

# Universidad ORT Uruguay

## Facultad de Ingeniería

---

### Sistema interactivo para visitantes del museo

---

#### Obligatorio 1 – Ingeniería de software 1

Mathias Felix (194247)

Agustín Verdera (182584)

4 de abril del 2015

# INDICE

<b>UNIVERSIDAD ORT URUGUAY .....</b>	<b>1</b>
<b>FACULTAD DE INGENIERÍA .....</b>	<b>1</b>
<b>SISTEMA INTERACTIVO PARA VISITANTES DEL MUSEO.....</b>	<b>1</b>
<i>Obligatorio 1 – Ingeniería de software 1.....</i>	<i>1</i>
<b>1- INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>4</b>
1.1-Identificación del producto.....	4
1.2- Propósito .....	4
1.3 Glosario .....	4
<b>2. DESCRIPCIÓN GENERAL .....</b>	<b>5</b>
2.1 Objetivo del Producto.....	5
2.2 Usuarios Potenciales del Producto.....	5
2.3 Actores .....	5
2.4 Supuestos .....	5
2.5 Funciones del producto.....	6
2.6 Resumen ejecutivo.....	6
<b>3. ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS.....</b>	<b>7</b>
3.1 Requerimientos Funcionales.....	7
RF1 – Registrar Usuario .....	7
RF2 – Iniciar sesión.....	7
RF3 – Dar de baja usuario .....	7
RF4 – Eliminar usuario .....	7
RF5 – Recuperar Contraseña .....	8
RF6 – Modificar Datos Personales.....	8
RF7 – Cerrar Sesión .....	8
RF8 – Puntuación de obra .....	8
RF9 – Agregar comentario .....	8
RF10 – Listar Juegos .....	9
RF11 – Jugar Memori.....	9
RF12 – Jugar Puzzle.....	9
RF13 – Jugar a Preguntas y respuestas .....	9
RF14 – Jugar Observadores profesionales.....	9
RF15 – Consultar Álbum .....	10
RF16 – Ver Premios.....	10
RF17 – Juegos para los más chicos.....	10
RF18 – Menú administrador.....	10
RF19 – Agregar audio .....	11
RF20 – Agregar pregunta.....	11
RF21 – Eliminar obra.....	11
RF22 – Cargar obra .....	11
RF23 –estadísticas preguntas .....	11
RF24 –estadísticas juegos más jugados.....	12
3.2 Requerimientos no funcionales .....	12
RNF-1– Volver atrás.....	12
RNF-2– Puntaje .....	12
RNF-3 – Jugabilidad de usuarios .....	12
RNF-4 – Cambiar idioma .....	13
RNF-5 – Sistema Operativo .....	13
RNF-6 – Lector QR.....	13
RNF-7 – Seguridad .....	13
<b>4 .CASOS DE USO .....</b>	<b>14</b>
4.1 Registrar Usuarios.....	14
4.2 Iniciar sesión.....	15

4.3 Dar baja de usuario .....	16
4.4 Eliminar usuario .....	17
4.5 Recuperar Contraseña .....	18
4.6 Modificar Datos Personales .....	19
4.7 Cerrar sesión .....	20
4.8- Puntuación de obra.....	21
4.9- Agregar comentario .....	22
4.10- Listar Juegos.....	23
4.11 – Jugar Memori.....	24
4.12 – Jugar Puzzle.....	25
4.13- Jugar a Preguntas y respuestas .....	26
4.14- Observadores profesionales .....	27
4.15- Álbum.....	28
4.16- Ver Premios .....	29
4.17- Juegos para menores .....	30
4.18 Menú administrador.....	31
4.19 Agregar audio .....	32
4.20 Agregar preguntas .....	33
4.21 Eliminar obra.....	34
4.22 Cargar obra .....	35
4.23 Reporte preguntas .....	36
4.24 Reporte más jugados .....	37
<b>5 INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>38</b>
5.1 INV1 – Listar Juegos .....	38
5.2 INV2– Juego Memori, Puzzle, Preguntas y respuestas, Observadores profesionales .....	39
5.3 INV3– Consulta álbum.....	40
5.4 INV4– Ver premios .....	41
5.5 INV5-Juegos para los más chicos.....	41
5.6 INV6– Idioma.....	43
5.7 INV7-Lector QR.....	43
5.8 INV8– 4 Terminales de juegos .....	44
5.9 INV9-Interfaz atractiva .....	45
5.10 INV10 – Obras en miniatura.....	45
<b>6 APÉNDICE .....</b>	<b>46</b>
6.1 Encuesta y Resultados.....	46
6.2 Observaciones: .....	50
6.3 Contacto museo:.....	50
<b>6.4 FOTOS: .....</b>	<b>51</b>
6.5 Ingeniería reversa: .....	54
6.6 Documentación: .....	54

# 1- Introducción

---

## 1.1-Identificación del producto

El producto a desarrollar se llama “MundoArte”.

## 1.2- Propósito

En este documento se describirán los servicios y restricciones del sistema “MundoArte”. El documento va dirigido a clientes, usuarios, analistas y desarrolladores. El propósito es facilitar la comunicación entre los allegados y detallar por escrito las funcionalidades que el sistema debe realizar.

## 1.3 Glosario

Palabra	Definición
MundoArte	Es el nombre del sistema interactivo para el museo.
Sistema	Al hablar de sistema hacemos referencia a MundoArte y sus funcionalidades.
Usuario	Llamamos usuario a la persona quien usará las funciones del sistema.
Usuario administrativo	Llamamos usuario administrativo a la persona que es empleado del museo y es quien, tiene acceso a modificar el sistema.
Requerimientos funcionales	Especifican los servicios que el sistema debe proveer.
Requerimientos no funcionales	Especifican restricciones o propiedades que el sistema debe cumplir.
Casos de uso	Es una descripción de los pasos o las actividades que deberán realizarse para llevar a cabo algún proceso.

## 2. Descripción general

---

### 2.1 Objetivo del Producto

El objetivo del sistema interactivo para visitantes del museo es mejorar la experiencia de las personas al visitar el Museo de Bellas Artes de la ciudad de Montevideo, aplicando tecnologías de software y hardware fáciles de usar y que sea atractiva para personas de todas las edades.

Como consecuencia se logrará fomentar la concurrencia al mismo y a su vez promover la cultura nacional en las personas.

### 2.2 Usuarios Potenciales del Producto

Los usuarios potenciales del producto serán todas las personas de todas las edades que visiten el Museo de Bellas Artes de la ciudad de Montevideo. Éstos podrán ser turistas como residentes del país. Pueden poseer o no un Smartphone (para aprovechar al máximo el nuevo sistema implementado) y que deseen asistir a la galería a presenciar las obras de arte de la cultura nacional.

### 2.3 Actores

- **Usuario no identificado:** Usuario que no está por el momento registrado en el sistema o no pretende hacerlo, pero si desea hacer uso de los sistemas interactivos del museo sin registro previo.
- **Usuario identificado:** Usuario ya registrado en el sistema.
- **Administrador:** Usuario encargado de gestionar el sistema, tiene permisos totales.

### 2.4 Supuestos

- Se supone que el usuario tiene un celular Smartphone y que el mismo tiene poder de conexión con Wifi o contara con una laptop con lector QR.
- Se supone que el museo proveerá con Wifi, para que de esta manera todas las personas puedan acceder al sistema interactivo propio del museo.
- El museo tendrá su propio servidor el cual brindará las páginas de acceso a los visitantes mediante el Wifi provisto.
- Se supone que cada obra en el museo tendrá su código QR el cual permitirá el acceso a la información propia de cada obra. También accederá a los demás servicios del sistema.
- Habrá carteles de cómo utilizar el código QR.
- Suponemos que los juegos referidos a los requerimientos funcionales [RF11](#), [RF12](#), [RF13](#) y [RF14](#) ya están creados con anterioridad.
- En las cuatro pantallas táctiles situadas en el centro de la sala promoverán los juegos [RF11](#), [RF12](#), [RF13](#) y [RF14](#) sólo en los niveles fáciles (1-30). Cada pantalla tendrá un solo juego de los cuatro.
- Los usuarios podrán jugar a los juegos según el nivel en que hayan quedado por última vez.
- Los usuarios no registrados no se guardará su partida.
- Las cuentas de administrador serán asignadas previamente por los desarrolladores del sistema.

## 2.5 Funciones del producto

- Los usuarios podrán acceder a la información extra de cada obra y los juegos mediante el acceso por el código QR sin estar registrado en el sistema.
- Ésta información podrá se visualizada y escuchada por un audio propio que tendrá cada obra en varios idiomas.
- Los usuarios podrán registrarse en el sistema pudiendo acceder a las funciones ya mencionadas y a su vez pudiendo participar por premios, puntuar las obras, y dejar comentarios en las mismas.

## 2.6 Resumen ejecutivo

El Museo Nacional de Bellas Artes de la ciudad de Montevideo está interesado en desarrollar un sistema interactivo para visitantes de los museos. El museo tiene como responsabilidad el contribuir al desarrollo cultural del país, difundiendo la cultura plástica y visual, optimizando las condiciones para su adecuada preservación, y de investigar y promover la investigación en áreas del arte y su historia.

El problema del museo es que no pudo llegar a todo público quedándose atrás en las nuevas innovaciones que existen en museos de otros países. Por esto su necesidad de formar un desarrollo tecnológico capaz de abarcar a toda la población y las necesidades de hoy en día.

Para que el museo logre sus objetivos proponemos un sistema interactivo donde cuenta con varios juegos, arte cultural uruguayo y extranjero. Donde todos pueden aprender y divertirse. Estos juegos o desafíos están basados en una extensa investigación. Algunas

MundoArte es un sistema capaz de llegar a todas las edades, atrapar a todo público con sus desafíos y niveles, no es un simple juego es una manera de aprender y divertirse, pensar y crear, explorar otras alternativas que no existen hoy en día en las tecnologías alrededor del mundo. Capaz de ser adaptable a cualquier museo cumpliendo todas las expectativas que querría un museo tener.

## 3. Especificación de Requerimientos

---

### 3.1 Requerimientos Funcionales

Especificación prioridades: estas prioridades corresponden a la importancia que les da el usuario a los requerimientos. Contamos con 3 niveles: Baja, Media y Alta.

#### RF1 – Registrar Usuario

PRIORIDAD: ALTA

DESCRIPCIÓN: El sistema permitirá que el usuario se registre.

CASO DE USO: [CU N°1](#)

#### RF2 – Iniciar sesión

PRIORIDAD: ALTA

DESCRIPCIÓN: Los usuarios podrán iniciar sesión.

CASO DE USO: [CU N°2](#)

#### RF3 – Dar de baja usuario

PRIORIDAD: BAJA

DESCRIPCIÓN: El sistema permitirá dar de baja a un usuario.

CASO DE USO: [CU N°3](#)

#### RF4 – Eliminar usuario

PRIORIDAD: BAJA

DESCRIPCIÓN: El sistema permite eliminar usuarios.

CASO DE USO: [CU N°4](#)

## RF5 – Recuperar Contraseña

PRIORIDAD: ALTA

DESCRIPCIÓN: Los usuarios podrán recuperar sus contraseñas.

CASO DE USO: [CU N°5](#)

## RF6 – Modificar Datos Personales

PRIORIDAD: MEDIA

DESCRIPCIÓN: Los usuarios pueden modificar sus datos personales.

CASO DE USO: [CU N°6](#)

## RF7 – Cerrar Sesión

PRIORIDAD: MEDIA

DESCRIPCIÓN: Los usuarios podrán cerrar sesión.

CASO DE USO: [CU N°7](#)

## RF8 – Puntuación de obra.

PRIORIDAD: MEDIA.

DESCRIPCIÓN: Los usuarios podrán puntuar las obras, con puntajes del 1 al 10. A su derecha podrán observar el total acumulado de los puntos de la obra.

CASO DE USO: [CU N°8](#)

## RF9 – Agregar comentario.

PRIORIDAD: MEDIA.

DESCRIPCIÓN: Los usuarios podrán dejar un comentario en la obra en el recuadro señalado.

CASO DE USO: [CU N°9](#)



## RF10 – Listar Juegos

PRIORIDAD: ALTA

DESCRIPCIÓN: Los usuarios podrán acceder a una “Lista de juegos”.

CASO DE USO: [CU Nº10](#)

## RF11 – Jugar Memori

PRIORIDAD: ALTA

DESCRIPCIÓN: Los usuarios accederán a jugar a “Memori”.

CASO DE USO: [CU Nº11](#)

## RF12 – Jugar Puzzle

PRIORIDAD: ALTA

DESCRIPCIÓN: *Los usuarios podrán* acceder a “Jugar a Puzzle”.

CASO DE USO: [CU Nº12](#)

## RF13 – Jugar a Preguntas y respuestas

PRIORIDAD: ALTA

DESCRIPCIÓN: Los usuarios podrán jugar a “Preguntas y respuestas”.

CASO DE USO: [CU Nº13](#)

## RF14 – Jugar Observadores profesionales

PRIORIDAD: ALTA

**DESCRIPCIÓN:** Los usuarios podrán jugar a “Observadores profesionales”.

Observadores profesionales es el juego donde se muestra en pantalla una obra del museo por diez segundos y al finalizar ese tiempo aparece una pantalla con preguntas sobre la obra. Este juego cuenta con 100 niveles los cuales van cambiando de dificultad. Del nivel 1 al 30 se encuentra el nivel fácil, 31 al 60 nivel intermedio y por ultimo contamos con el nivel difícil del 80 a las 100. Cada nivel corresponde a una pregunta.

**CASO DE USO:** [CU N°14](#)

## RF15 – Consultar Álbum

**PRIORIDAD:** Media

**DESCRIPCIÓN:** Los usuarios podrán acceder a “Consulta de Álbum”.

Los usuarios pueden acceder a “Álbum” donde verán las obras ganadas en miniatura, además, podrán ver su puntuación. El regalo de cada obra se obtiene en cada juego (memori, puzzle, preguntas y respuestas, observadores profesionales), cada vez que se termine un nivel (fácil, medio, difícil) se regalara una obra en miniatura. El total para completar el álbum es de 12 obras.

**CASO DE USO:** [CU N°15](#)

## RF16 – Ver Premios

**PRIORIDAD:** Alta

**DESCRIPCIÓN:** Los usuarios accederán a “Ver premios”.

**CASO DE USO:** [CU N°16](#)

## RF17 – Juegos para los más chicos

**PRIORIDAD:** Alta

**DESCRIPCIÓN:** Los usuarios pueden acceder a juegos para los más chicos.

**CASO DE USO:** [CU N°17](#)

## RF18 – Menú administrador

**PRIORIDAD:** BAJA

**DESCRIPCIÓN:** Los usuarios administradores pueden acceder al menú.

Menú administrador es para aquellos administradores que quieren agregar o cambiar el audio de las obras, las preguntas, información de las obras y por ultimo tendrán la posibilidad de ver estadísticamente el porcentaje de preguntas acertadas y erradas. Además, podrán ver cuántas personas respondieron a cada pregunta y tendrán una tabla con los juegos más jugados.

CASO DE USO: [CU N°18](#)

## RF19 – Agregar audio

PRIORIDAD: BAJA

DESCRIPCIÓN: El sistema permitirá agregar o modificar el audio.

CASO DE USO: [CU N°19](#)

## RF20 – Agregar pregunta

PRIORIDAD: BAJA

DESCRIPCIÓN: El sistema permitirá agregar pregunta.

CASO DE USO: [CU N°20](#)

## RF21 – Eliminar obra

PRIORIDAD: BAJA

DESCRIPCIÓN: El sistema permitirá eliminar obras.

CASO DE USO: [CU N°21](#)

## RF22 – Cargar obra

PRIORIDAD: BAJA

DESCRIPCIÓN: El sistema permitirá cargar obras.

CASO DE USO: [CU N°22](#)

## RF23 –estadísticas preguntas

PRIORIDAD: BAJA

DESCRIPCIÓN: El sistema permitirá ver los reportes de estadísticas.

Si el usuario administrador lo desea podrá ver los reportes de estadísticas. Esto sirve para evaluar a las personas y ver si la web tiene éxito o no y en que podría mejorar o cambiar. Permite ver estadísticamente el porcentaje de preguntas acertadas y erradas. Además, podrán ver cuántas personas respondieron a cada pregunta.

CASO DE USO: [CU N°23](#)

## RF24 –estadísticas juegos más jugados

PRIORIDAD: BAJA

DESCRIPCIÓN: El sistema permitirá ver los reportes de estadísticas.

Si el usuario administrador lo desea podrá ver los reportes de estadísticas. Esto sirve para evaluar a las personas y ver si la web tiene éxito o no y en que podría mejorar o cambiar. También tendrá una tabla con los juegos más jugados. Las estadísticas se mostrarán en barra o torta según quiera el administrador.

CASO DE USO: [CU N°24](#)

## 3.2 Requerimientos no funcionales

### RNF-1– Volver atrás

PRIORIDAD: ALTA

DESCRIPCIÓN: Los usuarios pueden volver hacia atrás.

### RNF-2– Puntaje

PRIORIDAD: ALTA

DESCRIPCIÓN: Al llegar al máximo puntaje existirán premios asociados los cuales los proveerán el mismo museo.

### RNF-3 – Jugabilidad de usuarios

PRIORIDAD: ALTA

DESCRIPCIÓN: Todos los usuarios podrán jugar a todos los juegos, pero solo los usuarios registrados podrán acceder a la puntuación de desafíos, comentarios y premios.

## RNF-4 – Cambiar idioma

**PRIORIDAD:** ALTA

**DESCRIPCIÓN:** Tanto el texto como el audio se pueden cambiar en tres idiomas inglés, español y portugués.

## RNF-5 – Sistema Operativo

**PRIORIDAD:** ALTA

**DESCRIPCIÓN:** El sistema deberá correr en todas las S.O de celulares desde la versión más vieja a las más nueva de Android, iSO y Windows phone. Asimismo, personas que tengan computadoras con lector QR pueden acceder a la página web y disfrutar del sistema.

## RNF-6 – Lector QR

**PRIORIDAD:** ALTA

**DESCRIPCIÓN:** Cada celular o pc necesitara un lector QR para poder acceder a la información.

## RNF-7 – Seguridad

**PRIORIDAD:** MEDIA

**DESCRIPCIÓN:**

Tamaño mínimo de 8 caracteres

Debe contener al menos 3-4 de las siguientes cosas:

- Letras en Mayúsculas
- Letras en Minúsculas
- Números
- Símbolos

## 4 .Casos de uso

### 4.1 Registrar Usuarios

#### CU N°1

**Descripción:** Para registrarse, el sistema pedirá la siguiente información del usuario: nombre, apellido, edad, cédula de identidad, e-mail, nacionalidad, localidad, dirección, nombre de usuario, contraseña, repetir contraseña.


**Actores:** Usuario No Identificado.

**Pre-Condición:** -

**Post-Condición:** El usuario identificado en la base de datos del museo, pudiendo así acceder a todas las funcionalidades del sistema.



#### Curso Básico:

Usuario	Sistema
1- El usuario ingresara los datos pedidos: nombre, apellido, cédula de identidad, e-mail, nacionalidad, localidad, dirección, nombre de usuario, contraseña, repetir contraseña	
2- Selecciona la opción aceptar. 	
	3- Verifica que la contraseña sea válida.
	4- El sistema registra al usuario.
	5- Fin de caso de uso.

#### Cursos Alternativos:

**2.1** La contraseña no es igual a repetir contraseña, el sistema muestra mensaje de error. Debiendo volver a escribir la contraseña en paso 1.

**2.2** Alguno de los campos están vacíos, se vuelve al paso 1 a escribir los datos faltantes.

**2.3** Selecciona la opción cancelar .

**3.1** La contraseña no cumple con los requisitos, mensaje de advertencia.

[Volver RF1](#)

4.2 Iniciar sesión

CU N°2

**Descripción:** El usuario ingresa mail y contraseña.


**Actores:** Administrador, Usuario Identificado, Usuario No Identificado.

**Pre-Condición:** Estar registrado en el sistema.


**Post-Condición:** El usuario o administrador ingresa a su cuenta en el “Sistema interactivo de museo”



Curso Básico:

Usuario	Sistema
1- El usuario ingresa sus datos y selecciona la opción aceptar 	
	2- El sistema valido que el usuario y la contraseña sean correctos.
	3- Ingresa a la sesión del usuario.
	4- Fin del caso de uso.

Cursos Alternativos:

1.1 Selecciona la opción cancelar 
1.2 Selecciona Registrarse.
1.3 Selecciona ¿Olvido su contraseña?

[Volver RF2](#)

4.3 Dar baja de usuario

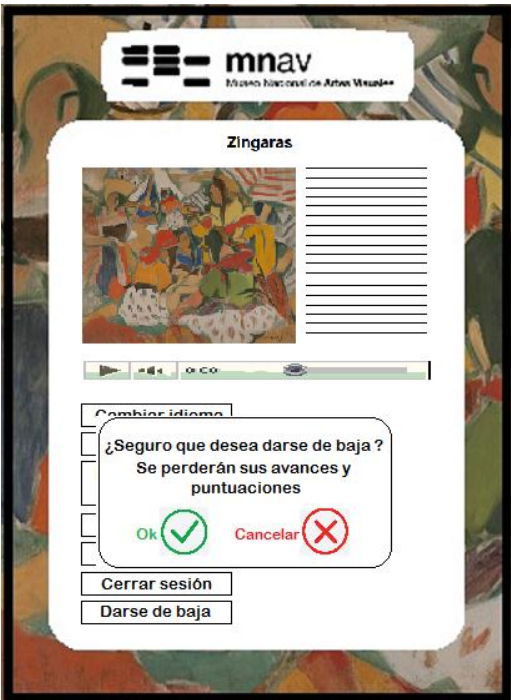
CU N°3

**Descripción:** Solo los usuarios pueden dar de baja su cuenta mediante su inicio de sesión.


**Actores:** Usuario identificado.

**Pre-Condición:** El usuario debe estar registrado en el sistema.

**Post-Condición:** El usuario deja de estar registrado en el sistema.



Curso Básico:

Usuario	Sistema
1- El usuario selecciona "Darse de baja".	
	2- Sistema despliega una ventana de advertencia.
3- El usuario selecciona la opción aceptar 	
	4- El sistema elimina al usuario.
	4- Fin de caso de uso.

Cursos Alternativo:

3.1 El usuario selecciona 
---

[Volver RF3](#)



## 4.4 Eliminar usuario

### CU N°4

**Descripción:** Solo los usuarios administradores pueden eliminar un usuario del sistema.

**Actores:** Administrador.

**Pre-Condición:** El usuario debe estar registrado en el sistema.

**Post-Condición:** El usuario deja de estar registrado en el sistema.

#### Curso Básico:

Usuario	Sistema
	1- Busca el usuario a eliminar y lo selecciona.
	2- Selecciona la opción eliminar usuario.
	3- Fin de caso de uso.

#### Cursos Alternativos:

1.1 El usuario no se encuentra.

[Volver RF4](#)

4.5 Recuperar Contraseña

CU N°5

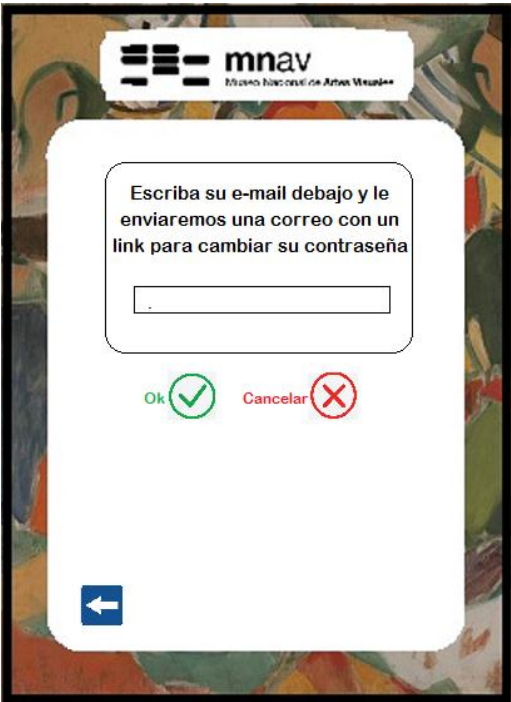
**Descripción:** Los usuarios registrados recibirán un e-mail a su correo con un link para cambiar su contraseña.


**Actores:** Usuario registrado.

**Pre-Condición:** El usuario debe estar registrado en el sistema.

**Post-Condición:** 3.1 El sistema despliega un mensaje de advertencia.

Curso Básico:



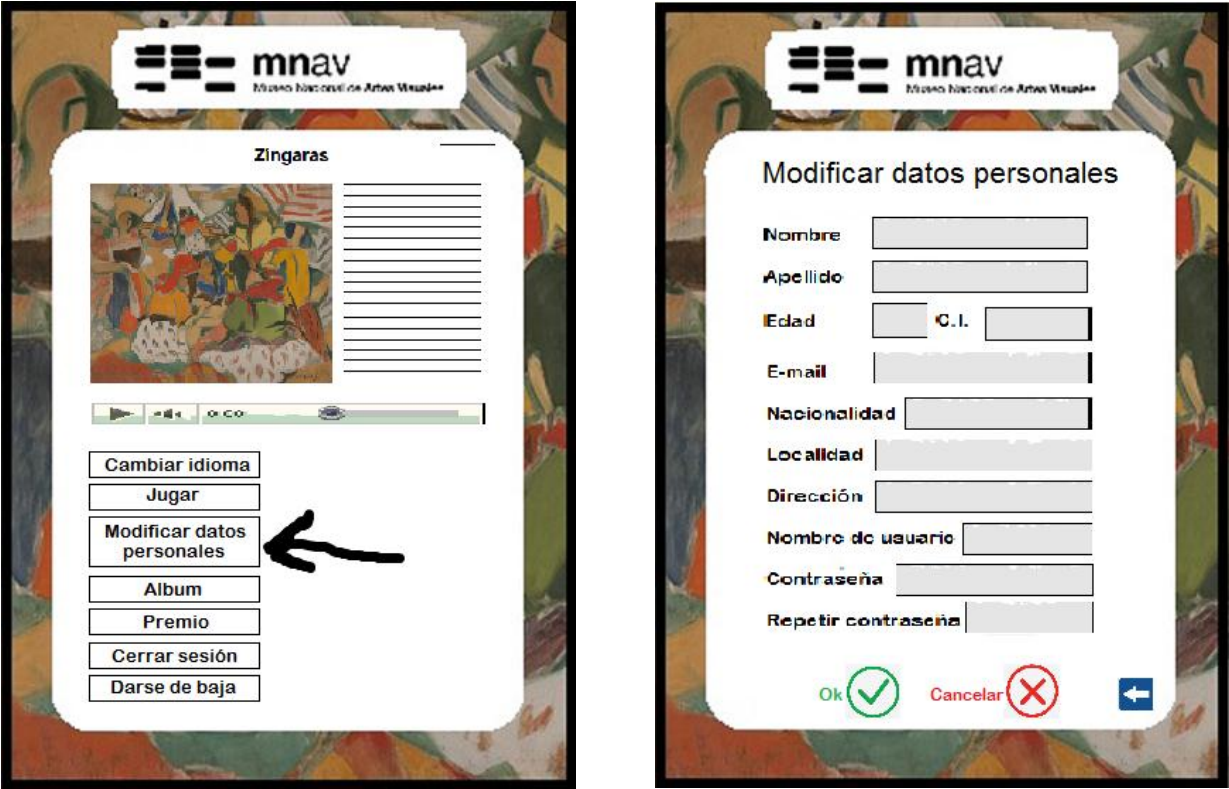
Usuario	Sistema
1- El usuario ingreso a "¿Olvido su contraseña?".	
	2- El sistema despliega mensaje.
3- El usuario ingresa su e-mail.	
4-El usuario da clic en  .	
	5- El sistema corrobora que el e-mail del usuario existe en la base de datos.
	6- El sistema envía un link al e-mail del usuario para cambiar su contraseña.
	7- Fin de caso de uso.

Cursos Alternativos:

5.1- EL sistema despliega mensaje de alerta que ese e-mail no existe en la base de datos.
---

[Volver RF5](#)

4.6 Modificar Datos Personales  
CUNº6




**Descripción:** Podrán modificar su nombre, apellido, edad, C.I., e-mail, nacionalidad, localidad, dirección, nombre de usuario, contraseña y repetir contraseña.

**Actores:** Usuarios Identificados.

**Pre-Condición:** El usuario debe estar registrado en el sistema.

**Post-Condición:** Se modifican los datos personales de esa cuenta.

Curso Básico:

Usuario	Sistema
1- Ingres a “Modificar datos”	
1- Modifica los campos que desea. Selecciona la opción aceptar 	
	2- El sistema valida que los valores ingresados sean válidos.
	3- Remplaza los valores existentes por los nuevos.
	4- Fin de caso de uso.

Cursos Alternativos:

2.1- El sistema despliega un mensaje de advertencia si uno de los campos es erróneo.  
 2.1- El sistema lanza mensaje de advertencia si uno de los campos está vacío.

[Volver RF6](#)

## 4.7 Cerrar sesión

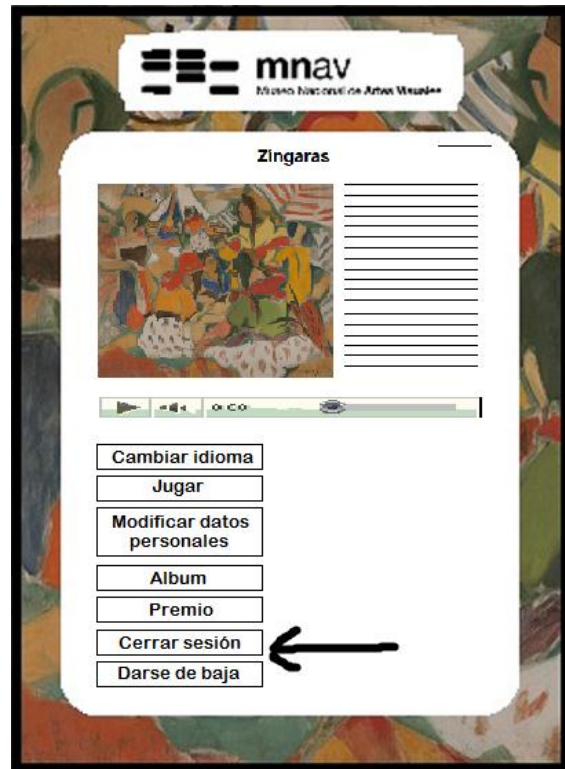
CUNº7

**Descripción:** Los usuarios podrán cerrar sesión.

**Actores:** Administradores, Usuarios Identificados.

**Pre-Condición:** Estar registrado en el sistema y con sesión iniciada.

**Post-Condición:** Salir del sistema.



**Curso Básico:**

Usuario	Sistema
1- Seleccionan la opción cerrar sesión.	
	2- Cierra la sesión del usuario en el sistema.
	3- Fin de caso de uso.

**Cursos alternativos:**

-
---

[Volver RF7](#)

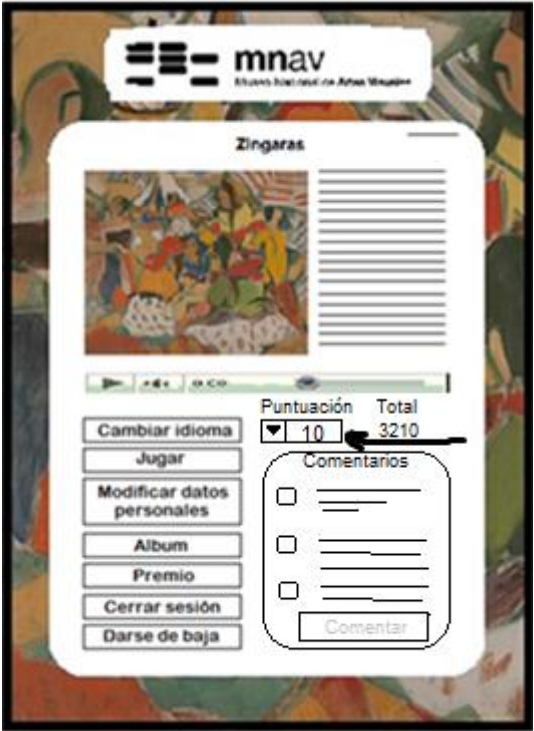
4.8– Puntuación de obra  
CUNº8

**Descripción:** Los usuarios podrán puntuar las obras, con puntajes del 1 al 10. A su derecha podrán observar el total acumulado de los puntos de la obra.

**Actores:** Usuario Identificado.

**Pre-Condición:** Estar registrado en el sistema.

**Post-Condición:** Se actualizan los valores de “Total”.



Curso Básico:

Usuario	Sistema
1- El usuario escoge la puntuación.	
	3- El sistema actualiza el valor de “Total”.
	4- Fin del caso de uso.

Cursos alternativos:

-
---

[Volver RF8](#)

4.9– Agregar comentario

CUNº9

**Descripción:** Los usuarios podrán dejar un comentario en la obra en el recuadro señalado, haciendo clic en “comentar”, éste texto se borrara y podrá escribir.


**Actores:** Usuario Identificado.

**Pre-Condición:** Estar registrado en el sistema.

**Post-Condición:** Se guarda el comentario en el sistema y se muestra para todos los usuarios.



Curso Básico:

Usuario	Sistema
1- El usuario da clic en “Comentar”.	
2- El usuario escribe su comentario.	
3- El usuario da clic en  .	
	3- El sistema guarda el comentario en la base de datos y lo deja fijo en esa obra.
	4- Fin del caso de uso.

Cursos alternativos:

-3.3 El usuario da clic en  .
--

[Volver RF9](#)

## 4.10– Listar Juegos

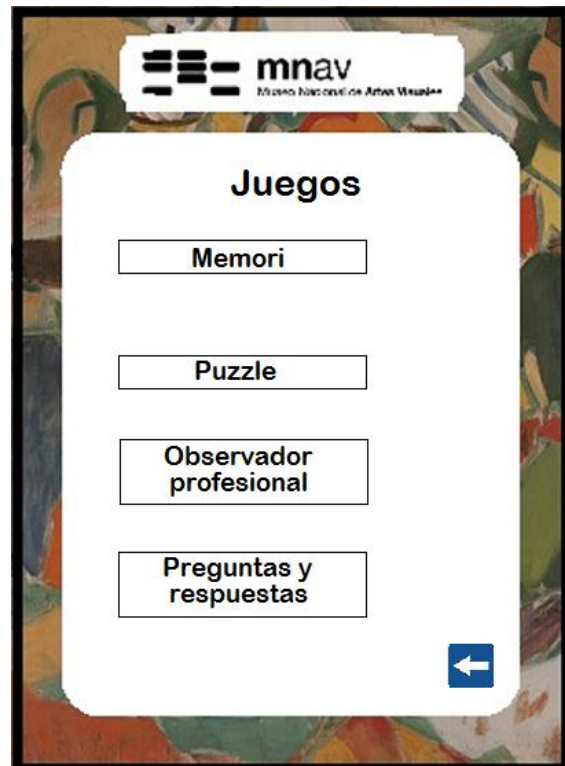
CUNº10

**Descripción:** Los usuarios podrán acceder a una lista de juegos.

**Actores:** Usuario Identificado, Usuario No Identificado.

**Pre-Condición:** Estar registrado o no en el sistema.

**Post-Condición:** Se despliegan los juegos a escoger



### Curso Básico:

Usuario	Sistema
1- El usuario da clic en botón “Juegos”.	
	3- El sistema despliega una lista de juegos.
	4- Fin del caso de uso.

### Cursos alternativos:

--

[Volver RF10](#)



4.11 – Jugar Memori

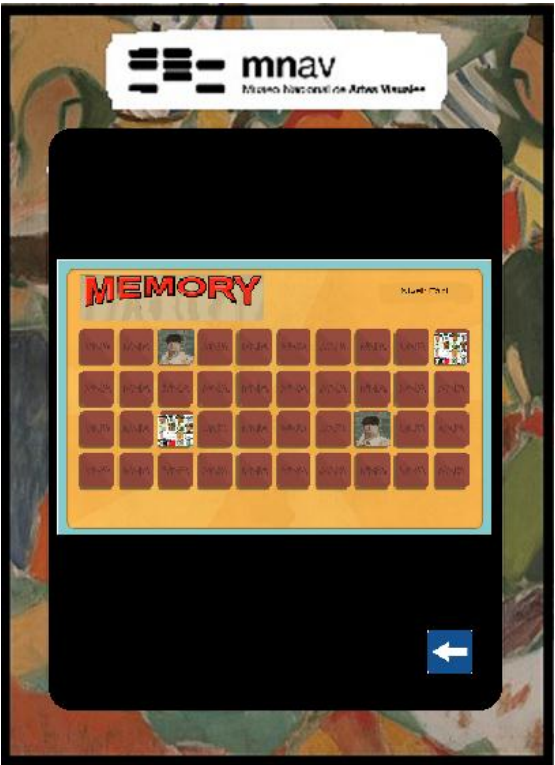
CUNº11

**Descripción:** El juego consiste en formar pares de fichas de igual imagen. Memori es por turno, al hacer clic en una ficha esta se da vuelta mostrando una imagen y vuelve a su posición original. En el siguiente turno si se hace clic sobre otra ficha y esta tiene igual imagen que la primera se dan vuelta ambas fichas mostrando la imagen boca arriba. Si la imagen no es igual se vuelven a dar vuelta ambas fichas y se sigue eligiendo. El juego termina cuando todas las fichas quedan dadas vueltas mostrando su imagen boca arriba. Este juego cuenta con 100 Niveles los cuales van cambiando de dificultad. Del nivel 1 al 30 se encuentra el nivel fácil este cuenta con un total de 40 fichas. Del 31 al 60 nivel intermedio la cual tiene 60 fichas y por ultimo contamos con el nivel difícil del 80 al 100 con 80 fichas. Las imágenes del juego corresponden con las obras de arte.

**Actores:** Usuario Identificado, Usuario No Identificado.

**Pre-Condición:** Estar registrado o no en el sistema.

**Post-Condición:** Se ejecuta el juego.



Curso Básico:

Usuario	Sistema
1- El usuario da clic en botón “Memori”.	
	3-El sistema ejecuta el juego “Memori”
	4- Fin del caso de uso.
Cursos Alternativo:	
3.1- El sistema carga la partida del usuario identificado.	
3.2- El sistema carga la partida desde el nivel 0 para el usuario no identificado.	

[Volver RF11](#)



## 4.12 – Jugar Puzzle

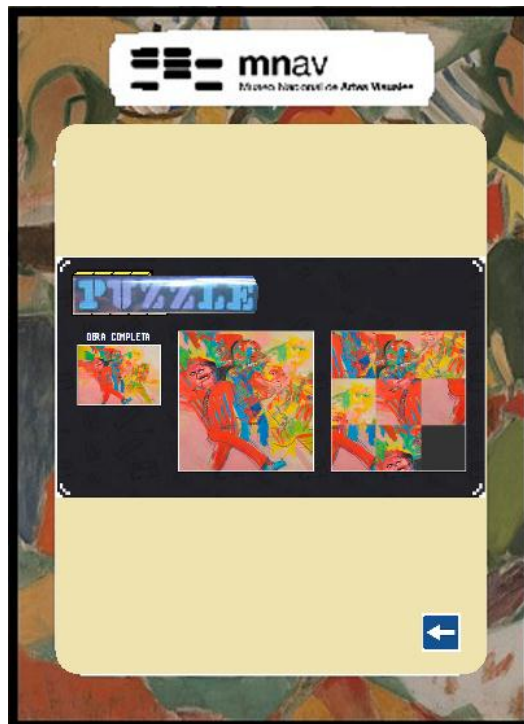
CUNº12

**Descripción:** “Puzzle” es un juego donde aparecerá una obra de arte fraccionada en diferentes partes. Sus piezas aparecerán desordenadas el usuario debe ordenarlas y formar la obra de arte que se le presente. Este juego cuenta con 100 Niveles los cuales van cambiando de dificultad. Del nivel 1 al 30 se encuentra el nivel fácil, éste cuenta con un total de 40 piezas. Del 31 al 60 nivel intermedio la cual tiene 80 piezas y por ultimo contamos con el nivel difícil del 80 al 100 con 120 piezas. La obra de arte que aparecerá son del Instituto Escuela Nacional de Bellas Artes y otras son obras que no están dentro del instituto.

**Actores:** Usuario Identificado, Usuario No Identificado.

**Pre-Condición:** Estar registrado o no en el sistema.

**Post-Condición:** Se ejecuta el juego.



### Curso Básico:

Usuario	Sistema
1- El usuario da clic en botón “Puzzle”.	
	3-El sistema ejecuta el juego “Puzzle”
	4- Fin del caso de uso.
3.1- El sistema carga la partida del usuario identificado.	
3.2- El sistema carga la partida desde el nivel 0 para el usuario no identificado.	

### Cursos alternativos:

- 3.1- El sistema carga la partida del usuario identificado.
- 3.2- El sistema carga la partida desde el nivel 0 para el usuario no identificado.

[Volver RF12](#)

#### 4.13- Jugar a Preguntas y respuestas CUNº13

**Descripción:** El juego se basa en que aparecerán diferentes preguntas sobre arte en general, nacional e internacional. El usuario deberá responder a dichas preguntas y así subirá el nivel. Este juego cuenta con 100 niveles los cuales van cambiando de dificultad. Del nivel 1 al 30 se encuentra el nivel fácil, 31 al 60 nivel intermedio y por ultimo contamos con el nivel difícil del 80 a las 100. Cada nivel corresponde a una pregunta.

**Actores:** Usuario Identificado, Usuario No Identificado.

**Pre-Condición:** Estar registrado o no en el sistema.

**Post-Condición:** Se ejecuta el juego.



##### Curso Básico:

Usuario	Sistema
1- El usuario da clic en botón "Preguntas y respuestas".	
	3-El sistema ejecuta el juego "Preguntas y respuestas"
	4- Fin del caso de uso.

##### Cursos Alternativo:

- 3.1- El sistema carga la partida del usuario identificado.  
3.2- El sistema carga la partida desde el nivel 0 para el usuario no identificado.

[Volver RF13](#)

4.14- Observadores profesionales  
CUNº14



**Descripción:** Observadores profesionales es el juego donde se muestra en pantalla una obra del museo por diez segundos y al finalizar ese tiempo aparece una pantalla con preguntas sobre la obra. Este juego cuenta con 100 niveles los cuales van cambiando de dificultad. Del nivel 1 al 30 se encuentra el nivel fácil, 31 al 60 nivel intermedio y por ultimo contamos con el nivel difícil del 80 a las 100. Cada nivel corresponde a una pregunta.

**Actores:** Usuario Identificado, Usuario No Identificado.

**Pre-Condición:** Estar registrado o no en el sistema.

**Post-Condición:** Se ejecuta el juego.

**Curso Básico:**

Usuario	Sistema
1- El usuario da clic en botón “Observadores profesionales”.	
	3-El sistema ejecuta el juego “Observadores profesionales”
	4- Fin del caso de uso.

**Cursos Alternativos:**

3.1- El sistema carga la partida del usuario identificado.
3.2- El sistema carga la partida desde el nivel 0 para el usuario no identificado.

[Volver RF14](#)

## 4.15- Álbum

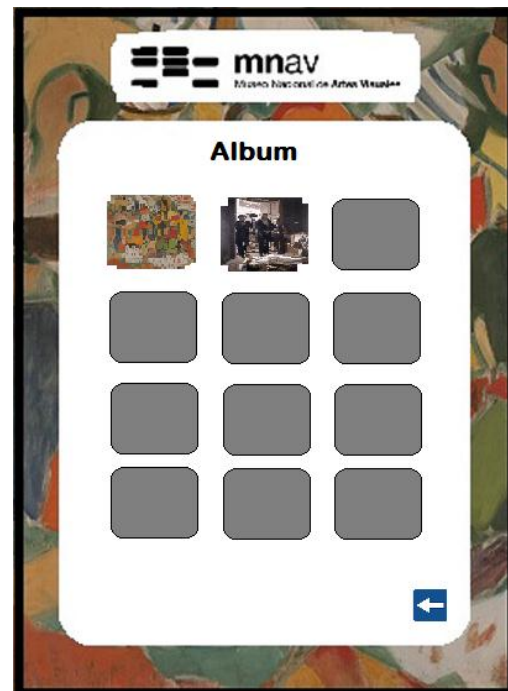
CUNº15

**Descripción:** Observadores profesionales es el juego donde se muestra en pantalla una obra del museo por diez segundos y al finalizar ese tiempo aparece una pantalla con preguntas sobre la obra. Este juego cuenta con 100 niveles los cuales van cambiando de dificultad. Del nivel 1 al 30 se encuentra el nivel fácil, 31 al 60 nivel intermedio y por ultimo contamos con el nivel difícil del 80 a las 100. Cada nivel corresponde a una pregunta.

**Actores:** Usuario Identificado, Usuario No Identificado.

**Pre-Condición:** Estar registrado o no en el sistema.

**Post-Condición:** Se ejecuta el juego.



### Curso Básico:

Usuario	Sistema
1- El usuario da clic en botón "Observadores profesionales".	
	3-El sistema ejecuta el juego "Observadores profesionales"
	4- Fin del caso de uso.

### Cursos Alternativos:

3.1- El sistema carga la partida del usuario identificado.

3.2- El sistema carga la partida desde el nivel 0 para el usuario no identificado.

[Volver RF15](#)

4.16- Ver Premios

CUNº16



**Descripción:** Los 5 primero usuarios que completen el álbum y pasen los 100 niveles de cada juego.

**Actores:** Usuario Identificad.

**Pre-Condición:** Estar registrado en el sistema.

**Post-Condición:** Se despliega la pantalla mostrando puntuación.

**Curso Básico:**

Usuario	Sistema
1- El usuario da clic en botón “Premios”.	
	3-El sistema despliega ventana de premios
	4- Fin del caso de uso.

**Cursos Alternativos:**

1.1 -El usuario no registrado no podrá hacer clic en premios.
---

[Volver RF16](#)

## 4.17- Juegos para menores

**CUNº17**

**Descripción:** Habrá 4 terminales con pantallas táctiles en los cuales estarán los 4 juegos R11 R12 R13 R14. Cada terminal mostrará un solo juego de los cuatro, la diferencia con la web es que el único nivel que tiene es el fácil (1-30) y no participará en los premios ni tendrá puntaje.

**Actores:** Usuario Identificado, Usuario No Identificado.

**Pre-Condición:** Estar registrado o no en el sistema.

**Post-Condición:** Se ejecuta el juego.

### Curso Básico:

Usuario	Sistema
1- El usuario escoge que juego desea jugar.	
	3-El sistema ejecuta el juego.
	4- Fin del caso de uso.

### Cursos Alternativos:

3.1- Al completar todos los niveles el juego se reinicia y cambia sus preguntas/obras.

[Volver RF17](#)

## 4.18 Menú administrador

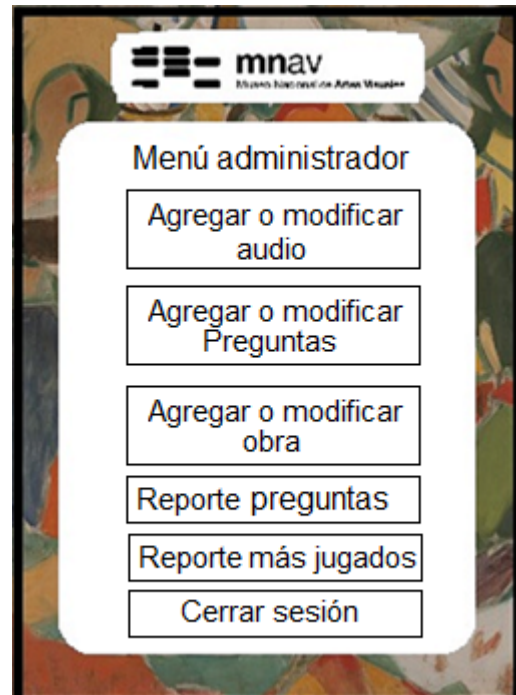
CU N°18

**Descripción:** Solo los usuarios pueden dar de baja su cuenta mediante su inicio de sesión.

**Actores:** Administrador.

**Pre-Condición:** El usuario debe estar registrado en el sistema como administrador.

**Post-Condición:** Despliega el menú del administrador.



### Curso Básico:

Usuario	Sistema
1- El usuario inicia sesión.	
	2- El sistema lo identifica como administrador y despliega "Menú administrador"
	4- Fin de caso de uso.

### Cursos Alternativo:

1.1 El usuario ingresa mal su e-mail o contraseña, debiendo escribirla de nuevo.

[Volver RF18](#)

## 4.19 Agregar audio

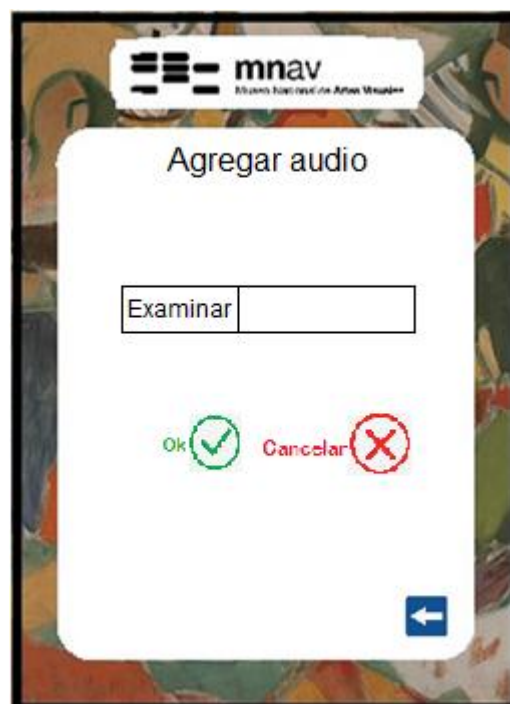
CU N°19

**Descripción:** El usuario administrador podrá agregar un nuevo audio. Esto permite al museo asignarles audio a sus obras.

**Actores:** Administrador.

**Pre-Condición:** El usuario debe estar registrado en el sistema como administrador.

**Post-Condición:** Queda guardado el audio en el sistema.



### Curso Básico:

Usuario	Sistema
1b- El usuario selecciona "Examinar", escoge el archivo de audio a subir.	
	2b- El sistema valida el archivo.
	3b- carga el audio escogido.
4b-El usuario selecciona el botón "guardar"	
	5b- El sistema guarda el audio grabado.
	6b- Fin de caso de uso.

### Cursos Alternativo:

2b.1- El archivo es de otro formato, El sistema despliega un mensaje de advertencia.

[Volver RF19](#)



4.20 Agregar preguntas  
CU N°20




**Descripción:** El usuario administrador podrá agregar una preguntas al juego “Preguntas y respuestas”, donde a la izquierda escribe la pregunta, y a la derecha, podrá escribir las posibles soluciones, donde la de color verde será la correcta.

**Actores:** Administrador.

**Pre-Condición:** El usuario debe estar registrado en el sistema como administrador.

**Post-Condición:** La pregunta queda guardada en el sistema.

Curso Básico:

Usuario	Sistema
1- El usuario escribe las preguntas y respuestas que desea.	
2- El usuario selecciona el botón “guardar”.	
	3- El sistema despliega ventana de advertencia.
4b-El usuario da clic en  .	
	5- El sistema guarda la pregunta en el juego “Preguntas y respuestas”.
	6- Fin de caso de uso.

Curso Alternativo:

1.1 El usuario da clic en  .
1.2 El usuario da clic en  .

[Volver RF20](#)

## 4.21 Eliminar obra

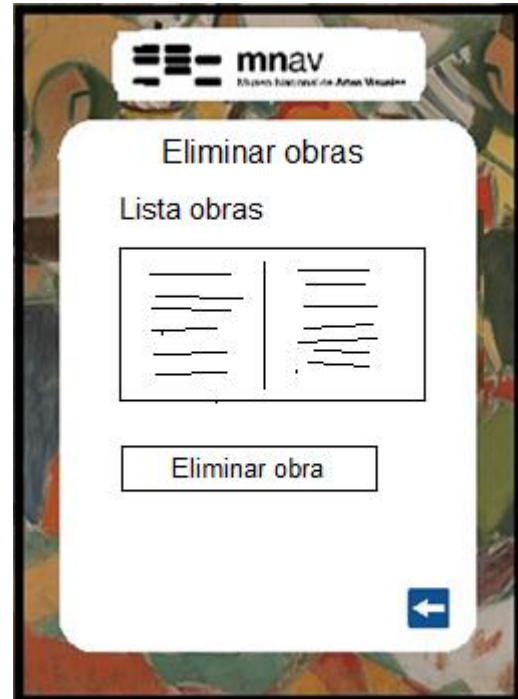
CU N°21

**Descripción:** El usuario administrador podrá eliminar las obras del sistema de una lista de obras.

**Actores:** Administrador.

**Pre-Condición:** El usuario debe estar registrado en el sistema como administrador.

**Post-Condición:** Queda guardada la pregunta en el sistema.



### Curso Básico:

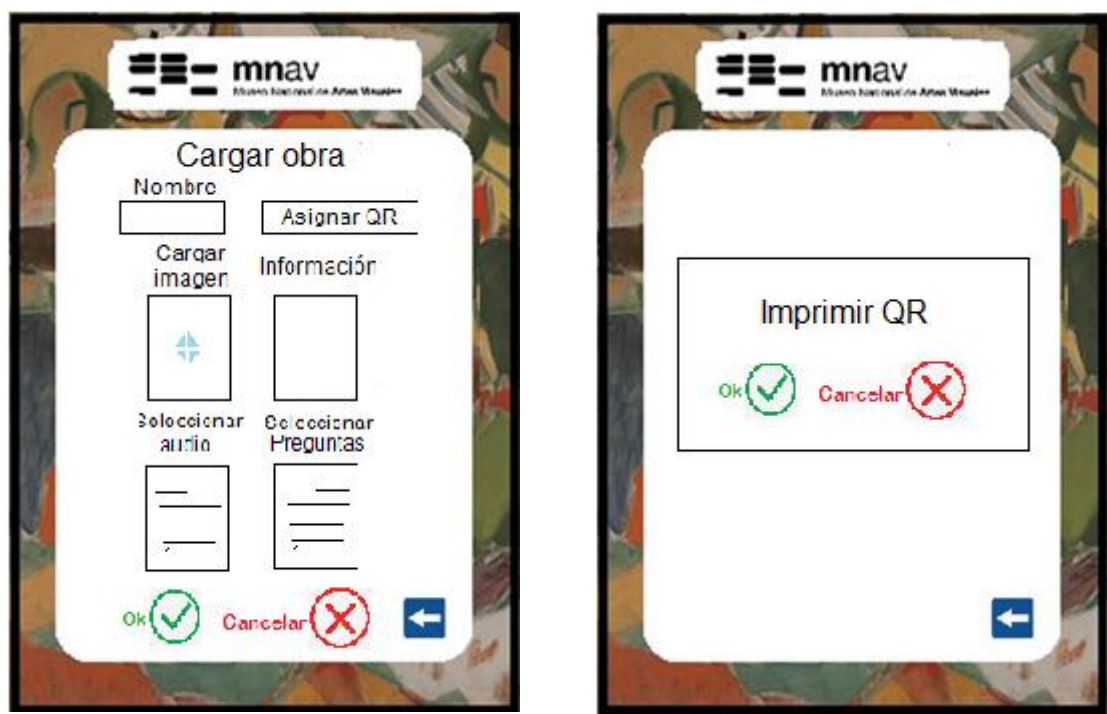
Usuario	Sistema
1- El usuario selecciona la obra que desea eliminar.	
2- EL usuario da clic en "eliminar obra".	
	3- El sistema elimina esa obra de la base de datos.

### Cursos Alternativo:

1.1 No hay obras cargadas en el sistema para eliminar

[Volver RF21](#)

4.22 Cargar obra  
CU N°22





**Descripción:** Si el usuario administrador lo desea podrá cargar obras. Esto permite al museo adaptarse a cualquier obra que desee. Dentro de este tendrá la posibilidad de agregar nombre, audio, preguntas, información de la obra, asignar foto y un generador de QR. Además, podremos imprimir el QR ya generado.

**Actores:** Administrador.

**Pre-Condición:** El usuario debe estar registrado en el sistema como administrador.



**Post-Condición:** Queda guardada la obra en el sistema.

Curso Básico:

Usuario	Sistema
1- El usuario ingresa el nombre de la obra	
2- El usuario da clic en “asignar QR”.	
3- El usuario carga la imagen de la obra.	
4- El usuario selecciona el audio.	
5-EL usuario carga la información de la obra.	
6- El usuario Selecciona las preguntas.	
7- El usuario da clic en  .	
	8- El sistema valida todos los campos.
	9- Sistema despliega ventana para imprimir código.
10- El usuario da clic en  .	
	11- El sistema guarda la obra

	10- Fin de caso de uso
--	------------------------

**Cursos Alternativo:**

8.1- Al usuario le falto llenar, seleccionar algún campo o dar clic en “Asignar QR”. El sistema despliega mensaje de advertencia.
7.1 El usuario da clic en  .
7.2- El usuario da clic en volver  .

[Volver RF22](#)

## 4.23 Reporte preguntas

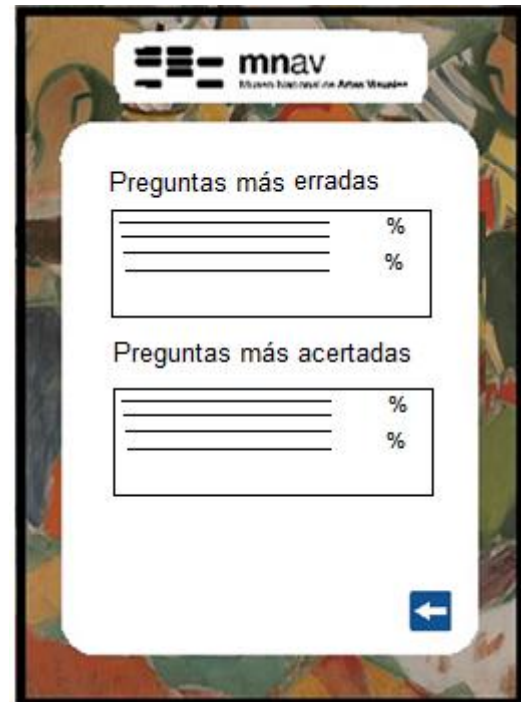
CU N°23

**Descripción:** Solo los usuarios pueden dar de baja su cuenta mediante su inicio de sesión.

**Actores:** Administrador.

**Pre-Condición:** El usuario debe estar registrado en el sistema como administrador.

**Post-Condición:** -.



**Curso Básico:**

Usuario	Sistema
1- El usuario da clic en “Reportes preguntas”	
	2- El sistema despliega la ventana de datos.
	3- Fin de caso de uso

**Cursos Alternativo:**

-
---

[Volver RF23](#)

4.24 Reporte más jugados

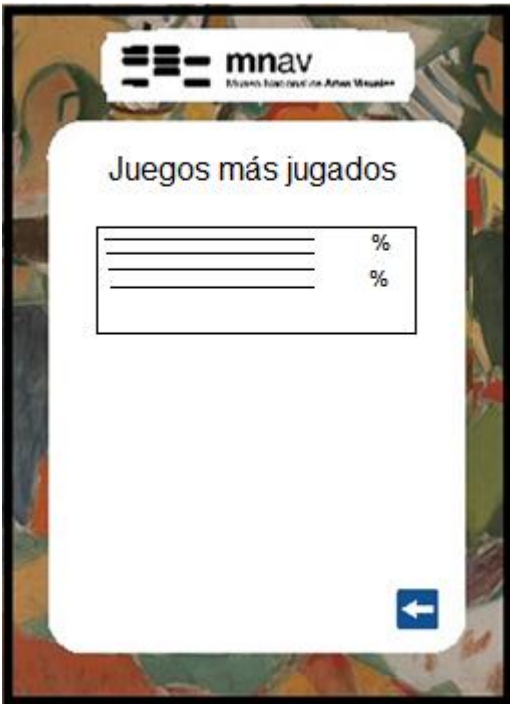
CU N°24

**Descripción:** Solo los usuarios pueden dar de baja su cuenta mediante su inicio de sesión.

**Actores:** Administrador.

**Pre-Condición:** El usuario debe estar registrado en el sistema como administrador.

**Post-Condición:** -.



Curso Básico:

Usuario	Sistema
1- El usuario da clic en “Reportes más jugados”	
	2- El sistema despliega la ventana de datos.
	3- Fin de caso de uso

Cursos Alternativo:

-
---

[Volver RF24](#)

## 5 Investigación

---

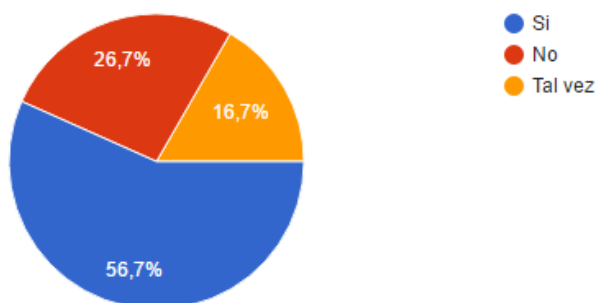
### 5.1 INV1 – Listar Juegos

#### Método de elicitación:

**Observación:** Asistimos al Museo Nacional de Bellas Artes con el fin de recoger más información y pudimos observar niños con sus maestras observando las obras, además de ver jóvenes estudiantes merodeando el museo.

**Encuesta:** Se obtuvieron los resultados de posibles usuarios de MundoArte. Pudimos hablar con estudiantes de la Facultad de Bellas Artes y nos contaron que han visitado el museo y les planteamos la idea de la implementación de un sistema interactivo para el mismo, contándoles sobre los juegos y premios, lo cual tuvo buena reacción por parte de ellos, expresando estar de acuerdo con estos requerimientos como medida para potenciar el interés en las personas y mejorando la experiencia de ir al museo.

#### 4. ¿ Le gustaría que el museo tenga un juego sobre el arte? (32 respuestas)



**Conclusión de encuesta:** Los resultados obtenidos tras la encuesta nos mostraron que el 56,7% de las personas encuestadas les parecía una buena idea implementar juegos sobre el arte en el museo.

Entonces calificamos este requerimiento con prioridad Alta, muy deseable por el usuario.

el museo.

## 5.2 INV2– Juego Memori, Puzzle, Preguntas y respuestas, Observadores profesionales

### Método de elicitación:

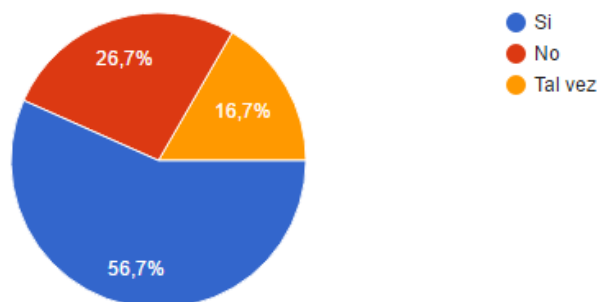
**Ingeniería reversa:** Investigando sobre las páginas web de otros museos observamos que la gran mayoría de ellas contaba con juegos interactivos tanto para menores como para personas con interés en el arte motivados en aprender más sobre el tema.

<http://www.mnba.gob.ar/chicos> .

También se tuvo en cuenta la **observación** y las **encuestas** de INV1.

**Encuesta:** Se obtuvieron los resultados de posibles usuarios.

#### 4. ¿ Le gustaría que el museo tenga un juego sobre el arte? (32 respuestas)



**Conclusión de encuesta:** Los resultados obtenidos tras la encuesta nos mostraron que el 56,7% de las personas encuestadas les parecía una buena idea implementar juegos sobre el arte en el museo.

Este requerimiento lo calificamos con prioridad Alta, muy deseable por el usuario.

### 5.3 INV3– Consulta álbum

#### **Método de elicitación:**

#### **Análisis de documentos:**

Pudimos leer mucha información en internet. Algunas de las paginas leídas y analizadas:

<https://roaeducacion.wordpress.com/2014/02/08/el-coleccionismo-desde-una-optica-pedagogica/>

<http://www.webdelbebe.com/colegio/entretenimiento-sano-para-ninos-coleccionar.html>

[http://www.peques.com.mx/el\\_coleccionismo\\_en\\_los\\_ninos\\_y\\_sus\\_beneficios.htm](http://www.peques.com.mx/el_coleccionismo_en_los_ninos_y_sus_beneficios.htm)

Foto tomada de la página web: <http://mnav.gub.uy/cms.php?id=visitas>



**Conclusión:** Al ser un sistema interactivo para visitantes de museos pensamos que era buena idea agregar esta funcionalidad al sistema ya que impulsa a personas de todas las edades a aprender sobre el arte y es una manera de atrapar a las personas con los desafíos. Sobre todo, se pensó en las personas más chicas. Es sabido que los más chicos son los primeros en aburrirse si no se les plantea un juego. Y basados en experiencias personales se pensó en la idea de que a los niños les gusta coleccionar figuritas objetos cartas y más cosas para luego verlas en su álbum.

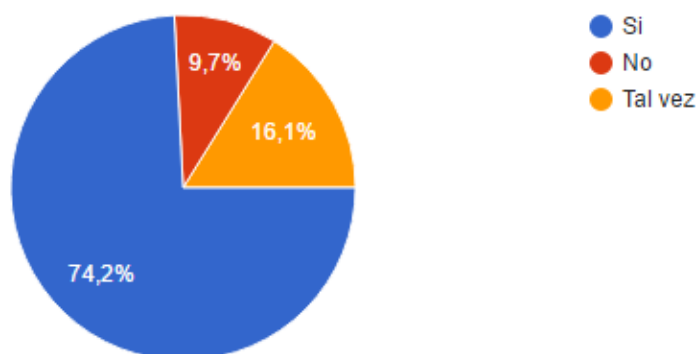


## 5.4 INV4– Ver premios

### Método de elicitación:

**Encuesta:** Se obtuvieron los resultados de posibles usuarios de MundoArte.

6 ¿ Y si se agregara un premio a los ganadores? (32 respuestas)



**Conclusión de encuesta:** Los resultados obtenidos tras la encuesta nos mostró que las personas reaccionan con un mayor interés cuando se les dijo sobre premios en los diferentes juegos.

Este requerimiento con prioridad Alta, muy deseable por el usuario.

## 5.5 INV5-Juegos para los más chicos

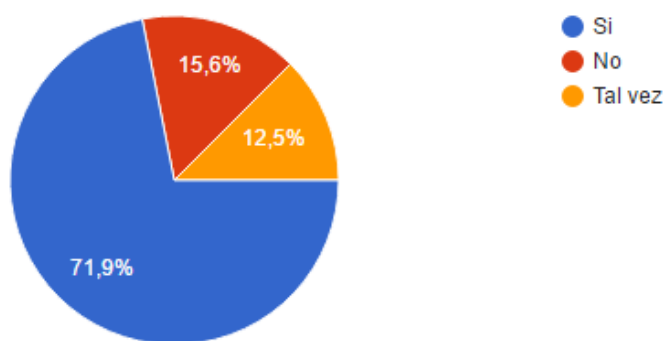
### Método de elicitación:

**Ingeniería reversa:** De la investigación tomamos como ejemplo páginas de museo donde tuvieran juegos. Páginas: <http://www.mnba.gob.ar/chicos>  
<http://assets.educathyssen.org/juegos/pequenothyssen/thyssen.html>

**Encuestas:** Se obtuvieron los resultados de posibles usuarios de MundoArte.

10. ¿Cree interesante una pantalla a la entrada de cada sala para que las personas jueguen y aprendan sobre el arte?

(32 respuestas)



**Conclusión:** Esta encuesta fue formulada a todo tipo de personas de diferentes edades. El 71,9% de las personas les parece una buena idea implementarla. El sentido de implementar esta funcionalidad en el sistema es despertar el interés de las personas por los desafíos que pueden jugar utilizando su celular o pc con lector QR. Donde tendrán más desafíos y podrán ganar premios. Asimismo, los más beneficiados en este juego son los niños ya que el nivel del juego siempre va a estar en fácil.

## 5.6 INV6– Idioma

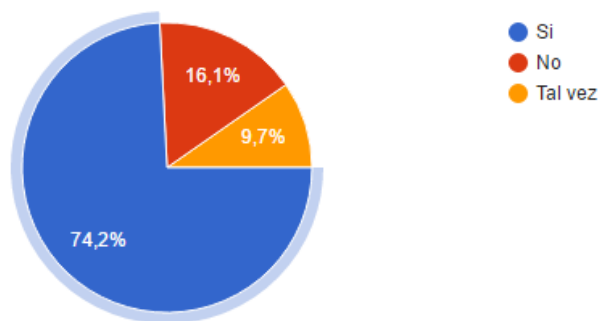
### Método de elicitación:

**Observación:** Asistimos al Museo Nacional de Bellas Artes con el fin de recoger más información sobre él, y le consultamos a personas que trabajan en ese lugar y nos comentaron que turistas suelen visitar el museo.

**Encuesta:** Se obtuvieron los resultados de posibles usuarios.

### 7. ¿Le gustaría poder ver en su celular información extra sobre las obras?

(32 respuestas)



**Conclusión de encuesta:** A partir de los resultados obtenidos de la observación y las encuestas concluimos de que las personas se interesan por conocer más sobre las obras y consideramos disponer de varios idiomas para llegar a todo público.

Los idiomas que provee el sistema son español, inglés y portugués.

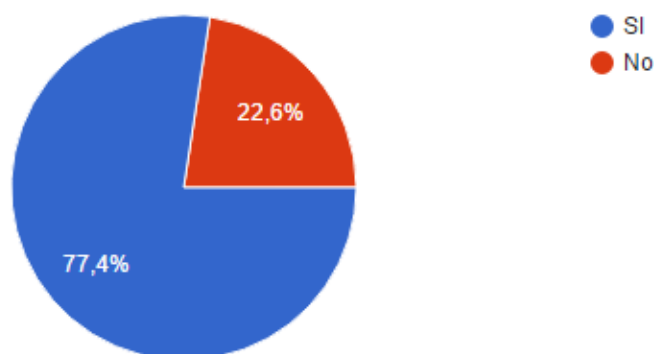
Este requerimiento lo calificamos con prioridad Alta, muy deseable por el usuario.

## 5.7 INV7-Lector QR

## Método de elicitación:

**Encuestas:** Se obtuvieron los resultados de posibles usuarios de MundoArte.

### 9. ¿Sabe cómo se utiliza ? (32 respuestas)



**Conclusión:** De la pregunta ocho sacamos como conclusión que la mayoría de las personas saben que es un código QR o por lo menos escucharon hablar de ello. Además, la pregunta nueve nos afirma que un 77,4% de la población sabe cómo se utiliza esto nos permite implementar la idea de utilizar el código QR. Para las personas que no saben cómo se utiliza o que es, habrá carteles en el museo indicando como proceder para poder ingresar al sistema así intentaremos llegar a todo el público.

Este requerimiento lo calificamos con prioridad Alta.

## 5.8 INV8– 4 Terminales de juegos

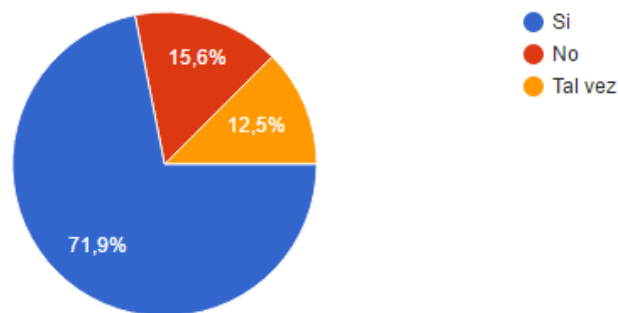
### Método de elicitación:

Como ya mencionamos hablamos con estudiantes de artes que visitan el museo y sabemos por fotos de eventos del mismo en su página web que asisten clases de escuelas para hacer recorridos; tenemos ésta información para justificar el uso de 4 terminales de juegos.

**Encuesta:** Se obtuvieron los resultados de posibles usuarios.

## 10. ¿Cree interesante una pantalla a la entrada de cada sala para que las personas jueguen y aprendan sobre el arte?

(32 respuestas)



**Conclusión de encuesta:** A partir de los resultados y la encuesta concluimos que instalar un soporte con cuatro caras, en cada una de ellas una pantalla táctil con juegos para personas de todas las edades tendría un efecto positivo en las personas.

Este requerimiento lo calificamos con prioridad Alta, muy deseable por el usuario.

## 5.9 INV9-Interfaz atractiva

### Método de elicitación:

**Ingeniería reversa:** De la investigación tomamos como ejemplo páginas de museo donde su interfaz es atractiva. Páginas: <http://www.amnh.org/>

<http://www.metmuseum.org/> <http://www.tamu.edu/>

<http://www.artic.edu/>

**Conclusión:** La idea no es solo hacer una página funcional, si no que aporte su arte y su originalidad para captar la atención de todo público. Este requerimiento lo calificamos con prioridad Alta.

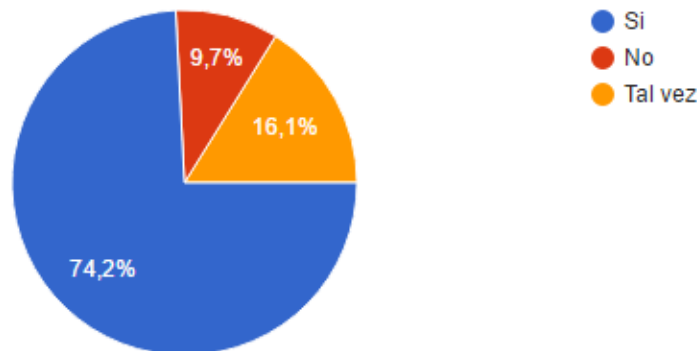
## 5.10 INV10 – Obras en miniatura

### Método de elicitación:

**Observación:** Asistimos al Museo Nacional de Bellas Artes con el fin de recoger más información y como ya mencionamos observamos personas de todas las edades residentes y sabemos que concurren turistas.

**Encuesta:** Se obtuvieron los resultados de posibles usuarios de MundoArte.

## 6 ¿Y si se agregara un premio a los ganadores? (32 respuestas)



**Conclusión de encuesta:** A partir de los resultados obtenidos de la observación y la encuesta deducimos que las personas consideran interesante obtener un premio por los juegos. Se propone dar una obra que esté en exposición como premio, y a su vez, cumpla con la misión de la institución en promover el arte y la cultura nacional en las personas.

## 6 Apéndice

---

### 6.1 Encuesta y Resultados

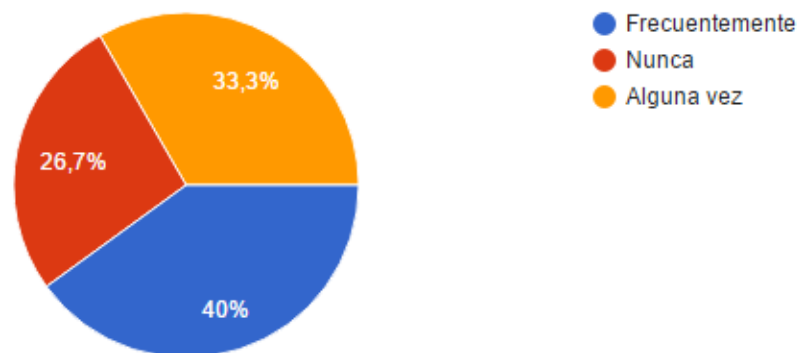
La encuesta fue creada en Google forms donde se pudo encuestar a 32 personas dentro del Uruguay. Se puede ingresar a la página de encuestas en el siguiente link:

[https://docs.google.com/forms/d/1BvkwnUppRqrPO0CvUmlfbTIX6kLs4Bt5vxVqHWDeWXI/edit?usp=forms\\_home#responses](https://docs.google.com/forms/d/1BvkwnUppRqrPO0CvUmlfbTIX6kLs4Bt5vxVqHWDeWXI/edit?usp=forms_home#responses)

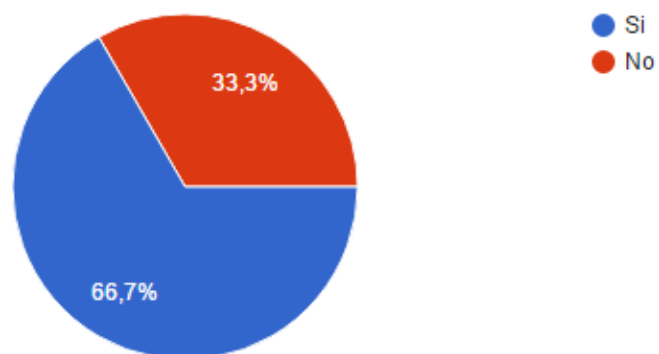
La encuesta fue creada para mejorar la interacción entre el usuario y los desafíos así mismo ver si es un sistema educativo, viendo si promociona el desarrollo del arte en Uruguay.

La intención de esta, es mejorar la experiencia del público en general de todas las edades. Con el fin de despertar el interés sobre los desafíos y promueva la cultura uruguaya.

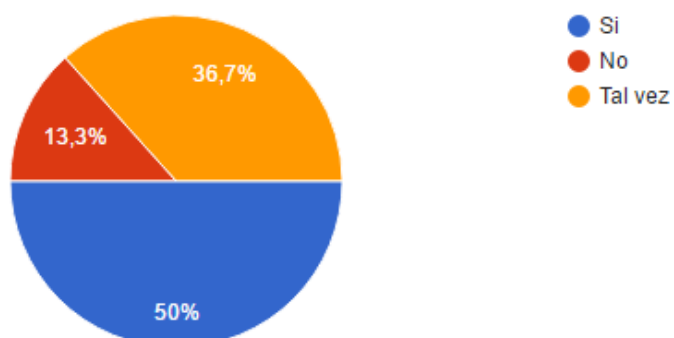
1. ¿Es usted de ir al museo ? (32 respuestas)



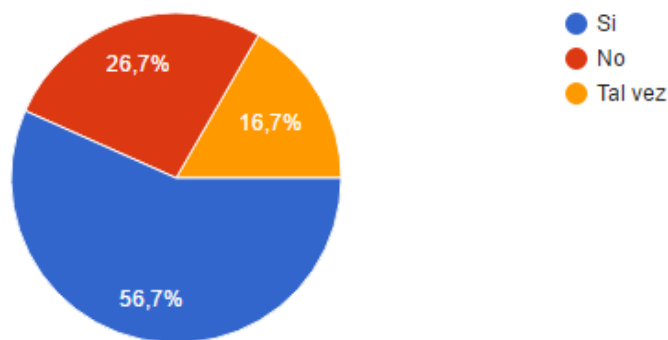
2. ¿Tuvo una buena experiencia en el museo? (32 respuestas)



3. ¿Recomendaría la visita el museo a familiares y amigos? (32 respuestas)

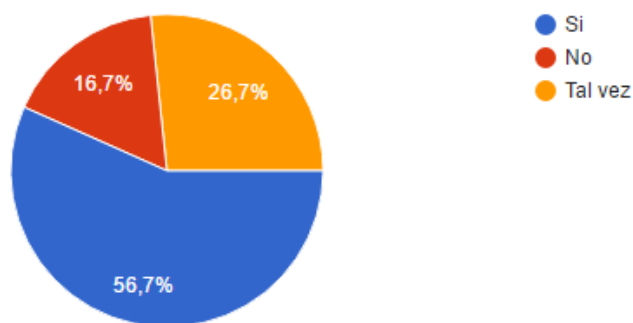


4. ¿ Le gustaría que el museo tenga un juego sobre el arte? (32 respuestas)

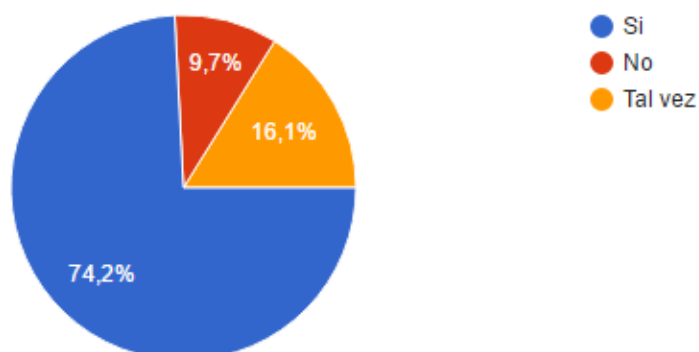


5. ¿Piensa que un sistema de desafíos sobre preguntas, respuestas, puzzles y juegos despertaría el interés de las personas para ir al museo ?

(32 respuestas)



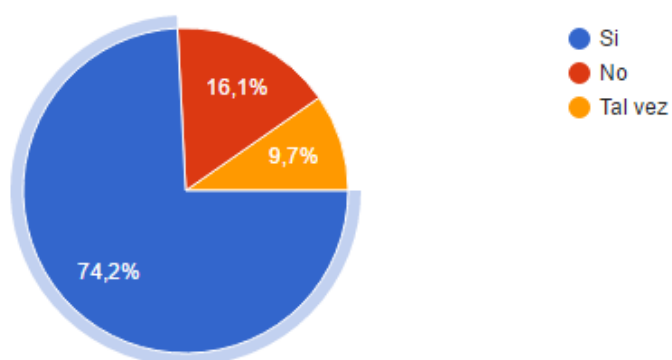
6 ¿ Y si se agregara un premio a los ganadores? (32 respuestas)



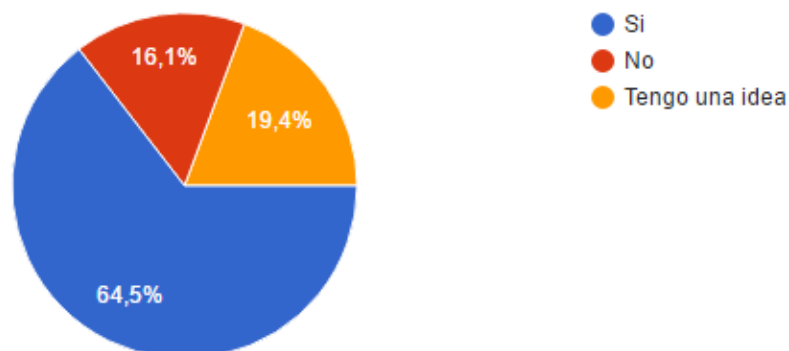


7. ¿Le gustaría poder ver en su celular información extra sobre las obras?

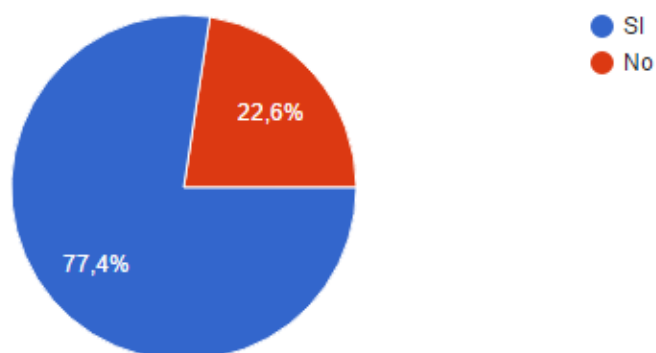
(32 respuestas)



8. ¿Usted sabe que es un código QR? (32 respuestas)

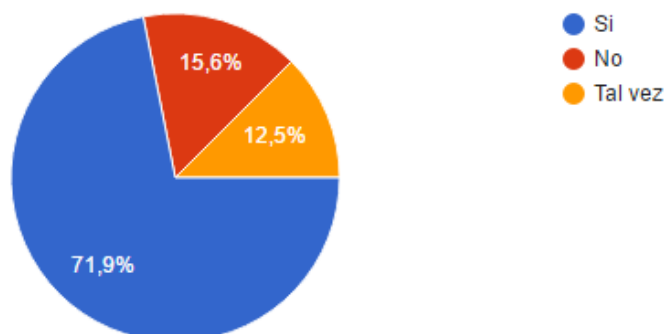


9. ¿Sabe cómo se utiliza ? (32 respuestas)



## 10. ¿Cree interesante una pantalla a la entrada de cada sala para que las personas jueguen y aprendan sobre el arte?

(32 respuestas)



### 6.2 Observaciones:

Asistimos el domingo 24 de abril a las 17:00. Pudimos charlar con la guardia y nos contó que a veces iban gente extranjera además nos contó que hacía poco fue una excursión con gente no vidente y una guía que los acompañaba. Recorrimos el museo y nos dimos cuenta que no hay gente disponible que te guíe. Luego leímos que en la página que hay visitas programadas con guía en la web. También nos dimos cuenta que había varias obras que no tenían información.

### 6.3 Contacto museo:

#### Museo Nacional de Artes Visuales

Tomás Giribaldi 2283 esq. Julio Herrera y Reissig

Parque Rodó - Montevideo - Uruguay

Tels.: +598 27116054 - 27116124 - 27116127

Redes sociales:

Facebook <http://www.facebook.com/MNAVmec>

Nos puedes seguir en Twitter en @MuseoMNAV

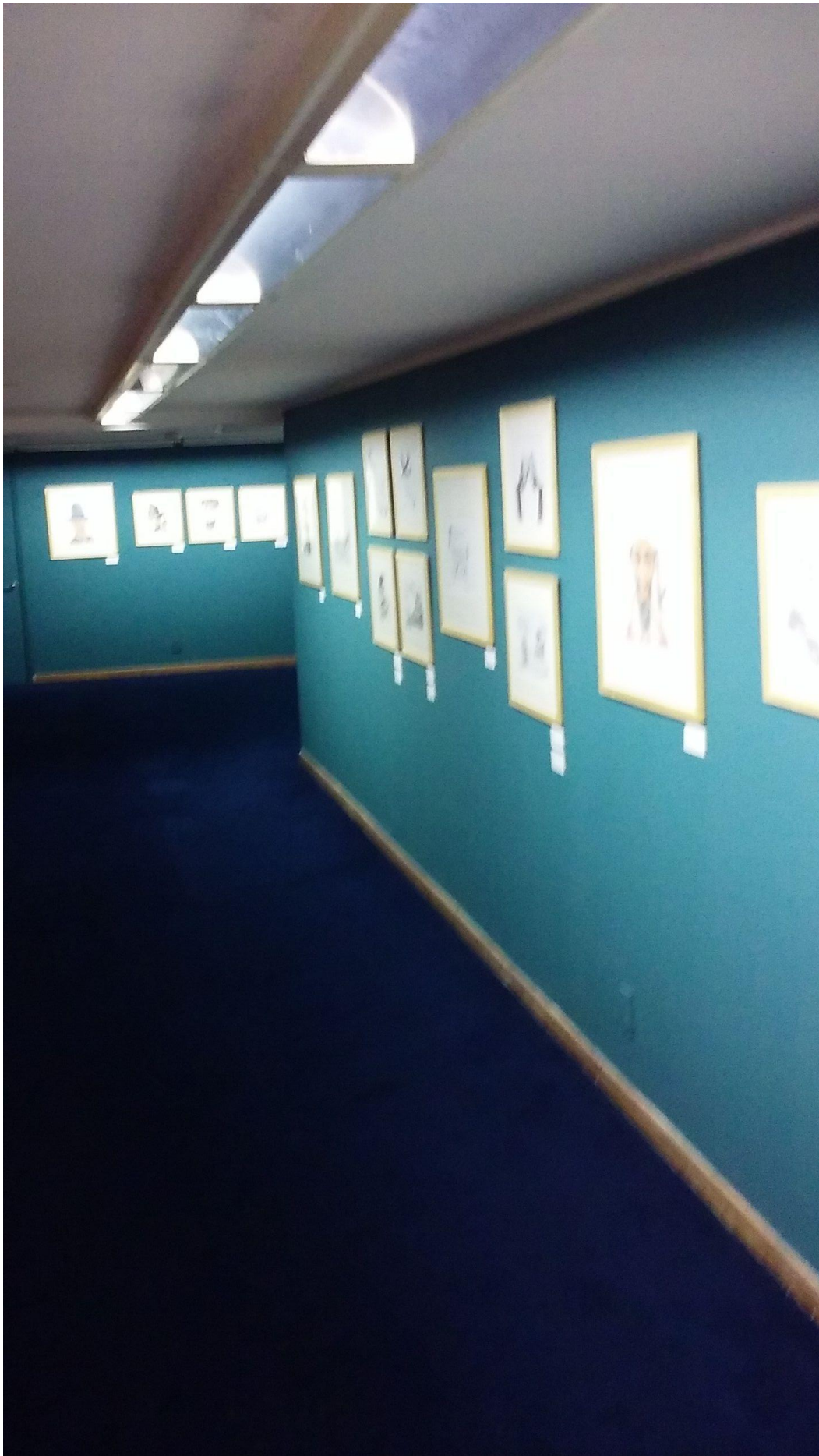
Nos puedes ver en el [Canal de mnavtv](#) de YouTube.

E Instagram [https://instagram.com/mnav\\_uruguay/](https://instagram.com/mnav_uruguay/)

## 6.4 Fotos:

---









## 6.5 Ingeniería reversa:

Aplicamos ingeniería reversa a varias páginas sobre todo a páginas de reconocidos museos alrededor del mundo. Páginas: <http://www.amnh.org/> <http://www.ibiblio.org/> <http://www.metmuseum.org/> <http://www.tamu.edu/> <http://www.museedelapub.org/> <http://www.tate.org.uk/> <http://www.hermitagemuseum.org/wps/portal/hermitage/?lng=es> <http://mnav.gub.uy/cms.php?id=redes>

Y para los juegos nos basamos en la siguiente página: <http://www.mnba.gob.ar/chicos>

## 6.6 Documentación:

Nos basamos en especificación de ejemplo Hankie encontrado en aulas. No se siguió la especificación tal cual Hankie, se modificó algunos aspectos de este.