

Tecnicatura Universitaria en Programación



Facultad Regional Córdoba

METODOLOGÍA DE SISTEMAS I

## TRABAJO PRÁCTICO INTEGRADOR

Curso: 2w2

Grupo: G01

Profesores:

- Santoro, Exequiel
- Pérez, Rita Mabel

Alumnos:

- Acevedo, Claudio – 110383
- Acuña, Mateo - 110277
- Carmona, Tamara- 110633
- Ramos, Noelia - 105111
- Sosa, Javier – 110376

2 do Año – 4° Cuatrimestre  
2019

## Contenido

1. Revisiones .....	3
2. Introducción: .....	3
3. Consigna .....	4
4. Objetivo Limite y Alcance.....	6
4.1 Objetivo: .....	6
4.2 Limites: .....	6
4.3 Alcance: .....	6
5. Requerimientos Funcionales y No funcionales .....	8
5.1 Requerimientos Funcionales.....	8
5.2 Requerimientos no Funcionales .....	9
6. Planificación: .....	10
6.1 Diagrama de Gantt: .....	10
7. Riesgos: .....	11
7.1 Análisis de Riesgos:.....	11
7.2 Planeación del Riesgos .....	12
8. Factibilidad .....	13
8.1 Factibilidad técnica .....	13
8.2 Factibilidad económica .....	15
8.3 Factibilidad Operativa .....	17
9. Análisis de requerimientos .....	18
9.1 Casos de uso .....	18
9.2 Diagrama de clases .....	20
10. Prototipado .....	21
11. Conclusiones .....	31
12. Glosario .....	32

## 1. Revisiones

Mediante la siguiente tabla podemos llevar un control del historial de revisiones:

Fecha	Revisión	Descripción	Autores
12-9-2019	1.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Primera Entrega</li> </ul>	Acevedo Claudio, Acuña Mateo, Carmona Tamara, Ramos Noelia, Sosa Javier
22-9-2019	1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Correcciones de la Primera entrega</li> </ul>	Sosa Javier, Acuña Mateo
14-10-2019	2.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Segunda entrega</li> </ul>	Acevedo Claudio, Acuña Mateo, Carmona Tamara, Ramos Noelia, Sosa Javier
20-10-2019	2.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Correcciones de la Segunda entrega</li> </ul>	Acevedo Claudio, Tamara Carmona, Ramos Noelia
24-10-2019	3.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tercera entrega</li> </ul>	Acevedo Claudio, Acuña Mateo, Carmona Tamara, Ramos Noelia, Sosa Javier

## 2. Introducción:

Con el propósito de poder comenzar con la gestión en cuanto a sistemas se refiere, en este trabajo abordaremos el Proyecto "MUSEO". Como grupo de trabajo buscamos afianzar los conocimientos aprendidos en la asignatura y ponerlos en práctica mediante este caso en particular. En primer lugar, trazaremos Objetivo, limite y alcance para definir el comienzo de este. En segundo lugar, identificaremos tanto requerimientos funcionales como requerimientos no funcionales del sistema. Seguiremos con el análisis de riesgo y una identificación de estos para evitar cualquier tipo de contingencias futuras.

Con el objetivo de encaminar el proyecto por el camino del éxito, desglosaremos el termino de factibilidad en factibilidad técnica, económica y operativa. Cada una de ellas nos mostrara un panorama más claro de la realidad y el contexto en el cual se pretende trabajar.

El diagrama de Gantt por su parte nos dará de un vistazo la planificación concreta de las actividades. Abordaremos, en la tercera entrega, casos de uso, diagrama de clases y prototipado.

### 3. Consigna

Un museo pictórico de nuestra ciudad expone obras de artistas locales, nacionales e internacionales. El público puede asistir a ver las obras abonando una entrada, para lo que debe recurrir a la caja, allí se le pregunta si necesita un guía para recorrer la exposición, de ser así debe abonar un adicional por el servicio, y esta persona le explica una por una las obras. La entrada al museo tiene un código de barra para acelerar el ingreso de los visitantes; además hay que tener en cuenta que la misma entrada cumple una función de factura por lo que debe tener los datos requeridos por la ley de facturación vigente y debe asegurarse que el número de factura sea único. Si solicita este servicio y no hay personal disponible, deberá esperar hasta que se desocupe alguno. En algunas ocasiones las personas se cansan y se van.

Las obras ingresan al museo por diversas causas (compras, donación o préstamo), pero en cualquiera de los casos al ingresar las obras se registran de las mismas: estilos (naturaleza muerta, paisaje, etc.), tipo de obras (acuarela, óleo, etc.), nombre de la obra, fecha de creación, descripción, alto, ancho y valuación, la fecha de registración y el personal responsable de la registración, así como también los detalles del autor, si el museo no los tiene registrados anteriormente.

Si el museo dispone de dinero, se encarga de visitar artistas y seleccionar obras para su compra, al legar se las registra como se indicó anteriormente, se les asigna un lugar en el depósito y se calcula el monto que se debe abonar para preparar el pago. Con respecto a la transacción de compra, los datos que se registran son: fecha de compra, datos del vendedor y monto de la compra.

En ocasiones artistas, especialmente locales, ofrecen sus colecciones como préstamo al museo, de ser así, se registran las obras del mismo modo que una compra, se analiza su estado, se determina un empleado responsable dentro del museo y se confecciona un convenio que firman ambas partes. De ocurrir algún problema con las obras, el museo debe responsabilizarse por los daños y resarcir al artista, razón por la cual no es muy aceptado este tipo de convenios. Los datos adicionales a la carga del préstamo son: fecha de devolución referente del museo.

De recibirse donaciones el procedimiento de registración de las obras es el mismo, consignando además los datos del donante.

Es política del museo prestar parte de sus obras a otros museos que lo soliciten, en este caso se registran las obras que van a salir, el tiempo que estarán fuera, el responsable de las obras y con este fin se firma un convenio por el cual se responsabiliza por el material que retira del museo. De no aceptar la firma de este convenio las obras no salen del museo.

Las obras deben restaurarse por su deterioro natural debido al paso del tiempo por cualquier otra causa, en este caso las obras son separadas del resto hasta que puedan ser enviadas a los restauradores. Luego de ser restauradas las obras reingresan al museo y permanecen en el depósito y quedan disponibles. Si las obras no pudieron ser restauradas son reingresadas al depósito para luego decidir el momento de darles de baja.

El administrador del museo es quien tiene la responsabilidad de realizar la programación de las exposiciones, indicando la duración de la exposición, fecha de inicio y fin de la misma, definiendo que obras van a exponerse y el lugar donde serán ubicadas. También se encarga de la planificación de las visitas guiadas para público común y especial, por ejemplo, visitas de escuelas. Es importante aclarar, que las visitas para escuelas no tienen cargo y en el horario en que se planifican no se permiten visitas para el resto del público.

Además, la dirección del museo ha informado que tiene licencia para realizar la aplicación web con una base de datos Oracle para organizar las visitas rutinarias al museo y especialmente el evento de la noche de los museos, donde el museo forma parte del recorrido nocturno de los visitantes y recibe muchos visitantes. Para ello se necesita organizar y planificar los itinerarios de la mejor forma posible evitando largas esperas de los visitantes que intentan acceder a un recorrido.

Dicho esto, se desea que el sistema permita, a través de una pantalla al ingreso del museo, hacer consultas de las obras e itinerarios de visitas disponibles para agendar un horario y reservar un lugar disponible en el mismo; todo ello en un tiempo que no superen los 15 segundos para evitar demoras en el sector de adquisición de entradas.

## 4. Objetivo Limite y Alcance

### 4.1 Objetivo:

El objetivo general es brindar información que permita gestionar las tareas del museo pictórico. Estas tareas comprenden el ingreso de las obras al establecimiento, gestión de entradas al mismo, gestión de exposiciones con su respectiva diligencia de guías, asignación de responsables y régimen de préstamos entre los museos asociados.

### 4.2 Limites:

Desde que se registra una obra, hasta que se generan informes para la gestión de obras, visitas, exposiciones o prestamos de las mencionadas.

### 4.3 Alcance:

#### **Gestión de obras de Arte.**

- Registrar la entrada de las obras.
- Modificar una obra.
- Dar de baja a una obra.
- Consultar fechas de devolución de obras que sean prestadas.

#### **Administrar y programar exposiciones.**

- Registrar alta de exposición.
- Modificación de exposición.
- Baja de exposición.
- Consultar Información sobre las exposiciones

#### **Gestión de proveedores.**

- Alta de proveedor.

- Baja de proveedor.
- Modificación de proveedor.

## **Gestión de préstamos.**

- Dar alta a un préstamo.
- Modificar un préstamo.
- Eliminar un préstamo.
- Consultar información sobre los préstamos.

## **Gestión de Autores/Artistas.**

- Alta de autor.
- Baja de autor.
- Modificación de autor.

## **Gestión de empleados.**

- Alta de empleado.
- Baja de empleado.
- Modificación de empleado.

## **Gestión de donaciones.**

- Dar alta a una donación.
- Modificar una donación.
- Eliminar una donación.
- Consultar información sobre las donaciones.

## **Gestión de compras de obras.**

- Dar alta a una compra.
- Modificar una compra.
- Consultar información sobre las compras.

## **Gestión y planificación de visitas guiadas.**

- Dar alta a una visita guiada.
- Modificar una visita guiada.
- Eliminar una visita guiada.
- Consultar información sobre las visitas guiadas.

## **Gestionar la venta de entradas.**

- Emitir entradas.
- Anular entradas.
- Consultar disponibilidad de entradas.

## **5. Requerimientos Funcionales y No funcionales**

### **5.1 Requerimientos Funcionales:**

- El sistema debe permitir registrar correctamente el pago con los distintos medios para la admisión de los visitantes.
- El sistema debe permitir registrar abono y disponibilidad de un guía.
- El sistema debe registrar correctamente la compra, donación o préstamo de las obras.
- El sistema debe anular correctamente una compra, donación o préstamo de las obras, en caso de ser necesario.
- El sistema debe poder llevar correctamente un seguimiento de las prestaciones de sus obras a otros museos.
- El sistema debe poder registrar el proceso de restauración de la obra correctamente.
- El sistema debe dar de baja una obra exitosamente.



- El sistema debe poder llevar un control correcto de las obras alojadas en los depósitos.
- El sistema debe poder llevar el control correctamente de las exposiciones.
- El sistema debe permitir a través de una pantalla de ingreso del museo hacer consultas de las obras e itinerarios de visitas disponibles para agendar un horario y reservar un lugar disponible en el mismo.

## 5.2 Requerimientos no Funcionales:

A través de la siguiente tabla se pueden identificar los principales requerimientos no funcionales:

Id	Requerimiento	Descripción	Tipo	Afecta a la Arquitectura	Prioridad
1	Entorno Web	El sistema se desarrolla bajo un entorno web permitiendo así acoplarse con el sistema de gestión contable y de reservas actuales	Organizacional/ Implementación	Si, será necesario un servidor web y un lenguaje de programación que lo soporte	Alta
2	Base de Datos	El sistema utilizara BD Oracle	Organizacional/ Implementación	Si, utilizara un lenguaje de programación compatible	Media
3	Tiempo de espera	El tiempo de espera para consultas de reservas no debe superar los 10 segundos	Producto/ Fiabilidad	No	Media
4	Interfaz Grafica	El sistema deberá tener una interfaz de navegación amigable, con ventanas y barras de navegación	Producto/ Fiabilidad	No	--
5	Rendimiento/ Navegabilidad	Los ordenadores deberán contar con navegadores Mozilla y/o Chrome	Organizacional/ Implementación	No	--
6	Limitar intentos de inicios de sesión	El sistema se bloqueará ante el tercer intento fallido de sesión. Un supervisor realizara la autorización necesaria	Producto/ Fiabilidad	Si, requiere un módulo de administración	Media
7	Reglamentación de otros museos	Se deberá recurrir a la reglamentación y disposiciones de los demás museos para los préstamos de las obras	Externos / Interoperabilidad	No	--

## 6. Planificación:

En la etapa de planificación vamos a abordar temas relacionados con las estimaciones de los tiempos de desarrollo de las distintas actividades, los costos y beneficios posibles y por ultimo la rentabilidad del proyecto.

### 6.1 Diagrama de Gantt:

Decidimos utilizar el diagrama de Gantt para llevar a cabo la planificación de las distintas tareas que se verán involucradas en el proyecto. El siguiente enlace muestra dicho diagrama:



DIAGRAMA DE  
GANTT.xlsx

---

## 7. Riesgos:

De acuerdo con nuestro análisis hemos podido identificar los siguientes riesgos:

Riesgo	Repercute en	Descripción
Cambios en el personal (1)	Proyecto	Renuncia de algún integrante del grupo durante el desarrollo del proyecto
Presupuesto para el Hardware (2)	Proyecto	El presupuesto no sea suficiente al momento de adquirir el hardware, probabilidad de devaluación del peso argentino
Requerimientos poco claros (3)	Proyecto y producto	Mala interpretación de los requerimientos que alteren la calidad del producto final
Extensión de los plazos de entrega del sistema (4)	Proyecto	Subestimación del tiempo de finalización
Perdida de datos (5)	Proyecto y Producto	Corrupción y/o pérdida de la base de datos al migrar a la nueva tecnología
Falta de capacitación de algún integrante (6)	Proyecto y Negocio	Utilizar alguna tecnología nueva o con poca documentación
Competencia del producto (7)	Negocio	El no cumplimiento de los plazos de entrega podría darle lugar a un nuevo producto que remplace el nuestro
Fallas en el sistema ante la aplicación de futuros cambios (8)	Producto	El sistema no se encuentra bien documentado o existen fallas previas

### 7.1 Análisis de Riesgos:

En las siguientes tablas clasificaremos los riesgos de acuerdo con su gravedad:

Probabilidad en %	Descripción	Efecto
<10%	Muy baja	Insignificante
Entre 10 y 25%	Baja	Leve
25% al 50%	Moderada	Tolerable
50% al 75%	Alta	Grave
>75%	Muy alta	Catastrófica

Riesgos	Probabilidad	Efectos
Cambios en el personal (1)	Baja	Grave
Presupuesto para el Hardware (2)	Muy alta	Grave
Requerimientos poco claros (3)	Muy baja	Tolerable
Extensión de los plazos de entrega del sistema (4)	Baja	Tolerable
Perdida de datos (5)	Baja	Catastrófica
Falta de capacitación de algún integrante (6)	Baja	Tolerable
Fallas en el sistema ante la aplicación de futuros cambios (8)	Moderada	Catastrófica

## 7.2 Planeación del Riesgos:

Considerando los riesgos antes identificados desarrollaremos estrategias acordes para manejarlos. Mediante la siguiente tabla implementaremos lo antes mencionado:

Riesgo	Estrategia
Problemas económicos y/o constitucionales del país	Prepararemos el presupuesto inicial para la compra de hardware en moneda extranjera
Enfermedad y abandono del personal	Se tendrá de ante mano un posible reclutamiento de personal
Cambios de requerimientos	Tendremos un contacto directo y frecuente con nuestro cliente para maximizar la información que nos permita comprender claramente los requerimientos
Cambios en la conformación del equipo de trabajo.	Prepararemos documentación necesaria para aportar conocimiento a los actuales o futuros integrantes y altos ejecutivos.
Subestimación de los tiempos de trabajo	Se realizará una investigación a cerca de experiencias previas en la realización de proyectos similares.

## 8. Factibilidad

Para el éxito de todo proyecto, es necesario determinar un estudio de factibilidad, el cual es uno de los resultados más esperados e importantes en la etapa del anteproyecto. Para ello, dicho estudio estará dividido en tres fases: técnico, económico y operativo.

### 8.1 Factibilidad técnica

Necesitaremos adquirir equipos que puedan correr de manera fluida los distintos tipos de software y aplicaciones y para ello hemos diseñado una MATRIZ DE HOMOGENEIZACION:

Nombre proveedor	Especificaciones técnicas	Precio	Calidad	Entrega
Dr house	Intel i7 4 cores 8 gb ddr3-Monitor	\$35000	Media	Inmediata
H Solution	Amd 8650 4 cores, 8 gb ddr3- Monitor 17"	\$32000	Alta	5 días
HD Distr	Intel i7 8 cores ,16 gb ddr3 – monitor 17"	\$39000	Alta	10 días

Ponderamos según su importancia relativa en la escala de 0(menos importante) a 1 (muy importante)

	Pesos	Dr house	H Solution	HD Distr
Precio	0.40	0.35	0.60	0.35
Calidad	0.50	0.40	0.30	0.55
Entrega	0.10	0.35	0.10	0.10

## PUNTUACIONES FINALES

Proveedores	Puntuación Final
Dr House	0.37
H solution	0.40
HD Distr	<b>0.42</b>

Nuestra mejor elección será **HD DISTR** para adquirir los equipos necesarios.

## Experiencia del equipo de desarrollo

RECURSO HUMANO	NOELIA RAMOS	CLAUDIO ACEVEDO	ACUÑA MATEO	CARMONA TAMARA	JAVIER SOSA
<b>ESPECIALIDAD</b>	Project Manager	DBA	Analista desarrollador Backend	Analista desarrollador a Frontend	Analista desarrollador Full stack
<b>EXPERIENCIA</b>	Gestión y seguimiento s en proyectos de desarrollo de software	Diseño y administración de base de datos relacionales	Basta experiencias en tecnologías del lado del servidor	Excelente manejo de tecnologías del lado del cliente.	Cuenta con experiencia en desarrollo web
<b>CONOCIMIENTOS</b>	Jira Software, collabative, Asana Trello, Uml	Sqlserver MySQL Oracle	Nodes js PHP	JavaScript, Type script Angular 8, Bootraps 4, Jquey	JavaScript, React js, React Native api

En la tabla anterior se detalla los recursos humanos que se disponen para el desarrollo del proyecto, Noelia Project Mangar como guía en cada una de las etapas en las que se está dividiendo el proyecto, Javier y Mateo brindan sugerencias y opiniones que faciliten el continuo avance del proyecto y participan activamente en el análisis, diseño y programación del sistema al igual que Claudio y Tamara.

## Conclusión de factibilidad técnica

Se cuenta con el equipo necesario para el desarrollo del sistema informático tanto en el hardware como en el software, así mismo el equipo de desarrollo está capacitado ya que posee los conocimientos y experiencia necesarios para el desarrollo de cada una de las etapas se realice de manera satisfactoria, brindando resultados esperados por lo cual se concluye que le desarrollo del sistema informático para la gestión del museo Pictórico es técnicamente factible.

## 8.2 Factibilidad económica

La siguiente tabla muestra un aproximado del presupuesto necesario para desarrollar el proyecto el cual está dividido en:

Recurso humano: que es el esfuerzo humano que se necesita para desarrollar el sistema

CARGO	CANTIDAD	PERIODO(MES)	SUELDO MENSUAL	TOTAL (\$)
Project Manager	1	2	\$ 80.000,00	\$ 160.000,00
Programador analista	3	2	\$ 75.000,00	\$ 450.000,00
DBA	1	2	\$ 69.000,00	\$ 138.000,00
TOTAL				\$ 748.000,00

Recurso para desarrollo: Incluye los servicios como teléfono, transporte, electricidad y otros.

ELEMENTO	COSTO (\$)
Servicio Telefónico	\$ 3.000
Transporte	\$ 6.000
Servicio de electricidad	\$ 10.000
Alquiler de oficina	\$ 30.000
Total	\$ 49.000

Recursos tecnológicos: Implica el uso de la tecnología informática tangible e intangible como internet y deprecación del equipo.

ELEMENTO	PERIODO DE USO (MES)	COSTO MENSUAL (\$)	SUBTOTAL (\$)
Servicio De internet	2	\$ 2.000	\$ 4.000
TOTAL			\$ 4.000

Recursos materiales: insumos necesarios para el desarrollo del proyecto tales como papelería, tinta para la impresora y otros.

ARTICULO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
Resma de papel A4	1	\$ 250,00	\$ 250,00
Pote de tinta negra	1	\$ 450,00	\$ 450,00
Pote de tita de color	1	\$ 450,00	\$ 450,00
Pizarrón	1	\$ 1.250,00	\$ 1.250,00
Insumos de librería	1	\$ 300,00	\$ 300,00
Gastos varios	1	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 4.700,00</b>

Imprevistos: Se establece un 10% de los costos sin imprevistos, para cubrir gastos imprevistos en el desarrollo del proyecto.

RECURSOS	MONTO (\$)
Recursos humanos	\$ 748.000,00
Recursos de desarrollo	\$ 49.000
Recursos tecnológicos	\$ 4.000
Recursos materiales	\$ 4.900,00
<b>TOTAL, SIN IMPREVISTOS</b>	<b>\$ 805.900,00</b>
Imprevistos	\$ 80.590,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 886.490,00</b>

El total del costo del desarrollo del proyecto es de \$886490,00.

Los costos de operación para el nuevo sistema se detallan como costos mensuales para luego calcular los costos anuales.

Es necesario establecer otros sueldos que constituyen los costos de operación y mantenimiento del nuevo sistema dichos sueldos se establecen a continuación:

RECURSO	COSTO UNITARIO MENSUAL	PORCENTAJE DE DEDICACION AL NUEVO SISTEMA	COSTO TOTAL
Analista desarrollador	75000	12%	\$ 9.000,00
DBA	69000	12%	\$ 8.280,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 17.280,00</b>



Por lo que los costos en sueldos para el nuevo sistema se detallan en la siguiente tabla que consolida tanto el total de sueldos mensuales de los usuarios mas el total de sueldos de operaciones y mantenimiento.

TIPO SALARIO	TOTAL MENSUAL (\$)
Total Salarios Usuarios	\$ 9.899,72
Total salarios operaciones y mantenimiento	\$ 17.280
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 27.179,72</b>

Como se ve en la tabla anterior el sueldo mensual proyectado para el nuevo sistema asciende a \$27179,72 lo cual indica que el sueldo proyectado para un año de funcionamiento asciende a \$ 326156,64.

### Conclusión factibilidad económica

Después de todo el análisis de factibilidad llegamos a la conclusión que no generara beneficios económicos a corto plazo, por lo que se asumirían perdidas al comienzo (parte de la inversión) pero que luego nos entregaría un gran beneficio en cuanto al manejo y gestión de la información del museo.

### 8.3 Factibilidad Operativa

En este punto debemos evaluar la probabilidad de que el nuevo sistema se use como se supone, considerando el momento oportuno para operar con éxito. Para ello se deben tener en cuenta todos los recursos disponibles para lograr el cometido deseado. Dentro de estos recursos se deben identificar fundamentalmente si el grupo de usuarios está capacitado para el uso, si la implementación es la adecuada y si los conocimientos del grupo son los adecuados.

Teniendo en cuenta lo antes mencionado, se realizarán capacitaciones a través de videos cortos (de no más de 1.30 min de duración) que hagan entretenido y ameno el aprendizaje. Como complemento de estos videos, se pondrá a disposición un manual de usuario en formato PDF muy práctico y resumido. Por otra parte, para mantener al personal motivado y no se reúse al cambio, se llevará a cabo un programa de encuestas

divertidas acerca de los materiales brindados que le otorgaran, a través de un sistema de puntaje, ciertos beneficios y/o premios.

El sistema tendrá un soporte, durante los primeros meses, gratuito. Se implementará atención telefónica y vía Online durante las jornadas laborales diurnas.

## 9. Análisis de requerimientos

### 9.1 Casos de uso

Para comenzar con el modelado de casos de uso, definiremos los actores mediante la siguiente tabla:

Actor	Descripción
Empleado	-interactúa con el artista para préstamos o compra de obras. -interactúa con el visitante para la compra de un ticket. -Interactúa con las galerías y museos para préstamo de obras.
Artista	-Interactúa con el sistema para vender o exponer su obra.
Visitante	-Interactúa con el sistema para la compra de ticket.

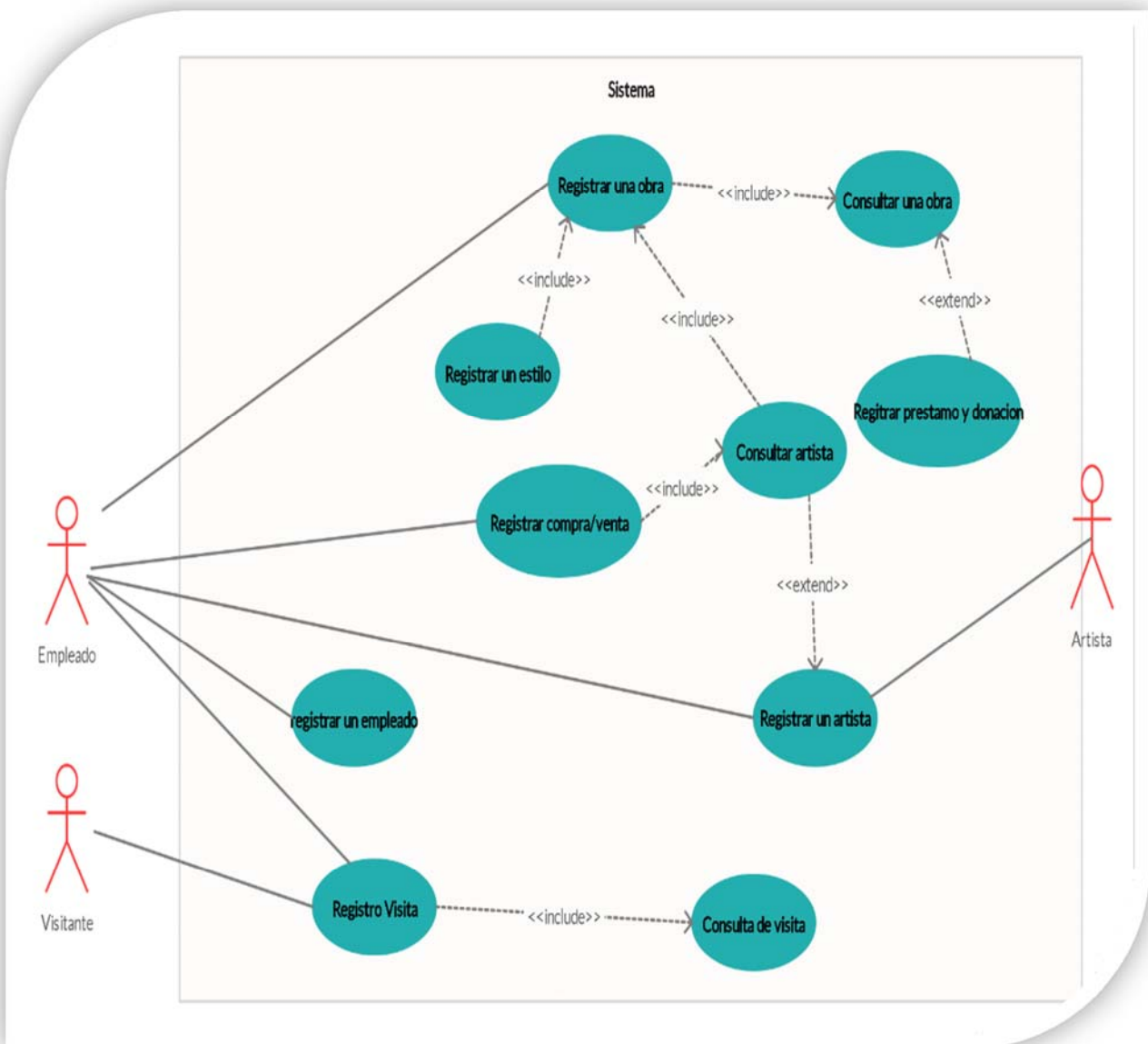
Continuamos identificando los casos de uso nuestro sistema a través del siguiente cuadro:

Nro.	Requerimiento	Nombre CUS
1		-Registrar una obra
2	-El sistema deberá permitir gestionar una obra	-Consultar una obra
3	-El sistema deberá permitir añadir un estilo	-Registrar Estilo
4		-Registrar un artista
5	-El sistema deberá permitir gestionar un artista	-Consultar un artista
6	-El sistema deberá permitir registrar al empleado	-Registrar un empleado
7	-El sistema deberá permitir gestionar un préstamo -El sistema deberá permitir gestionar una donación	-Registrar préstamo
8	- El sistema deberá permitir gestionar una Operación de compra -El sistema deberá permitir añadir un detalle de compra	-Registrar Compra/venta
9	-El sistema deberá permitir gestionar visitas al museo	-Registro de visita
10		-Consulta de visita

Por último, remarcamos los requerimientos del usuario:

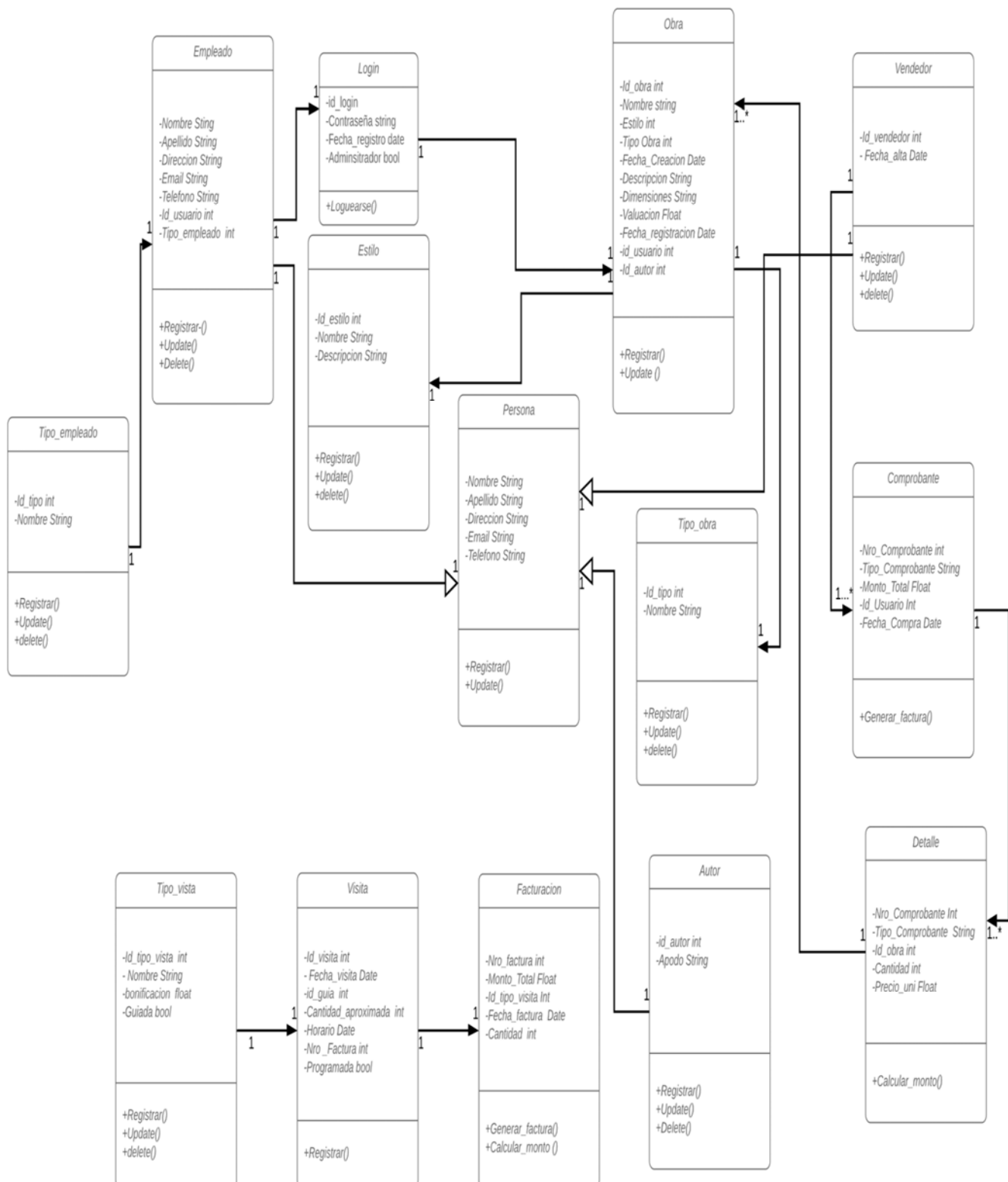
1. El sistema deberá permitir gestionar una obra.
2. El sistema deberá permitir añadir un estilo.
3. El sistema deberá permitir gestionar un artista.
4. El sistema deberá permitir gestionar un empleado.
5. El sistema deberá permitir gestionar un préstamo.
6. El sistema deberá permitir gestionar una donación.
7. El sistema deberá permitir gestionar una Operación de compra.
8. El sistema deberá permitir añadir un detalle de compra.
9. El sistema deberá permitir gestionar visitas al museo.

El siguiente diagrama muestra el modelado de casos de uso:



## 9.2 Diagrama de clases


A continuación, observamos el diagrama de clases confeccionado por el equipo:




10. Prototipado


A continuación, el prototipado del sistema:

MUSEO V1.0

FACTURACION OBRAS  AUTOR USUARIO

MUSEO V1.0

FACTURACION  VISITA OBRAS AUTOR USUARIO

COMPRA 

DONACION


PRESTAMO

LIBRO VENTA

Exit CTRL+Q

MUSEO V1.0-FACTURACION

Vendedor

Fecha  


Nombre ▲	estilo	Tipo obra	fecha creacion	valuacion	precio
Giacomo Guilizzoni	Barroco	Oleo	12/10/2000	4.5	\$10000

Total

Responsable

**MUSEO V1.0-PRESTAMO**

Vendedor


Fecha  


Nombre ▲	Estilo	Tipo obra	fecha creacion	valuacion	precio
Mona lisa	Barroco	Oleo	12/10/2000	4.5	\$10000


Total

Responsable

**MUSEO V1.0-LIBRO VENTA**

Vendedor  


Fecha Desde  

Fecha Hasta  

Nombre ▲	Tipo Factura	Nro Factura	fecha comprobante	cantidad	monto total
juan Perez	CO	1-000015	12/10/2000	4	\$10000

MUSEO V1.0-DONACION

Vendedor

Fecha  


DO

Nombre ▲	estilo	Tipo obra	fecha creacion	valuacion	precio
Mona lisa	Barroco	Oleo	12/10/2000	4.5	\$10000

Responsable

Total

MUSEO V1.0

FACTURACION  VISITA OBRAS AUTOR USUARIO

PROGRAMAR

---

FACTURAR

---

PLANILLA VISITA

---

LIBRO VISITA


---

Exit      CTRL+Q

MUSEO V1.0-PROGRAMAR

Nro visita 00001

Cantidad Aprox. 5

Fecha Visita / / 


horario Visita 17:00:00

☐ Programada  
☐ Guia

Responsable Martin Luna

Grabar Salir

MUSEO V1.0-TICKET

Fecha Comprobante / / 

Nro Factura 1-01500

Tipo visita Particular ▼

Cantidad 3

☐ Guia Bonificacion 30%


Total \$10000


Responsable Martin Luna


Grabar Salir



MUSEO V1.0-PLANILLA VISITA


Responsable  


Fecha Desde  


Fecha Hasta  

Numero Visita	Numero Ticket	Fecha Visita	Cantidad	Programada	Responsable	Monto total
00001	000015	12/05/20019	5	Si	Mauro Perez	\$500

MUSEO V1.0-LIBRO VISITA


Responsable  

Fecha Desde  

Fecha Hasta  

Nombre ▲	Nro Ticket	Fecha Comprobante	Cantidad	Monto Total
Mauro Perez	000125	12/10/2019	4	\$500


MUSEO V1.0

FACTURACION  VISITA OBRAS AUTOR USUARIO

REGISTRAR  
 ESTILO  
 TIPO OBRA  
 PLANILLA OBRA  
 Exit      CTRL+Q

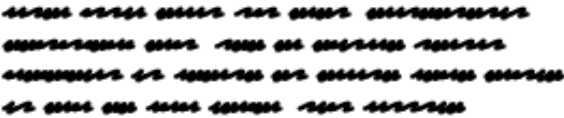
MUSEO V1.0-REGISTRO

Nombre       Codigo

Tipo Obra  ▼      Fecha Creacion  

Estilo  ▼      Autor  ▼

Valuacion


Descripcion   



Dimension


MUSEO V1.0-ESTILO	
Codigo	0001
Nombre	Barroco
Descripcion	<p>El Barroco es un estilo artístico que se desarrolló en Europa durante los siglos XVII y XVIII. Se caracterizó por ser una evolución del Renacimiento, con mayor ornamentación y dramatismo. En la arquitectura, se usaban volutas, columnas salomónicas y techos abovedados. En la pintura, destacaron artistas como Caravaggio y Rembrandt, quienes usaban el claroscuro. En la literatura, se valoraba la retórica y la imaginación. El Barroco también influyó en la música y la danza.</p>
<div>Grabar</div> <div>Salir</div>	

MUSEO V1.0-TIPO OBRA	
Codigo	0003
Nombre	Oleo
Descripcion	<p> </p>
<div> Grabar Salir </div>	

MUSEO V1.0-PLANILLA OBRA


Autor  

Fecha Desde  

Fecha Hasta  

Nombre Obra	Estilo	Tipo Obra	Autor	Fecha Creacion	Causa
Mona Lisa	Barroco	Oleo	Juan L	12/05/20019	Donada

MUSEO V1.0

FACTURACION  VISITA OBRAS AUTOR USUARIO

Exit CTRL+Q

MUSEO V1.0-REGISTRO AUTOR

Nombre  Codigo

Apellido

Apodo



Dirección

E-mail

Teléfono

MUSEO V1.0-PLANILLA AUTOR

Nombre  Apellido  Apodo

Fecha Desde   Fecha Hasta  

Nombre	Apellido	Apodo	Teléfono	Dirección	Email	Fecha Alta
Juan	Rodriguez	Juan L	035141562	Av Colon 13512	JuanL@gmail.com	02/10/2019

MUSEO V1.0

FACTURACION VISITA OBRAS AUTOR USUARIO

REGISTRAR  
PLANILLA  
Exit CTRL+Q

MUSEO V1.0-REGISTRO USUARIO

Nombre  Legajo

Apellido

Dirección



E-mail

Teléfono

Tipo Empleado  ☐ Administrador

MUSEO V1.0-PLANILLA USUARIO

Nombre  Apellido

Fecha Desde   Fecha Hasta  

Nombre	Apellido	Teléfono	Dirección	Email	Fecha Alta
Mateo	Acuña	035141562	Mariano Fraguero 1235	MateoAc@gmail.com	02/10/2019

## 11. Conclusiones

Primera entrega:

De acuerdo con lo analizado en la primera entrega del trabajo podemos afirmar que incorporamos los conceptos necesarios para determinar el alcance, los límites y el objetivo del proyecto. Sumamos la capacidad para poder identificar tanto requerimientos funcionales como no funcionales y de esta manera afrontar el comienzo del sistema en cuestión.

Segunda entrega:

Conforme fuimos avanzando en el desarrollo del proyecto, hemos logrado identificar posibles riesgos y de acuerdo con una clasificación de estos, tomamos cartas en el asunto mediante un plan de riesgo efectivo.

La implementación del diagrama de Gantt nos ayudó a organizarnos de la manera más efectiva posible sin pasar por alto nuestra experiencia en el desarrollo de este tipo de proyectos. Por otra parte, gracias al estudio de factibilidad, determinamos la posibilidad de éxito del emprendimiento.

Tercera entrega:

En esta tercera entrega hemos aprendido a implementar diagramas de clases y casos de uso. Esto nos acerca más conocimientos para implementar a nuestro proyecto. Además, a través del prototipado del sistema hemos podido despejar incertidumbre relacionada con el diseño y la implementación que tendrá al final de este. El manejo de los repositorios ha sido de gran ayuda para llevar un versionado correcto de nuestro trabajo.

## 12. Glosario

1. Pictórico: Que es adecuado para ser representado en pintura.
2. Oracle: Es un sistema de base de datos relacional creado por corporación Oracle.
3. Hardware: Conjunto de elementos físicos o materiales que constituyen una computadora o un sistema informático.
4. Factibilidad: se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señaladas, es decir, si es posible cumplir con las metas que se tienen en un proyecto, tomando en cuenta los recursos con los que se cuenta para su realización.
5. Escalable: Es un término usado en tecnología para referirse a la propiedad de aumentar la capacidad de trabajo o de tamaño de un sistema sin comprometer el funcionamiento y calidad normales del mismo.
6. DBA: Administrador de la base de datos.
7. Proyección: Imagen o conjunto de imágenes que se proyectan en una pantalla o en otra superficie.