if (((a<=111) and (b<=331) and (a>=101) and (b>=314)) or ((a<=149)
and (b<=331) and (a>=139) and (b>=314))){

```

```

        letras.nombre.text="Tendón Del" + String.fromCharCode(10) +
"Cuadriceps";
    }    else if (((a<=120) and (b<=359) and (a>=114) and (b>=339)) or ((a<=139)
and (b<=359) and (a>=133) and (b>=339))){
        letras.nombre.text="Músc. Gemelo" + String.fromCharCode(10) +
"Interno";
    }    else if (((a<=101) and (b<=388) and (a>=99) and (b>=382)) or ((a<=156)
and (b<=388) and (a>=52) and (b>=382))){
        letras.nombre.text="Músculo" + String.fromCharCode(10) + "Sóleo";
    }    else if ((a<=363) and (b<=29) and (a>=343) and (b>=21)){
        letras.nombre.text="Músculo" + String.fromCharCode(10) + "Occipital";
    }    else if (((a<=348) and (b<=94) and (a>=343) and (b>=74)) or ((a<=378) and
(b<=94) and (a>=362) and (b>=74))){
        letras.nombre.text="Músculo" + String.fromCharCode(10) + "Trapecio";
    }    else if (((a<=381) and (b<=114) and (a>=377) and (b>=110)) or ((a<=330)
and (b<=117) and (a>=320) and (b>=107))){
        letras.nombre.text="Músculo" + String.fromCharCode(10) +
"Infraespinoso";
    }    else if (((a<=392) and (b<=115) and (a>=388) and (b>=111)) or ((a<=318)
and (b<=115) and (a>=316) and (b>=113))){
        letras.nombre.text="Músc. Redondo" + String.fromCharCode(10) +
"Menor";
    }    else if (((a<=394) and (b<=123) and (a>=390) and (b>=119)) or ((a<=318)
and (b<=122) and (a>=3314) and (b>=118))){

```

```

        letras.nombre.text="Músc. Redondo" + String.fromCharCode(10) +
"Mayor";
    }    else if (((a<=392) and (b<=158) and (a>=368) and (b>=134)) or ((a<=341)
and (b<=163) and (a>=317) and (b>=139))) {
        letras.nombre.text="Músc. Dorsal" + String.fromCharCode(10) + "Ancho";
    }    else if (((a<=390) and (b<=183) and (a>=382) and (b>=175)) or ((a<=324)
and (b<=183) and (a>=316) and (b>=175))) {
        letras.nombre.text="Músc. Oblícuo" + String.fromCharCode(10) +
"Externo";
    }    else if (((a<=412) and (b<=189) and (a>=408) and (b>=185)) or ((a<=299)
and (b<=190) and (a>=295) and (b>=186))) {
        letras.nombre.text="Músculo" + String.fromCharCode(10) + "Ancóneo";
    }    else if (((a<=347) and (b<=252) and (a>=323) and (b>=220)) or ((a<=384)
and (b<=252) and (a>=360) and (b>=220))) {
        letras.nombre.text="Músc. Glúteo" + String.fromCharCode(10) + "Mayor";
    }    else if (((a<=365) and (b<=284) and (a>=361) and (b>=264)) or ((a<=342)
and (b<=284) and (a>=338) and (b>=264))) {
        letras.nombre.text="Músculo" + String.fromCharCode(10) +
"Semimembranoso";
    }    else if (((a<=374) and (b<=300) and (a>=370) and (b>=260)) or ((a<=335)
and (b<=300) and (a>=331) and (b>=260))) {
        letras.nombre.text="Músculo" + String.fromCharCode(10) +
"Semitendinoso";

```

```

    }     else if (((a<=388) and (b<=364) and (a>=380) and (b>=332)) or ((a<=322)
and (b<=364) and (a>=314) and (b>=332))) {
        letras.nombre.text="Músc. Gemelo" + String.fromCharCode(10) +
"Externo";
    }     else if (((a<=368) and (b<=373) and (a>=364) and (b>=333)) or ((a<=337)
and (b<=373) and (a>=333) and (b>=333))) {
        letras.nombre.text="Músc. Gemelo" + String.fromCharCode(10) +
"Interno";
    }     else if (((a<=373) and (b<=445) and (a>=369) and (b>=425)) or ((a<=333)
and (b<=445) and (a>=329) and (b>=425))) {
        letras.nombre.text="Tendón" + String.fromCharCode(10) + "De Aquiles";
    }     else if (((a<=327) and (b<=325) and (a>=317) and (b>=265)) or ((a<=387)
and (b<=325) and (a>=377) and (b>=265))) {
        letras.nombre.text="Músc. Bíceps" + String.fromCharCode(10) +
"Femoral";
    }     else if (((a<=349) and (b<=266) and (a>=345) and (b>=260)) or ((a<=361)
and (b<=266) and (a>=357) and (b>=260))) {
        letras.nombre.text="Músc. Aductor" + String.fromCharCode(10) + "Mayor";
    }     else if (((a<=300) and (b<=201) and (a>=296) and (b>=197)) or ((a<=409)
and (b<=201) and (a>=405) and (b>=197))) {
        letras.nombre.text="Músc. Cubital" + String.fromCharCode(10) +
"Anterior";
    }     else if (((a<=274) and (b<=242) and (a>=270) and (b>=230)) or ((a<=436)
and (b<=242) and (a>=432) and (b>=230))) {

```

```

        letras.nombre.text="Músc. Abductor" + String.fromCharCode(10) + "Largo
del Pulgar";
    }    else if (((a<=289) and (b<=220) and (a>=283) and (b>=196)) or ((a<=421)
and (b<=220) and (a>=415) and (b>=196))) {
        letras.nombre.text="Músc. Cubital" + String.fromCharCode(10) +
"Posterior";
    }    else if (((a<=287) and (b<=192) and (a>=283) and (b>=188)) or ((a<=425)
and (b<=192) and (a>=421) and (b>=188))) {
        letras.nombre.text="Músc. Extensor" + String.fromCharCode(10) + "Común
de los Dedos";
    }    else if (((a<=280) and (b<=199) and (a>=276) and (b>=195)) or ((a<=430)
and (b<=199) and (a>=426) and (b>=195))) {
        letras.nombre.text="Músc. Segundo" + String.fromCharCode(10) + "Radial
Externo";
    }    else if (((a<=288) and (b<=176) and (a>=282) and (b>=170)) or ((a<=422)
and (b<=176) and (a>=416) and (b>=170))) {
        letras.nombre.text="Músc. Primer" + String.fromCharCode(10) + "Radial
Externo";
    }    else if (((a<=308) and (b<=140) and (a>=292) and (b>=124)) or ((a<=415)
and (b<=143) and (a>=399) and (b>=127))) {
        letras.nombre.text="Músc. Tríceps" + String.fromCharCode(10) +
"Braquial";
    }    else if (((a<=314) and (b<=106) and (a>=294) and (b>=86)) or ((a<=410)
and (b<=106) and (a>=390) and (b>=86))) {

```

```

        letras.nombre.text="Músculo" + String.fromCharCode(10) + "Deltoides";
    }
    else {
        letras.nombre.text="";
    }
    return (letras.nombre.text);
}

```

*/\*DEFINICIÓN DE LAS FUNCIONES DEL FRAME DEL SISTEMA OSEO\*/*

```

_root.letras._visible=true;
Cambia_Cursor("circulo");
stop ( );

```

**function Cambia\_Cursor (movieclip) {**

```

    Mouse.hide( );
    _root.attachMovie(movieclip, "circulo", 9999);
    _root.circulo.startDrag(true);
}

```

**function Huesos(a,b){**

```

    if((a<=350) and (b<=190) and (a>=338) and (b>=50)){
        letras.nombre.text="Columna" + String.fromCharCode(10) + "Vertebral";
    } else if (((a<=352) and (b<=212) and (a>=340) and (b>=204)) or ((a<=132) and
(b<=220) and (a>=108) and (b>=200))){
        letras.nombre.text="Sacro";
    } else if ((a<=348) and (b<=227) and (a>=344) and (b>=223)){

```

```

letras.nombre.text="Cóccix";

} else if (((a<=323) and (b<=111) and (a>=307) and (b>=95)) or((a<=378) and
(b<=111) and (a>=307) and (b>=95))){

letras.nombre.text="Escápula u" + String.fromCharCode(10) + "Omóplato";

} else if (((a<=292) and (b<=154) and (a>=288) and (b>=94)) or((a<=400) and
(b<=154) and (a>=396) and (b>=94))){

letras.nombre.text="Húmero" ;

} else if (((a<=389) and (b<=315) and (a>=365) and (b>=245)) or((a<=332) and
(b<=315) and (a>=308) and (b>=245))){

letras.nombre.text="Fémur" ;

} else if (((a<=371) and (b<=418) and (a>=367) and (b>=350)) or((a<=334) and
(b<=418) and (a>=330) and (b>=350))){

letras.nombre.text="Tibia" ;

} else if (((a<=381) and (b<=418) and (a>=375) and (b>=350)) or((a<=326) and
(b<=418) and (a>=320) and (b>=350))){

letras.nombre.text="Peroné" ;

} else if ((a<=129) and (b<=26) and (a>=109) and (b>=6)){

letras.nombre.text="Cráneo" ;

} else if (((a<=134) and (b<=42) and (a>=130) and (b>=38)) or ((a<=106) and
(b<=42) and (a>=102) and (b>=38))){

letras.nombre.text="Macizo" + String.fromCharCode(10) + "Facial";

} else if ((a<=122) and (b<=63) and (a>=114) and (b>=55)) {

letras.nombre.text="Maxilar" + String.fromCharCode(10) + "Inferior";

```

```

    } else if (((a<=108) and (b<=83) and (a>=80) and (b>=81)) or ((a<=160) and
(b<=85) and (a>=132) and (b>=83))) {
        letras.nombre.text="Clavícula" ;
    } else if ((a<=123) and (b<=128) and (a>=115) and (b>=88)) {
        letras.nombre.text="Esternón" ;
    } else if (((a<=110) and (b<=144) and (a>=90) and (b>=84)) or ((a<=150) and
(b<=144) and (a>=130) and (b>=84))) {
        letras.nombre.text="Las Costillas" ;
    } else if (((a<=105) and (b<=206) and (a>=85) and (b>=186)) or ((a<=155) and
(b<=206) and (a>=135) and (b>=186))) {
        letras.nombre.text="Ilíaco" ;
    } else if ((a<=122) and (b<=235) and (a>=118) and (b>=231)) {
        letras.nombre.text="Pubis" ;
    } else if (((a<=108) and (b<=244) and (a>=102) and (b>=238)) or ((a<=138) and
(b<=244) and (a>=132) and (b>=238))) {
        letras.nombre.text="Isquion" ;
    } else if (((a<=102) and (b<=427) and (a>=98) and (b>=425)) or ((a<=141) and
(b<=427) and (a>=137) and (b>=425))) {
        letras.nombre.text="Tarso" ;
    } else if (((a<=104) and (b<=429) and (a>=98) and (b>=427)) or ((a<=141) and
(b<=429) and (a>=137) and (b>=427))) {
        letras.nombre.text="Metatarso" ;
    } else if (((a<=100) and (b<=438) and (a>=92) and (b>=430)) or ((a<=148) and
(b<=438) and (a>=140) and (b>=430))) {

```

```

        letras.nombre.text="Falanges" ;

    } else if (((a<=158) and (b<=316) and (a>=138) and (b>=236)) or ((a<=102) and
(b<=316) and (a>=82) and (b>=236))) {

        letras.nombre.text="Fémur" ;

    } else if (((a<=101) and (b<=326) and (a>=95) and (b>=320)) or ((a<=145) and
(b<=326) and (a>=139) and (b>=320))) {

        letras.nombre.text="Rótula" ;

    } else if (((a<=144) and (b<=406) and (a>=136) and (b>=350)) or ((a<=104) and
(b<=406) and (a>=96) and (b>=350))) {

        letras.nombre.text="Tibia" ;

    } else if (((a<=92) and (b<=406) and (a>=88) and (b>=350)) or ((a<=150) and
(b<=406) and (a>=146) and (b>=350))) {

        letras.nombre.text="Peroné" ;

    } else if (((a<=272) and (b<=241) and (a>=266) and (b>=237)) or ((a<=426) and
(b<=237) and (a>=420) and (b>=233))) {

        letras.nombre.text="Carpo" ;

    } else if (((a<=270) and (b<=246) and (a>=264) and (b>=242)) or ((a<=427) and
(b<=243) and (a>=421) and (b>=239))) {

        letras.nombre.text="Metacarpo" ;

    } else if (((a<=278) and (b<=278) and (a>=250) and (b>=250)) or ((a<=440) and
(b<=276) and (a>=412) and (b>=248))) {

        letras.nombre.text="Falanges" ;

    }

else {

```

```
        letras.nombre.text="";  
    }  
    return (letras.nombre.text);  
}
```

## **ECLIPSES SOLARES Y LUNARES**

*/\*CODIGO DE LOS BOTONES DEL PANEL DE LOS ECLIPSES\*/*

```
stop( );  
  
ejecutar.onRelease = function( ) {  
    uno.play( );  
};  
  
parar.onRelease = function( ) {  
    uno.stop( );  
};  
  
ec_lunar.onRelease = function( ) {  
    gotoAndStop(3);  
};  
  
ec_solar.onRelease = function( ) {  
    gotoAndStop(4);  
};
```

## EL SISTEMA SOLAR

```
/*ASIGNACIÓN DE PARÁMETROS*/
```

```
stop( );
```

```
fsccommand ("allowscale", false);
```

```
fsccommand ("showmenu", false);
```

```
/*CODIGO DEL FRAME DE LOS PLANETAS TELURICOS*/
```

```
setProperty(mercurio,_width,115.8);
```

```
h_m=mercurio._width - mercurio._width*(0.2056);
```

```
setProperty(mercurio,_height,h_m);
```

```
setProperty(mercurio,_rotation,-7);
```

```
setProperty(venus,_width,216.4);
```

```
h_v=venus._width - venus._width*(0.0068);
```

```
setProperty(venus,_height,h_v);
```

```
setProperty(venus,_rotation,-3.39);
```

```
setProperty(tierra,_width,299.2);
```

```
h_t=tierra._width - tierra._width*(0.0167);
```

```
setProperty(tierra,_height,h_t);
```

```
setProperty(tierra,_rotation,0);
```

```
setProperty(marte,_width,455.8);
```

```
h_mt=marte._width - marte._width*(0.0934);
```

```
setProperty(marte,_height,h_mt);
```

```
setProperty(marte,_rotation,-1.85);
```

```
Cambia_Cursor("nave");
```

```
function Cambia_Cursor (movieclip) {
```

```
    Mouse.hide( );
```

```
    _root.attachMovie(movieclip, "nave", 9999);
```

```
    _root.nave.startDrag(true);
```

```
};
```

```
stop( );
```

```
/*CODIGO DEL FRAME DE LOS PLANETAS JOVIANOS*/
```

```
f=9;
```

```
setProperty(jupiter,_width,778.3/f);
```

```
h_j=jupiter._width - jupiter._width*(0.0485);
```

```
setProperty(jupiter,_height,h_j);
```

```
setProperty(jupiter,_rotation,-1.30);
```

```
setProperty(saturno,_width,1427/f);
```

```
h_s=saturno._width - saturno._width*(0.0556);
```

```
setProperty(saturno,_height,h_s);
```

```
setProperty(saturno,_rotation,-2.49);
```

```

setProperty(urano,_width,2869.6/f);

h_u=urano._width - urano._width*(0.0472);

setProperty(urano,_height,h_u);

setProperty(urano,_rotation,-0.77);

setProperty(neptuno,_width,4496.6/f);

h_n=neptuno._width - neptuno._width*(0.0086);

setProperty(neptuno,_height,h_n);

setProperty(neptuno,_rotation,-1.77);

Cambia_Cursor("nave");

function Cambia_Cursor (movieclip) {

    Mouse.hide( );

    _root.attachMovie(movieclip, "nave", 9999);

    _root.nave.startDrag(true);

}

stop( );

/*CODIGO DEL FRAME DEL PLANETA PLUTON*/

setProperty(pluton,_width,350);

h_p=pluton._width - pluton._width*(0.25);

setProperty(pluton,_height,h_p);

setProperty(pluton,_rotation,-17.2);

Cambia_Cursor("nave");

function Cambia_Cursor (movieclip) {

```

```
        Mouse.hide( );  
  
        _root.attachMovie(movieclip, "nave", 9999);  
  
        _root.nave.startDrag(true);  
  
    }  
  
stop( );
```

## **AHORRO DE ENERGIA**

```
/*ASIGNACIÓN DE VALORES INICIALES A LAS VARIABLES Y DE LOS PARÁMETROS  
DE LA PANTALLA*/
```

```
fsccommand("showMenu", false);
```

```
_root.salita=0;
```

```
_root.comedores=0;
```

```
_root.cocinita=0;
```

```
_root.cuartito=0;
```

```
_root.lavanderia=0;
```

```
Costo=0;
```

```
Consumo=0;
```

```
stop( );
```

```
/*DEFINICIÓN DE FUNCIONES DEL SEGUNDO FRAME*/
```

```
Verifica_Sala( );
```

```
Verifica_Comedor( );
```

```
Verifica_Cocina( );
```

```
Verifica_Cuarto();
```

```
function Verifica_Sala() {
```

```
    if (_root.salita==1){  
        _root.sala.enabled=false;  
    }  
    else{  
        _root.sala.enabled=true;  
    }  
}
```

```
function Verifica_Comedor() {
```

```
    if (_root.comedores==1){  
        _root.comedor.enabled=false;  
    }  
    else{  
        _root.comedor.enabled=true;  
    }  
}
```

```
function Verifica_Cocina() {
```

```
    if (_root.cocinita==1){  
        _root.cocina.enabled=false;  
    }  
    else{  
        _root.cocina.enabled=true;  
    }  
}
```

```
}
```

```
function Verifica_Cuarto() {
```

```
    if (_root.cuartito==1){
```

```
        _root.cuarto.enabled=false;
```

```
    }
```

```
    else{
```

```
        _root.cuarto.enabled=true;
```

```
    }
```

```
}
```

```
function Verifica_Lavanderia() {
```

```
    if (_root.lavanderia==1){
```

```
        _root.lavander.enabled=false;
```

```
    }
```

```
    else{
```

```
        _root.lavander.enabled=true;
```

```
    }
```

```
}
```

```
/*CODIGO DEL OBJETO TELEVISOR*/
```

```
on(press){
```

```
    if (video._visible==true){
```

```
        setProperty("video",_visible,false);
```

```
        Costo=number(Costo)-0.83;
```

```
        Consumo = Number(Consumo) + 9.75;
```

```
    }  
    else {  
        setProperty("video",_visible,true);  
        Costo=number(Costo)+0.83;  
        Consumo = Number(Consumo) - 9.75;  
    }  
}  
  
/*CODIGO DEL OBJETO PARA ENCENDER EL FOCO*/  
on(press){  
    if (foco._currentframe==1){  
        foco.nextFrame( );  
        Costo = Number(Costo) + 1.27;  
        Consumo = Number(Consumo) + 15;  
        setProperty("sombra",_alpha,0);  
    }  
    else {  
        foco.prevFrame( );  
        Costo = Number(Costo) - 1.27;  
        Consumo = Number(Consumo) - 15;  
        setProperty("sombra",_alpha,60);  
    }  
}
```

*/\*CODIGO DEL OBJETO PARA ENCENDER AIRE ACONDICIONADO\*/*

```
on(press){  
    if (aire._visible==false){  
        aire._visible=true;  
        Costo = Number(Costo) + 30.46;  
        Consumo = Number(Consumo) + 360;  
    }  
    else {  
        aire._visible=false;  
        Costo = Number(Costo) - 30.46;  
        Consumo = Number(Consumo) - 360;  
    }  
}
```

*/\*CODIGO DEL OBJETO PARA ENCENDER MICROONDAS\*/*

```
on(press){  
    if (luz_micro._currentframe==1){  
        luz_micro.nextFrame( );  
        Costo = Number(Costo) + 1.61;  
        Consumo = Number(Consumo) + 19;  
    }  
    else {  
        luz_micro.prevFrame( );  
        Costo = Number(Costo) - 1.61;  
    }  
}
```

```
Consumo = Number(Consumo) - 19;
    }
}
```

## **POTENCIA CONSUMIDA**

*/\*ASIGNACIÓN DE LOS VALORES INICIALES A LAS VARIABLES \*/*

```
x_foco=foco._x;
x_tele=tele._x;
x_licua=licua._x;
x_plancha=plancha._x;
y_foco=foco._y;
y_tele=tele._y;
y_licua=licua._y;
y_plancha=plancha._y;
ganador._alpha = 0;
nivel2._alpha =0;
l2._alpha =0;
ganador.gotoAndStop(1);
error.gotoAndStop(1);
stop( );
_root.tipo= true;
```

*/\*CODIGO DEL UN OBJETO DE POTENCIA\*/*

```
on(press){  
    startDrag("foco");  
}  
on(release){  
    stopDrag( );  
    if (_root.cuadroF.hitTest(_root.foco)){  
        foco._x=cuadroF._x;  
        foco._y=cuadroF._y;  
    }  
    else{  
        foco._x=x_foco;  
        foco._y=y_foco;  
        error.play(1);  
    }  
}
```

*/\*CODIGO DEL BOTON QUE VERIFICA EL CUMPLIMIENTO DEL RETO\*/*

```
on(release){  
    if (foco._x == cuadroF._x and tele._x == cuadroT._x and licua._x == cuadroL._x  
and plancha._x == cuadroP._x and tele._y == cuadroT._y and licua._y == cuadroL._y and  
foco._y == cuadroF._y and plancha._y == cuadroP._y) {  
        ganador._alpha = 100;  
        ganador.gotoAndPlay(1);  
    }  
}
```

```
        nivel2._alpha = 100;

        l2._alpha =100;
    }
    else {
        error.gotoAndPlay(1);
    }
}
```

## **FAUNA EN GALAPAGOS**

*/\*ASIGNACIÓN DE VALORES INICIALES A LAS VARIABLES \*/*

```
titulo.text="FAUNA DE LAS ISLAS GALAPAGOS - DELFINES"
```

```
mySound.stop( );
```

```
playing = false;
```

*/\*CODIGO DE UN BOTON DE PRESENTACION\*/*

```
on(rollOver){
```

```
    titulo.text="FAUNA DE LAS ISLAS GALAPAGOS - ALBATROS"
```

```
    }
```

```
on(release){
```

```
    gotoAndStop(2);
```

```
    }
```

*/\*CODIGO DEL BOTON QUE EMITE SONIDOS DE LOS ANIMALES\*/*

```
on(release){  
    mySound.stop( );  
    mySound.loadSound("Sonidos/cancion.mp3", false);  
    _root.mySound.start(0, 1);  
    _root.playing = true;  
}
```

## **PINTANDO UNA POSTAL**

*/\*ASIGNACIÓN DE VALORES INICIALES A LAS VARIABLES\*/*

```
isCorazon=false;  
isFlor=false;  
isGlobos=false;  
isManos=false;  
isletras=false;  
isCasa=false;  
isFlor1=false;  
isRosa=false;  
isCarrosa=false;  
isGlobos2=false;  
isArco=false;  
color="0x000000";  
alpha=100;
```

```
tipo=2;
```

```
empezo=false;
```

```
i=20;
```

```
k=0;
```

```
borra=false;
```

```
tam=2;
```

```
largo=0;
```

```
ancho=0;
```

```
/*DEFINICIÓN DE FUNCIONES*/
```

```
_root.onMouseDown = function() {
```

```
    if (_root._xmouse>=180 and _root._xmouse<=645 and _root._ymouse>=90 and  
_root._ymouse<=445){
```

```
        if (isDrawing == true) {
```

```
            empezo=true;
```

```
            _root.moveTo(_xmouse,_ymouse);
```

```
        }
```

```
    }
```

```
};
```

```
_root.onMouseMove = function() {
```

```
    if (_root._xmouse>=180 and _root._xmouse<=645 and _root._ymouse>=90 and  
_root._ymouse<=445){
```

```
        if ((isDrawing == true) and (empezo==true)) {
```

```
            _root.lineStyle(tipo, color, 100);
```

```
_root.lineTo(_root._xmouse, _root._ymouse);

    _root.moveTo(_root._xmouse ,_root._ymouse);

updateAfterEvent( );

}

}

};

_root.onMouseUp = function() {

    empezo=false;

    if (_root._xmouse>=180 and _root._xmouse<=645 and _root._ymouse>=90 and
_root._ymouse<=445){

        i=i+1;

        tam=_root.tama.value;

        if (isCorazon==true){

            _root.corazon.duplicateMovieClip("objeto"+i,i);

            setProperty("objeto"+i,_x,_root._xmouse);

            setProperty("objeto"+i,_y,_root._ymouse);

            largo = _root.corazon._height;

            ancho = _root.corazon._width;

        }

        if (isFlor==true){

            _root.flor.duplicateMovieClip("objeto"+i,i);

            setProperty("objeto"+i,_x,_root._xmouse);

            setProperty("objeto"+i,_y,_root._ymouse);

            largo = _root.flor._height;
```

```
        ancho = _root.flor._width;
    }
    if (isGlobos==true){
        _root.globos.duplicateMovieClip("objeto"+i,i);
        setProperty("objeto"+i,_x,_root._xmouse);
        setProperty("objeto"+i,_y,_root._ymouse);
        largo = _root.globos._height;
        ancho = _root.globos._width;

    }

    if (isManos==true){
        _root.manos.duplicateMovieClip("objeto"+i,i);
        setProperty("objeto"+i,_x,_root._xmouse);
        setProperty("objeto"+i,_y,_root._ymouse);
        largo = _root.manos._height;
        ancho = _root.manos._width;

    }

    if (isletras==true){
        _root.letras.duplicateMovieClip("objeto"+i,i);
        setProperty("objeto"+i,_x,_root._xmouse);
        setProperty("objeto"+i,_y,_root._ymouse);
        largo = _root.letras._height;
        ancho = _root.letras._width;
        tam=1;
    }
}
```

```
    }  
    if (isCasa==true){  
        _root.casa.duplicateMovieClip("objeto"+i,i);  
        setProperty("objeto"+i,_x,_root._xmouse);  
        setProperty("objeto"+i,_y,_root._ymouse);  
        largo = _root.casa._height;  
        ancho = _root.casa._width;  
    }  
    if (isFlor1==true){  
        _root.flor1.duplicateMovieClip("objeto"+i,i);  
        setProperty("objeto"+i,_x,_root._xmouse);  
        setProperty("objeto"+i,_y,_root._ymouse);  
        largo = _root.flor1._height;  
        ancho = _root.flor1._width;  
    }  
    if (isRosa==true){  
        _root.rosa.duplicateMovieClip("objeto"+i,i);  
        setProperty("objeto"+i,_x,_root._xmouse);  
        setProperty("objeto"+i,_y,_root._ymouse);  
        largo = _root.rosa._height;  
        ancho = _root.rosa._width;  
    }  
    if (isCarrosa==true){  
        _root.carrosa.duplicateMovieClip("objeto"+i,i);
```

```
        setProperty("objeto"+i,_x,_root._xmouse);
        setProperty("objeto"+i,_y,_root._ymouse);
        largo = _root.carrosa._height;
        ancho = _root.carrosa._width;
    }
    if (isGlobos2==true){
        _root.globos2.duplicateMovieClip("objeto"+i,i);
        setProperty("objeto"+i,_x,_root._xmouse);
        setProperty("objeto"+i,_y,_root._ymouse);
        largo = _root.globos2._height;
        ancho = _root.globos2._width;
    }
    if (isArco==true){
        _root.arco.duplicateMovieClip("objeto"+i,i);
        setProperty("objeto"+i,_x,_root._xmouse);
        setProperty("objeto"+i,_y,_root._ymouse);
        largo = _root.arco._height;
        ancho = _root.arco._width;
    }
    setProperty("objeto"+i,_width,ancho*tam);
    setProperty("objeto"+i,_height,largo*tam);
}
};
```

```
borra_btn.onRelease = function() {  
    _root.clear();  
    for(k=1;k<=i;k++){  
        removeMovieClip("objeto"+k);  
    }  
    i=0;  
    k=0;  
};
```

## **EXPOSICIÓN ARTISTICA**

*/\*ASIGNACIÓN DE VALORES INICIALES A LAS VARIABLES \*/*

```
cuadro._alpha = 0;
```

```
Pintura = 1;
```

```
letra1._alpha = 0;
```

```
Mouse.show();
```

*/\*CODIGO DE LOS EVENTOS DE LOS BOTONES\*/*

```
siguiente.onRelease = function() {  
    if (Pintura < 8 && !fadeIn && !fadeOut) {  
        fadeOut = true;  
        Pintura = Pintura + 1;  
        input = Pintura;  
    }  
}
```

```
};  
  
atras.onRelease = function() {  
  
    if (Pintura > 1 && !fadeIn && !fadeOut) {  
  
        fadeOut = true;  
  
        Pintura --;  
  
        input = Pintura;  
  
    }  
  
};  
  
_root.onEnterFrame = function() {  
  
    // cuando se carga una foto diferente  
  
    if (cuadro._alpha>10 && fadeOut) {  
  
        cuadro._alpha -= 10;  
  
    }  
  
    if (cuadro._alpha<10) {  
  
        loadMovie("imagen"+ Pintura +".jpg", " cuadro");  
  
        fadeOut = false;  
  
        fadeIn = true;  
  
    }  
  
    if (cuadro._alpha<80 && fadeIn && !fadeOut) {  
  
        cuadro._alpha += 10;  
  
    } else {  
  
        fadeIn = false;  
  
    }  
  
};
```

```
inputField.onKillFocus = function( ) {  
    input = Pintura;  
};
```

## **GENERACIÓN DE SONIDOS**

*/\*CODIGO SOBRE UN OBJETO MOVIBLE QUE GENERA UN SONIDO\*/*

```
Archive_sonido="piano.mp3";  
on(press){  
    startDrag("sonido_piano");  
}  
On(rollOver){  
    mySound.stop( );  
    mySound.loadSound(_root.archivo_sonido, false);  
    _root.mySound.start(0, 1);  
    _root.playing = true;  
}  
on(release){  
    stopDrag( );  
    if (_root.cuadroF.hitTest(_root.piano)){  
        sonido_piano._x=piano._x;  
        sonido_piano._y=piano._y;  
    }  
    else{
```

```
        sonido_piano._x=x_sonido_piano;

        sonido_piano._y=y_sonido_piano;

        error.play(1);

    }

}
```

## **MONOS**

*/\*FUNCIÓN QUE CAMBIA EL CURSOR DEL MOUSE AL OBJETO CIRCULO\*/*

**Cambia\_Cursor("circulo");**

stop ();

**function Cambia\_Cursor (movieclip) {**

Mouse.hide();

\_root.attachMovie(movieclip, "circulo", 9999);

\_root.circulo.startDrag(true,0,100,530,400);

**}**

*/\*ASIGNACIÓN DE VALORES A LAS VARIABLES Y PROPIEDADES DE LOS OBJETOS\*/*

\_root.titulo.text = "MONOS DEL ORIENTE" + chr(13) + "ECUATORIANO";

m\_titi\_rojo.\_x=titi\_rojo.\_x;OS

m\_titi\_rojo.\_y=titi\_rojo.\_y;

m\_aullador.\_x=aullador.\_x;

m\_aullador.\_y=aullador.\_y;

m\_bebeleche1.\_x=bebeleche1.\_x;

m\_bebeleche1.\_y=bebeleche1.\_y;

m\_saki.\_x=saki.\_x;

m\_saki.\_y=saki.\_y;

m\_chorongo.\_x=chorongo.\_x;

m\_chorongo.\_y=chorongo.\_y;

m\_bebeleche2.\_x=bebeleche2.\_x;

m\_bebeleche2.\_y=bebeleche2.\_y;

m\_ardilla.\_x=ardilla.\_x;

m\_ardilla.\_y=ardilla.\_y;

## **CODIGO FUENTE DE LAS PÁGINAS DEL PORTAL**

### **SECCIÓN DE REGISTRO DE USUARIOS**

#### **PAGINA NUEVO\_USUARIO.PHP**

```
/* CONECCIÓN CON LA BASE DE DATOS PARA LEER PARÁMETROS Y  
PRESENTARLOS EN PANTALLA*/  
  
<?php  
include("conec.inc");  
  
$connection = mysql_connect( $host,$user,$password) or die ("No Hay Conexion");  
$query2 = "SELECT * from aja.PARÁMETROS where pagina = 'Nuevo_Usuario.php' and  
vigente='1'";  
  
$result2 = mysql_query($query2) or die ("No Se ejecuto la Consulta PARÁMETROS");  
$row2 = mysql_fetch_array($result2);  
  
extract ($row2);  
  
define("colorbg", "$color_bg");  
define("imgbg", "$imagen_bg");  
  
?>  
  
<style type="text/css">  
  
<!--  
  
body {  
  
background-color: <?php echo colorbg;?>;  
background-image: url(<?php echo imgbg;?>);
```

```
}  
-->  
</style><meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-  
1"></head>  
</head>  
<td width="1" bgcolor="yellow"></td>  
<td width="67%">  
<p><font size="+1"></font>  
<?php  
if ($imagen_logo <>""){  
echo "$imagen_logo<br>";  
}  
if ($saludo <>""){  
echo "$saludo<br>"; //EL SALUDO  
}  
if ($resumen <>""){  
echo "$resumen<br>"; //RESUMEN O FRASE  
}  
if ($archivo_principal <>""){  
echo "$archivo_principal<br>"; //ARCHIVO PRINCIPAL  
}  
if ($archivo_novedad <>""){  
echo "$archivo_novedad<br>"; //ARCHIVO NOVEDAD  
}
```

```
?>

<form action="Login.php?do=new" method="POST">

  <table width="94%" border="0" align="center">

    <?php

    if (isset($message_new)) #55

    echo "<tr><td colspan='3' align='center'><font color ='red'><b>$message_new</b></font>

    </td></tr>";

    ?>

    <tr><td align="left"><b>Usuario</b></td>

    <td><input type="text" name="usuario"

    value="<?php echo @$usuario ?>"

    size="15" maxlength="15">*</td></tr>

    <tr><td align="left"><b>Clave</b></td>

    <td><input type="password" name="clave"

    value="<?php echo @$clave ?>"

    size="15" maxlength="15">*</td></tr>

    <tr><td align="left"><b>Confirmar Clave</b></td>

    <td><input type="password" name="confclave"

    value="<?php echo @$confclave ?>"

    size="15" maxlength="15">*</td></tr>

    <tr><td align="left"><b>Pregunta</b></td>
```

```
<td><input type="text" name="pregunta"
value="<?php echo @$pregunta ?>"
size="40" maxlength="40"> * (Para Recordar La Clave)</td></tr>
```

```
<tr><td align="left"><b>Nombres</b></td>
```

```
<td><input type="text" name="nombres"
value="<?php echo @$nombres ?>"
size="50" maxlength="50">*</td></tr>
```

```
<tr><td align="left"><b>Dirección</b></td>
```

```
<td><input type="text" name="direccion"
value="<?php echo @$direcCIÓN ?>"
size="50" maxlength="50">*</td></tr>
```

```
<tr><td align="left"><b>Teléfono</b></td>
```

```
<td><input type="text" name="telefono"
value="<?php echo @$telefono ?>"
size="15" maxlength="15">*</td></tr>
```

```
<tr><td align="left"><b>Fax</b></td>
```

```
<td><input type="text" name="fax"
value="<?php echo @$fax ?>"
size="22" maxlength="22">*</td></tr>
```

```

<?PHP

include("conec.inc");

$connection = mysql_connect( $host,$user,$password) or die ("No Hay Conexion");

$query2 = "SELECT * from aja.paises order by nombre asc";

$result2 = mysql_query($query2) or die ("No Se ejecuto la Consulta PARÁMETROS");

$cadena = "<tr><td align='LEFT'><B>Pais</br></td><td align='left'><B><select
name='pais'></br>";

        while ($row = mysql_fetch_array($result2))

        {

                $cadena = $cadena . "<option value= ". $row['nombre'] . ">" . $row['nombre'] .

"</option>";

        }

echo $cadena. "</td></select></tr>";

?>

<tr><td align="left"><b>Ciudad</b></td>

<td><input type="text" name="ciudad"

value="<?php echo @$ciudad ?>"

size="40" maxlength="40"></td></tr>

<tr><td align="left"><b>Ocupación</b></td>

<td><input type="text" name="profesion"

value="<?php echo @$profesion ?>"

size="40" maxlength="40"></td></tr>

```

```

<tr><td align="left"><b>E-mail</b></td>

<td><input type="text" name="email"
value="<?php echo @$email ?>"
size="50" maxlength="50"></td></tr>

</table><br>

<table align="center"><tr align="center">

<input type='submit' value='Ser Miembro'></tr></table>

</form></td>

</tr>

<tr><td colspan="3" bgcolor="gray">&nbsp;</td></tr>

</table>

<?php
include("conec.inc");

$connection = mysql_connect( $host,$user,$password) or die ("No Hay Conexion");

$query2 = "SELECT pie_pagina from aja.PARÁMETROS where
pagina='Nuevo_Usuario.php' and vigente='S'";

$result2 = mysql_query($query2) or die ("No Se ejecuto la Consulta PARÁMETROS");

$row2 = mysql_fetch_array($result2);

extract ($row2);

//PIE DE PAGINA

echo "<br><br><hr>";

echo "$pie_pagina";

?>

</body></html>

```

## **PAGINA LOGIN.PHP**

*/\*CODIGO QUE SE CONECTA CON LA BASE DE DATOS, VALIDA LA INFORMACIÓN  
Y ALMACENA EN LAS TABLAS RESPECTIVAS DE USUARIOS\*/*

<body>

<?php

session\_start(); # 9

include("conec.inc"); #10

switch (@\$\_GET['do'])

{

case "login":

\$connection = mysql\_connect(\$host, \$user,\$password)

or die ("Couldn't connect to server.");

\$db = mysql\_select\_db(\$database, \$connection)

or die ("No Se puede seleccionar Base de Datos.");

\$sql = "SELECT usuario FROM aja.usuarios WHERE

usuario=ENCODE('\$\_POST[fusername'],'15')";

\$result = mysql\_query(\$sql)

or die("No Se ejecuto la consulta.");

\$num = mysql\_num\_rows(\$result);

if (\$num == 1) // usuario si se encontro

{

```
$sql = "SELECT usuario, idnivel FROM aja.usuarios WHERE
usuario=ENCODE('$_POST[fusername'],'15') AND
clave=ENCODE('$_POST[fpasword'],'15)";

$result2 = mysql_query($sql) or die("No Se ejecuto la consulta 2.");

$num2 = mysql_num_rows($result2);

if ($num2 > 0) // clave es correcta
{
    $Usuar=$_POST['fusername'];
    $_SESSION['usuario'] = $Usuar;
    $today = date("Y-m-d h:m:s");

    $fila = mysql_fetch_array($result2); //escojo el nivel del usuario
    extract ($fila);
    $_SESSION['nivel'] = $idnivel;
    $nivelUsr= $idnivel;
    if ($nivelUsr == 1) {
        $_SESSION['admin_aja']='yes'; //guardo una variable global
        $_SESSION['usr_aja']='yes';
        include("Administrador.php");
    }
    elseif ($nivelUsr == 2) {
        $_SESSION['usr_aja']='yes';
        $_SESSION['admin_aja']='No';
        include("Pagina_Usuarios.php");
    }
}
```

```
    }

    $sql = "INSERT INTO usuarios_Log (usuario,fecha) VALUES
(ENCODE('$Usuar','15'),NOW( ))";

    mysql_query($sql) or die("No Se Ejecuto Consulta");

    }

    else // clave no es correcta

    {

    unset($do);

    $message="El Usuario, $_POST[fusername]

    si existe, pero la clave es

    incorrecta! Por favor Intente

    nuevamente.<br>";

    include("Ingreso.php");

    }

}

elseif ($num == 0) // usuario no se encontro

{

unset($do);

$message = "El Usuario No Existe!

Por Favor Intente Nuevamente.<br>";

include("Ingreso.php");

}

break;

case "new":
```

```
foreach($_POST as $field => $value)
{
if ($field != "fax")
{
if ($value == "")
{
unset($_GET['do']);
$message_new = "InformaCIÓN Incompleta.";
include("Nuevo_Usuario.php");
exit( );
}
}
$$field = strip_tags(trim($value));
} // final de for
if (!ereg("^.+@.+\\.\\.+$$",$email))
{
unset($_GET['do']);
$message_new = "$email No Es Una Dirección Valida. Intente Nuevamente.";
include("Nuevo_Usuario.php");
exit( );
}
$usr=trim(strip_tags($_POST['usuario']));
$clav=trim(strip_tags($_POST['clave']));
$confclav=trim(strip_tags($_POST['confclave']));
```

```
$nomb=trim(strip_tags($_POST['nombres']));
$preg=trim(strip_tags($_POST['pregunta']));
$sema=trim(strip_tags($_POST['email']));
$telef=trim(strip_tags($_POST['telefono']));
$dir=trim(strip_tags($_POST['direccion']));
$ciud=trim(strip_tags($_POST['ciudad']));
$pa=trim(strip_tags($_POST['pais']));
//$secc=trim(strip_tags($_POST['seccion']));
//$secc=$_POST['seccion'];
$prof=trim(strip_tags($_POST['profesion']));
$fx=trim(strip_tags($_POST['fax']));
$niv=2;
if ("$_confclav"<>"$clav")
{
unset($_GET['do']);
$message_new = "La Clave y La Confirmación De La Clave Tienen Que Ser Iguales.";
include("Nuevo_Usuario.php");
exit( );
}
/*Chequea si usuario ya existe*/
include("conec.inc");
$connection = mysql_connect($host,$user,$password) or die ("No Se Encontro Servidor.");
$db = mysql_select_db($database, $connection) or die ("No se puede Seleccionar Base de
Datos.");
```

```

$sql = "SELECT usuario FROM aja.usuarios WHERE usuario=ENCODE('$usuario','15')";

$result = mysql_query($sql) or die("No Se Puede Ejecutar Consulta.");

$num = mysql_numrows($result);

if ($num > 0)

{

unset($_GET['do']);

$message_new = "Usr Ya Existe. Seleccione Otro Usuario.";

include("Nuevo_Usuario.php");

exit( );

}

else

{

$query = "Select MAX(idUsuario) as max from aja.usuarios";

$result = mysql_query($query) or die ("No Se ejecutó la Consulta");

$row = mysql_fetch_array($result);

extract($row);

$rowID = $row['max'];

$rowID = $rowID + 1;

$queryU = "Insert into aja.usuarios

values($rowID,ENCODE('$usr','15'),ENCODE('$clav','15'),$nomb,$preg,$sema,$stelef,$d

ir,$sciud,$pa,$prof,$niv,$fx,NOW())";

$resultUsr = mysql_query($queryU) or die ("Error, No Se Ingresó Usuario \n" . $queryU);

$_SESSION['usr_aja']='yes';

$_SESSION['nivel']=2;

```

```
$_SESSION['logname'] = '$usuario';

/* send email to new member */

$mess = "Un Nuevo Miembro Ha Sido Creado. ";

$mess.= "Su ID de Usuario y su clave son: ";

$mess.= "\n\n\t$newname\n\t$newpass\n\n";

$mess.= "Nosotros Apreciamos Su Interest Por Este Sitio ";

$mess.= " Ajá.com \n\n";

$mess.= "Si tiene alguna pregunta o problema,";

$mess.= " email taliavirginia@yahoo.com";

$head="Desde: member-taliavirginia@yahoo.com\r\n";

$subj = "Tu Eres Un Nuevo Miembro De Ajá";

$mailsend=mail("$email", "$subj", "$mess", "$head");

include("Ingreso.php");

}

break;

default:

include("Nuevo_Usuario.php");

}

?></body>

</html>
```

## **PAGINA\_USUARIOS.PHP**

*/\*CODIGO DE LA PAGINA DE LOS USUARIOS QUE PRESENTA ACCESOS DIRECTOS  
DE LOS SERVICIOS QUE TIENE CADA USUARIO\*/*

```
<?php
session_start( );

if (@$_SESSION['usr_aja'] != "yes")
{
include("Ingreso.php");
exit( );
}

include("conec.inc");

$connection = mysql_connect( $host,$user,$password) or die ("No Hay Conexion");

$query2 = "SELECT * from aja.PARÁMETROS where pagina ='Pagina_Usuarios.php' and
vigente='1'";

$result2 = mysql_query($query2) or die ("No Se ejecuto la Consulta PARÁMETROS");

$row2 = mysql_fetch_array($result2);

extract ($row2);

define("colorbg", "$color_bg");

define("imgbg", "$imagen_bg");

?>

<style type="text/css">

<!--

body {
```

```
background-color: <?php echo colorbg;?>;
background-image: url(<?php echo imgbg;?>);
}
.style1 {font-weight: bold}
-->
</style><meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-
1"><title>Logo</title></head>
<body>
<p>
<?php
if ($saludo <>""){
echo "$saludo<br>"; //EL SALUDO
}
if ($resumen <>""){
echo "$resumen<br>"; //RESUMEN O FRASE
}
if ($imagen_logo <>""){
echo "$imagen_logo<br>";
}
if ($archivo_principal <>""){
echo "$archivo_principal<br>";
}
if ($archivo_novedad <>""){
echo "$archivo_novedad<br>";
```

```

}
?>
</p>
<table width="68%" height="139" border="1" align="center" cellpadding="10"
cellspacing="4" bgcolor="#FFFFFF">
<tr>
<td width="25%" height="129"><div align="center">
<p><strong><a href="Usuarios/Informacion_Personal.php" target="_self"></a></strong></p>
<p align="center"><strong>Informaci&oacute;n Personal </strong></p>
</div></td>
<td width="25%"><p align="center"></p>
<p align="center"><strong>Notitas</strong></p></td>
<td width="25%"><a href="Usuarios/Novedades.php"></a>
<div align="center" class="style1">
<p align="center">Novedades</p>
</div></td>
<td width="25%"><div align="center">
<p><strong><p
align="center">Juegos</p></strong></p>
</div></td></tr></table>

```

```
<?php
echo "<p align='center'><a href='Cerrar_Sesion.php'>Cerrar Sesión</a></p>";

//PIE DE PAGINA

echo "<br><hr>";

echo "$pie_pagina";

?></body></html>
```

## **CATALOGO VIRTUAL DE PRODUCTOS Y SERVICIOS**

### **PAGINA CATEGORIA.PHP**

*/\*PAGINA QUE PRESENTA LAS CATEGORIAS DE PRODUCTOS DEL PARQUE\*/*

```
<?php
include("../conec.inc");

$conection = mysql_connect( $host,$user,$password) or die ("No Hay Conexion");

$query2 = "SELECT * from aja.PARÁMETROS where pagina ='Categoria.php' and
vigente='1'";

$result2 = mysql_query($query2) or die ("No Se ejecuto la Consulta PARÁMETROS");

$row2 = mysql_fetch_array($result2);

extract ($row2);

define("colorbg", "$color_bg");

define("letraG", "$letra_gen");

define("letraT", "$letra_titulo");

define("imgbg", "$imagen_bg");

?>
```

```
<style type="text/css">

<!--

body {

background-color: <?php echo colorbg;?>;

background-image: url(<?php echo imgbg;?>);

}

.style1 {color: #000000}

-->

</style><meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-
1"></head>

<?php

if ($saludo <>""){

echo "$saludo<br>"; //EL SALUDO

}

if ($resumen <>""){

echo "$resumen<br>"; //RESUMEN O FRASE

}

if ($imagen_logo <>""){

echo "$imagen_logo<br>";

}

if ($archivo_principal <>""){

echo "$archivo_principal<br>";

}

if ($archivo_novedad <>""){
```

```

echo "$archivo_novedad<br>";

}

$categorias = array("idcategoria"=>"<font $letra_gen>Selección Del Tipo De Producto:
</font>");

/*Selección de todas las categorias de productos*/

echo "<form action = 'productos.php' method = 'POST'>

<table align='center' width='70%' bgcolor='#FFFFCC' border='1'>\n";

foreach($categorias as $field=>$etiqueta)

{

if ($field == 'idcategoria') {

include("conec.inc");

$connection = mysql_connect( $host,$user,$password) or die ("No Hay Conexion");

$query2 = "SELECT idcategoria, nombre from aja.categoria_producto";

$result2 = mysql_query($query2) or die ("No Se ejecuto la Consulta PARÁMETROS");

$scadena = "<tr height='80' align='center'><td><B>{$categorias[$field]}<B><select
name='$field'></br>";

        while ($row = mysql_fetch_array($result2))

        {

            $scadena = $scadena . "<option value= ". $row['idcategoria'] . ">" . $row['nombre'] .

"</option>";

        }

$scadena = $scadena . "<option value= 0>Todos...</option>";

echo $scadena . "</select></td></tr></table>";

}

```

```

}

echo "<div align='center'><p><input type='submit'

value='Buscar'></p></div>

</form></table>";

?>

<?php

//PIE DE PAGINA

echo "<br><br><hr>";

echo "$pie_pagina";

?>

</body>

</html>

```

## **PAGINA PRODUCTOS.PHP**

*/\*CODIGO DE LA PÁGINA QUE PRESENTA EL LISTADO DE LOS PRODUCTOS\*/*

```

<?php

include("../conec.inc");

$connection = mysql_connect( $host,$user,$password) or die ("No Hay Conexion");

$query2 = "SELECT * from aja.PARÁMETROS where pagina ='Productos.php' and

vigente='1'";

$result2 = mysql_query($query2) or die ("No Se ejecuto la Consulta PARÁMETROS");

$row2 = mysql_fetch_array($result2);

extract ($row2);

```

```
define("colorbg", "$color_bg");
define("letraG", "$letra_gen");
define("letraT", "$letra_titulo");
?>
<style type="text/css">
<!--
body {
background-color: <?php echo colorbg;?>;
}
.style1 {color: #000000}
-->
</style><meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-
1"></head>
<?php
if ($saludo <>""){
echo "$saludo<br>"; //EL SALUDO
}
if ($resumen <>""){
echo "$resumen<br>"; //RESUMEN O FRASE
}
if ($imagen_logo <>""){
echo "$imagen_logo<br>";
}
if ($archivo_principal <>""){
```

```

echo "$archivo_principal<br>";

}

if ($archivo_novedad <>""){

echo "$archivo_novedad<br>";

}

$categ=trim(strip_tags($_POST['idcategoria']));

$connection = mysql_connect( $host,$user,$password) or die ("No Hay Conexion");

$querycat = "SELECT distinct a.idcategoria, b.nombre FROM aja.productos a,
aja.categoria_producto b where a.idcategoria = b.idcategoria";

if ($categ<>0)

{

$querycat = $querycat . " and a.idcategoria = '$categ' ";

}

$resultcat = mysql_query($querycat) or die ("No Se ejecuto la Consulta Catalogo");

while ($rowcat = mysql_fetch_array($resultcat))

{

extract ($rowcat);

echo "<table width = '550' align = 'center' border = '0'><tr><td align = 'center'>
<font $letraT><strong><br>$nombre</font></td></tr></table><br>";

$queryprod = "SELECT * FROM aja.productos where vigente = '1' and idcategoria =
$idcategoria";

if ($categ<>0)

{

$queryprod = $queryprod . " and idcategoria = '$categ'";

```

```

}

$queryprod = $queryprod . " order by idCategoria";

$resultprod = mysql_query($queryprod) or die ("No Se ejecuto la Consulta Productos");

echo "<table border = '2' bgcolor='$color_tabla'>";

while ($rowprod = mysql_fetch_array($resultprod))
{
extract ($rowprod);

echo "<tr>\n

<table div align= 'center' width = '500' border = '1' bgcolor='$color_tabla'>

<tr><td width = '40%' align = 'center'><font

$letraT><strong>$nombre</strong></font><br><br>

<img src= '$imagen' height= '120' width = '120'></td>

<td align='center'><font $letraG>$descripcion</font><br>

<div align = 'center'><font $letraG>Precio De Venta $

$precio_venta</font></div></td></tr></table><br></tr>";

}

echo "</table>\n";}

echo "<p align = 'center'><a href= 'Categoria.php' target= '_self'>Regrersar</a></p>";

?>

<?php

//PIE DE PAGINA

echo "<br><br><hr>";

echo "$pie_pagina";

?></body>

```

## PAGINA CATEGORIA\_SERVICIO.PHP

*/\*CODIGO DE LA PAGINA QUE PRESENTA LAS CATEGORIAS DE SERVICIOS QUE  
BRINDA EL PARQUE\*/*

```
<?php
```

```
include("../conec.inc");
```

```
$connection = mysql_connect( $host,$user,$password) or die ("No Hay Conexion");
```

```
$query2 = "SELECT * from aja.PARÁMETROS where pagina ='Categoria_Servicio.php'  
and vigente='1'";
```

```
$result2 = mysql_query($query2) or die ("No Se ejecuto la Consulta PARÁMETROS");
```

```
$row2 = mysql_fetch_array($result2);
```

```
extract ($row2);
```

```
define("colorbg","$color_bg");
```

```
define("imgbg","$imagen_bg");
```

```
$sarch_nov=$archivo_novedad;
```

```
?>
```

```
<style type="text/css">
```

```
<!--
```

```
body {
```

```
background-color: <?php echo colorbg;?>;
```

```
background-image: url(<?php echo imgbg;?>);
```

```
}
```

```
.style1 {color: #000000}
```

```
-->
```

```

</style><meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-
1"></head>

<?php
if ($saludo <>""){
echo "$saludo<br>"; //EL SALUDO
}

if ($resumen <>""){
echo "$resumen<br>"; //RESUMEN O FRASE
}

if ($imagen_logo <>""){
echo "$imagen_logo<br>";
}

if ($archivo_principal <>""){
echo "$archivo_principal<br>";
}

if ($archivo_novedad <>""){
echo "$archivo_novedad<br>";
}

$categorias = array("idcategoria"=>"<font $letra_gen>Selección Del Tipo De Servicio:
</font>");

/*Selección de todas las categorias de productos*/
echo "<form action = 'Servicios.php' method = 'POST'>
<table align='center' width='70%' border='1' bgcolor=$color_tabla>\n";
foreach($categorias as $field=>$etiqueta)

```

```

{
if ($field == 'idcategoria') {
include("conec.inc");

$connection = mysql_connect( $host,$user,$password) or die ("No Hay Conexion");

$query2 = "SELECT idcategoria, nombre from aja.categoria_servicio";

$result2 = mysql_query($query2) or die ("No Se ejecuto la Consulta PARÁMETROS");

$scadena = "<tr height='80' align='center'><td><B>{ $categorias[$field]}<B><select
name='$field'></br>";

        while ($row = mysql_fetch_array($result2))
        {
            $scadena = $scadena . "<option value= ". $row['idcategoria'] . ">" . $row['nombre'] .
"</option>";
        }

$scadena = $scadena . "<option value= 0>Todos...</option>";

echo $scadena . "</select></td></tr></table><br>";

}

}

echo "<div align='center'><input type='submit'
value='Buscar'></div>

</form></table>";

//ARCHIVO NOVEDAD

echo "$sarch_nov";

?>

<?php

```

```
//PIE DE PAGINA
```

```
echo "<br><br><hr>";
```

```
echo "$pie_pagina";
```

```
?>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

## **PAGINA SERVICIOS.PHP**

```
/*CODIGO DE LA PAGINA QUE PRESENTA LOS SERVICIOS DEL PARQUE*/
```

```
<?php
```

```
include("../conec.inc");
```

```
$connection = mysql_connect( $host,$user,$password) or die ("No Hay Conexion");
```

```
$query2 = "SELECT * from aja.PARÁMETROS where pagina ='Servicios.php' and
```

```
vigente='1'";
```

```
$result2 = mysql_query($query2) or die ("No Se ejecuto la Consulta PARÁMETROS");
```

```
$row2 = mysql_fetch_array($result2);
```

```
extract ($row2);
```

```
define("colorbg","$color_bg");
```

```
define("imgbg","$imagen_bg");
```

```
?>
```

```
<style type="text/css">
```

```
<!--
```

```
body {
```

```
background-color: <?php echo colorbg;?>;

background-image: url(<?php echo imgbg;?>);

}

.style1 {color: #000000}

-->

</style><meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-
1"></head>

<?php

if ($imagen_logo <>""){

echo "$imagen_logo<br>";

}

if ($saludo <>""){

echo "$saludo<br>"; //EL SALUDO

}

if ($resumen <>""){

echo "$resumen<br>"; //RESUMEN O FRASE

}

if ($imagen_logo <>""){

echo "$imagen_logo<br>";

}

if ($archivo_principal <>""){

echo "$archivo_principal<br>";

}

if ($archivo_novedad <>""){
```

```

echo "$archivo_novedad<br>";

}

$categ=trim(strip_tags($_POST['idcategoria']));

$connection = mysql_connect( $host,$user,$password) or die ("No Hay Conexion");

$querycat = "SELECT distinct a.idcategoria, b.nombre FROM aja.servicios a,
aja.categoria_servicio b where a.idcategoria = b.idcategoria";

if ($categ<>0)
{
$querycat = $querycat . " and a.idcategoria = '$categ' ";
}

$resultcat = mysql_query($querycat) or die ("No Se ejecuto la Consulta Catalogo");

while ($rowcat = mysql_fetch_array($resultcat))
{
extract ($rowcat);

echo "<table width = '550' align = 'center' border = '0'><tr><td align = 'center'>
<font $letra_titulo><strong>$nombre</font></td></tr></table><br>";

$queryprod = "SELECT * FROM aja.servicios where vigente = '1' and idcategoria =
$idcategoria";

if ($categ<>0)
{
$queryprod = $queryprod . " and idcategoria = '$categ'";
}

$queryprod = $queryprod . " order by idCategoria";

$resultprod = mysql_query($queryprod) or die ("No Se ejecuto la Consulta Productos");

```

```

echo "<table border = '2' bgcolor='$color_tabla'>";

while ($rowprod = mysql_fetch_array($resultprod))
{
extract ($rowprod);

echo "<tr>\n

<table div align= 'center' width = '500' border = '1' bgcolor='$color_tabla'>

<tr><td width = '40%' align = 'center'><font

$letra_gen><strong>$nombre</strong></font><br><br>

<img src= '$imagen'></td>

<td align='center'><font $letra_gen>$descripcion</font><br>

<div align = 'center'><font $letra_gen>$adicional</font></div><br>

<div align = 'center'><font $letra_gen>Costo Del Servicio: $

$costo_servicio</font></div></td></tr></table><br></tr>";

}

echo "</table>\n";}

echo "<p align = 'center'><a href= 'Categoria_Servicio.php'

target='_self'>Regrersar</a></p>";

?>

<?php

//PIE DE PAGINA

echo "<br><br><hr>";

echo "$pie_pagina";

?>

</body>

```

## **PAGINA EVENTOS.PHP**

*/\*CODIGO QUE PRESENTA LOS EVENTOS VIGENTES DEL PARQUE\*/*

```
<?php
```

```
include("../conec.inc");
```

```
$connection = mysql_connect( $host,$user,$password) or die ("No Hay Conexion");
```

```
$query2 = "SELECT * from aja.PARÁMETROS where pagina ='Eventos.php' and  
vigente='1'";
```

```
$result2 = mysql_query($query2) or die ("No Se ejecuto la Consulta Parámetros");
```

```
$row2 = mysql_fetch_array($result2);
```

```
extract ($row2);
```

```
define("colorbg","$color_bg");
```

```
define("imgbg","$imagen_bg");
```

```
?>
```

```
<style type="text/css">
```

```
<!--
```

```
body {
```

```
background-color: <?php echo colorbg;?>;
```

```
background-image: url(<?php echo imgbg;?>);
```

```
}
```

```
-->
```

```
</style><meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-
```

```
1"></head>
```

```
<?php

if ($saludo <>""){

echo "$saludo<br>"; //EL SALUDO

}

if ($resumen <>""){

echo "$resumen<br>"; //RESUMEN O FRASE

}

if ($imagen_logo <>""){

echo "$imagen_logo<br>";

}

if ($archivo_principal <>""){

echo "$archivo_principal<br>";

}

if ($archivo_novedad <>""){

echo "$archivo_novedad<br>";

}

$cadena = "SELECT * FROM aja.eventos where vigente='1' order by fecha_hora";

$result = mysql_query($cadena) or die ("No Se ejecuto la Consulta Eventos");

while ($row = mysql_fetch_array($result))

{

extract ($row);

if (is_null($fecha_hora)) {

$fecha = " ";

}

}
```

```

else {

$fecha ="Fecha: " . $fecha_hora;

}

echo "<table align='center' border='1' background='$imagen_tabla' bgcolor='$color_tabla'
width='500'>

<tr align='center'><td align='center'>

<font $letra_titulo><strong><br>$nombre<br><br></strong></font>

<img src='$imagen'><br><br>

<font $letra_gen>$descripcion</font><br>

<font $letra_gen>Lugar: $direccion_lugar</font><br>

<font $letra_gen>$fecha</font><br>

<font $letra_gen>Adultos: $ $costo_x_persona</font><br>

<font $letra_gen>Niños: $ $costo_x_menor</font><br>

<font $letra_gen>Capacidad: $cupo Personas</font><br>

</td></tr>

</table><br>";

}

echo "<br><div align='center'><a href='Reservacion_Ingreso.php'
target='_self'>Reservar</a></div>";

?>

<?php

//PIE DE PAGINA

echo "<br><br><hr>";

echo "$pie_pagina";?>

```

</body>

## **PAGINA RESERVACIONES.PHP**

*/\*CODIGO QUE PERMITE REALIZAR LAS RESERVACIONES\*/*

<?php

include("../conec.inc");

\$connection = mysql\_connect( \$host,\$user,\$password) or die ("No Hay Conexion");

\$query2 = "SELECT \* from aja.PARÁMETROS where pagina ='Reservacion\_Ingreso.php'  
and vigente='1'";

\$result2 = mysql\_query(\$query2) or die ("No Se ejecuto la Consulta Parámetros");

\$row2 = mysql\_fetch\_array(\$result2);

extract (\$row2);

define("colorbg", "\$color\_bg");

define("imgbg", "\$imagen\_bg");

?>

<style type="text/css">

<!--

body {

background-color: <?php echo colorbg;?>;

background-image: url(<?php echo imgbg;?>);

}

-->

```
</style><meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1"></head>

<?php
if ($imagen_logo <>""){
echo "$imagen_logo<br>";
}

if ($saludo <>""){
echo "$saludo<br>"; //EL SALUDO
}

if ($resumen <>""){
echo "$resumen<br>"; //RESUMEN O FRASE
}

if ($imagen_logo <>""){
echo "$imagen_logo<br>";
}

if ($archivo_principal <>""){
echo "$archivo_principal<br>";
}

if ($archivo_novedad <>""){
echo "$archivo_novedad<br>";
}

echo "<table border='1' align='center' bgcolor='><tr><td>";
echo "<form action='Reservaciones_Accion.php?do=ingreso' method='POST'>
<table align='center' border='0' bgcolor='$color_tabla'>\n";
```

```

if (isset($message_new)) #55

echo "<tr><td colspan='3' align='center'><font color ='red'><b>$message_new</b></font>

</td></tr>";

?>

<tr><td align="left"><b>Nombre Contacto</b></td>

<td><input type="text" name="nombre_contacto"

value="<?php echo @$nombre_contacto ?>"

size="50" maxlength="50"></td></tr>

<tr><td align="left"><b>Institución</b></td>

<td><input type="text" name="nombre_institucion"

value="<?php echo @$nombre_instituCIÓN ?>"

size="50" maxlength="50"></td></tr>

<tr><td align="left"><b>Ciudad</b></td>

<td><input type="text" name="ciudad_origen"

value="<?php echo @$ciudad_origen ?>"

size="50" maxlength="50"></td></tr>

<tr><td align="left"><b>E-mail</b></td>

<td><input type="text" name="e_mail"

value="<?php echo @$e_mail ?>"

size="50" maxlength="50"></td></tr>

<tr><td align="left"><b>Teléfonos</b></td>

<td><input type="text" name="telefonos"

value="<?php echo @$telefonos ?>"

size="50" maxlength="50"></td></tr>

```

```

<tr><td align="left"><b>Comentarios</b></td>

<td><textarea name="comentarios" rows="4" cols="38">

<?php echo @$comentarios ?></textarea>

</td></tr>

<tr><td align="left"><b>Fecha a Reservar</b></td>

<td><input type="text" name="fecha_reserva"

value="<?php echo @$fecha_reserva ?>"

size="15" maxlength="10"> (yyyy-MM-dd)</td></tr>

<tr><td align="left"><b>Cupo a Reservar</b></td>

<td><input type="text" name="cupo"

value="<?php echo @$cupo ?>"

size="15" maxlength="6"></td></tr>

<?php

$consEv = "SELECT * from aja.eventos";

$resultEv = mysql_query($consEv) or die ("No Se ejecuto la Consulta Eventos");

$cadena = "<tr><td align='left'><B>Evento</br></td><td align='left'><B><select

name='idevento'></br>";

        while ($row = mysql_fetch_array($resultEv))

        {

            $cadena = $cadena . "<option value= ". $row['idevento'] . ">" . $row['nombre'] .

"</option>";

        }

echo $cadena. "</td></select></tr>";

echo "</table></td></tr></table>

```

```
<div align='center'><p><input type='submit'
```

```
value='Reservar'></p></div>
```

```
</form>";
```

```
?>
```

```
<?php
```

```
//PIE DE PAGINA
```

```
echo "<br><br><hr>";
```

```
echo "$pie_pagina";
```

```
?></body>
```

## **MODULO DE ADMINISTRACIÓN DEL PORTAL**

### **PAGINA ADMINISTRADOR.PHP**

*/\*EL MODULO DE ADMINISTRACIÓN CONTIENE ACCESOS DIRECTOS A OTROS SUBMODULOS QUE PERMITEN CAMBIAR REGISTROS DE LAS TABLAS, CADA SUBMODULO TIENE UN CONJUNTO DE PÁGINAS SIMILARES EN EL METODO DE REALIZAR LAS TRANSACCIONES. POR ESTA RAZON SOLO SE PRESENTARÁ EL CODIGO FUENTE DE LAS PAGINAS RELACIONADAS CON LA SECCIÓN DE NOTICIAS \*/*

```
<?php
session_start( );

if (( @$_SESSION['admin_aja'] != "yes") or (@$_SESSION['nivel'] <> 1))
{
include("Ingreso.php");
exit( );
}

include("conec.inc");

$conection = mysql_connect( $host,$user,$password) or die ("No Hay Conexion");

$query2 = "SELECT * from aja.PARÁMETROS where pagina ='Administrador.php' and
vigente='1'";

$result2 = mysql_query($query2) or die ("No Se ejecuto la Consulta PARÁMETROS");

$row2 = mysql_fetch_array($result2);

extract ($row2);
```

```
define("colorbg", "$color_bg");

define("imgbg", "$imagen_bg");

?>

<style type="text/css">

<!--

body {

background-color: <?php echo colorbg;?>;

background-image: url(<?php echo imgbg;?>);

}

.style1 {font-weight: bold}

-->

</style><meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-

1"><title>Logo</title></head>

<body>

<p>

<?php

if ($saludo <> ""){

echo "$saludo<br>"; //EL SALUDO

}

if ($resumen <> ""){

echo "$resumen<br>"; //RESUMEN O FRASE

}

if ($imagen_logo <> ""){

echo "$imagen_logo<br>";
```

```

}
if ($archivo_principal <>""){
echo "$archivo_principal<br>";
}
if ($archivo_novedad <>""){
echo "$archivo_novedad<br>";
}
?>
</p>
<table width="80%" height="174" border="1" align="center" cellpadding="10"
cellspacing="4" bgcolor="#FFFFFF">
<tr align="center" valign="middle">
<td width="20%"><div align="center" class="style1">
<p align="center"><a href="Secciones/Secciones_Admin.htm"
target="MainFrame"></a></p>
<p align="center">Secciones</p>
</div></td>
<td width="20%"><div align="center" class="style1">
<p align="center"><a href="PARÁMETROS/PARÁMETROS_Admin.htm"></a></p>
<p align="center">Par&aacute;metros</p>
</div></td>

```

```
<td width="20%"> <p align="center"><a
href="Menu/Administrador_Clase_Menu.php" target="_self"></a></p> <p
align="center"><strong>Men&uacute;</strong></p></td>

<td width="20%"><p align="center"><span class="style1"><a
href="Eventos/Administrador_Clase_EyR.php" target="_self"></a></span></p>
<p align="center"><strong>Eventos y Reservasiones </strong></p></td>

<td width="20%"><p align="center" class="style1"><a
href="Otros_Datos/Administrador_Datos.php"></a></p>
<p align="center" class="style1">Otros Datos </p></td>
</tr>

<tr align="center" valign="middle">
<td><div align="center" class="style1">
<p align="center"><a href="Noticias/Noticias_Admin.htm" target="MainFrame">
</a></p>

<p align="center">Noticias</p>
</div></td>

<td class="style1"><p align="center"><strong><a
href="Auspicientes/Auspicientes_Admin.htm" target="MainFrame"></a></strong></p>
<p align="center"><strong>Auspicientes</strong></p></td>
```

```

<td class="style1"><p align="center"><strong><a
href="Encuestas/Encuestas_Admin.htm"></a></strong></p>
<p align="center"><strong>Encuestas</strong></p></td>
<td><p align="center"><a href="Administrador_Clases.php" target="MainFrame"></a></p>
<p align="center"><strong>Productos y Servicios </strong></p>
</td>
<td><p align="center"><a href="Usuarios/Usuarios_Admin.htm"></a></p>
<p align="center"><strong>Usuarios</strong></p></td>
</tr></table>

```

```
<h6>&nbsp;</h6>
```

```
<table width="266" border="1" align="center">
```

```
<tr>
```

```

<td width="123" bordercolor="#FFFFFF"><div align="center"><a
href="Pagina_Usuarios.php" target="_self">P&aacute;gina Personal </a></div></td>

```

```

<td width="127" bordercolor="#FFFFFF"><div align="center"><a
href="Cerrar_Sesion.php" target="_self">Cerrar Sesi&oacute;n </a></div></td>

```

```
</tr></table>
```

```
<?php
```

```
//PIE DE PAGINA
```

```
echo "<br><hr>";
```

```
echo "$pie_pagina";
```

```
?>
```

```
<p>&nbsp;</p>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

*/\*SE DEBE ACLARAR QUE TODAS ESTAS PAGINAS PERMITEN REALIZAR LOS PROCESOS DE CREAR, MODIFICAR Y ELIMINAR REGISTROS POR LO QUE LA FORMA DE PROGRAMACIÓN ES MUY SIMILAR, CAMBIANDO SOLO LOS NOMBRES DE LAS TABLAS QUE SE USAN Y LOS ARCHIVOS VINCULADOS; EN CONCLUSION SOLO SE PRESENTARÁ EL CODIGO PARA EL SUBMÓDULO ESPECIFICO DE NOTICIAS\*/*

## **PAGINA NOTICIAS\_INGRESO.PHP**

*/\*PAGINA QUE PRESENTA LAS CASILLAS PARA INGRESAR NUEVAS NOTICIAS\*/*

```
<?php
```

```
session_start( );
```

```
if ((@$_SESSION['admin_aja'] != "yes") or (@$_SESSION['nivel']<>1))
```

```
{
```

```
include("Ingreso.php");
```

```
exit( );
```

```
}
```

```
include("../conec.inc");
```

```
$connection = mysql_connect( $host,$user,$password) or die ("No Hay Conexion");
```

```
$query2 = "SELECT * from aja.PARÁMETROS where pagina='Noticias_Ingreso.php' and
vigente='1'";

$result2 = mysql_query($query2) or die ("No Se ejecuto la Consulta PARÁMETROS");

$row2 = mysql_fetch_array($result2);

extract ($row2);

define("colorbg", "$color_bg");

?>

<style type="text/css">

<!--

body {

background-color: <?php echo colorbg;?>;

}

-->

</style><meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-
1"></head>

</head>

<body>

<?php

if ($imagen_logo <> ""){

echo "$imagen_logo<br>";

}

if ($saludo <> ""){

echo "$saludo<br>"; //EL SALUDO

}

}
```

```

if ($resumen <>""){
echo "$resumen<br>"; //RESUMEN O FRASE
}
if ($imagen_logo <>""){
echo "$imagen_logo<br>";
}
if ($archivo_principal <>""){
echo "$archivo_principal<br>";
}
if ($archivo_novedad <>""){
echo "$archivo_novedad<br>";
}
echo "<html>
<head><title><font $letra_titulo>Ingreso De Nuevas Noticias</font></title></head>
<body>";
echo "<form action='Noticias_Accion.php?do=ingreso' method='POST'>
<table align='center' border='0' cellspacing='0' cellpadding='2'>\n";
if (isset($message_new)) #55
echo "<tr><td colspan='3' align='center'><font color ='red'><b>$message_new</b></font>
</td></tr>";
?>
<tr><td align="left"><b>Título</b></td>
<td><input type="text" name="titulo"
value="<?php echo @$titulo ?>"

```

```
size="50" maxlength="50"></td></tr>
```

```
<tr><td align="left"><b>Resumen</b></td>
```

```
<td><textarea name="archivo" rows="4" cols="38">
```

```
<?php echo @$archivo ?></textarea>
```

```
</td></tr>
```

```
<tr><td align="left"><b>Archivo Completo</b></td>
```

```
<td><input type="text" name="archivo_completo"
```

```
value="<?php echo @$archivo_completo ?>"
```

```
size="50" maxlength="100"></td></tr>
```

```
<tr><td align="left"><b>Imagen</b></td>
```

```
<td><input type="text" name="imagen"
```

```
value="<?php echo @$imagen ?>"
```

```
size="50" maxlength="100"></td></tr>
```

```
<tr><td align="left"><b>Imagen 1</b></td>
```

```
<td><input type="text" name="imagen1"
```

```
value="<?php echo @$imagen1 ?>"
```

```
size="50" maxlength="100"></td></tr>
```

```
<tr><td align="left"><b>Imagen 2</b></td>
```

```
<td><input type="text" name="imagen2"
```

```
value="<?php echo @$imagen2 ?>"
```

```
size="50" maxlength="100"></td></tr>
```

```
<tr><td align="left"><b>Fecha Noticia</b></td>
```

```
<td><input type="text" name="fecha_noticia"
```

```
value="<?php echo @$fecha_noticia ?>"
```

```
size="15" maxlength="10"> (yyyy-MM-dd)</td></tr>
```

```
<tr><td align="left"><b>Color Tabla</b></td>
```

```
<td><input type="text" name="color_tabla"
```

```
value="<?php echo @$color_tabla ?>"
```

```
size="15" maxlength="7"></td></tr>
```

```
<tr><td align='left'><B>Vigente</br></td>
```

```
<td align='left'><B><select name='vigente'
```

```
<option value= '1'>SI</option>
```

```
<option value= '0'>NO</option>
```

```
</td></select></tr>
```

```
<?php
```

```
echo "</table>
```

```
<div align='center'><p><input type='submit'
```

```
value='Guardar Noticia'></p></div>
```

```
</form>";
```

```
//PIE DE PAGINA
```

```
echo "<br><br><hr>";
```

```
echo "$pie_pagina";
```

```
?></body></html>
```

## **PAGINA NOTICIAS\_MODIFICACION.PHP**

```
/*PAGINA QUE PRESENTA UN LISTADO DE TODAS LAS NOTICIAS QUE PUEDEN  
SER MODIFICADAS*/
```

```
<?php
```

```
session_start( );
```

```
if ((@$_SESSION['admin_aja'] != "yes") or (@$_SESSION['nivel']<>1))
```

```
{
```

```
include("Ingreso.php");
```

```
exit( );
```

```
}
```

```
include("../conec.inc");
```

```
$connection = mysql_connect( $host,$user,$password) or die ("No Hay Conexion");
```

```
$query2 = "SELECT * from aja.PARÁMETROS where pagina='Noticias_Modificacion.php'
```

```
and vigente='1'";
```

```
$result2 = mysql_query($query2) or die ("No Se ejecuto la Consulta PARÁMETROS");
```

```
$row2 = mysql_fetch_array($result2);
```

```
extract ($row2);
```

```
define("colorbg", "$color_bg");
```

```
define("imgbg","$imagen_bg");

?>

<style type="text/css">

<!--

body {

background-color: <?php echo colorbg;?>;

background-image: url(<?php echo imgbg;?>);}

-->

</style><meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">

</head>

<body>

<?php

if ($imagen_logo <>""){

echo "$imagen_logo<br>";

}

if ($saludo <>""){

echo "$saludo<br>"; //EL SALUDO

}

if ($resumen <>""){

echo "$resumen<br>"; //RESUMEN O FRASE

}

if ($imagen_logo <>""){

echo "$imagen_logo<br>";

}

}
```

```

if ($archivo_principal <>""){
echo "$archivo_principal<br>";
}

if ($archivo_novedad <>""){
echo "$archivo_novedad<br>";
}

/*SELECCIÓN DE TODOS LOS AUSPICIANTES*/

$noticias = array("idnoticia"=>"Selección De Noticia:");

/*Selección de todas las categorías de productos*/

echo "<form action = 'Noticias_Modif_Datos.php' method = 'POST'>

<table align='center' width='70%'>\n";

foreach($noticias as $field=>$etiqueta)

{

if ($field == 'idnoticia') {

$query2 = "SELECT idnoticia, titulo, fecha_noticia from aja.noticias order by fecha_noticia,
titulo";

$result2 = mysql_query($query2) or die ("No Se ejecuto la Consulta Noticias");

$cadena = "<tr><td align='right'>{$noticias[$field]}</td><td align='left'><select
name='$field'></br>";

        while ($row = mysql_fetch_array($result2))

        {

            $cadena = $cadena . "<option value= ". $row['idnoticia'] . ">" . $row['titulo'] .

"</option>";

        }

```

```
echo $cadena . "</select></td></tr></table>";  
  
}  
  
}  
  
echo "<div align='center'><p><input type='submit'  
value='Cargar Datos'></p></div>  
</form>";
```

```
//PIE DE PAGINA
```

```
echo "<br><br><hr>";  
  
echo "$pie_pagina";  
  
?></body></html>
```

## **PAGINA NOTICIAS\_MODIF\_DATOS.PHP**

```
/*CODIGO QUE PERMITE TOMAR LA INFORMACIÓN DE LA BASE DE DATOS DE  
ACUERDO AL CODIGO IDENTIFICADOR DE REGISTRO SELECCIONADO*/
```

```
<?php  
  
session_start( );  
  
if ((@$_SESSION['admin_aja'] != "yes") or (@$_SESSION['nivel']<1))  
  
{  
  
include("Ingreso.php");  
  
exit( );  
  
}  
  
include("../conec.inc");
```

```
$connection = mysql_connect( $host,$user,$password) or die ("No Hay Conexion");

$query2 = "SELECT * from aja.PARÁMETROS where pagina='Noticias_Modif_Datos.php'
and vigente='1'";

$result2 = mysql_query($query2) or die ("No Se ejecuto la Consulta PARÁMETROS");

$row2 = mysql_fetch_array($result2);

extract ($row2);

define("colorbg","$color_bg");

define("imgbg","$imagen_bg");

?>

<style type="text/css">

<!--

body {

background-color: <?php echo colorbg;?>;

background-image: url(<?php echo imgbg;?>);}

-->

</style><meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">

</head>

<body>

<?php

if ($saludo <>""){

echo "$saludo<br>"; //EL SALUDO

}

if ($resumen <>""){

echo "$resumen<br>"; //RESUMEN O FRASE
```

```

}

if ($imagen_logo <>""){
echo "$imagen_logo<br>";
}

if ($archivo_principal <>""){
echo "$archivo_principal<br>";
}

if ($archivo_novedad <>""){
echo "$archivo_novedad<br>";
}

$noti=trim($_POST['idnoticia']);

$cadena_not = "SELECT * FROM aja.noticias where idnoticia=$noti" ;

$result = mysql_query($cadena_not) or die ("No Se ejecuto la Consulta Noticias Niveles");

$row = mysql_fetch_array($result);

extract ($row);

echo "<html>

<head><title><font $letra_titulo>Modificación De Noticias</font></title></head>";

echo "<form action='Noticias_Accion.php?do=modificacion' method='POST'>

<table align='center' border='0' cellspacing='0' cellpadding='2'\>\n";

if (isset($message_new))

echo "<tr><td colspan='3' align='center'><font color ='red'><b>$message_new</b></font>

</td></tr>";

?>

<tr><td align="left"><b>ID</b></td>

```

```
<td><input type="text" name="idnoticia" readonly="yes"
value="<?php echo @$idnoticia ?>"
size="10" maxlength="10"></td></tr>
```

```
<tr><td align="left"><b>Título</b></td>
<td><input type="text" name="titulo"
value="<?php echo @$titulo ?>"
size="50" maxlength="50"></td></tr>
```

```
<tr><td align="left"><b>Resumen</b></td>
<td><textarea name="archivo" rows="4" cols="38">
<?php echo @$archivo ?></textarea>
</td></tr>
```

```
<tr><td align="left"><b>Archivo Completo</b></td>
<td><input type="text" name="archivo_completo"
value="<?php echo @$archivo_completo ?>"
size="50" maxlength="100"></td></tr>
```

```
<tr><td align="left"><b>Imagen</b></td>
<td><input type="text" name="imagen"
value="<?php echo @$imagen ?>"
size="50" maxlength="100"></td></tr>
```

```
<tr><td align="left"><b>Imagen 1</b></td>
<td><input type="text" name="imagen1"
value="<?php echo @$imagen1 ?>"
size="50" maxlength="100"></td></tr>
```

```
<tr><td align="left"><b>Imagen 2</b></td>
<td><input type="text" name="imagen2"
value="<?php echo @$imagen2 ?>"
size="50" maxlength="100"></td></tr>
```

```
<tr><td align="left"><b>Fecha Noticia</b></td>
<td><input type="text" name="fecha_noticia"
value="<?php echo @$fecha_noticia ?>"
size="15" maxlength="10"> (yyyy-MM-dd)</td></tr>
```

```
<tr><td align="left"><b>Color Tabla</b></td>
<td><input type="text" name="color_tabla"
value="<?php echo @$color_tabla ?>"
size="15" maxlength="7"></td></tr>
```

```
<?php
$scadena = " <tr><td align='left'><B>Vigente</br></td><td align='left'><B><select
name='vigente'>";
if ($vigente=='1') {
$scadena = $scadena . " <option value= '1'>SI</option>";
```

```

$cadena = $cadena . "<option value= '0'>NO</option>";
}
else{
$cadena = $cadena . "<option value= '0'>NO</option>";
$cadena = $cadena . "<option value= '1'>SI</option>";
}
echo $cadena. "</td></select></tr>";
echo "</table>
<div align='center'><p><input type='submit'
value='Modificar Noticia'></p></div>
</form>";
//PIE DE PAGINA
echo "<br><br><hr>";
echo "$pie_pagina";
?>
</body>
</html>

```

## **PAGINA NOTICIAS\_ACCION.PHP**

*/\*CODIGO QUE PERMITE EJECUTAR UNA TRANSACCIÓN CON LA BASE DE DATOS*

*DEPENDIENDO DE CUAL PROCESO LE INVOCA\*/*

```

<?php
session_start( );

```

```
if ((@$_SESSION['admin_aja'] != "yes") or (@$_SESSION['nivel']<>1))
{
include("Ingreso.php");
exit( );
}
include("../conec.inc");
$connection = mysql_connect( $host,$user,$password) or die ("No Hay Conexion");
$query2 = "SELECT * from aja.PARÁMETROS where pagina='Noticias_Accion.php' and
vigente='1'";
$result2 = mysql_query($query2) or die ("No Se ejecuto la Consulta PARÁMETROS");
$row2 = mysql_fetch_array($result2);
extract ($row2);
define("colorbg", "$color_bg");
?>
<style type="text/css">
<!--
body {
background-color: <?php echo colorbg;?>;
}
-->
</style><meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-
1"></head>
</head>
<body>
```

```
<?php

if ($saludo <>""){

echo "$saludo<br>"; //EL SALUDO

}

if ($resumen <>""){

echo "$resumen<br>"; //RESUMEN O FRASE

}

if ($imagen_logo <>""){

echo "$imagen_logo<br>";

}

if ($archivo_principal <>""){

echo "$archivo_principal<br>";

}

if ($archivo_novedad <>""){

echo "$archivo_novedad<br>";

}

switch (@$_GET['do'])

{

case "ingreso":

if (trim(strip_tags($_POST['titulo']))==" or trim(strip_tags($_POST['archivo']))==" or

trim(strip_tags($_POST['imagen']))==" or date($_POST['fecha_noticia'])==" ) {

unset($_GET['do']);

$message_new = "La Información Esta Incompleta. Por Favor Intententa

Nuevamente.";
```

```

        include("Noticias_Ingreso.php");

        exit( );

    }

    else {

        echo "<p align='center'><font $letra_gen><strong>El Ingreso De Los Datos Fue
Exitoso</strong></font></p>";

        echo "<p align = 'center'><a href='Noticias_Ingreso.php'>Regresar</a></p>";

    }

    $tit=trim(strip_tags($_POST['titulo']));

    $arch=trim(strip_tags($_POST['archivo']));

    $arch_compl=trim(strip_tags($_POST['archivo_completo']));

    $img=trim(strip_tags($_POST['imagen']));

    $fn=date($_POST['fecha_noticia']);

    $img1=trim(strip_tags($_POST['imagen1']));

    $img2=trim(strip_tags($_POST['imagen2']));

    $vig=trim(strip_tags($_POST['vigente']));

    $col_tab=trim(strip_tags($_POST['color_tabla']));

    $query = "Select MAX(idnoticia) as max from aja.noticias";

    $result = mysql_query($query) or die ("No Se ejecuto la Consulta de ID");

    $row = mysql_fetch_array($result);

    extract($row);

    $rowID = $row['max'];

    $rowID = $rowID + 1;

```

```

$querynoti = "Insert into
aja.noticias(idnoticia,titulo,archivo,imagen,fecha_noticia,imagen2,imagen3,vigente,color_t
bla,archivo_completo)
values($rowID,'$tit','$arch','$img','$fn','$img1','$img2','$vig','$col_tab','$arch_compl)";
$resultnoti = mysql_query($querynoti) or die ("No Se Realizo El Ingreso De Noticias");
break;

//MODIFICAR
case "modificacion":
if (trim(strip_tags($_POST['titulo']))==" or trim(strip_tags($_POST['archivo']))==" or
trim(strip_tags($_POST['imagen']))==" or date($_POST['fecha_noticia'])==" ) {
        unset($_GET['do']);
        $message_new = "La Información Esta Incompleta. Por Favor Intententa
Nuevamente.";
        include("Noticias_Modif_Datos.php");
        exit( );
}
else {
        echo "<p align='center'><font $letra_gen><strong>La Modificación De Los Datos
Fue Exitoso</strong></font></p>";
        echo "<p align = 'center'><a href='Noticias_Modificacion.php'>Regresar</a></p>";
}
$id=trim(strip_tags($_POST['idnoticia']));
$tit=trim(strip_tags($_POST['titulo']));

```

```

$sarch=trim(strip_tags($_POST['archivo']));

$sarch_compl=trim(strip_tags($_POST['archivo_completo']));

$img=trim(strip_tags($_POST['imagen']));

$fn=date($_POST['fecha_noticia']);

$img1=trim(strip_tags($_POST['imagen1']));

$img2=trim(strip_tags($_POST['imagen2']));

$vig=trim(strip_tags($_POST['vigente']));

$col_tab=trim(strip_tags($_POST['color_tabla']));

$querynoti = "Update aja.noticias set

titulo='$tit',archivo='$sarch',imagen='$img',fecha_noticia='$fn',

imagen2='$img1',imagen3='$img2',vigente='$vig',color_tabla='$col_tab',

archivo_completo='$sarch_compl'

where idnoticia=$id";

$resultnoti = mysql_query($querynoti) or die ("No Se Realizo La Modificación De

Noticias");

break;

//ELIMINAR

case "eliminacion":

if (trim(strip_tags($_POST['idnoticia']))=="") {

unset($_GET['do']);

$message_new = "La Información Esta Incompleta. Por Favor Intententa

Nuevamente.";

include("Noticias_Elimina_Datos.php");

exit();

```

```
}  
else {  
    echo "<p align='center'><font $letra_gen><strong>La EliminaCIÓN De Los Datos  
Fue Exitosa</strong></font></p>";  
    echo "<p align = 'center'><a href='Noticias_Eliminacion.php'>Regresar</a></p>";  
}  
$id=trim(strip_tags($_POST['idnoticia']));  
$cadenaM = "Delete from aja.noticias where idnoticia=$id";  
$result = mysql_query($cadenaM) or die ("No Se Realizo La EliminaCIÓN De Noticias");  
break;  
}  
  
//PIE DE PAGINA  
echo "<br><br><hr>";  
echo "$pie_pagina";  
?></body></html>
```

## **CODIGO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA BASE DE DATOS**

Para la creación de la base de datos se utilizó la herramienta de administración de base de datos que permite crearlas con herramientas visuales sin la necesidad de ejecutar líneas de comandos, sin embargo es importante detallar la creación de las tablas mediante scripts realizados en lenguaje SQL.

### **TABLA AUSPICIANTES**

```
CREATE TABLE 'auspiciantes' (  
    'idauspiciante' tinyint(4) NOT NULL default '0',  
    'nombre' varchar(50) default NULL,  
    'descripcion' varchar(200) default NULL,  
    'logo' varchar(100) default NULL,  
    'fecha_ingreso' date default NULL,  
    'fecha_salida' date default NULL,  
    'archivo' varchar(100) default NULL,  
    'idcategoria' tinyint(4) default NULL,  
    PRIMARY KEY ('idauspiciante')  
) TYPE=MyISAM
```

### **TABLA CATEGORIA\_AUSPICIANTE**

```
CREATE TABLE 'categoria_auspiciante' (  
  'idcategoria' tinyint(4) NOT NULL default '0',  
  'nombre' varchar(50) default NULL,  
  'descripcion' varchar(200) default NULL,  
  'imagen' varchar(100) default NULL,  
  PRIMARY KEY ('idcategoria')  
) TYPE=MyISAM
```

### **TABLA CATEGORIA\_PRODUCTO**

```
CREATE TABLE 'categoria_producto' (  
  'idcategoria' tinyint(4) NOT NULL default '0',  
  'nombre' varchar(50) default NULL,  
  'descripcion' varchar(200) default NULL,  
  'imagen' varchar(100) default NULL,  
  PRIMARY KEY ('idcategoria')  
) TYPE=MyISAM
```

### **TABLA CATEGORIA\_SERVICIO**

```
CREATE TABLE 'categoria_servicio' (  
  'idcategoria' tinyint(4) NOT NULL default '0',
```

```
'nombre' varchar(50) default NULL,  
'descripcion' varchar(200) default NULL,  
'imagen' varchar(100) default NULL,  
PRIMARY KEY ('idcategoria')  
) TYPE=MyISAM
```

### **TABLA ENCUESTAS**

```
CREATE TABLE 'encuestas' (  
  'idencuesta' tinyint(4) NOT NULL default '0',  
  'pregunta' longtext,  
  'R1' varchar(20) default '0',  
  'R2' varchar(20) default '0',  
  'R3' varchar(20) default '0',  
  'R4' varchar(20) default '0',  
  'R5' varchar(20) default '0',  
  'vigente' char(1) default NULL,  
  UNIQUE KEY 'idencuesta' ('idencuesta')  
) TYPE=MyISAM
```

### **TABLA EVENTOS**

```
CREATE TABLE 'eventos' (  
  'idevento' tinyint(4) NOT NULL default '0',
```

```
'nombre' varchar(50) default NULL,  
'descripcion' longtext,  
'direccion_lugar' varchar(200) default NULL,  
'fecha_hora' datetime default NULL,  
'costo_x_persona' decimal(10,2) default NULL,  
'costo_x_menor' decimal(10,2) default NULL,  
'cupo' int(10) default NULL,  
'imagen' varchar(100) default NULL,  
'vigente' char(1) default NULL,  
UNIQUE KEY 'idevento' ('idevento')  
) TYPE=MyISAM
```

#### **TABLA MENU**

```
CREATE TABLE 'menu' (  
'idmenu' tinyint(4) NOT NULL default '0',  
'idtipomenu' tinyint(4) NOT NULL default '0',  
'nombre' varchar(50) default NULL,  
'archivo' varchar(100) default NULL,  
'descripcion' varchar(200) default NULL,  
'color_tabla' varchar(7) default NULL,  
'vigente' char(1) default NULL,  
PRIMARY KEY ('idmenu','idtipomenu')  
) TYPE=MyISAM
```

## **TABLA NIVEL\_USUARIO**

```
CREATE TABLE 'nivel_usuario' (  
  'idnivel' int(2) NOT NULL default '0',  
  'nombre' varchar(50) default NULL,  
  'descripcion' varchar(200) default NULL,  
  PRIMARY KEY ('idnivel')  
) TYPE=MyISAM
```

## **TABLA NOTICIAS**

```
CREATE TABLE 'noticias' (  
  'idnoticia' int(10) NOT NULL default '0',  
  'titulo' varchar(50) default NULL,  
  'archivo' longtext,  
  'imagen' varchar(100) default NULL,  
  'fecha_noticia' date default NULL,  
  'imagen2' varchar(100) default NULL,  
  'imagen3' varchar(100) default NULL,  
  'vigente' char(1) default NULL,  
  'archivo_completo' varchar(100) default NULL,  
  'color_tabla' varchar(7) default NULL,  
  PRIMARY KEY ('idnoticia')  
) TYPE=MyISAM
```

## **TABLA NOVEDADES**

```
CREATE TABLE 'novedades' (  
  'idnovedad' tinyint(4) NOT NULL default '0',  
  'titulo' varchar(50) default NULL,  
  'descripcion' varchar(200) default NULL,  
  'imagen' varchar(100) default NULL,  
  'archivo' varchar(100) default NULL,  
  'idnivel' varchar(7) default NULL,  
  'vigente' char(1) default NULL,  
  UNIQUE KEY 'idnovedad' ('idnovedad')  
) TYPE=MyISAM
```

## **TABLA PAISES**

```
CREATE TABLE 'paises' (  
  'idpais' tinyint(4) NOT NULL default '0',  
  'nombre' varchar(50) default NULL,  
  'descripcion' varchar(100) default NULL,  
  UNIQUE KEY 'idPais' ('idpais'),  
  UNIQUE KEY 'nombre' ('nombre')  
) TYPE=MyISAM
```

## **TABLA PARÁMETROS**

```
CREATE TABLE 'PARÁMETROS' (  
    'idparametro' smallint(6) NOT NULL default '0',  
    'imagen_logo' longtext,  
    'saludo' longtext,  
    'resumen' longtext,  
    'archivo_principal' longtext,  
    'archivo_novedad' longtext,  
    'vigente' char(1) default NULL,  
    'pagina' varchar(50) default NULL,  
    'pie_pagina' longtext,  
    'color_bg' varchar(7) default NULL,  
    'letra_gen' varchar(200) default NULL,  
    'letra_titulo' varchar(200) default NULL,  
    'color_tabla' varchar(7) default NULL,  
    'estilo' varchar(50) NOT NULL default '',  
    'imagen_bg' varchar(200) default NULL,  
    'imagen_tabla' varchar(200) default NULL,  
    PRIMARY KEY ('idparametro'),  
    UNIQUE KEY 'estilo_pagina' ('pagina','estilo')  
) TYPE=MyISAM
```

## **TABLA PARÁMETROS\_AJA**

```
CREATE TABLE 'PARÁMETROS_aja' (  
  'idparametro_aja' tinyint(4) NOT NULL default '0',  
  'direccion' varchar(200) default NULL,  
  'telefonos' varchar(200) default NULL,  
  'fax' varchar(200) default NULL,  
  'email' varchar(200) default NULL,  
  'sitio_web' varchar(200) default NULL,  
  'vigente' char(1) default NULL,  
  UNIQUE KEY 'idparametro_aja' ('idparametro_aja')  
) TYPE=MyISAM
```

## **TABLA PRODUCTOS**

```
CREATE TABLE 'productos' (  
  'idproducto' int(10) NOT NULL default '0',  
  'nombre' varchar(50) default NULL,  
  'descripcion' varchar(200) default NULL,  
  'precio_costo' decimal(10,2) default NULL,  
  'precio_venta' decimal(10,2) default NULL,  
  'imagen' varchar(100) default NULL,  
  'codigo_barra' varchar(50) default NULL,  
  'idcategoria' decimal(10,0) default NULL,
```

```
'vigente' char(1) default NULL,  
PRIMARY KEY ('idproducto')  
) TYPE=MyISAM
```

### **TABLA PROVINCIAS**

```
CREATE TABLE 'provincias' (  
  'idprovincia' tinyint(4) NOT NULL default '0',  
  'nombre' varchar(50) default NULL,  
  UNIQUE KEY 'idprovincia' ('idprovincia')  
) TYPE=MyISAM
```

### **TABLA RESERVACIONES**

```
CREATE TABLE 'reservaciones' (  
  'idreservacion' int(10) NOT NULL default '0',  
  'nombre_contacto' varchar(50) default NULL,  
  'nombre_institucion' varchar(50) default NULL,  
  'ciudad_origen' varchar(50) default NULL,  
  'e_mail' varchar(50) default NULL,  
  'telefonos' varchar(50) default NULL,  
  'comentarios' longtext,  
  'fecha_reserva' date default NULL,  
  'confirmada' char(1) default NULL,
```

```
'cupo_reserva' smallint(6) default NULL,  
'idevento' tinyint(4) default NULL,  
PRIMARY KEY ('idreservacion'),  
UNIQUE KEY 'idreservacion' ('idreservacion')  
) TYPE=MyISAM
```

### **TABLA RESPUESTAS**

```
CREATE TABLE 'respuestas' (  
  'idrespuesta' tinyint(4) NOT NULL default '0',  
  'idencuesta' tinyint(4) default NULL,  
  'respuesta_libre' longtext,  
  'respuesta' int(1) default NULL,  
  'fecha' date default NULL,  
  UNIQUE KEY 'idrespuesta' ('idrespuesta')  
) TYPE=MyISAM
```

### **TABLA SECCIONES**

```
CREATE TABLE 'secciones' (  
  'idseccion' tinyint(4) NOT NULL default '0',  
  'nombre' varchar(50) default NULL,  
  'descripcion' varchar(200) default NULL,  
  'imagen' varchar(100) default NULL,
```

```
'archivo' varchar(100) default NULL,  
'color_tabla' varchar(7) default NULL,  
UNIQUE KEY 'idSeccion' ('idseccion')  
) TYPE=MyISAM
```

### **TABLA SERVICIOS**

```
CREATE TABLE 'servicios' (  
  'idservicio' int(10) NOT NULL default '0',  
  'nombre' varchar(50) default NULL,  
  'descripcion' varchar(200) default NULL,  
  'costo_servicio' decimal(10,2) default NULL,  
  'imagen' varchar(100) default NULL,  
  'idcategoria' tinyint(4) default NULL,  
  'vigente' char(1) default NULL,  
  'adicional' longtext,  
  'cupos_disponibles' int(10) default NULL,  
  PRIMARY KEY ('idservicio')  
) TYPE=MyISAM
```

### **TABLA SOLICITUD\_SERVICIOS**

```
CREATE TABLE 'solicitud_servicios' (  
  'idsolservicio' tinyint(4) NOT NULL default '0',
```

```
'nombre' varchar(50) default NULL,  
'institucion' varchar(100) default NULL,  
'direccion' varchar(100) default NULL,  
'mail' varchar(50) default NULL,  
'telefonos' varchar(30) default NULL,  
'provincia' tinyint(4) default NULL,  
'servicio' int(10) default NULL,  
'otros' longtext,  
'fecha_desde' date default NULL,  
'fecha_hasta' date default NULL,  
'cupo_reservado' int(10) default NULL  
) TYPE=MyISAM
```

#### **TABLA TIPOS\_MENU**

```
CREATE TABLE 'tipos_menu' (  
  'idtipomenu' tinyint(4) NOT NULL default '0',  
  'nombre' varchar(50) default NULL,  
  'descripcion' varchar(200) default NULL,  
  UNIQUE KEY 'idtipomenu' ('idtipomenu')  
) TYPE=MyISAM
```

## **TABLA USUARIOS**

```
CREATE TABLE 'usuarios' (  
    'idUsuario' int(10) NOT NULL default '0',  
    'usuario' varchar(15) default NULL,  
    'clave' varchar(15) default NULL,  
    'nombres' varchar(50) default NULL,  
    'pregunta' varchar(50) default NULL,  
    'mail' varchar(50) default NULL,  
    'telefono' varchar(30) default NULL,  
    'direccion' varchar(50) default NULL,  
    'ciudad' varchar(50) default NULL,  
    'pais' varchar(50) default NULL,  
    'profesion' varchar(50) default NULL,  
    'idNivel' int(2) default NULL,  
    'fax' varchar(22) default NULL,  
    'fecha_creacion' datetime default NULL,  
    PRIMARY KEY ('idUsuario'),  
    UNIQUE KEY 'usuario' ('usuario')  
) TYPE=MyISAM
```

### **TABLA USUARIOS\_LOG**

```
CREATE TABLE 'usuarios_log' (  
    'usuario' varchar(15) NOT NULL default "",  
    'fecha' datetime default NULL  
) TYPE=MyISAM
```

### **TABLA NOTITAS**

```
CREATE TABLE 'notitas' (  
    'idnotita' tinyint(4) NOT NULL default '0',  
    'titulo' varchar(50) default NULL,  
    'descripcion' varchar(200) default NULL,  
    'tipo_notita' tinyint(4) default NULL,  
    'fecha_creacion' date default NULL,  
    'fecha_alarma' date default NULL,  
    'vigente' char(1) default NULL,  
    'leido' char(1) default NULL,  
    'usuario' varchar(15) default NULL,  
    UNIQUE KEY 'idnotita' ('idnotita')  
) TYPE=MyISAM
```

# **MANUAL DE DISEÑO**

## **DIAGRAMACIÓN DE LAS PANTALLAS DEL PORTAL**

En este manual de diseño solo se explicará específicamente lo referente a las interfaces entre el usuario y el portal; por lo que detallaremos todas las pantallas de la zona virtual así como de las páginas dinámicas del portal.

En cada uno de los juegos de la zona virtual se presenta un personaje, el cual da las indicaciones iniciales del juego escogido; este personaje representa a la mascota del parque virtual y puede estar ubicado en cualquier posición de la ventana del juego. Además existe un grupo de objetos que son estándares para todas las pantallas de la zona virtual; estos objetos son los botones de salida y casi siempre están ubicados en la parte inferior de la pantalla o en los extremos de la misma.

En la figura 11 podemos observar la mascota del parque de la ciencia; mientras que en la figura 12 se detallan los botones estándares de salida, los cuales pueden variar de color dependiendo del contraste existente con los fondos de las ventanas de cada juego. Finalmente todas las pantallas de los juegos presentan gráficos animados que son usados para crear un escenario adecuado para incentivar al usuario a interactuar.

**Figura 11**

**MASCOTA DEL PARQUE VIRTUAL**



**Figura 12**

**BOTONES DE SALIDA**

**Sala De  
La Ciencia**



**Sala De  
La Naturaleza**



**Sala Del Universo  
y La Energía**



**Sala Del Arte**



**Anterior o Siguiente**



**Salir a Bienvenida**



**MÓDULO DE BIENVENIDA**

La figura 13 corresponde a la pantalla inicial o de bienvenida para ingresar a las distintas salas de la zona virtual, consta de los siguientes objetos:

- Botones de acceso a las salas: están representados por figuras de edificaciones y están ubicados en distintos sectores de la página.

✚ Texto explicativo: está representado por una figura similar a una pantalla de información, se encuentra ubicada en la parte superior derecha de la página.

**Figura 13**

### **PANTALLA INICIAL DE LA ZONA VIRTUAL**



### **SALA DE LA CIENCIA**

La figura 14 representa la pantalla de la sala de la ciencia, desde aquí se puede acceder a cada uno de los juegos de la sala de la ciencia; en esta página se tienen los siguientes elementos:

✚ Botones de acceso: hay varios de estos tipos de botones, existe uno por cada juego de la sala, su imagen es una vista en miniatura del juego que representa; desde estos botones se podrá acceder al juego respectivo y se encuentran ubicados en distintos niveles horizontales.

- La mira y La ballesta: son dos animaciones que se mueven de acuerdo al movimiento del mouse o ratón de la computadora. La ballesta se encuentra en la parte inferior central de la página, mientras que la mira se ubica en la posición del mouse y de acuerdo a sus movimientos.

**Figura 14**

### **PANTALLA DE LA SALA DE LA CIENCIA**



### **SALA DE LA NATURALEZA**

La figura 15 representa la página de la sala de la naturaleza, desde aquí se podrán acceder a las distintas aplicaciones asociadas a esta sala. En esta pantalla el usuario debe explorar el ambiente y encontrar los accesos directos. Dentro de esta pantalla se tienen los siguientes elementos:

**Figura 15**

**PANTALLA DE LA SALA DE LA NATURALEZA**



- ✚ Botones de acceso: son aquellos que nos permiten ingresar a los juegos, existen dos botones de este tipo y están ubicados como parte de la ambientación, y son: la tortuga en la parte inferior derecha, el monito del árbol en la parte superior.
- ✚ Texto Animado: es el que nos permite saber a que sala estamos apuntando y está ubicado en la parte inferior izquierda de la pantalla.

## SALA DEL UNIVERSO Y LA ENERGÍA

Figura 16

### PANTALLA DE LA SALA DEL UNIVERSO Y LA ENERGÍA



La figura 16 representa la página de la sala del universo y la energía, la cual permite ingresar a los juegos pertenecientes a esta sala, para lo cual el usuario debe arrastrar el botón del juego que desea y ubicarlo en el espacio en blanco correspondiente y se pueden ubicar los siguientes elementos:

- ✚ Botones de acceso: son aquellos que nos permiten ingresar a los juegos, existen cuatro botones de este tipo y están ubicados como parte inferior de la página; tienen la propiedad de moverse de acuerdo a la elección del usuario.
- ✚ Texto Animado: es el que nos permite saber a que sala estamos apuntando y está ubicado en la parte central de la pantalla.

## SALA DEL ARTE

Figura 17

### PANTALLA DE LA SALA DEL ARTE



La pantalla 17 constituye la sala del arte y la ciudad, y aquí se presentan varios objetos relacionados con el arte, el usuario debe agrupar correctamente para acceder a algún juego.

En esta pantalla se tienen los siguientes elementos:

- ✚ Botones de acceso: son aquellos que nos permiten ingresar a los juegos, existen cuatro botones de este tipo y están ubicados como parte inferior de la página; tienen la propiedad de moverse de acuerdo a la elección del usuario.
- ✚ Texto Animado: es el que nos permite saber a que sala estamos apuntando y está ubicado en la parte central de la pantalla.

## EL TANGRAM

Figura 18

### PANTALLA INICIAL DEL JUEGO DEL TANGRAM



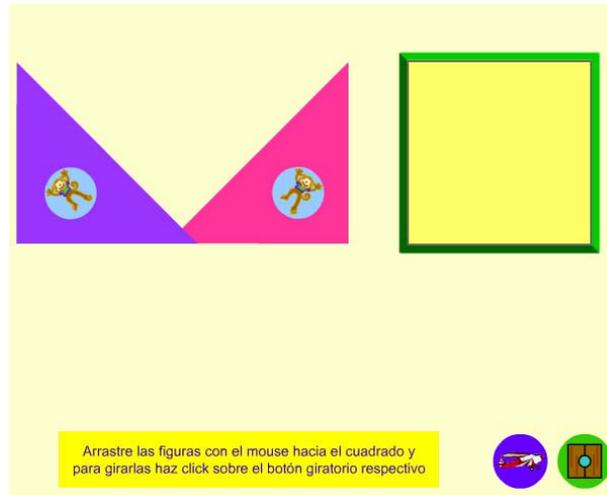
La Figura 18 representa la primera pantalla del juego del tangram, desde aquí se invita al jugador a interactuar y a descubrir el tangram y se pueden observar los siguientes elementos:

- ✚ Botón de acción: existe un botón de este tipo en esta pantalla el cual está ubicado en la parte central de la misma; al seleccionar este elemento la ejecución de la aplicación continúa.

La figura 19 es la segunda pantalla del juego del tangram y representa el primer nivel de este juego, desde aquí se permite arrastrar las figuras geométricas presentadas hacia la base. Esta página contiene los siguientes elementos:

**Figura 19**

**PANTALLA DEL PRIMER NIVEL DEL TANGRAM**



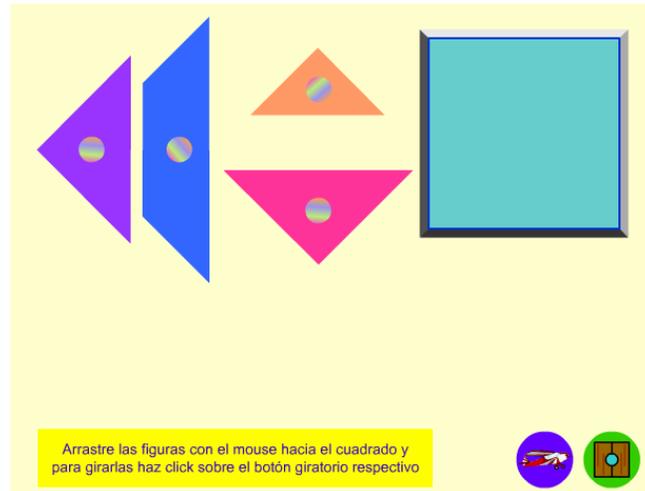
- Figuras Moveres: se presentan dos figuras moveres de forma triangular ubicadas en la parte superior izquierda de la pantalla.
- Texto estático: este elemento es el encargado de dar las instrucciones de manipulación de las figuras moveres.

La figura 20 representa la tercera pantalla de este juego y el segundo nivel de dificultad del juego del tangram, dentro de esta página se observan los siguientes elementos:

- Figuras Moveres: se presentan cuatro figuras moveres de formas geométricas variadas ubicadas en la parte superior izquierda de la pantalla.

**Figura 20**

**PANTALLA DEL SEGUNDO NIVEL DEL TANGRAM**



✚ Texto estático: este elemento es el encargado de dar las instrucciones de manipulación de las figuras movibles.

La figura 21 representa la cuarta pantalla del juego del tangram, esta página surge después de que el usuario supera el segundo nivel del juego, desde aquí se puede acceder al último nivel del juego y se tienen los siguientes elementos:

✚ Botón de acción: este elemento carga la aplicación del tercer nivel del juego y se encuentra en la parte inferior izquierda de la pantalla.

**Figura 21**

**PANTALLA PARA INICIAR EL TERCER NIVEL DEL TANGRAM**



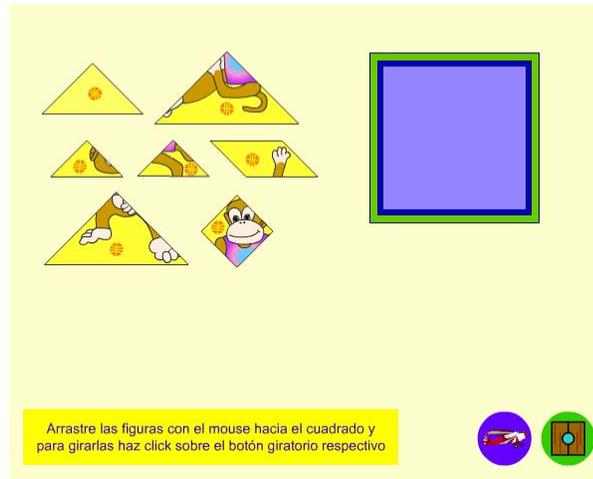
- ✚ Texto estático: este elemento es el encargado de dar las instrucciones de manipulación del botón de acción, se encuentra ubicado en la parte superior central.

La figura 22 representa la penúltima pantalla del juego y el último nivel del juego del tangram, en esta página se tienen los siguientes elementos:

- ✚ Figuras Moveres: se presentan siete figuras moveres de formas geométricas variadas ubicadas en la parte superior izquierda de la pantalla.

**Figura 22**

**PANTALLA DEL TERCER NIVEL DEL TANGRAM**



- ✚ Texto estático: este elemento es el encargado de dar las instrucciones de manipulación de las figuras movibles.

La figura 23 representa la última página del juego y presenta el premio o incentivo por llegar a la meta, en esta pantalla se tienen los siguientes elementos:

- ✚ Objetos Animados: tienen la finalidad de premiar al usuario por llegar a la meta y se encuentran ubicados en varios lugares dentro de la pantalla.
- ✚ Texto estático: este elemento es el encargado de dar a conocer al usuario que logró superar la prueba del juego del tangram.

Figura 23

PANTALLA FINAL DEL TANGRAM



DISPARO AL BARICENTRO

Figura 24

PANTALLA INICIAL DEL JUEGO DISPARO AL BARICENTRO



La Figura 24 representa la primera pantalla del juego del disparo al baricentro, desde aquí se invita al jugador a interactuar y a descubrir el baricentro de un triángulo y se puede observar los siguientes elementos:

- ✚ Botón de acción: existe un botón de este tipo en esta pantalla el cual está ubicado en la parte central de la misma y representado por una puerta; al seleccionar este elemento la ejecución de la aplicación continúa.

**Figura 25**

**PANTALLA DEL PRIMER NIVEL DEL DISPARO AL BARICENTRO**



La figura 25 representa la primera pantalla del juego del disparo al baricentro, el usuario debe usar el mouse para mover la mira y poder disparar al triángulo. Aquí se pueden observar los siguientes elementos:

- La mira: este objeto puede ser movido por el usuario siempre que mueva el mouse sobre la aplicación y puede ubicarse en cualquier posición de acuerdo a la posición del mouse de la computadora.
- Figura Geométrica: este elemento tiene forma triangular y se encuentra ubicado en la parte central izquierda.

**Figura 26**

**PANTALLA DEL SEGUNDO NIVEL DEL DISPARO AL BARICENTRO**



La figura 26 representa la segunda pantalla del juego del disparo al baricentro y se presenta el segundo nivel del juego. Los elementos de esta página son:

- Figura Geométrica: este elemento tiene forma triangular y se encuentra ubicado en la parte central izquierda.
- Texto estático: este elemento es el encargado de dar a conocer al usuario que logró superar la primera prueba y que puede empezar por la segunda tarea.

El tercer nivel de este juego presenta la misma pantalla que la observada en la figura 26, con la diferencia de que se enseña el tercer triángulo para ubicar su baricentro.

## JUEGOS DE AGILIDAD MENTAL

Figura 27

### PANTALLA INICIAL DE LOS JUEGOS DE AGILIDAD MENTAL

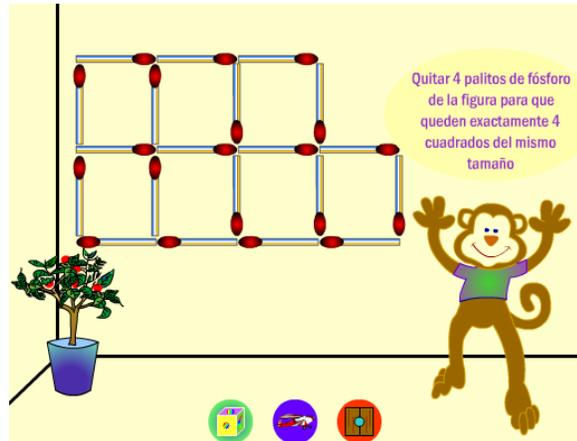


La figura 27 representa la primera pantalla de los juegos de agilidad mental, desde aquí se invita al usuario a escoger aleatoriamente una aplicación, las aplicaciones pueden ser incrementadas por el usuario administrador. En esta página se tienen los siguientes elementos:

- ✚ Botón de acción: existe un botón de este tipo en esta pantalla el cual está ubicado en la parte central de la misma y representado por un cubo multicolor; al seleccionar este elemento la ejecución de la aplicación continúa.

**Figura 28**

**PANTALLA DE UN JUEGO DE AGILIDAD MENTAL**



La figura 28 representa una de las pantallas de los juegos de agilidad mental, el usuario debe buscar la pista para resolver el problema. Aquí se tienen los siguientes elementos:

- 📌 Botones de acción: son los botones que nos permiten ejecutar acciones programadas internamente; existen algunos en esta pantalla como los palitos de fósforo ubicados en la parte superior izquierda de la página.
- 📌 Botones de información: Es aquel que nos presenta un texto con algún mensaje o indicación para el juego, se encuentra ubicado en la parte superior derecha y está representado por el foco.

En esta aplicación solo se explicará un juego de agilidad mental ya que estos pueden ser cambiados por el usuario o su cantidad incrementada.

## LA RUTA MÍNIMA

La figura 29 representa el juego de la ruta mínima desde aquí el usuario puede ingresar al primer nivel del juego, esta página tiene los siguientes elementos:

- ✚ Botón de acción: existe un botón de este tipo en esta pantalla el cual está ubicado en la parte central de la misma y representado por una puerta; al seleccionar este elemento la ejecución de la aplicación continúa.
- ✚ Textos: este elemento tiene como objetivo invitar al usuario a ingresar en el juego, se encuentra ubicado en la parte central de la pantalla.

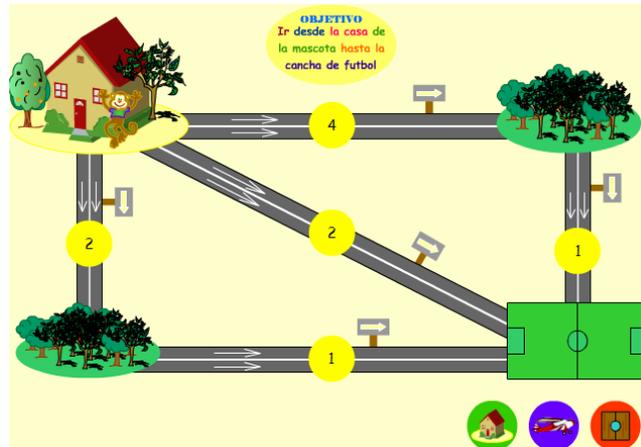
**Figura 29**

### PANTALLA INICIAL DE LA RUTA MÍNIMA



Figura 30

### PANTALLA DEL PRIMER NIVEL DE LA RUTA MÍNIMA



La figura 30 representa el primer nivel del juego de la ruta mínima, el usuario debe escoger el camino mas corto para cumplir el objetivo del juego. En esta pantalla se tienen los siguientes elementos:

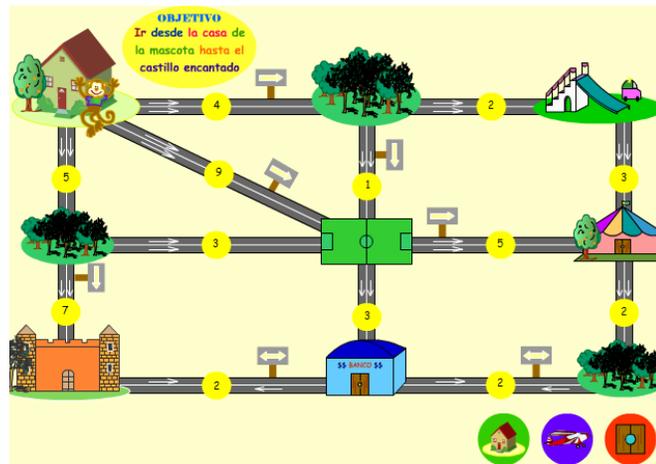
- Botones de acción: estos elementos ejecutan acciones programadas internamente en el juego; existen siete botones de este tipo en esta pantalla cinco de los cuales están ubicados en varias partes de la página y representan los costos del camino y dos en la parte inferior que permiten generar nuevos valores a los caminos o ir al siguiente nivel del juego.
- Textos: este elemento permite dar a conocer al usuario el objetivo del juego y se encuentra ubicado en la parte superior de la pantalla.

El segundo nivel del juego de la ruta mínima presenta una pantalla con los mismos tipos de elementos que el primer nivel, pero el objetivo a cumplir es mas largo por lo que la pantalla

es más elaborada en cuanto a la cantidad de elementos presentados como se observa en la figura 28.

Figura 31

PANTALLA DEL SEGUNDO NIVEL DE LA RUTA MÍNIMA



IMÁGENES REFLEJADAS

Figura 32

PANTALLA INICIAL DE IMÁGENES REFLEJADAS



La figura 32 representa la pantalla inicial del juego de las imágenes reflejadas, desde aquí se invita al usuario a ingresar y observar los efectos de las lentes delgadas sobre los objetos.

Esta página contiene los siguientes elementos:

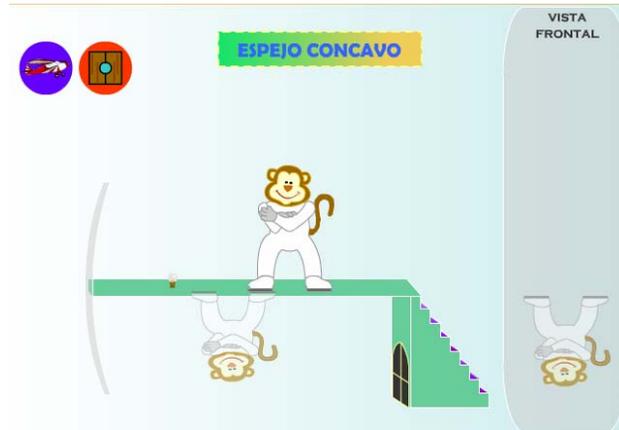
- ✚ Botón de acción: existe un botón de este tipo en esta pantalla el cual está ubicado en la parte central de la misma y representado por una puerta; al seleccionar este elemento la ejecución de la aplicación continúa.
- ✚ Botones movibles: este elemento puede ser arrastrado por el usuario y es esencial para ingresar al juego de las lentes, se encuentra ubicado en la parte inferior izquierda y está representado por una llave.
- ✚ Textos de información: este elemento tiene como objetivo invitar al usuario a ingresar en el juego, se encuentra ubicado en la parte superior derecha de la pantalla.

La figura 33 representa la segunda pantalla del juego de imágenes reflejadas aquí se tienen varios elementos que se describen a continuación:

- ✚ Botones de acción: existen dos botones de este tipo en esta pantalla, los cuales están ubicados en la parte inferior y son representados por puertas.
- ✚ Objetos movibles: este elemento puede ser movido por el usuario de manera horizontal y representa el objeto de la lente.

**Figura 33**

**PANTALLA DE LA PRIMERA LENTE**



- ✚ Animación: este elemento representa la imagen generada por la lente y es un objeto que se ubica de acuerdo al proceso interno de generación de imágenes dependiendo de la posición del objeto de la lente.
- ✚ Textos: es elemento explicativo de la sala en la que el usuario se encuentra, está ubicado en la parte superior central.

La segunda sala de este juego que contiene la lente convexa contiene los mismos elementos que la sala de la lente cóncava explicada previamente.

**EL CENTRO DE GRAVEDAD**

La figura 34 representa la primera pantalla del juego del centro de gravedad, esta página contiene los siguientes elementos:

- ✚ Botón de acción: existe un botón de este tipo en esta pantalla el cual está ubicado en la parte central derecha de la misma; al seleccionar este elemento la ejecución de la aplicación continúa.
- ✚ Textos: este elemento tiene como objetivo invitar al usuario a ingresar en el juego, se encuentra ubicado en la parte superior derecha de la pantalla.

La figura 35 representa la segunda pantalla del juego del centro de gravedad, aquí se tienen los siguientes elementos:

- ✚ Botones de acción: existen seis botones de este tipo en esta pantalla los cuales están ubicados en la parte inferior.

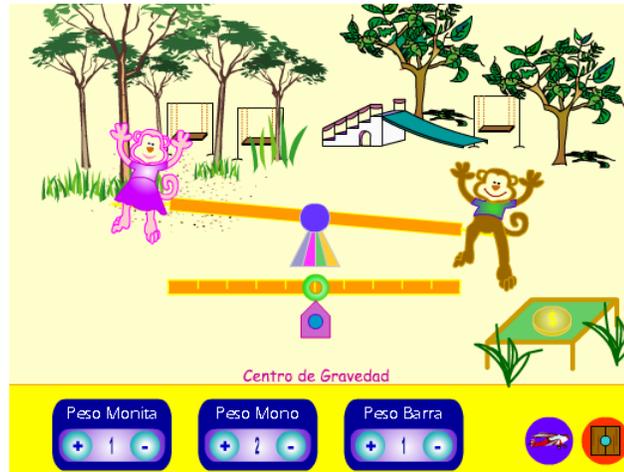
**Figura 34**

**PANTALLA INICIAL DEL CENTRO DE GRAVEDAD**



Figura 35

SEGUNDA PANTALLA DEL CENTRO DE GRAVEDAD



CARRERA DE AUTOS

Figura 36

PANTALLA INICIAL DE LA CARRERA DE AUTOS



La figura 36 representa la primera pantalla del juego de carrera de carros, dentro de esta página existen los siguientes elementos:

- ✚ Botones de acción: existe un botón de este tipo en esta pantalla los cuales están ubicados en la parte inferior.
- ✚ Textos: este elemento tiene como objetivo invitar al usuario a ingresar en el juego, se encuentra ubicado en la parte superior derecha de la pantalla.

## RELACIÓN DE VOLUMEN Y TEMPERATURA

Figura 37

### PANTALLA DE RELACIÓN DE VOLUMEN Y TEMPERATURA



La figura 37 representa la pantalla de la aplicación demostrativa de volumen y temperatura, en esta pantalla se muestran los siguientes elementos:

- Objeto movable: existe un botón de este tipo en esta pantalla el cual está ubicado en la parte izquierda.
- Botón de información: este elemento representado por la mascota del parque tiene como objetivo invitar al usuario a empezar el juego, se encuentra ubicado en la parte derecha de la pantalla.
- Objeto animado: este elemento tiene la finalidad de presentar al usuario el efecto de los cambios que realiza en la temperatura y esta representado por un globo ubicado en el centro de la pantalla.

## EL AHORCADO QUÍMICO

Figura 38

### PANTALLA INICIAL DEL AHORCADO QUÍMICO



La figura 36 representa la primera pantalla del juego del ahorcado químico, en esta página se tienen los siguientes elementos:

- ✚ Botón de acción: existe un botón de este tipo en esta pantalla el cual está ubicado en la parte central de la misma y representado por una puerta; al seleccionar este elemento la ejecución de la aplicación continúa.
- ✚ Botón de información: este elemento representado por la mascota del parque tiene como objetivo invitar al usuario a empezar el juego, se encuentra ubicado en la parte derecha de la pantalla.

La figura 39 representa la segunda pantalla del juego del ahorcado químico, en esta página se tienen los siguientes elementos:

- ✚ Botones de acción: existen dos botones de este tipo en esta pantalla los cuales están ubicados en la parte superior derecha, ejecutan acciones programadas internamente.
- ✚ Textos de información: este elemento indica ciertas instrucciones para el juego.
- ✚ Textos de Entrada: estos elementos permiten el ingreso de texto, están ubicados en la parte superior de la pantalla.

Figura 39

SEGUNDA PANTALLA DEL AHORCADO QUÍMICO



FORMACIÓN DEL SER HUMANO

Figura 40

PANTALLA INICIAL DE FORMACIÓN DEL SER HUMANO



La figura 40 representa la primera pantalla del juego demostrativo la formación del ser humano, y existen los siguientes elementos:

- ✚ Botón de acción: existe un botón de este tipo en esta pantalla el cual está ubicado en la parte central de la misma y representado por una puerta; al seleccionar este elemento la ejecución de la aplicación continúa.
- ✚ Botón de información: este elemento representado por la mascota del parque tiene como objetivo invitar al usuario a empezar el juego, se encuentra ubicado en la parte derecha de la pantalla.

**Figura 41**

### **SEGUNDA PANTALLA DE FORMACIÓN DEL SER HUMANO**



La figura 41 representa la segunda pantalla del juego formación del ser humano, y dentro de esta página se observan los siguientes elementos:

- ✚ Botones de acción: existen dos botones de este tipo en esta pantalla los cuales están ubicados en la parte central derecha de la pantalla.
- ✚ Texto Informativo: existe un elemento de este tipo en esta pantalla y contiene información educativa par el usuario, se encuentra en ubicado en la parte central izquierda de la página.
- ✚ Animaciones Fotográficas: estos elementos contienen fotos educativas relacionadas con el tema del juego y se encuentran ubicadas en la parte central derecha de la página.

## **EL GENOMA HUMANO**

La figura 42 representa la pantalla del juego visual del conociendo el genoma humano; en esta página se encuentran los siguientes elementos:

- ✚ Botones de acción: existen cinco botones de este tipo en esta pantalla los cuales están ubicados en la parte inferior central de la pantalla.
- ✚ Botón de información: este elemento representado por la mascota del parque tiene como objetivo invitar y guiar al usuario para empezar el juego, se encuentra ubicado en la parte inferior derecha de la pantalla.

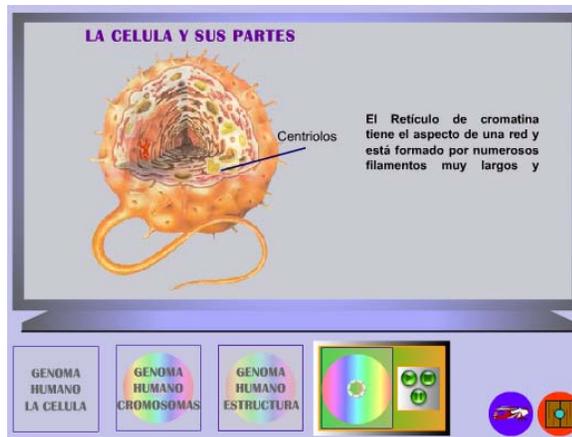
**Figura 42**

**PANTALLA INICIAL DEL GENOMA HUMANO**



**Figura 43**

**SEGUNDA PANTALLA DEL GENOMA HUMANO**



La Figura 43 representa la segunda pantalla de la aplicación y en el se encuentran los siguientes elementos:

- 🚩 Botones de acción: existen seis botones de este tipo en esta pantalla los cuales están ubicados en la parte inferior de la pantalla, tres de ellos simulan ser discos de video y los demás son parte del panel de control de ejecución de videos.
- 🚩 Animaciones de información: estos elementos son objetos con datos textuales y visuales acerca del tema de la aplicación y se encuentran en la parte central de la pantalla.

## VISOR HUMANO

Figura 44

### PANTALLA INICIAL DEL VISOR HUMANO



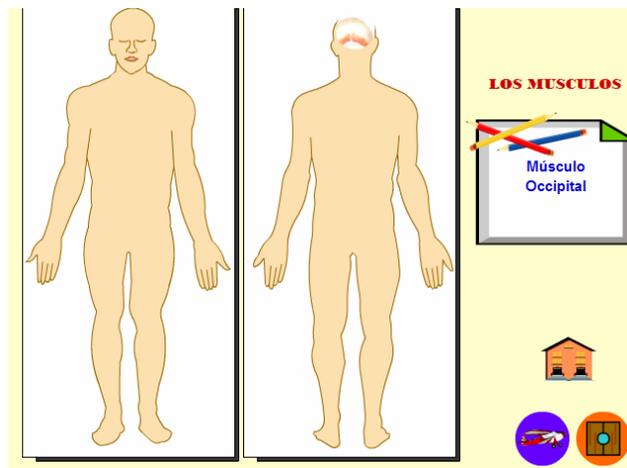
La figura 44 representa la primera pantalla del juego denominado Visor Humano; en esta pantalla se observan los siguientes elementos:

- 🚩 Botones de acción: existen dos botones de este tipo en esta pantalla los cuales están ubicados en la parte inferior central de la pantalla y están representados por las puertas del edificio mostrado.

- ✚ Botón de información: este elemento representado por la mascota del parque tiene como objetivo invitar y guiar al usuario para empezar el juego, se encuentra ubicado en la parte inferior derecha de la pantalla.

**Figura 45**

**SEGUNDA PANTALLA DEL VISOR HUMANO**



La figura 45 representa la segunda pantalla del juego visor humano, en esta página se tienen los siguientes elementos:

- ✚ Objetos Movibles: existe un elemento de este tipo y es arrastrado de acuerdo al usuario y pero dentro de un área específica que es la parte izquierda de la pantalla.
- ✚ Textos de información: contienen información textual acerca del tema de la aplicación y se encuentran en la parte superior derecha de la pantalla.
- ✚ Gráficos: existen dos elementos de este tipo de gran trascendencia ya que brindan información visual que se asocia con la información textual.

Para la otra pantalla de esta aplicación existen los mismos elementos que en la descrita actualmente.

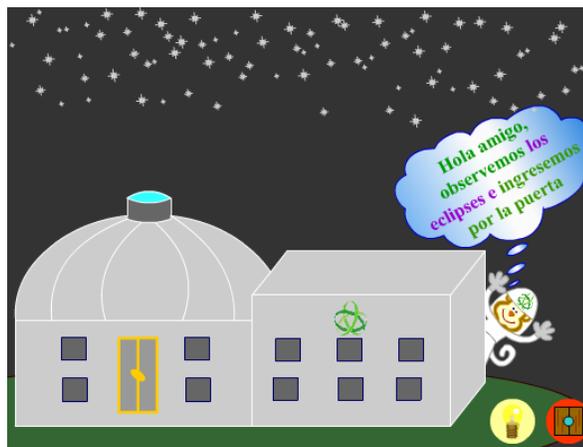
## ECLIPSES SOLARES Y LUNARES

La figura 46 representa la pantalla del juego de los eclipses, en esta página se tienen los siguientes elementos:

- ✚ Botones de acción: existe un botón de este tipo en esta pantalla el cual está ubicado en la parte inferior derecha de la pantalla y está representado por una puerta del edificio mostrado.
- ✚ Texto de información: este elemento representado por la mascota del parque tiene como objetivo invitar y guiar al usuario para empezar el juego, se encuentra ubicado en la parte superior derecha de la pantalla.

**Figura 46**

### PANTALLA INICIAL DE LOS ECLIPSES



**Figura 47**

**SEGUNDA PANTALLA DE LOS ECLIPSES**

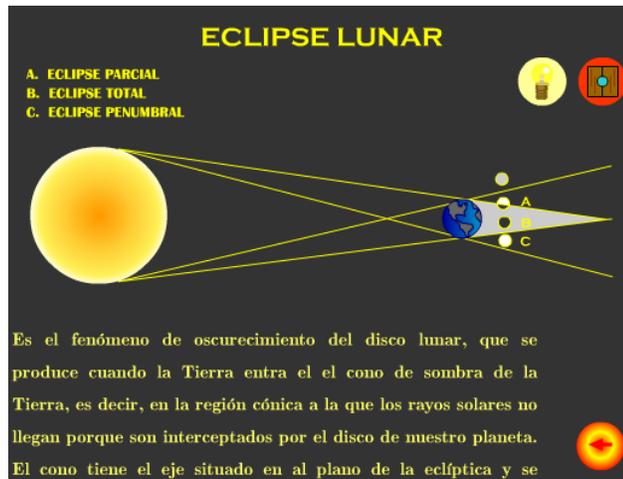


La figura 47 representa la segunda pantalla del juego del los eclipses, en esta página se tienen los siguientes elementos:

- ✚ Botones de acción: existen cuatro botones de este tipo en esta pantalla los cuales están ubicados en la parte inferior central de la pantalla.
- ✚ Animaciones de información: estos elementos son objetos con datos textuales y visuales acerca del tema de la aplicación y se encuentran en la parte central de la pantalla.

Figura 48

## PANTALLA DE PRESENTACIÓN DE INFORMACIÓN DE LOS ECLIPSES



En la figura 48 se representa la tercera pantalla del juego de los eclipses, aquí se tienen los siguientes elementos:

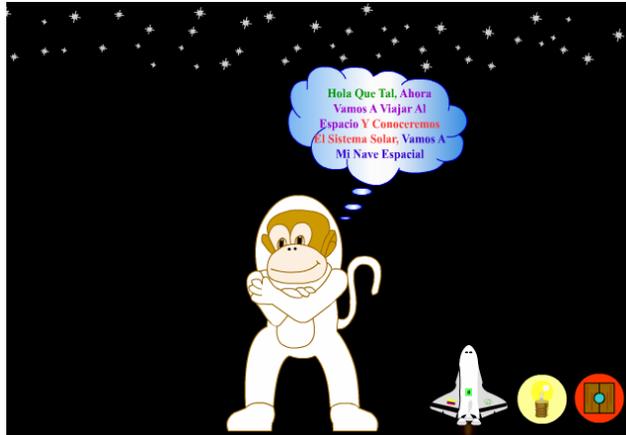
- Botones de acción: existe un botón de este tipo en esta pantalla el cual está ubicado en la parte inferior derecha de la pantalla.
- Animaciones de información: estos elementos son objetos con datos textuales y visuales acerca del tema de la aplicación y se encuentran en la parte central de la pantalla.
- Texto animado: este elemento presenta información textual de acuerdo al tema a tratar, su ubicación es en la parte inferior central.

La siguiente pantalla de este juego contiene los mismos elementos que la explicada anteriormente, pero con la información del otro tipo de eclipse.

## PANORAMA DEL SISTEMA SOLAR

Figura 49

### PANTALLA INICIAL DEL SISTEMA SOLAR

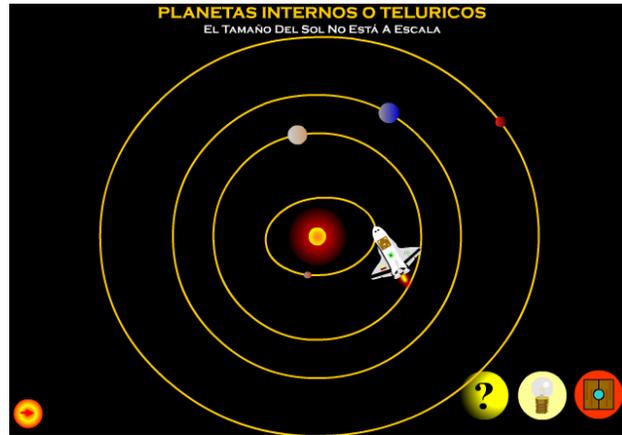


La figura 49 representa la primera pantalla del juego del panorama del sistema y contiene los siguientes elementos:

- Botón de acción: existe un elemento de este tipo en esta pantalla el cual está ubicado en la parte inferior derecha de la pantalla.
- Botón de información: este elemento representado por la mascota del parque tiene como objetivo invitar al usuario a empezar el juego, se encuentra ubicado en la parte central de la pantalla.

**Figura 50**

**PANTALLA DEL PRIMER GRUPO DE PLANETAS**



La figura 50 representa la segunda pantalla del juego del panorama del sistema solar, y se tienen los siguientes elementos:

- ✚ Botón de acción: existen dos elementos de este tipo en esta pantalla los cuales están ubicados en la parte inferior derecha de la pantalla.
- ✚ Otras Animaciones: existen varios de estos elementos y se encuentran ubicados en la parte central de la pantalla y representan el sistema solar.

**Figura 51**

**PANTALLA DE INFORMACIÓN GENERAL DE LOS PLANETAS**

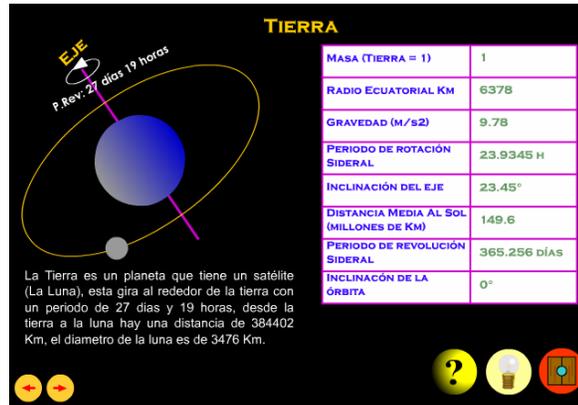


La figura 51 representa otra de las pantallas del juego de panorama del sistema solar, en esta página se encuentran los siguientes elementos:

- ✚ Botones de acción: existen once botones de este tipo en esta pantalla los cuales están ubicados en la parte central e inferior de la pantalla.
- ✚ Texto Informativo: existen dos elementos de este tipo en esta pantalla y contiene información para el usuario, se encuentran ubicados tanto en la parte superior como el parte inferior de la página.

Figura 52

### PANTALLA DETALLADA DE UN PLANETA



La figura 52 representa otra pantalla del juego del panorama del sistema solar, existe una pantalla como esta por cada planeta del sistema solar y contiene los siguientes elementos:

- ✚ Botones de acción: existen dos botones de este tipo en esta pantalla los cuales están ubicados en la parte inferior de la pantalla.
- ✚ Texto Informativo: existen varios elementos de este tipo en esta pantalla y contiene texto educativo para el usuario, y los tenemos ubicados en varios lugares de la pantalla.
- ✚ Objetos Animados: este elemento nos permite visualizar mejor los objetos a representar y se encuentra ubicado en la parte central izquierda de la pantalla.

## ENERGÍA CONSUMIDA

La figura 53 representa la pantalla inicial del juego de la energía consumida en el hogar, y tiene los siguientes elementos:

- ✚ Botones de acción: existe un botón de este tipo en esta pantalla el cual está ubicado en la parte inferior derecha de la pantalla y está representado por una puerta de la casa mostrada.
- ✚ Texto de información: este elemento representado por la mascota del parque tiene como objetivo invitar y guiar al usuario para empezar el juego, se encuentra ubicado en la parte inferior derecha de la pantalla.

Figura 53

### PANTALLA INICIAL DE ENERGÍA CONSUMIDA



La figura 54 representa la segunda pantalla del juego y se tienen los siguientes elementos:

- Botones de acción: existen siete botones de este tipo en esta pantalla los cuales se encuentran distribuidos sobre toda la página, estos tienen forma de SECCIONES de la casa y también objetos simples como la planilla y el medidor.

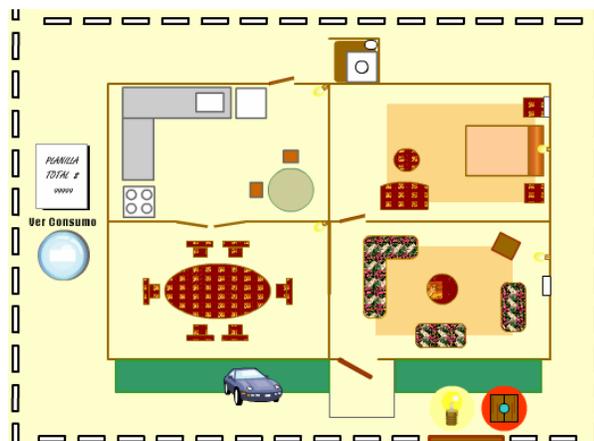
La figura 55 representa la tercera pantalla de la aplicación y se tienen los siguientes elementos:

- Botones de acción: existe un botón de este tipo por cada aparato eléctrico presentado en la pantalla.

En esta aplicación existen otras pantallas que representan otras partes de la casa y que tienen aparatos eléctricos, los tipos de elementos son los mismos que los explicados en esta página.

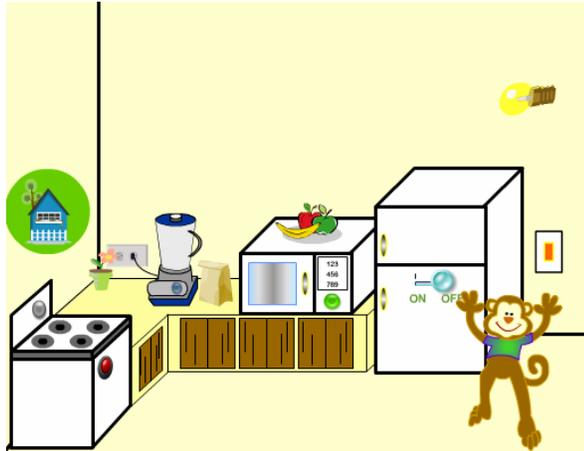
**Figura 54**

**SEGUNDA PANTALLA DEL AHORRO DE ENERGÍA**



**Figura 55**

**PANTALLA DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA COCINA**



**POTENCIA CONSUMIDA**

La figura 56 representa la pantalla inicial del juego de potencia consumida y tiene los siguientes elementos:

- ✚ Botón de acción: existe un botón de este tipo en esta pantalla el cual está ubicado en la parte inferior derecha de la pantalla y está representado por una puerta de la casa mostrada.

Figura 56

PANTALLA INICIAL DE APARATOS ELÉCTRICOS



Figura 57

SEGUNDA PANTALLA DE APARATOS ELÉCTRICOS



La figura 57 representa la segunda pantalla del juego de la potencia consumida y tiene los siguientes elementos:

- Botones de acción: existen cinco botones de este tipo en esta pantalla los cuales están ubicados en la parte central y en la parte superior derecha de la pantalla.

La siguiente pantalla de este juego presenta los mismos tipos de objetos que los explicados en esta página.

## FAUNA DE LAS ISLAS GALAPAGOS

Figura 58

### PANTALLA INICIAL DE FAUNA DE LAS ISLAS GALAPAGOS



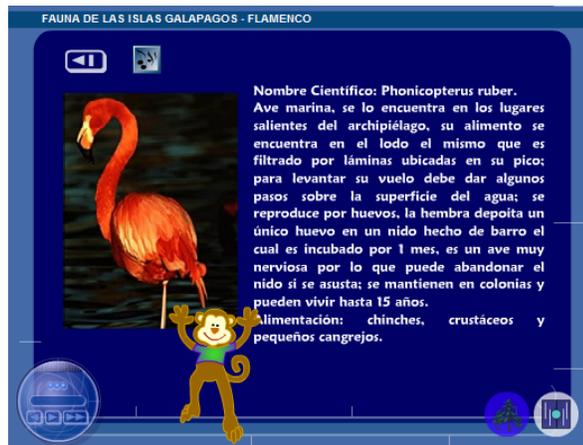
La figura 58 representa la primera pantalla de este juego; aquí se tienen los siguientes elementos:

- Botones de acción: existen un botón de acción por cada ilustración fotográfica de la pantalla y se encuentra distribuidos organizadamente sobre la pantalla.

- Panel de control: este elemento está conformado por botones de acción y se encuentra ubicado en la parte inferior derecha de la pantalla.

**Figura 59**

### **PANTALLA DE PRESENTACIÓN DE LA FAUNA**



La figura 59 representa otra de las pantallas de la aplicación “fauna de las islas galápagos”, dentro de esta página se tienen los mismos elementos que los observados en la primera pantalla. Cabe recalcar que todas las páginas de esta aplicación tienen la misma estructura.

## PINTANDO UNA POSTAL

Figura 60

### PANTALLA INICIAL DE PINTANDO UNA POSTAL



La figura 60 representa la única pantalla de este juego y tiene los siguientes elementos:

- ✚ Botones de acción: existen varios botones de acción que tienen varias formas de acuerdo al uso que va a tener en la aplicación, y están ubicados en la parte izquierda de la pantalla.

## GENERACIÓN DE SONIDOS

Figura 61

### PANTALLA DE INICIAL DE INSTRUMENTOS MUSICALES



La figura 61 representa la primera pantalla de este juego; aquí se tienen los siguientes elementos:

- 🚪 Botón de acción: existen un botón de acción representado por la puerta de la casa de música y permite pasar a la siguiente ventana.

**Figura 62**

**PANTALLA DE PRESENTACIÓN DE INSTRUMENTOS MUSICALES**



La figura 62 representa una de las pantallas de generación de sonidos musicales y contiene los siguientes elementos:

- ✚ Botones de acción: existen varios botones de este tipo los cuales están ubicados en la parte central de la pantalla y representan a cada instrumento musical y ejecutan sonidos.
- ✚ Textos: permite al usuario conocer los tipos de instrumentos musicales del juego y se encuentra ubicado en la parte inferior de la pantalla.

## EXPOSICIÓN ARTÍSTICA

Figura 63

### PANTALLA DE PRESENTACIÓN DE FOTOS ARTÍSTICAS



La figura 63 es la primera pantalla de este juego; aquí se tienen los siguientes elementos:

- ✚ Botones de acción: existen dos botones de acción en esta película, uno de ellos es movable y está representado por una llave que hay que llevarla hasta la puerta enrejada para poder activar el segundo botón de acción simbolizado por la puerta del edificio que permite acceder a la siguiente ventana de esta aplicación.

Figura 64

## PANTALLA DE PRESENTACIÓN DE FOTOS ARTÍSTICAS



La figura 64 representa la pantalla de exposiciones fotográficas y contiene los siguientes elementos:

- ✚ Botones de Acción: existen dos botones de este tipo ubicados en la parte superior izquierda de la pantalla.
- ✚ Fotografías: existe un recuadro para cargar fotografías almacenadas en el servidor que pueden ser presentadas como una exposición temporal; este elemento se encuentra en la parte derecha de la ventana.
- ✚ Textos: existen tres elementos de texto que indican el autor de la exposición, el número de exposición y el título de la obra; dos se encuentran ubicados en la parte izquierda de la pantalla y otro en la parte inferior derecha.

## AYUDA DE LA ZONA VIRTUAL

Figura 65

### PANTALLA INICIAL DE AYUDA



La figura 65 es la pantalla inicial de la ayuda de la zona virtual, dentro de esta página se tiene los siguientes elementos:

- ✚ Botones de Acción: existen cuatro botones de este tipo ubicados en la parte inferior izquierda de la pantalla y están representados por las flores del jardín.
- ✚ Animación: existe un elemento animado movible en esta página y está representado por una abejita que se mueve de acuerdo a la posición del mouse.

**Figura 66**

**PANTALLA DE AYUDA - BOTONES**



La figura 66 representa otra de las pantallas de la ayuda en la que se detalla la funcionalidad de los botones estándares de la zona virtual; en esta página se tienen los siguientes elementos:

- ✚ Botones de Acción: existen cinco botones de este tipo ubicados en la parte izquierda de la pantalla y están representados por botones con figuras centrales de distintos colores.
- ✚ Textos: existen dos elementos de este tipo uno de ellos está ubicado en la parte inferior de la página, mientras que el otro elemento de texto está en la parte central derecha de la ventana.

Las demás pantallas de la ayuda presentan a la mascota del parque así como la estructura del parque, es decir; las salas con las que consta la zona virtual.

## DISEÑO DE LAS PÁGINAS DINÁMICAS DEL PORTAL

La interfaz del portal del parque de la ciencia está desarrollada de manera que siempre mantiene su estructura que permite navegar con facilidad a las demás páginas del sitio; esta característica es la que contribuye a las facilidades de ayuda para el usuario.

La manipulación de errores debe ser considerada de forma que no provoque frustraciones en los usuarios, es decir, los mensajes de error no deben dar una información inútil sino más bien debe tener las siguientes características:

- ✚ El mensaje debe describir el problema de manera que el usuario pueda entenderlo.
- ✚ El mensaje debe proporcionar información constructiva para recuperarse del error.
- ✚ El mensaje debe indicar las consecuencias negativas del error para que el usuario compruebe o corrija si fuese necesario.
- ✚ El mensaje debe estar acompañado de una señal audible o visible.
- ✚ El mensaje no debe hacer juicios.

Considerando estos puntos, el parque virtual maneja los errores de manera que si suceden envía un mensaje de texto de color rojo e indica el motivo del error (Figura 61).

**Figura 67**

### MENSAJES DE ERROR

**La Información Está Incompleta. Por Favor Intenta Nuevamente.**

La forma mas común de interacción entre el usuario y una aplicación es el teclado; pero en la actualidad existen muchas formas de interfaces orientadas a ventanas, señalización y elección que han disminuido la dependencia del teclado. Por todo esto la interfaz del parque de la ciencia ha incluido el uso de menús, los cuales pueden ser un conjunto de accesos directos, desplegable o animaciones; esto dependerá del usuario administrador ya que las páginas del portal son dinámicas y mediante el modulo administrativo se pueden agregar objetos a las páginas; la interfaz del parque presenta dos tipos de menú como se ven en las figuras 68 y 69.

**Figura 68**

**MENÚ SUPERIOR DEL PORTAL**



**Figura 69**

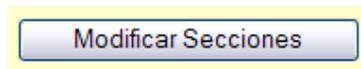
**MENÚ DERECHO ANIMADO**



Otra de las formas de interacción que presenta el portal es el uso de botones de acción, estos son usados para realizar ingresos, modificaciones o eliminaciones de datos en la base de datos del portal, siempre los botones contienen un texto alusivo a la acción que realizan sobre su máscara como se ve en la figura 70.

**Figura 70**

**BOTÓN DE MODIFICACIÓN**



**PANTALLA PRINCIPAL DEL PORTAL**

El portal del parque virtual del proyecto “¡Ajá!, Parque de la Ciencia”, mantiene una estructura a través de todas sus páginas, en la figura 71 podemos observar la página principal del sitio que esta conformado por cuatro divisiones que a su vez contienen otras páginas, cada página contiene una imagen de fondo, color de fondo, archivo superior, archivo flash, pie de página,

**Figura 71**

**PANTALLA INICIAL DEL PORTAL**



Se debe aclarar que la página está conformada por 4 frames que son: superior, central, izquierdo y derecho. En el frame central se cargan todas las páginas del portal que son llamadas de los distintos accesos directos del portal, en los frames superior e izquierdo se tienen diferentes tipos de menú; mientras que en el frame derecho se cargan los bloques ingresados por el administrador así como el acceso directo a la página de los usuarios y las encuestas.

También es importante decir que todas las páginas del sitio son dinámicas, estas están codificadas internamente para presentar desde arriba hacia abajo: título, saludo, imagen o archivo, contenido o tema y pie de página.

## DISEÑO DE LA SECCIÓN DE REGISTRO DE USUARIOS

La interfaz de la página de registro de usuarios consta de un formulario que contiene título, saludo, casillas de texto, combos de datos, un botón de acción y pie de página; que se encuentran ubicados en el orden mencionado en la pantalla tal como se observa en la figura 72.

**Figura 72**

### PANTALLA PARA REGISTRAR USUARIOS

**AUN NO ERES MIEMBRO?**

*Recibe noticias, novedades y mucho mas, suscribete es muy fácil y gratuito.*

<b>Usuario</b>	<input type="text"/>
<b>Clave</b>	<input type="text"/>
<b>Confirmar Clave</b>	<input type="text"/>
<b>Pregunta</b>	<input type="text"/> (Para Recordar La Clave)
<b>Nombres</b>	<input type="text"/>
<b>Dirección</b>	<input type="text"/>
<b>Teléfono</b>	<input type="text"/>
<b>Fax</b>	<input type="text"/>
<b>Pais</b>	ARGENTINA ▼
<b>Ciudad</b>	<input type="text"/>
<b>Ocupación</b>	<input type="text"/>
<b>E-mail</b>	<input type="text"/>

**Figura 73**

**PANTALLA DE SEGURIDAD**



La figura 73 representa otra de las pantallas asociadas al registro de los usuarios, mantiene la misma estructura de las otras páginas y en su contenido tenemos una tabla con las casillas de texto para ingresar el identificador del usuario con su respectiva clave de acceso; finalmente un botón de acción que permite ejecutar una acción para verificar los datos y cargar la página del usuario respectivo.

**DISEÑO DEL CATÁLOGO VIRTUAL DE PRODUCTOS Y SERVICIOS**

La interfaz del catálogo virtual de productos y servicios se ha dividido en varias pantallas para una mejor distribución de la información.

## DISEÑO DEL CATÁLOGO VIRTUAL DE PRODUCTOS

Figura 74

### PANTALLA PARA SELECCIONAR CATEGORÍA DEL PRODUCTO

**CATEGORIA DE LOS PRODUCTOS**

*Las diferentes categorias de productos que te ofrecemos*

Selección Del Tipo De Producto:

Buscar

Proyecto De Tesis: Diseño e Implementación del Parque Virtual del Proyecto "¡Ajá! Parque De La Ciencia".  
Desarrollado por Talía Calderón - Director De Tesis: Ing. Sergio Flores  
Directora De ¡Ajá! Parque De La Ciencia: Ing. Margarita Martínez [mmartin@espol.edu.ec](mailto:mmartin@espol.edu.ec)  
Comentarios y sugerencias a: [taliavirginia@yahoo.com](mailto:taliavirginia@yahoo.com)

La figura 74 representa la primera pantalla del catálogo de productos, en la cual se usa un combo de datos dentro de una tabla que permite mantener los productos agrupados por tipos y un botón de acción que de acuerdo a la selección del usuario ejecutará la consulta respectiva.

**Figura 75**

**PANTALLA DE PRESENTACIÓN DE PRODUCTOS**



La figura 75 constituye la pantalla que permite ver los productos que ofrece el parque de la ciencia, la estructura de la página cumple con el modelo estándar de las demás.

En su contenido se tiene una tabla con dos columnas que permiten visualizar la información de los productos de una manera organizada. Finalmente se tiene un acceso directo que permite navegar a la página de clasificación de los productos.

## DISEÑO DEL CATÁLOGO VIRTUAL DE SERVICIOS

Figura 76

### PANTALLA PARA SELECCIONAR CATEGORÍA DEL PRODUCTO

**CATEGORIA DE LOS SERVICIOS**  
*Las diferentes categorias de servicios que te ofrecemos*

Selección Del Tipo De Servicio: ALQUILER DE EQUIPOS ▼

Buscar

**SOLICITAR UN SERVICIO**

Proyecto De Tesis: Diseño e Implementación del Parque Virtual del Proyecto "¡Ajá! Parque De La Ciencia".  
Desarrollado por Talia Calderón - Director De Tesis: Ing. Sergio Flores  
Directora De ¡Ajá! Parque De La Ciencia: Ing. Margarita Martínez [mmartin@espol.edu.ec](mailto:mmartin@espol.edu.ec)  
Comentarios y sugerencias a: [taliavirginia@yahoo.com](mailto:taliavirginia@yahoo.com)

La figura 76 representa la primera pantalla del catálogo de servicios, en la cual se usa un combo de datos dentro de una tabla que permite mantener los servicios agrupados por tipos y un botón de acción que de acuerdo a la selección del usuario ejecutará la consulta respectiva; además se presenta un botón animado que lleva al usuario a la página de solicitud de servicios.

**Figura 77**

**PANTALLA DE PRESENTACIÓN DE SERVICIOS**



La figura 78 constituye la pantalla que permite ver los servicios que ofrece el parque de la ciencia, la estructura de la página cumple con el modelo estándar de las demás.

En su contenido se tiene una tabla con dos columnas que permiten visualizar la información de los servicios de una manera organizada. Finalmente se tiene un acceso directo que permite navegar a la página de clasificación de los servicios.

La figura 78 representa la pantalla que permite realizar la solicitud de los servicios que ofrece el parque de la ciencia, la estructura de la página cumple con el modelo estándar de las demás.

En su contenido se tiene una tabla con casillas de texto, combos de datos y un botón de acción que permiten ingresar los datos del solicitante de algún servicio.

**Figura 78**

### **PANTALLA DE SOLICITUD DE SERVICIOS**

**SOLICITAR SERVICIOS**

*Ingresa La Plantilla Y Podrás Enviar Tus Datos Para La Solicitud De Un Servicio*

**Nombre Solicitante:**

**Institución:**

**Dirección-Ciudad:**

**E-Mail:**

**Teléfonos:**

**Provincia:**

**Servicios:**

**Otros Servicios:**

**Reservar Desde:**  (yyyy-MM-dd)

**Reservar Hasta:**  (yyyy-MM-dd)

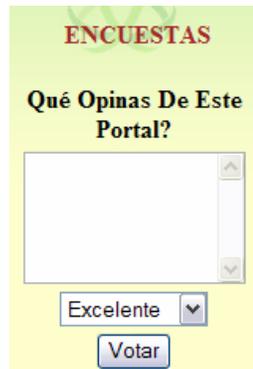
**Cupo A Reservar:**

### **DISEÑO DE LA SECCIÓN DE ENCUESTAS**

La interfaz de la sección de encuestas del portal se encuentra ubicada en el frame derecho de la página del sitio, se presenta un título general, la pregunta o encuesta a realizar, un combo de opciones y un botón de acción, ubicados en el orden nombrado, vea la figura 79.

**Figura 79**

**PANTALLA DE ENCUESTAS**



**ENCUESTAS**

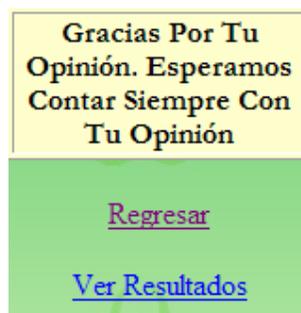
**¿Qué Opinas De Este Portal?**

Excelente ▾

La figura 80 muestra otra de las pantallas de la sección de encuestas, aquí se tiene una tabla con un comentario y dos accesos directos.

**Figura 80**

**PANTALLA DE ENCUESTAS**



**Gracias Por Tu Opinión. Esperamos Contar Siempre Con Tu Opinión**

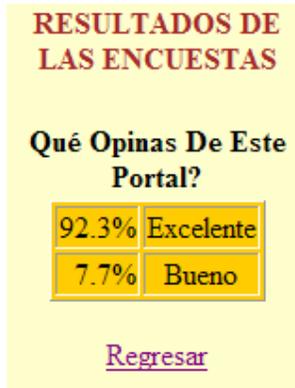
[Regresar](#)

[Ver Resultados](#)

En la figura 81 se observa otra página de la sección de encuestas y es allí donde se presentan los resultados de la encuesta en una tabla.

**Figura 81**

**PANTALLA DE ENCUESTAS**



**DISEÑO DE LA SECCIÓN DE NOTICIAS**

**Figura 82**

**PANTALLA DE PRESENTACIÓN DE NOTICIAS**

**Reportaje Del Parque De Ciencias ¡Ajá!**

Se realizó reportaje en un prestigioso canal de televisión del país, en el cual se destacó las ventajas y beneficios de los juegos y exposiciones del parque; todo bajo un marco educativo y estimulante para la juventud y niñez del país.

2005-03-16

[Ver Mas...](#)

[Búsqueda Avanzada](#)

Proyecto De Tesis: Diseño e Implementación del Parque Virtual del Proyecto "¡Ajá! Parque De La Ciencia".  
Desarrollado por Talía Calderón - Director De Tesis: Ing. Sergio Flores  
Directora De ¡Ajá! Parque De La Ciencia: Ing. Margarita Martínez [mmartin@espol.edu.ec](mailto:mmartin@espol.edu.ec)  
Comentarios y sugerencias a: [taliviratinis@yahoo.com](mailto:taliviratinis@yahoo.com)

La figura 82 representa la interfaz de la página de presentación de las noticias, esta página mantiene la estructura de todas las páginas del portal, aquí se tienen los siguientes elementos: Título, descripción, tabla con dos columnas para mantener la información organizada o contenido y un pie de página.

**Figura 83**

**PANTALLA DE BÚSQUEDA DE NOTICIAS**

**BUSQUEDA DE NOTICIAS**

*Busca las noticias de acuerdo a diferentes parámetros*

**Por Fecha:**

Desde:  (yyyy-MM-dd)

Hasta:  (yyyy-MM-dd)

**Por Título:**

Frase o Palabra:

**Por Contenido:**

Frase o Palabra:

La figura 83 representa otra de las páginas de la sección de noticias, esta página es la interfaz que permite realizar búsquedas avanzadas de las noticias, en esta interfaz se tienen los siguientes elementos: título, resumen, tabla con casillas de texto, botón de acción y pie de página ubicados en el orden indicado.

## DISEÑO DE LAS SECCIONES ADICIONALES

Para explicar la interfaz de las demás secciones del portal debemos aclarar que este fue diseñado de tal manera que sus páginas sean dinámicas, lo que quiere decir que la información se puede actualizar mediante transacciones realizadas en el módulo de administración del portal; para dar facilidad al usuario se han estructurado las páginas de la siguiente manera: título, descripción, archivo principal, archivo secundario y pie de página. Finalmente considerando estas condiciones analizaremos la interfaz de una de las páginas del portal:

**Figura 84**

### PANTALLA DE INFORMACIÓN GENERAL DEL PARQUE

**QUIENES SOMOS?**

**OBJETIVOS**

**OBJETIVO GENERAL:**  
Ofrecer una educación alternativa en ciencias, en donde aprender y jugar sean concurrentes, y en donde lo interesante y fértil sustituya a lo aburrido y estéril.

**OBJETIVOS ESPECIFICOS:**  
Este programa de educación **NO FORMAL** está concebido para:  
Desmitificar la ciencia y la tecnología  
Ofrecer un entorno estimulante y enriquecedor mediante exhibiciones interactivas  
Capacitar a líderes educativos para que difundan la ciencia y el manejo tecnológico de manera interesante y participativa  
Invitar al sector productivo a una simbiosis participativa para la educación comunitaria

Proyecto De Tesis: Diseño e Implementación del Parque Virtual del Proyecto "¡Ajá! Parque De La Ciencia".  
Desarrollado por Talía Calderón - Director De Tesis: Ing. Sergio Flores  
Directora De ¡Ajá! Parque De La Ciencia: Ing. Margarita Martínez [mmartin@espol.edu.ec](mailto:mmartin@espol.edu.ec)  
Comentarios y sugerencias a: [talivirtinis@yahoo.com](mailto:talivirtinis@yahoo.com)

La figura 84 presenta la interfaz de la página “Quiénes Somos”, la cual contiene los elementos en el orden indicado; aquí se puede observar un título, luego un archivo y finalmente un pie de página.

Con esto podemos concluir que todas las páginas son versátiles y que de acuerdo a la conveniencia de los administradores del portal se podrá colocar los objetos que se deseen observar en determinada página.

## DISEÑO DE LA SECCIÓN DE RESERVACIONES PARA VISITAS Y EVENTOS EN EL CENTRO INTERACTIVO DE CIENCIAS

**Figura 85**

### **PANTALLA DE LOS EVENTOS**

**EVENTOS**

*Los Eventos que ofrecemos para tí*

**VISITAR AL PARQUE DE CIENCIAS**



VISITAS GUIADAS AL PARQUE DE CIENCIAS Horarios: Lunes - Viernes  
10:00 a 14:00 Sabados y Domingos 10:00 a 16:00  
Lugar: Km. 12.5 via perimetral campus Gustavo Galindo Prosperina  
Fecha: 0000-00-00 00:00:00  
Adultos: \$ 2.00  
Niños: \$ 1.00  
Capacidad: 50 Personas

[Reservar](#)

La figura 85 representa la interfaz de la pantalla de los eventos en el parque de la ciencia, esta página presenta los elementos de título, descripción, tabla de contenido la cual posee todos los datos del evento, un acceso directo para reservar y el pie de página.

Para realizar las reservaciones de eventos, el portal presenta una página que cumple con la estructura de las demás páginas del sitio. En el contenido de la página que permite hacer las reservaciones se presenta una tabla que tiene casillas de texto y un combo de datos que permiten al usuario ingresar toda la información necesaria para realizar una reservación.

Finalmente se tiene un botón de acción ubicado en la parte inferior de la página que ejecuta el proceso tal como se observa en la figura 86.

**FIGURA 86**

**PANTALLA PARA REALIZAR RESERVACIONES**

The image shows a web form for making reservations. The form has a light green background with a darker green header area. The header contains the title 'RESERVACIONES' in yellow. Below the title is a welcome message in italics: 'Hola, Desde Aquí Podrás Hacer Reservaciones Para Visitas y Eventos Efectuados En El Parque De Ciencias, Ingresas Tus Datos y Nos Comunicaremos Muy Pronto'. The form itself is a white box with a yellow border containing several input fields: 'Nombre Contacto', 'Institución', 'Ciudad', 'E-mail', 'Teléfonos', 'Comentarios' (a text area), 'Fecha a Reservar' (with a date format '(yyyy-MM-dd)'), 'Cupo a Reservar', and 'Evento' (a dropdown menu currently showing 'VISITAR AL PARQUE DE CIENCIAS'). At the bottom of the form is a blue 'Reservar' button.

## DISEÑO DEL MÓDULO DE ADMINISTRACIÓN DEL PORTAL

Figura 87

### PAGINA INICIAL DEL MÓDULO DE ADMINISTRACIÓN

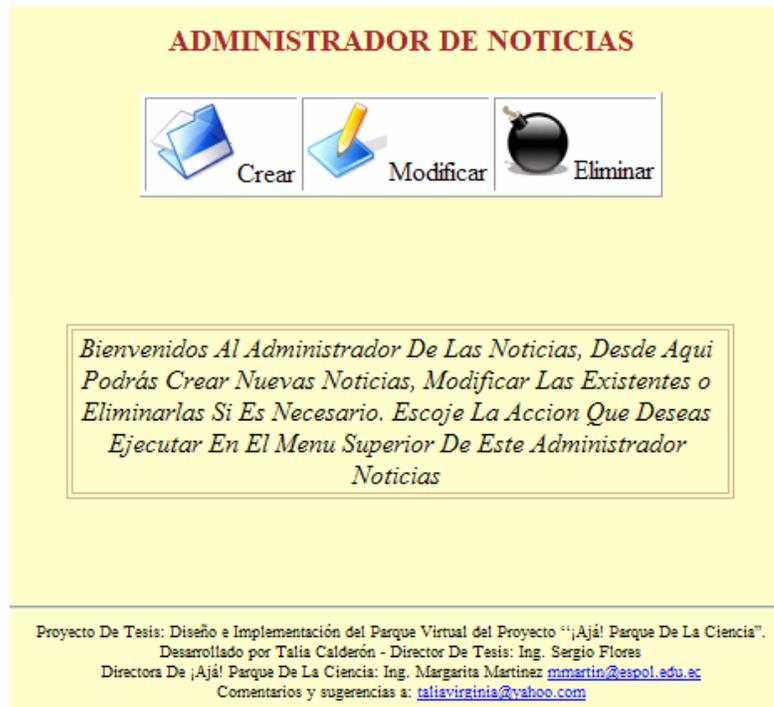


La figura 87 representa la primera página del módulo de administración del portal, esta página contiene una tabla de íconos o accesos directos que permiten administrar todos los módulos que presenta el portal.

También en la parte inferior central de la figura 87 se tienen dos botones que permiten al usuario navegar hacia la página personal o cerrar la sesión del usuario administrador.

Figura 88

PANTALLA DE ADMINISTRACIÓN DE REGISTROS



La figura 88 representa la interfaz de una de las pantallas que pertenecen al administrador de un submódulo, se debe aclarar que las páginas que permiten crear, modificar o eliminar registros dentro del administrador siempre mantienen la misma estructura y organización; es decir, en la parte superior siempre se tienen tres accesos directos a las páginas de transacciones respectivas, mientras que en la parte inferior se carga la página que ejecuta la acción asociada a la transacción; exceptuando los submódulos de Productos y Servicios, Eventos y Reservaciones, Menús y Otros Datos.

En la figura 89 se puede observar la distribución de las páginas en el caso de la creación de un registro.

La figura 90 representa la interfaz de la página que permite seleccionar un registro para modificarlo, en esta se observan un combo de datos y un botón de acción, nótese que siempre se mantiene el menú superior del tipo de transacción a ejecutar con el registro.

La figura 91 presenta la pantalla con los datos ya cargados en las casillas de texto para ser modificadas por el usuario administrador.

Si se observan las figuras 92 y 93 podemos notar que para el proceso de eliminación de un registro las pantallas son muy similares con las de modificación; la diferencia visual radica en la descripción de los títulos de las páginas y de los botones de acción.

**Figura 89**

**PANTALLA DE INGRESO DE SECCIONES**

The screenshot displays a web interface with a yellow background. At the top, the title "ADMINISTRADOR DE SECCIONES" is centered in red. Below it, three action buttons are arranged horizontally: "Crear" with a folder icon, "Modificar" with a pencil icon, and "Eliminar" with a bomb icon. The main section is titled "INGRESO DE NUEVAS SECCIONES" in red. It contains a form with the following fields: "Nombre" (text input), "Archivo" (text input), "Imagen" (text input), "Color De Tablas" (small text input), and "Descripción" (large text area with a vertical scrollbar). At the bottom center, there is a blue button labeled "Guardar Secciones".

Figura 90

PANTALLA DEL ADMINISTRADOR DE SECCIONES

**ADMINISTRADOR DE SECCIONES**

 Crear  Modificar  Eliminar

**MODIFICACION DE SECCIONES**

Selección De Secciones:

Figura 91

PANTALLA DEL ADMINISTRADOR DE SECCIONES

**ADMINISTRADOR DE SECCIONES**

 Crear  Modificar  Eliminar

**DATOS A MODIFICAR**

**ID**

**Nombre**

**Archivo**

**Imagen**

**Color De Tablas**

**Descripcion**

Figura 92

PANTALLA INICIAL DE ELIMINACIÓN DE SECCIONES

**ADMINISTRADOR DE SECCIONES**

 Crear  Modificar  Eliminar

**ELIMINACION DE SECCIONES**

Selección De Sección:  ▼

Figura 93

PANTALLA DE DATOS A ELIMINAR

**ADMINISTRADOR DE SECCIONES**

 Crear  Modificar  Eliminar

**DATOS A ELIMINAR**

**ID**

**Nombre**

**Archivo**

**Imagen**

**Color De Tablas**

**Descripcion**

Como ya se aclaró antes casi todas las páginas de administración de los submódulos mantienen la misma disposición de los accesos directos para realizar las transacciones de los registros; pero en los submódulos de Menús, Eventos y Reservaciones, Productos y Servicios y Otros Datos; los accesos directos a las transacciones tienen una pequeña diferencia, la cual radica en una opción adicional denominada “Clases”; este acceso directo nuevo se debe a que los elementos de los submódulos nombrados pueden ser categorizados o clasificados.

En la figura 94 se puede observar la primera pantalla para administrar estos submódulos de manera organizada:

**Figura 94**

**PANTALLA DE ADMINISTRACIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS**



La figura 95 representa el frame superior de la página para los submódulos que pueden ser categorizados.

**Figura 95**

**PANTALLA DEL MENÚ SUPERIOR DEL ADMINISTRADOR**



Como se observa en la figura 95 existen cuatro accesos directos, los tres primeros ya fueron explicados en páginas anteriores; mientras que la opción denominada “Clases” nos regresa a la página anterior o página de categorización (figura 94).

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. ROGER S. PRESMAN, "Ingeniería De Software – Un Enfoque Práctico", McGraw-Hill Interamericana, España, 1998.
2. ABRAHAM SILBERSCHATZ, et al "Fundamentos De Bases De Datos", McGraw-Hill Interamericana, España, 1998.
3. ATLAS VISUALES OCEANO, "Astronomía", Océano Grupo Editorial, España, 1999.
4. ENCICLOPEDIA MULTIMEDIA ENCARTA, 2003
5. GALVIS PANQUEVA ALVARO, "Ingeniería de Software Educativo con Modelaje Orientado por Objetos: un medio para desarrollar micromundos interactivos",  
[www.minerva.uevora.pt/simposio/comunicacoes/rigomezmarino.html](http://www.minerva.uevora.pt/simposio/comunicacoes/rigomezmarino.html), Marzo 2005.
6. STELLA DE LA TORRE, "Primates de la Amazonía del Ecuador - Serie Fauna Del Ecuador 1", Simbioe, QUITO, 2000.

7. EDUARDO ALCALDE, et al “Informática Básica”, McGraw-Hill Interamericana, España, 1997.
8. FREDERICK J. BUECHE, “Física General”, McGraw-Hill Interamericana, España, 1989.
9. MECHELL J. SIENKO, et al “Química”, McGraw-Hill Interamericana, España, 1971.
10. <http://es.wikipedia.org/>, Septiembre 2004
11. <http://www.lawebdelprogramador.com>, Mayo 2005.
12. <http://www.wikipedia.org>, Noviembre 2005.

