



**UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

**CRM COMO HERRAMIENTA  
TECNOLÓGICA PARA LA GESTIÓN Y  
ADMINISTRACIÓN DE DATOS  
ESTRUCTURADOS EN LA  
EMPRESA PROMOCIONES Y  
EVENTOS**

**Autoras:**  
Peralta, Andreas  
Nunes, Bárbara

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego  
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 871239



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE COMPUTACIÓN**

**CRM COMO HERRAMIENTA TECNOLÓGICA PARA LA GESTIÓN Y  
ADMINISTRACIÓN DE DATOS ESTRUCTURADOS EN LA  
EMPRESA PROMOCIONES Y EVENTOS  
ARAGUA 2022 C.A.**

Anteproyecto presentado como requisito para optar al título de  
**INGENIERO EN COMPUTACIÓN**

**Autoras:**

Peralta, Andreas C.I: 26.389.791

Nunes, Bárbara C.I: 29.503.832

**Tutor Académico:**

Ing. Jiménez, Oneida

C.I.: 10.227.464

San Diego, julio del 2023



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
COORDINACIÓN DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO

### ACTA DE APROBACIÓN

INFORME FINAL DE PASANTÍA

TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ingeniería para la evaluación del Informe Final de Pasantía o Trabajo de Grado titulado:

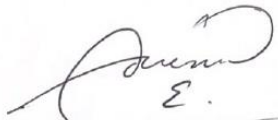
CRM como herramientas tecnológica para la gestión y administración de datos estructurados en la empresa promociones y eventos pragua 2022, C.A.

Realizado por el (la) Br. Peralta, Andreas

C.I. N° 26.389.791 cursante de la carrera de Ingeniería en Computación hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que el Informe Final o Trabajo de Grado ha obtenido la calificación de:

APROBADO

NO APROBADO

  
Tutor Académico (Coordinador)  
Nombre: Quenda Jimenez  
C.I.: 10227464

El Jurado

  
Jurado  
Nombre: Juan Alexander Perez  
C.I.: 11520441

  
Jurado  
Nombre: Felix Edler  
C.I.: 7447710

Fecha: 04/07/2023





UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
COORDINACIÓN DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO

### ACTA DE APROBACIÓN

INFORME FINAL DE PASANTÍA

TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ingeniería para la evaluación del Informe Final de Pasantía o Trabajo de Grado titulado:

CRM como herramienta tecnológica para la gestión y administración de datos estructurados en la empresa promociones y eventos Aragua 2022, C.A.

Realizado por el (la) Br. Nunes, Bárbara

C.I. N° 29.503.832 cursante de la carrera de Ingeniería en Computación

hace constar después de analizar su contenido y oír la exposición oral,

considera que el Informe Final o Trabajo de Grado ha obtenido la calificación de:

APROBADO

NO APROBADO

Tutor Académico (Coordinador):  
Nombre:  
C.I.:

El Jurado

Jurado  
Nombre: Juan A. Pérez  
C.I.: 11520441

Jurado  
Nombre: Franco  
C.I.: 944720

Fecha: 04/07/2023





REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE INGENIERÍA

FI C 002 2022-3CR TG

Valencia, 14 de abril de 2023

Ciudadanos:  
NUNES FERREIRA, BARBARA  
29.503.832  
PERALTA BUJANDA, ANDREAS VALENTINA  
26.389.791  
Presente -

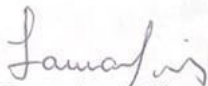
Cumplo con informarles que la comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N° 01-2023 de fecha 31/01/2023 aprobó el proyecto de grado titulado:

**CRM como herramienta tecnológica para la gestión y administración de datos estructurados en la empresa Promociones y Eventos Aragua 2022, C.A,**

Presentado por ustedes como requisito para optar al título de Ingeniero en Computación.

Se ratifica la designación del Tutor Académico que lo asesorará en el desarrollo de este proyecto a:  
Ing. Oneida Emilia Jiménez De Peralta, titular de la cédula de identidad V-10.227.464

Atentamente

  
Dra. Laura Aurora Sáenz Palencia  
Decana de la Facultad de Ingeniería



c.c. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado de la Facultad de Ingeniería



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE COMPUTACIÓN

### CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Mediante la presente hago constar que he leído el Proyecto de Trabajo de Grado, elaborado por las ciudadanas: Andreas Peralta, portadora de la cédula de identidad N° 26.389.791, y Bárbara Nunes, portadora de la cédula de identidad N° 29.503.832, para optar al grado académico de Ingeniero en Computación, cuyo título es: **CRM COMO HERRAMIENTA TECNOLÓGICA PARA LA GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE DATOS ESTRUCTURADOS EN LA EMPRESA PROMOCIONES Y EVENTOS ARAGUA 2022 C.A.**, adscrito a la línea de investigación: Gestión Organizacional y declaro que acepto la tutoría del mencionado Proyecto de Trabajo de Grado durante su etapa de desarrollo hasta su presentación y evaluación por el jurado evaluador que se designe; según las condiciones del Reglamento de Estudios de la Universidad José Antonio Páez.

En San Diego, a los 25 días del mes de Enero del año dos mil veintitrés.

Ing. Oneida Jiménez  
C.I.:10.227.464

## ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	Pp.
ÍNDICE DE GRAFICOS.....	v
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vi
INDICE DE CUADROS.....	vii
INDICE DE TABLAS.....	viii
RESUMEN.....	ix
INTRODUCCIÓN.....	1
<b>CAPÍTULO</b>	
<b>I EL PROBLEMA</b>	
1.1 Planteamiento del problema.....	3
1.2 Formulación del problema.....	4
1.3 Objetivos de la investigación.....	4
1.3.1 Objetivo general.....	4
1.3.2 Objetivos específicos.....	4
1.4 Justificación.....	4
1.5 Alcance y Limitaciones.....	5
<b>II MARCO TEÓRICO</b>	
2.1 Antecedentes de la investigación.....	6
2.2 Bases teóricas.....	9
2.2.1 Teoría General de sistemas.....	9
2.2.2 Gestión de Relaciones con los Clientes (CRM).....	10
2.2.3 Tipos de CRM.....	11
2.2.4 Optimización de Procesos.....	12
2.2.5 Microsoft Solution Framework (MSF).....	13
2.2.6 Objetivos de MSF.....	14
2.2.7 Ventajas de la Metodología MSF.....	14
2.2.8 Etapas de la Metodología MSF.....	15
2.3 Bases Legales.....	17
2.4 Definición de términos básicos.....	20
<b>III MARCO METODOLÓGICO</b>	
3.1 Tipo de la investigación.....	22
3.2 Diseño de la investigación.....	22
3.3 Nivel de la investigación.....	23
3.4 Población y muestra.....	24
3.4.1 Población.....	24
3.4.2 Muestra.....	24

3.5	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	24
3.5.1	Técnicas de recolección de datos.....	24
3.5.2	Instrumentos de recolección de datos.....	25
3.6	Técnicas de análisis de datos.....	25
3.7	Fases metodológicas.....	26
 <b>IV RESULTADOS</b>		
4.1	Diagnostico.....	29
4.1.1	Entrevista.....	29
4.2	Determinación de los requerimientos.....	34
4.2.1	Requerimientos funcionales y no funcionales.....	34
4.3	Diseño.....	35
4.3.1	Diagrama de casos de uso.....	35
4.3.2	Modelado de base de datos.....	38
4.4	Codificación.....	39
4.4.1	Diseño de interfaces.....	39
4.4.2	Desarrollo del software.....	39
4.4.2.1	Inicio de sesión.....	40
4.4.2.2	Página principal.....	41
4.4.2.3	Landing page.....	50
4.5	Pruebas.....	51
 <b>V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>		
5.1	Conclusiones.....	53
5.2	Recomendaciones.....	53
 <b>REFERENCIAS.....</b>		<b>55</b>
<b>APÉNDICE.....</b>		<b>58</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICOS</b>	<b>Pp.</b>
Gráfico 1. Ítem N° 1 .....	30
Gráfico 2. Ítem N° 2.....	30
Gráfico 3. Ítem N° 3 .....	31
Gráfico 4: Ítem N° 4.....	31
Gráfico 5: Ítem N° 5.....	32
Gráfico 6: Ítem N° 6.....	32
Gráfico 7: Ítem N° 7.....	33
Gráfico 8: Ítem N° 8.....	33
Gráfico 9: Ítem N° 9.....	34

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>FIGURAS</b>	<b>Pp.</b>
Figura 1. Fases de la Metodología flexible Microsoft Solutions Framework (MSF).....	15
Figura 2. Diagrama de caso de uso (Administrador) .....	36
Figura 3. Diagrama de base de datos.....	38
Figura 4: Paleta de colores.....	39
Figura 5: Inicio de sesión.....	40
Figura 6: Validación invalida de credencial .....	40
Figura 7: Página principal.....	41
Figura 8: Listado de Excel.....	41
Figura 9: Búsqueda por cedula .....	42
Figura 10: Tabla clientes .....	42
Figura 11: Modal agregar cliente .....	43
Figura 12. Validación ingreso de cliente.....	43
Figura 13. Tabla vendedor.....	44
Figura 14. Modal agregar vendedor.....	44
Figura 15: Validación de registro de vendedor.....	45
Figura 16: Tabla calendario .....	45
Figura 17: Tabla ventas .....	46
Figura 18: Reportes.....	46
Figura 19: Cantidad de tickets vendidos.....	47
Figura 20: Importación de reportes.....	47
Figura 21 Reporte según genero .....	48
Figura 22: Reporte según ocupación del cliente .....	48
Figura 23: Control de correos .....	49
Figura 24: Formulación de correo.....	49
Figura 25: Validación para cerrar sesión.....	50
Figura 26: Landing page.....	50

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>CUADROS</b>	<b>Pp.</b>
Cuadro 1. Cuadro de operacionalizacion de variables.....	28
Cuadro 2. Descripción de los actores: Administrador .....	35
Cuadro 3. Definición de caso de uso: Inicio de Sesión Administrador .....	36
Cuadro 4: Definición de caso de uso: Registro de clientes y vendedores.....	36
Cuadro 5: Definición de caso de uso: Subir listado de Excel.....	37
Cuadro 6: Definición de caso de uso: Consultar tablas y registros.....	37
Cuadro 7: Definición de caso de uso: Descargar tablas y graficas .....	38

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLAS</b>	<b>Pp.</b>
Tabla 1. Caso de prueba. Automatización de gráficos .....	51
Tabla 2. Caso de prueba. Ingreso de tablas de ventas de Excel .....	51
Tabla 3. Caso de prueba integración de venta.....	52



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE COMPUTACIÓN

**CRM COMO HERRAMIENTA TECNOLÓGICA PARA LA GESTIÓN Y  
ADMINISTRACIÓN DE DATOS ESTRUCTURADOS EN LA  
EMPRESA PROMOCIONES Y EVENTOS  
ARAGUA 2022 C.A.**

**Autoras:**

Peralta, Andreas

Nunes, Bárbara

**Tutor Académico:** Ing. Oneida Jiménez

**Fecha:** Enero 2023

**RESUMEN INFORMATIVO**

Actualmente las pequeñas y grandes empresas compiten por clientes debido a la diversidad de mercados globales y nacionales que han surgido. Para ello las empresas buscan mantener la lealtad, retención y compromiso del cliente y para ello se requiere buscar herramientas y estrategias que mejore la relación. Esta investigación propuso un modelo de gestión CRM como estrategia competitiva, para la empresa Promociones y Eventos Aragua 2022 que permita mejorar la gestión de la información dentro de la misma, con el fin de mejorar el desarrollo de estrategias de marketing, el registro y manejo de datos estadísticos y los procedimientos de venta. Por lo que, corresponderá a un proyecto Especial, con un diseño descriptivo y observacional de los hechos que sucederán en el contexto real. Las técnicas de recolección de datos que se utilizarán serán la observación directa y la encuesta. La población objeto de estudio es finita, ya que se estableció con la totalidad de la cartera de clientes de la empresa y el gerente. Los resultados indican que la implementación de un sistema CRM mejora la gestión de los datos, ya que nos permite obtener una manera más organizada de la información plasmándose mediante tablas y gráficas, además permite realizar un seguimiento a las actividades del cliente y mejora los procesos administrativos.

**Palabras clave:** Gestión de las Relaciones con los Clientes (CRM), Clientes, Servicios, Comunicación, Empresa, Estrategias.

**Línea de investigación:** Gestión Organizacional

## INTRODUCCIÓN

Debido a que los mercados se han vuelto más exigentes, la integración y la globalización son un hecho, las empresas tienen que competir con compañías de todo el mundo y deben atender de la mejor manera a todos y cada uno de sus clientes, además, la aparición de nuevas tecnologías de información han traído como consecuencia menores tiempos y costos de transacción. Esto ha obligado a las organizaciones a tomar más en serio el concepto de Sistema de Gestión, con el fin de proporcionar un mejor servicio.

De igual forma, para las empresas el tomar en cuenta el avance tecnológico debe ser una constante, y por las variaciones dinámicas en el entorno donde se desarrollan las organizaciones modernas, se plantea la necesidad de adaptarse a transformaciones de manera inmediata. Ya que la alta dirección empresarial ha reconocido que el uso de la tecnología es una adecuada estrategia de negocios, siendo una de ellas con mejor rendimiento y mayor efectividad es el sistema CRM (Customer Relationship Management) permiten a las organizaciones enfocadas al servicio la promoción y expansión en sus negocios y la captación de nuevos clientes.

Por ello, en la empresa caso en estudio, Promociones y Eventos Aragua 2022, se plantea el desarrollo de un sistema de tipo CRM informático que permita mejorar la gestión de la información dentro de la misma, con el fin de mejorar el desarrollo de estrategias de marketing, el registro y manejo de datos estadísticos y los procedimientos de venta. Para lograr este objetivo, la investigación fue estructurada de la siguiente forma:

En el Capítulo I. El Problema, donde inicialmente se expuso el problema que se estudió y la forma en que éste se presentaba. También se describió la interrogante de la investigadora, definida como formulación del problema, así como también el objetivo general y los objetivos específicos para su resolución. De igual forma, se presenta la justificación, alcance y limitaciones del proyecto.

El Capítulo II. Marco Teórico, se desarrollaron los antecedentes bibliográficos y avances que se presentan sobre el tema, necesarios para obtener la mejor comprensión de este proyecto. También, contiene los fundamentos teóricos y legales con los cuales las investigadoras sustentan su investigación, en donde se mencionaron los organismos competentes para la regulación y establecimiento de normas para el uso de la tecnología que se va a utilizar. Además, se definieron términos básicos característicos que guardan relación directa con el tema estudiado.

En el Capítulo III. Marco Metodológico, se delimitó el diseño metodológico, donde se puntualizó el tipo, nivel y diseño de la investigación, se caracterizó la población y la muestra, asimismo se describieron las técnicas empleadas para la recolección de información tales como: observación directa, entrevistas y revisión documental. Como también, las técnicas de análisis y procesamiento de datos, que finalmente requiere de la validación de los instrumentos aplicados en la investigación. Y se plantearon además las fases metodológicas para el desarrollo del estudio.

Por último, Capítulo IV, titulado Recursos, que corresponde a la aplicación de las fases metodológicas, estas comprenden el diagnóstico de la situación actual, la especificación de requerimientos, el diseño del software, la construcción del sistema y finalmente la fase de pruebas. Capítulo V. Conclusiones y Recomendaciones, con el análisis de los resultados obtenidos y referencias bibliográficas.

# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA

### 1.1 Planteamiento del Problema

Las empresas, no solo en Venezuela sino en toda Latinoamérica, se han visto en la necesidad de reinventarse y buscar la manera de diferenciarse de su competencia. Actualmente muchas empresas a nivel nacional desean mejorar su administración comercial, su gestión de información de clientes y sus procesos comerciales.

En un mundo tan comercializado y digitalizado como el actual, hay herramientas muy útiles para administrar datos de clientes, ventas y marketing que funcionan para la estrategia de negocios.

Al existir tantos canales de comunicación, muchas veces, se dificulta el proceso de monitoreo y análisis de los datos proporcionados por los usuarios potenciales; lo que no permitirá a la empresa llegar a los objetivos de ventas inmediatos, ni a largo plazo, por ende, no contar con una única base de datos que reúna toda la información genera poca organización y escasa accesibilidad, evitando tener una visión completa de todos los clientes actuales, pasados e incluso potenciales.

No tener interacción constante con los clientes implica no conocer las necesidades de los mismos y generalmente trae como consecuencia menos confianza y fidelización.

Aunado a ello, en la actualidad el equipo de básquet de Toros de Aragua, el cual fue registrado bajo el nombre de la empresa Promociones y eventos Aragua 2022, cuya localidad se encuentra dentro del Coliseo del Limón y fue fundada en el año 2022, tiene una problemática que radica en que los departamentos de ventas y seguridad no tienen un estándar que ayude a determinar los tipos de clientes con los que cuenta la empresa, por lo que implementar estrategias de marketing desde el departamento de mercadeo se convierte en un trabajo incierto que genera pérdidas de tiempo de ejecución, haciendo retrasar el trabajo de los empleados.

En Promociones y eventos Aragua 2022, se formó una gestión errónea de operaciones que generalmente suceden por mala práctica de parte del usuario o lo comúnmente conocido como errores humanos, y esto producto de que no cuentan con una base de datos que tenga información generalizada haciendo que haya perdidas en la información, cruce de datos de clientes y dificultad de búsqueda de los mismos.

El Jefe de departamento de sistemas de dicha empresa, nos expresa que se necesita la implementación de un software que permita la gestión de clientes manejando datos e información,

ya que estas pérdidas están generando inestabilidad en la compañía que se refleja en las horas trabajadas/hombre y se reduce en costos/perdida. Por lo cual sugiere encontrar una herramienta que mejore la obtención de datos y base su funcionalidad en la información.

Toros de Aragua quiere implementar tecnologías que le den soporte a las estrategias, disminuyendo tiempos y agilizando el procesamiento de información, dando una visión más amplia de la situación actual de la compañía ayudando incluso a aumentar su clientela y por ende sus ingresos.

El no solventar esta eventualidad podría limitar a la empresa en el cumplimiento de sus metas, desestabilizar su economía, inconformidad de parte de los empleados, datos e información en riesgo o no exentos de delitos informáticos, dificultad de implementación en estrategias de marketing y finalmente generar pérdidas de clientes potenciales.

## **1.2 Formulación del Problema**

¿De qué manera se puede optimizar la gestión y administración de datos estructurados en la empresa Promociones y Eventos Aragua 2022, C.A?

## **1.3 Objetivos de la Investigación**

### **1.3.1 Objetivo General**

Desarrollar un CRM como herramienta tecnológica para la gestión y administración de datos estructurados en la empresa Promociones y Eventos Aragua 2022, C.A.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Diagnosticar la necesidad del uso de la herramienta tecnológica CRM en la empresa Promociones y Eventos Aragua 2022, C.A.
- Determinar los requerimientos funcionales y no funcionales del CRM.
- Diseñar el sistema empleando el CRM para la gestión y administración de datos estructurados en la empresa Promociones y Eventos Aragua 2022, C.A.
- Codificar el CRM para la gestión y administración de datos estructurados en la empresa Promociones y Eventos Aragua 2022, C.A.
- Ejecutar las pruebas necesarias para la evaluación y el rendimiento del software.

## **1.4 Justificación de la Investigación**

A medida que la civilización avanza tecnológicamente, el ser humano ha adaptado sus necesidades laborales al desarrollo de la misma, y esto corresponde a la optimización de procesos, donde a pesar de que una empresa tenga estabilidad, no significa que cuente con un sistema que

ayude al crecimiento de la misma, obteniendo así ventas inestables, descentralización de datos de clientes, exclusión entre los departamentos de la compañía, entre otros.

El desarrollo de esta investigación, tuvo como finalidad demostrar la creación e implementación de un software que permita obtener datos estructurados de los departamentos de ventas, mercadeo y seguridad para la optimización, gestión y administración de la información encontrada, a través de los parámetros de un CRM.

### **1.5 Alcance y Limitaciones de la Investigación**

En primer lugar, se pretendió la implementación de un sistema que permitiera gestionar las relaciones de una empresa con sus clientes a través de un software de administración y seguimiento de las interacciones. Anteriormente también se ha hablado de las numerosas ventajas y beneficios que este sistema puede aportar a la sección de marketing y ventas de una compañía, en este caso se deseó enfocar más en los datos reales que aporta el sistema a la gestión empresarial.

Seguidamente, se debe tener claro que el software es compatible con cualquier tipo de actividad con un alcance que facilitará la buena comunicación entre todas las áreas que lo comprenden y adaptándose a las necesidades de clientes de todo tipo, siendo en este caso la gestión de los datos y mantener una memoria completa de las interacciones mediante una investigación descriptiva de la empresa Promociones y Eventos Aragua 2022, C.A. A su vez es esencial poder acceder puntualmente a la información de cada cliente real, de forma optimizada para cada departamento de la empresa.

Por otro lado, este software no está focalizado en tomar acciones comerciales sobre un cliente, sino en gestionar las necesidades puntuales de un cliente en base al servicio que se le está brindando, finalmente, se busca con este software darles la solución a todos los problemas planteados.

Dada la complejidad del presente proyecto los resultados están limitados por cuestiones de tiempo ya que se necesitó de este para el desarrollo del proyecto y ya que al momento de su diseño pueden salir correcciones, al igual se reflejaría en el conocimiento sobre la esencia de los CRM ameritando tiempo para el conocimiento a totalidad, dando paso a recomendaciones y actividades a futuro o líneas de investigación.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

Según Arias (2012), el Marco Teórico “es el producto de la revisión documental–bibliográfica, y consiste en una recopilación de ideas, posturas de autores, conceptos y definiciones, que sirven de base a la investigación por realizar.” (p. 78). Se tiene entonces, que es indispensable utilizar bases y fuentes teóricas confiables y avaladas por el método científico, con la finalidad de entender todos los procesos esenciales que forman parte del trabajo de investigación y de esta forma alcanzar soluciones apropiadas para el problema planteado.

De esta manera, el presente capítulo comprende un grupo de teorías y proposiciones previamente establecidas que ofrecen un fundamento para abordar la problemática planteada.

#### **2.1 Antecedentes de la Investigación**

A continuación, se revisan pasados trabajos de grado e investigaciones científicas que guardan relación directa o indirecta con la situación estudiada, con el propósito de conocer los avances actuales en el ámbito local, nacional e internacional, al igual que identificar situaciones similares que puedan utilizarse como referencia y que servirán como punto de apoyo para el desarrollo del tema y, a su vez, servirán para la extracción de aspectos fundamentales inherentes a la investigación, los cuales son:

Zurita (2020) en su trabajo de grado titulado **Estrategia Customer Relationship Management (CRM) para la fidelización de los clientes de la Empresa INDUPAC Cía. LTDA.** Pontificia Universidad Católica del Ecuador. El trabajo investigativo, se desarrolla en la industria papelera Caicedo Miño Cía. Ltda. (INDUPAC), empresa familiar dedicada a la fabricación, producción y diseño de cuadernos desde hace más de treinta años. Sin embargo, en los últimos años el empirismo con, que se conducía la empresa, relacionada con la administración y el manejo familiar, el cambio generacional en los altos mandos, las nuevas tecnologías y las necesidades del mercado, habían provocado una desventaja competitiva en el negocio; esto, dio paso a la competencia que busca posicionarse con los clientes que pertenecen a la empresa INDUPAC, con la consecuente pérdida de vínculos de fidelización con los mismos, además, de impedir la inclusión de nuevos clientes y mercados.

En este marco, como objetivo del proyecto implementar una Estrategia Customer Relationship Management (CRM) para la fidelización de los clientes de la marca Escribe de la empresa INDUPAC Cía. Ltda., que permitiera un desarrollo positivo de la actividad comercial, y

de esta manera, generar una relación de atención personalizada para satisfacer las necesidades de los clientes. Para ello, se aplicó un enfoque cuantitativo y cualitativo, junto con una mezcla de métodos como el inductivo, deductivo, analítico y sintético. Se planteó como propuesta un plan estratégico que permitió plantear la estrategia CRM para el área de comercialización y ventas, lo que, evidencia mayor satisfacción de los clientes actuales y fidelización con los productos, que se ofertan.

La investigación tuvo un aporte relevante desde el punto de vista referencial para las fases que se establecieron para el desarrollo de las estrategias basadas en Customer Relationship Management (CRM) para la fidelización de los clientes de la Empresa.

Se tienen a López y Alfonso (2018) en su trabajo de grado titulado **Propuesta para Implementar un Software de Gestión de Clientes, como Estrategia CRM en la Empresa Pri5ma S.A.S.** Universidad De La Salle, de Bogotá-Colombia. En el trabajo se buscó entregar una propuesta de implementación de software de gestión de clientes a la empresa Prisma S.A.S, por medio de CRM Zoho. Abarcando de manera significativa la necesidad que tenía la empresa, que carecía de una organización estructurada, de una planeación comercial efectiva, pues no cuenta con un contacto directo con sus clientes. De allí radicó la importancia de la implementación de un CRM de gestión de clientes, que ayudará a subsanar de manera significativa estas necesidades y permitiera establecer un canal directo de comunicación con sus clientes, un factor fundamental para generar rentabilidad en la empresa.

En el estudio se decidió utilizar una investigación tipo descriptiva, realizando una entrevista al director creativo, 15 encuestas a los empleados y 12 a los clientes de Prisma, obteniendo resultados que sirvieron con base para el desarrollo de una propuesta eficaz para la empresa. Buscando una comparación de mercados, se tuvo en cuenta otras empresas que habían manejado el proceso de CRM, observando las consecuencias positivas y negativas que conlleva una implementación de este tipo, con lo que se buscó generar las mejores prácticas a la hora de estructurar la propuesta presentada en este trabajo.

Esta investigación guarda relación con el presente estudio, ya que para ambas utilizan estrategias basadas en un modelo de CRM planteado. Además dicho estudio aportó la documentación necesaria de apoyo bibliográfico sobre el tema principal.

Asimismo, Linares (2017) en su trabajo de grado de maestría titulado **Modelo de implementación del Sistema Gestión de las Relaciones con el cliente en el área de servicios**

**del Sector Asegurador venezolano.** Universidad Católica Andrés Bello, de Caracas Venezuela, En este trabajo se definió como población a todos los clientes del Sector Asegurador venezolano, como instrumentos y técnicas de recolección de datos, se realizó una encuesta, a gerentes de mercadeo y sistemas.

El objetivo de este trabajo, consistió en ayudar a la directiva a la toma de decisiones para implementarse tipo de sistemas en la empresa, el cual sirve para atraer muchos más clientes, apuntando a una filosofía totalmente orientada al servicio del cliente.

Este antecedente planteado, se relaciona con el presente trabajo de investigación debido a que demuestran la importancia ya que se busca la unificación de la información de los clientes a través de un sistema CRM, ya que presentan la misma problemática debido a la mala gestión de la información, ya que se encuentra dividida en subconjuntos.

Lesiunas (2017) elaboró un trabajo titulado **Modelo de mejora continua para el proceso de implantación de Sistemas de Gestión de las relaciones con el cliente en Empresas Telco de Venezuela**, Universidad Católica Andrés Bello, de Caracas Venezuela, La población estuvo compuesta por el mismo personal de la empresa, como instrumentos y técnicas de recolección de datos, se realizaron entrevistas virtuales de tipo no estructurado y se presentó un marco conceptual.

Esta investigación tuvo como propósito detectar las deficiencias y contar con un modelo de mejora que le permita corregirlas progresivamente a medida que avanza la implementación del CRM, contextualizada para el negocio de las telecomunicaciones que presta, le permitirá avanzar en su adopción satisfactoria del sistema CRM, el cual posee relación con este trabajo de investigación debido a que permite mejorar la relación que consumidores y empresas tienen con las nuevas tecnologías, y que, por miedo, desconocimiento o ignorancia no implementan en sus negocios

Por último, se exponen a los autores Hernández y Monteza (2018) en su trabajo titulado **Estrategia de CRM y su relación con la fidelización de los clientes en la Empresa Comercial Roymar'hm. S.A.C.** Universidad Señor de Sipán– Perú. La tesis tuvo como finalidad determinar la relación que existe entre la estrategia de CRM y fidelización de los clientes en la empresa comercial ROYMAR'HM. S.A.C. Insculas, Olmos, Lambayeque, 2016.

El método que se utilizó fue el método inductivo en el que parte de ideas particulares para llegar a la general, la técnica que se utilizó para la recolección de datos fue la encuesta y la técnica fue un cuestionario elaborado de 18 premisas el cual fue aplicado a los 50 clientes de

ROYMAR`HM. S.A.C. se identificó que un 44% está de en desacuerdo en cuanto al nivel de estrategia CRM, posteriormente se identificó que un 48% está de acuerdo en cuanto al nivel de fidelización de clientes en ROYMAR`HM. S.A.C.

Se concluye que si existe relación entre la estrategia de CRM y fidelización de los clientes en la empresa comercial ROYMAR`HM. S.A.C.se sugiere aplicar la propuesta elaborada. Es preciso acotar, que la investigación tuvo un aporte relevante desde el punto de vista referencial para las fases y estrategias a seguir para el desarrollo y análisis de estudio ejecutado para la determinación de la propuesta y el desarrollo de un CRM como herramienta tecnológica para la gestión y administración de datos estructurados en la empresa Promociones y Eventos Aragua 2022, C.A.

## **2.2 Bases Teóricas**

Como se ha señalado en párrafos anteriores, las bases teóricas son uno de los pilares fundamentales para el desarrollo ideal y fidedigno de cualquier investigación. Es por esto, que se presentan a continuación, diversos conceptos teóricos que mantienen relación directa con la problemática planteada, y que servirán para iluminar el panorama en cuanto a la resolución de la misma a través de la interpretación, comprensión y análisis de los conceptos explicados.

### **2.2.1 Teoría General de Sistemas**

El biólogo alemán Karl Ludwig von Bertalanffy (1901-1972) propuso en 1928 su teoría general de sistemas como una herramienta amplia que podría ser compartida por muchas ciencias distintas. Para este autor, el concepto de “sistema” se puede definir como un conjunto de elementos que interactúan entre ellos. Estos no necesariamente son humanos, ni siquiera animales, sino que también pueden ser ordenadores, neuronas o células, entre muchas otras posibilidades.

Bertalanffy fue el primer expositor de la teoría general de sistemas, buscando una metodología integradora para el tratamiento de problemas científicos, con ello no se pretende solucionar problemas o intentar soluciones prácticas, sino producir teorías y formulaciones conceptuales que puedan crear condiciones de aplicación en la realidad empírica. Esta teoría está basada en tres premisas básicas las cuales son:

**Los sistemas existen dentro de sistemas:** cada sistema realiza tareas con la finalidad de cumplir con los objetivos planteados en representación de una dependencia superior, a la cual pertenece.

**Los sistemas son abiertos:** presenta un margen amplio acerca de los beneficiados por las funciones de un determinado sistema, en ella se manifiesta que todas las organizaciones, grupos y personas físicas tengan acceso a los beneficios que ofrece el sistema.

**Las funciones de un sistema dependen de su estructura:** se refiere a la influencia que ejerce la estructura sobre las funciones que lleva a cabo un sistema, definiendo a la estructura como la relación entre las partes que conforman las organizaciones, partes como idea de sectores o áreas (gerencias, departamentos, áreas, divisiones) que están interrelacionadas y que obedecen a ciertas normas que las ordena y las nutre.

### **2.2.2 Gestión de Relaciones con los Clientes (CRM)**

Para Novoa (2008), la define como “el conjunto de estrategias de negocio, marketing, comunicación e infraestructuras tecnológicas, diseñadas con el objetivo de construir una relación duradera con los clientes, identificando, comprendiendo y satisfaciendo sus necesidades”. (p.78). Permite a la organización centrar su atención en el cliente para interactuar más efectivamente con él, identificar su importancia, retenerlo en la organización y evitar que se vaya con la competencia.

Las herramientas de gestión de relaciones con los clientes CRM (Customer Relationship Management), son las soluciones tecnológicas para conseguir desarrollar la "teoría" del marketing relacional, que para Novoa (2008), es "la estrategia de negocio centrada en anticipar, conocer y satisfacer las necesidades y los deseos presentes y previsibles de los clientes". (p. 78). Es importante destacar que Internet ha sido la tecnología que más impacto ha tenido sobre el marketing relacional, contribuyendo una importante disminución de los costes de interacción, proporcionando bidireccionalidad de la comunicación, teniendo mayor eficacia y eficiencia de las acciones de comunicación, así como también una mejora en la atención al cliente al tener un funcionamiento de 24 hs, los 365 días del año; teniendo a su vez la capacidad de comunicarse con cualquier sitio desde cualquier lugar, mejorando de esta manera los procesos comerciales.

Metodología de Implantación CRM Propuesta por Novoa (2008), La metodología para el desarrollo de un proyecto de este estilo contemplará las siguientes etapas:

- Definición de los objetivos y visión del proyecto.
- Definición de la estrategia CRM.
- Cambios organizacionales, en los procesos y en las personas.
- Información.
- Tecnología.

## - Seguimiento y control

Cabe destacar, que CRM tiene como objetivo atraer y retener a los clientes de manera más exitosa a través de un proceso lógico, soportado por tecnología de la información. Esto consiste en construir relaciones duraderas mediante la comprensión de las necesidades y preferencias individuales y de este modo añadir valor a la empresa y al cliente, es conseguir que los clientes sean fieles. Eso supone conocerlos, saber quiénes son, cuáles son sus gustos, sus preferencias para así, poder ofrecerles lo que quieran, cuando lo quieran y como lo quieran.

Es por esto, que CRM es en la actualidad la suma de dos elementos: ahorro de costes y, servicio al cliente (quizá éste en primer lugar). Para ello, hay que poner en funcionamiento cuatro engranajes básicos: información, actuación, resolución y atención. La adecuada implementación de filosofía CRM (Customer Relationship Management) en las pequeñas y medianas empresas (Pymes), permite el incremento de los ingresos y una mayor satisfacción en el servicio a clientes.

### **2.2.3 Tipos de CRM**

Según O'Brien y Marakas (2006), señalaron que existen “cuatro (4) tipos de categorías de CRM que se implantan en muchas empresas en la actualidad, y resume sus beneficios para un negocio” (p.256). Estas categorías también pueden visualizarse como etapas o tendencias sobre la forma como las empresas implementan las aplicaciones de CRM, a continuación se explica en forma detallada:

#### **CRM Operativo:**

1. Apoya la interacción de los clientes con mayor conveniencia a través de diversos canales, como teléfonos, fax, correos electrónicos, chat y dispositivos portátiles.
2. Sincroniza las interacciones de los clientes de manera consistente a través de todos los canales.
3. Hace que sea más fácil realizar negocios con sus empresas.

#### **CRM Analítico:**

1. Extrae a detalle información acerca de la historia, preferencias y rentabilidades de los clientes a partir de su almacén de bases de datos y de otras bases de datos.
2. Permite analizar, predecir y derivar tanto el valor como el comportamiento del cliente, y pronosticar la demanda.
3. Permite un acercamiento con los clientes con la información relevante y con ofertas ajustadas a la medida de sus necesidades.

### **CRM Colaborativo:**

1. Permite la fácil colaboración con los clientes, proveedores y socios.
2. Mejora la eficiencia y la integración a través de la toda la cadena de suministro.
3. Posibilita un mayor grado de respuesta ante las necesidades de los clientes a través abastecimiento de los productos y servicios fuera de su empresa.

### **CRM basado en portales:**

1. Proporciona a todos los usuarios las herramientas y la información que se ajusta con sus funciones y preferencias individuales.
2. Faculta a todos los empleados a responder a las demandas de los clientes con más rapidez y a reforzar el enfoque en los clientes.
3. Proporciona la capacidad de acceso, conexiones y uso instantáneos de toda la información interna y externa acerca de los clientes.

### **2.2.4 Optimización de Procesos**

De acuerdo con la norma ISO-9000 y la EFQM-European Foundation for Quality Management, los procesos “son las vías a través de las cuales la empresa encauza y utiliza aptitudes de su personal y los recursos disponibles, con objeto de producir resultados”. También ofrecen una segunda definición, estando referida a “la forma natural de organización del trabajo”. (p.78). Igualmente las organizaciones antes citadas señalan que, para poder gestionar cualquier cosa, se deben reunir los siguientes requisitos: (a) Tenerlo bien identificado y definido; (b) Asignarle objetivos y metas; y (c) Disponer de medidas para su actuación.

Por otra parte, Laurentis (2004) señala que optimizar es encontrar el mínimo o el máximo de una función respecto a ciertas restricciones. Sin duda, alcanzar el mínimo o máximo es obtener la "mejor" solución entre otras soluciones factibles. Ahora bien, el mejor proceso debe ajustar el flujo de tareas, entradas y salidas de manera que entregue la mejor calidad al menor costo y en el menor tiempo.

Sin embargo, si se quiere aumentar la calidad de un producto o servicio (core process) siempre se incurre en inversión de tecnología y personas (costos aumentan) pero a la vez se pueden reducir los tiempos (de producción, soporte, time-to-market, entre otros) y en el peor caso aumentarlos lo cual depende de otros factores tales como: correcta elección de la tecnología, capacitación de las personas, estrategias de gestión (gestión del cambio y gestión del conocimiento).

Alternativamente, si se quiere reducir los costos asociados al producto o servicio (core process) muchas veces las empresas disminuyen los tiempos pero a la vez disminuye la calidad. De este modo, si se quiere reducir los tiempos asociados al producto o servicio (core process) una vez más se incurre en costos y reducción de la calidad. Finalmente, la flexibilidad de un proceso está asociada a cuán rápido se ajusta a los cambios y dinamismo de la empresa y del entorno los cuales se pueden dividir en factores internos y externos. Al respecto, los factores internos son aquellas medidas e iniciativas de la empresa para realizar cambios a un proceso para mejorar su desempeño tomando en cuenta las variables de costo, tiempo, calidad y flexibilidad.

Por su parte, los factores externos son todos aquellos factores que provienen desde el entorno de la empresa y que son identificados por medio de Inteligencia de Negocios (o Business Intelligence, BI), área de marketing, área de finanzas (principalmente, factores de desempeño económico), como también desde nuevos estándares y/o normativas legales. De esta manera, los factores externos influyen directamente en los internos.

### **2.2.5 Microsoft Solution Framework (MSF)**

Según Microsoft y Racional (1998) lo define como “una herramienta que ayuda a llevar a cabo con éxito los planes de acción creados como parte del proceso de administración de riesgos de seguridad de Microsoft”. (p.21). Se ha diseñado para ayudar a las organizaciones a ofrecer soluciones de tecnología de alta calidad puntuales y según lo presupuestado. En este mismo sentido, MSF sintetiza un enfoque bien disciplinado orientado hacia los proyectos tecnológicos basándose en un conjunto definido de principios, modelos, disciplinas, conceptos, orientaciones y prácticas demostradas de Microsoft.

Por otra parte, Microsoft Solution Framework propone un conjunto de componentes y buenas prácticas que pueden ser adoptadas e implementados en conjunto o por separado, sus prácticas aplican tanto a los equipos de trabajo como a los procesos de desarrollo de software, cuenta con diferentes disciplinas de administración de proyectos y sus principios pueden ser adoptados en la mayoría de los proyectos de desarrollo. Esto proporciona una ventaja puesto que al adoptar este Framework se puede incorporar cada uno de sus prácticas en forma incremental para así analizar su impacto, ver el costo y el beneficio que proporciona en los proyectos.

### **2.2.6 Objetivos de MSF**

Los objetivos de MSF para Microsoft y Racional (1998) son:

1. Alinear objetivos empresariales y tecnológicos.

2. Trazar correctamente los roles, responsabilidades y objetivos del proyecto.
3. Establecer puntos iterativos, estableciendo puntos de control.
4. Establecimiento oportuno de los riesgos.
5. Respuestas oportunas y efectivas a cambios no esperados.

### 2.2.7 Ventajas de la Metodología MSF

Según Microsoft y Rational (1998) las ventajas de la Metodología MSF se encuentran principalmente:

1. Mayor control y seguimiento de las tareas realizadas.
2. Sus ciclos permiten una revisión periódica de los objetivos del proyecto para la incorporación de nuevos requerimientos o productos.
3. Establece responsabilidades claras en el proyecto, lo que ayuda a que este se lleve a cabo de una mejor manera integrando a los participantes del grupo de desarrollo.
4. Adaptable a cambios en los requerimientos.
5. Toma en cuenta la planificación, el desarrollo y la gestión de proyectos tecnológicos. Como también, es escalable, adaptable y flexible.
6. MSF es el último framework de la serie de basado en las mejores prácticas de Microsoft y sus clientes.
7. Es una metodología que permiten disminuir costos y brindar flexibilidad a los proyectos de software donde la incertidumbre está presente.
8. Es compatible a una serie de modelos que puede adaptarse a cualquier proyecto de tecnología de información. A continuación se ilustran las fases de la investigación de la metodología flexible MSF (ver Figura 1).



**Figura 1.** Fases de la Metodología flexible Microsoft Solutions Framework (MSF) Fuente: Tomado de Consulta Electrónica <http://cflores334.blogspot.es> (2023).

### **2.2.8 Etapas de la Metodología MSF**

Microsoft y Racional (1998). Las etapas de la Metodología Microsoft Solutions Framework (MSF), son las que se proceden a detallar a continuación:

#### **Etapas I. Visión y alcance**

El diagnóstico e identificación de problemas, oportunidades y objetivos en esta etapa, se realiza mediante una descripción detallada de la problemática presente en la empresa Promociones y Eventos Aragua 2022, C.A. De igual manera, se determinan los objetivos que se quieren lograr, justificación y las delimitaciones de la investigación, donde se hará uso de las técnicas de recolección de datos necesaria para estimar la complejidad y el tamaño del trabajo de la investigación. Dentro de las actividades a efectuar son las siguientes:

1. Sentencia del problema: Problemática y oportunidad de trabajo.
2. Sentencia de visión: Propuesta de una solución viable.
3. Metas del proyecto: Objetivos específicos para dar una solución.
4. Roles y Equipo de Trabajo: Personal responsable del proyecto.
5. Alcance del proyecto: Funciones del sistema.
6. Concepto de la solución: Descripción de escenarios donde se aplicará la solución propuesta.
7. Matriz de Tradeoff: Balance entre recursos, cronograma y requerimientos.
8. Factores críticos para el éxito: Identifica los agentes internos y de la propuesta para su éxito.

#### **Etapas II. Planificación**

En esta etapa se evalúa la identificación y determinación de los requerimientos funcionales y no funcionales del CRM como herramienta tecnológica para la gestión y administración de datos estructurados en la empresa Promociones y Eventos Aragua 2022, C.A.

##### **Diseño Conceptual**

1. Perfil de Usuario.
2. Escenarios de Uso.

##### **Diseño Lógico**

1. Diseño de la Interfaz de Usuario.
2. Componentes de la Solución.
3. Bases de Datos Lógica.

##### **Diseño Físico**

1. Diagrama de Clase de la Solución: especifica la secuencia lógica de los componentes que se desarrollan.
2. Implementación de la Interfaz del Usuario: muestra la apariencia de la solución.
3. Modelo de Componentes: Presenta los diagramas de actividades de la solución.
4. Restricciones de la Tecnología.
5. Implementación de la Interfaz del Usuario: Muestra la apariencia final.
6. Arquitectura de la solución: Presenta la vista de implantación de la solución.
7. Las sub-actividades cinco (5), y seis (6), no se llevaran a cabo debido a que en la presente investigación no serán implantadas, ya que quedará a criterio por parte de la Empresa tomar la decisión de ejecutarlas o no.

### **Etapas III. Desarrollo de la Aplicación**

En esta fase del proyecto, se realizó la codificación para el diseño lógico de la herramienta mediante el lenguaje de programación que se selecciona, dándole forma y funcionalidad a todos los componentes de la aplicación que involucra el proceso que se desea automatizar, posteriormente se elaboró un manual de funcionamiento del sistema; el cual sirvió de apoyo para el usuario final brindándole todas las ventajas del sistema propuesto. Para el desarrollo de la aplicación del sistema, el cual corresponde a la tercera etapa se tienen las siguientes actividades:

1. Construcción de los componentes.
2. Desarrollo de infraestructura.

### **Etapas IV. Estabilización**

En esta última etapa se aplicaron todos los correctivos necesarios para el adecuado funcionamiento de la aplicación como por ejemplo las pruebas funcionales y de validación. Para esta cuarta etapa se ejecutaran las siguientes actividades:

1. Pruebas: Conducir pruebas y controlar para introducir los nuevos servicios a un conjunto definido de usuarios en una base a pequeña y mediana escala.
2. Resolución de errores.

### **Etapas V: Implementación**

Esta fase consiste en el establecimiento de la tecnología y componentes utilizados para la solución, apoyando el funcionamiento y la transición del proyecto a fin de obtener la aprobación del sistema. Mientras, que las actividades de esta etapa son las siguientes:

1. Acta de implementación: se describe un testimonio de todos los hechos ocurridos durante la implementación del sistema.
2. Encuesta de satisfacción: se realizan indagaciones para conocer el grado de satisfacción del cliente.
3. Acta de cierre del proyecto: se describe cada uno de los aspectos relevantes de la ejecución del proyecto haciendo un balance del mismo, advirtiendo lo bien o lo mal en que terminó y si se alcanzaron los objetivos planteados.

### **2.3 Bases Legales**

Las bases legales sirven como testimonio referencial para el desarrollo del trabajo de grado, en este caso se mencionan los documentos que representan el soporte legal de la investigación. Es este sentido, Rodríguez (2001) expresa que las bases legales como:

Una referencia a toda aquella normativa legal vigente sobre la cual se apoya la investigación, que va desde la constitución nacional, leyes orgánicas y sus reglamentos, decretos presidenciales, normas, acuerdos y convenios nacionales e internacionales, resolución y normas internas de la institución o empresa para la que se realiza la investigación. (p.47).

Por ello, al ordenamiento jurídico de un país, constituye elementos fundamentales en un estado de derecho, puesto que no solamente determina los deberes y obligaciones que tiene que cumplir tanto el estado venezolano como todas las personas que habitan en el territorio nacional, sino que establece cuales son los derechos que consagran las normas vigentes, además de indicar cuáles son los mecanismo de defensa a la hora de restituir una situación considerada por un sujeto como violatoria de sus derechos.

- **Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)**

No obstante, para dicho estudio se tomarán en consideración como bases legales primeramente la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) Gaceta N° 36.860, en su Capítulo VI, de los Derechos Culturales y Educativos en el Artículo 110 establece que:

**Artículo 110.** El Estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional. Para el fomento y desarrollo de esas actividades, el Estado destinará recursos suficientes y creará el sistema nacional de ciencia y tecnología de acuerdo con la ley. El Estado

garantizará el cumplimiento de los principios éticos y legales que deben regir las actividades de investigación científica, humanística y tecnológica. La ley determinará los modos y medios para dar cumplimiento a esta garantía. (p.45).

- **Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (2010)**

Asimismo, se destaca la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación, Gaceta Oficial No 37.291 del año 2.010, la cual tiene por objeto desarrollar los principios orientadores que en materia de ciencia, tecnología e innovación y sus aplicaciones, además, de definir los lineamientos que orientarán las políticas y estrategias para la actividad científica, tecnológica, de innovación y sus aplicaciones, con la implantación de mecanismos institucionales y operativos para la promoción, estímulo y fomento de la investigación científica. Es por ello, que se exponen los siguientes artículos:

**Artículo 2.** Las actividades científicas, tecnológicas, de innovación y sus aplicaciones son de interés público y de interés general. (p.22).

**Artículo 3.** Forman parte del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e innovación, las instituciones públicas o privadas que generen y desarrollen conocimientos científicos y tecnológicos, como procesos de innovación, y las personas que se dediquen a la planificación, administración, ejecución y aplicación de actividades que posibiliten la vinculación efectiva entre la ciencia, la tecnología y la sociedad. A tal efecto, los sujetos que forman parte del sistema son: Las instituciones de educación superior y de formación técnica, academias naciones, colegios profesionales, sociedades científicas, laboratorios y centros de investigación y desarrollo, tanto público como privado. (p. 22).

**Artículo 13** “El Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación se orientará fundamentalmente según las siguientes líneas de acción: Investigación y desarrollo para mejorar la calidad de vida; generación de conocimientos y fomento del talento humano; fomento de la calidad e innovación productiva; fortalecimiento y articulación de redes de cooperación científica e innovación tecnológica.”. (p. 43).

- **Ley Contra Delitos Informáticos (2001)**

Por su parte, la Ley Contra Delitos Informáticos, Gaceta Oficial No 37.313 del año 2.001, Título I de Disposiciones Generales, en el Artículo 4, señala “Las sanciones por los delitos previstos en esta Ley serán principales y accesorias. Las sanciones principales concurrirán con las penas

accesorias y ambas podrán también concurrir entre sí, de acuerdo con las circunstancias particulares del delito, en los términos indicados en la Ley.”. (p. 18). De igual modo, la ley en sus Artículos 5, 6 y 7 indican que:

**Artículo 5.** Responsabilidad de las personas jurídicas. Cuando los delitos previstos en esta Ley fuesen cometidos por los gerentes, administradores, directores o dependientes de una persona jurídica, actuando en su nombre o representación, éstos responderán de acuerdo con su participación culpable. La persona jurídica será sancionada en los términos previstos en esta Ley, en los casos en que el hecho punible haya sido cometido por decisión de sus órganos, en el ámbito de su actividad, con sus recursos sociales o en su interés exclusivo o preferente. (p. 22).

**Artículo 6.** Acceso indebido. El que sin la debida autorización o excediendo la que hubiere obtenido, acceda, intercepte, interfiera o use un sistema que utilice tecnologías de información, será penado con prisión de uno a cinco años y multa de diez a cincuenta unidades tributarias. (p. 23).

**Artículo 7.** Sabotaje o daño a sistemas. El que destruya, dañe, modifique o realice cualquier acto que altere el funcionamiento o inutilice un sistema que utilice tecnologías de información o cualquiera de los componentes que lo conforman, será penado con prisión de cuatro a ocho años y multa de cuatrocientas a ochocientas unidades tributarias. Incurrirá en la misma pena quien destruya, dañe, modifique o inutilice la data o la información contenida en cualquier sistema que utilice tecnologías de información o en cualquiera de sus componentes. La pena será de cinco a diez años de prisión y multa de quinientas a mil unidades tributarias, si los efectos indicados en el presente artículo se realizaren mediante la creación, introducción o transmisión, por cualquier medio, de un virus o programa análogo. (p. 23).

También en la Ley Contra Delitos Informáticos, Gaceta Oficial No 37.313 del año 2.001, en el Título II de los delitos, Capítulo I de los delitos contra los sistemas que utilizan tecnologías de información, en su Artículo 11, se refiere que:

**Artículo 11.** Toda persona que indebidamente obtenga, revele o difunda la data o información contenidas en un sistema que utilice tecnologías de información o en cualquiera de sus componentes, será penada con prisión de tres a seis años y multa de trescientas a seiscientas unidades tributarias. La pena se aumentará de un tercio a la mitad, si el delito previsto en el presente artículo se cometiere con el fin de obtener algún tipo de beneficio para sí o para otro. El aumento será de la mitad a dos tercios, si se pusiere en peligro la seguridad del Estado, la confiabilidad de la operación de las

instituciones afectadas o resultare algún daño para las personas naturales o jurídicas, como consecuencia de la revelación de las informaciones de carácter reservado. (p. 32)

En el ámbito que se está desarrollando en el presente estudio sobre los basamento legales, se tiene que el Gobierno Nacional emitió el Decreto No 825 en Gaceta Oficial No 36.955 con fecha de 22 de mayo de 2.000, cuyo propósito fue dictar las pautas para instruir sobre el uso de Internet, el comercio electrónico, la interrelación y la sociedad del conocimiento incluyéndose estos temas en los planes de mejoramiento profesional del magisterio.

En realidad, casi todas las disposiciones de los mencionados artículos se refieren a los derechos de ofrecer bienes y servicios de calidad a todas las personas, por lo que la empresa Promociones y Eventos Aragua 2022, C.A., debe regirse en tales disposiciones por ser una organización de servicio. Por lo que la organización maneja una cartera de clientes internos y externos que debe satisfacer sus necesidades para mantener en el mercado nacional.

#### **2.4 Definición de Términos Básicos**

**Apache Web Server:** El servidor HTTP Apache es un servidor web HTTP de código abierto para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, entre otros.), Microsoft Windows, Macintosh y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.1 y la noción de sitio virtual.

**FTP:** Permite la transferencia de archivos, brindando una amplia gama de comandos para la manipulación de los mismos, no en cuanto a su contenido si no en el manejo del archivo como unidad lógica. Sin embargo posee la desventaja de no ser muy seguro en la realización de las transferencias ya que no hace uso de medidas como cifrado.

**GUI:** La interfaz gráfica de usuario, conocida también como GUI (del inglés graphical user interface) es un programa informático que actúa de interfaz de usuario, utilizando un conjunto de imágenes y objetos gráficos para representar la información y acciones disponibles en la interfaz. Su principal uso, consiste en proporcionar un entorno visual sencillo para permitir la comunicación con el sistema operativo de una máquina o computador.

**Hipervínculos:** Los hipervínculos son enlaces a otros documentos. Aunque su concepto es anterior a World Wide Web, fue ahí donde la mayoría de las personas los conocieron por primera vez.

**Hypertext Markup Language (HTML):** El lenguaje HTML es usado para crear documentos en el Word Wide Web. HTML define la estructura y diseño de un documento Web a través de una variedad de etiquetas y atributos.

**Servidor:** Equipo y/o software que brinda servicios a través de una red a otros equipos y/o software que se conectan a él para hacer uso de tales servicios.

**SQL:** El Lenguaje de Consulta Estructurado (Structured Query Language) es un lenguaje de programación que se utiliza para recuperar y actualizar la información contenida en una base de datos.

**Datos Estructurados:** Datos configurados de tal forma que extraer información de ellos es simple. A menudo se integran en una base de datos. Se presentan de manera ordenada, lo que facilita el análisis. Incluyen nombres, fechas, direcciones, números y más.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

A continuación, se caracteriza la investigación a través del marco metodológico, según Arias, F. (2012), esta sección “es el “cómo” se realizará el estudio para responder al problema planteado”. (p.110). Incluye el tipo de investigación, el diseño de la investigación, el nivel de la investigación, la población y muestra que protagonizarán el proyecto, los métodos que serán aplicados para obtener los datos y, para concluir, las etapas que compondrán la investigación.

#### **3.1 Tipo de Investigación**

El propósito del presente trabajo de grado fue “Desarrollar un CRM como herramienta tecnológica para la gestión y administración de datos estructurados en la empresa Promociones y Eventos Aragua 2022, C.A.”, lo cual responde a la necesidad de mejorar sus procesos expresada por la empresa caso estudio. En este sentido, se establece el tipo de investigación como un Proyecto Especial, el cual está descrito según Mijares H, García E (2007), como: “Creaciones tangibles, susceptibles de ser utilizadas como soluciones a problemas demostrados, o que respondan a necesidades e intereses de tipo cultural. Se incluyen en esta categoría los trabajos de elaboración de libros de textos y de materiales de apoyo educativo, el desarrollo de software y hardware, prototipos y de productos tecnológicos en general.”

Además, la investigación a realizar tuvo un enfoque mixto, es decir, tanto cualitativo como cuantitativo, debido a que parte de los datos fueron recolectados a través de observaciones directas al fenómeno estudiado, así como entrevistas realizadas a los individuos involucrados y los resultados están basados en la opinión de los investigadores, mientras que la otra proporción de los datos fueron recolectados numéricamente y analizados mediante la estadística descriptiva, al igual que métodos matemáticos.

#### **3.2 Diseño de la Investigación**

De igual forma, el proyecto está fundamentado en una investigación de campo, porque se obtuvo los datos relativos al trabajo directamente de las fuentes de información primaria, empleando entrevistas y observaciones con los actores directos del problema. Al respecto el Manual de Trabajo Especial de Grado del Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño” (I.U.P.S.M), (2006), define la investigación de campo “Como el análisis sistemático de un determinado problema con el objeto de describirlo, explicar sus causa y efectos, comprender su naturaleza y elementos que lo conforman, ó predecir sus ocurrencias” (p.6).

Por lo tanto, el estudio permitió a las investigadoras percibir la información de una forma directa desde donde se desarrollan los acontecimientos, por lo que se pudo efectuar las observaciones y anotaciones de los resultados obtenidos de la realidad, a través de estudios y análisis de la problemática planteada en la empresa Promociones y Eventos Aragua 2022, C.A, ante la carencia de un sistema de gestión en cuanto al procesamiento de información.

De igual forma, estuvo apoyada en una investigación documental que para Deobold y Meyer (2006) “es cuando los datos a emplear han sido ya recolectados en otra investigación y son conocidos mediante sus informes y estos representan datos secundarios, porque han sido obtenidos por otros y procesados de acuerdo los fines de quienes inicialmente los manipularon”. (p.589). De este modo, el estudio es documental, donde el contenido teórico desarrollado es recolectado de otras investigaciones, relacionadas a desarrollar un CRM como herramienta tecnológica para la gestión y administración de datos, con el propósito de ampliar y profundizar la información para su mejor conocimiento.

### **3.3 Nivel de la Investigación**

Según Arias (2012), “El nivel de investigación se refiere al grado de profundidad con que se aborda un fenómeno u objeto de estudio.”

Según se ha visto, se estableció una relación causa y efecto, que permitió determinar los requerimientos funcionales de la herramienta CRM como una alternativa factible para mejorar la gestión de la información dentro de la empresa, además de unificar los departamentos de seguridad, ventas y administración dentro de un mismo sistema, para finalmente mejorar el desarrollo de estrategias de marketing, el registro y manejo de datos estadísticos y los procedimientos de venta. Por lo tanto, En este caso se realizó una investigación de tipo “descriptivo”, ya que, según Sampieri (1998), “los estudios descriptivos permiten detallar situaciones y eventos, es decir como es y cómo se manifiesta detallar situaciones y eventos, es decir como es y cómo se manifiesta determinado fenómeno y busca especificar propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis”. Este nivel de investigación le permitió al proyecto abordar de forma concreta los objetivos propuestos y realizarlos de manera detallada, concisa y efectiva.

Significa entonces que, con el estudio realizado, se pretendió encontrar el porqué del comportamiento de un fenómeno, como también, conocer cuáles son las condiciones exteriores que lo provocan. Todo ello con el fin de beneficiar a la empresa caso estudio tanto operativa como

tecnológicamente, y contribuir a las investigaciones previamente realizadas sobre la tecnología CRM.

### **3.4 Población y Muestra**

#### **3.4.1 Población**

Para Arias, F. (2012) el término población se refiere a: “Un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Ésta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio”. (p. 81). Es decir, la población estuvo comprendida dentro de los sistemas informáticos

#### **3.4.2 Muestra**

Parafraseando las palabras de Arias, F. (2012), la muestra “Es un subconjunto representativo de la población, debido a que su tamaño y características parecidas a las del conjunto total, que permite generar los resultados para el resto de los miembros” (p. 95). Atendiendo lo anterior, se puede determinar que la muestra está sujeta dentro de un sistema informático descriptivo.

### **3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.5.1 Técnicas de recolección de datos**

Después de lo expuesto, en esta sección se describieron las técnicas e instrumentos a utilizar con el fin de obtener y almacenar los datos requeridos para conseguir los objetivos propuestos en la investigación.

- **Observación Directa**

Arias, F. (2012) afirma que se trata de “una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos.” (p. 69).

En tal sentido, se aplicó una observación en el lugar donde se ejecutan las actividades; de donde se tomaron los datos para describir cómo se realizan las acciones e interacción con los departamentos de seguridad, ventas y administración de la empresa Promociones y Eventos Aragua 2022, C.A. y evaluando las diferentes problemáticas presentes.

- **Entrevista Estructurada**

Según Arias, F. (2012) la entrevista estructurada” Se refiere a una situación en la que un entrevistador pregunta a cada entrevistado una serie de interrogantes preestablecidos con una serie limitada de categorías de respuesta.” (p.44). Este método ofreció a las investigadoras organizar

previamente las preguntas que se deseaban realizar al personal de la empresa, que son los informes claves del estudio, con el propósito de conocer la forma de operar, las características generales del sistema al igual que el comportamiento que esté presentando en la actualidad con detalles.

### **3.5.2 Instrumentos de Recolección de Datos**

Sabino, C. (2007), establece como un instrumento de recolección de datos “cualquier recurso de que se vale el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información” (p.114). Los instrumentos que se utilizaron son las siguientes:

- **Cuestionario**

Arias (2006) define el cuestionario como: “La modalidad de encuesta que se realiza de forma escrita mediante un instrumento o formato en papel contentivo de una serie de preguntas. Se le denomina cuestionario auto administrado porque debe ser llenado por el encuestado, sin intervención del entrevistador”. (p. 74). Es decir, comprende un conjunto de preguntas para obtener información con algún objetivo en concreto.

- **Validaciones del Instrumento**

Según Deobold y Meyer (2006) definen: “la validez se define como la ausencia de sesgos. Representa la relación entre lo que se mide y aquello que realmente se quiere medir”. (p 160). Por consiguiente, la validez del instrumento, en este caso del guión de entrevista a aplicar a la muestra seleccionada en el presente estudio quedará a juicio de los expertos.

- **Confiabilidad del Instrumento**

De acuerdo a Yamile (2020), afirma que “La confiabilidad y la validez son cualidades esenciales que deben estar presentes en todos los instrumentos de carácter científico para la recogida de datos”. Si uno o más de los instrumentos cumplen con los requisitos, las conclusiones son más confiables y merecen más confianza, ya que tienen más seguridad en los resultados.

### **3.6 Técnicas de Análisis de los Datos**

- Según Salazar y Del Castillo (2017, p. 13) la estadística descriptiva es: “Es la parte de la estadística que permite analizar todo un conjunto de datos, de los cuales se extraen conclusiones valederas, únicamente para ese conjunto. Para realizar este análisis se procede a la recolección y representación de la información obtenida.”. Por lo expuesto, en este trabajo se utilizó estadística descriptiva para analizar los resultados.

- **Diagramas de Casos de Uso**

Para Acevedo (2009), “son descripciones de la funcionalidad del sistema, independientes de la implementación, participando el conjunto de necesidades atendiendo a la categoría de usuarios que participan en su desarrollo. Además, permiten definir los límites del mismo y sus relaciones con el entorno”. (p.78). Los diagramas de caso de uso documentan el comportamiento del sistema desde el punto de vista del usuario, por tanto, estos determinaron los requisitos funcionales de estos. Su principal ventaja es la facilidad para interpretarlos, lo que hace que sean especialmente útiles en la comunicación con el cliente. Los elementos básicos para la creación de los casos de uso son:

1. Actores, quienes representan un tipo de usuario del sistema y son dibujados con forma de silueta humana.
2. Casos de uso, corresponden a las tareas que deben llevarse a cabo con el apoyo del sistema que se está desarrollando y se representa mediante un óvalo.
3. Cada uno de los casos de uso debe detallarse, habitualmente mediante una descripción textual.
4. Asociaciones, son aquellas que existen entre un actor y un caso de uso, es decir, si el actor interactúa con el sistema para llevar a cabo el diagrama.

El estándar de Lenguaje de Modelado Unificado (UML), define una notación gráfica para realizar diagramas de casos de uso. La notación gráfica y las descripciones son importantes, ya que son documentación de un caso de uso, es decir, un propósito para que el actor pueda usar el sistema.

### **3.7 Fases Metodológicas.**

Se describen a continuación en orden cronológico, las fases metodológicas que se desarrollaron para llevarse a cabo la presente investigación:

#### **FASE I: Diagnostico de la necesidad del uso de la herramienta tecnológica CRM en la empresa Promociones y Eventos Aragua 2022, C.A.**

Para el desarrollo de la primera fase de la investigación, se realizó un diagnóstico de la necesidad del uso de la herramienta tecnológica CRM en la empresa Promociones y Eventos Aragua 2022, C.A., a través de la observación directa no estructurada, y se aplicó la entrevista estructurada a los informantes claves del estudio, con la finalidad de determinar los requerimientos de la herramienta tecnológica. Mediante esta etapa se pudo conocer las posibilidades del desarrollo del proyecto, un resultado importante de la investigación preliminar es la determinación de que el sistema solicitado sea factible. Además, los resultados arrojados detallaron los recursos de

hardware, software y humanos concierdes al personal operativo.

## **FASE II: Determinación los requerimientos funcionales y no funcionales del CRM.**

Se consideró en esta etapa determinar los requerimientos funcionales y no funcionales del CRM, Con el análisis de la información recolectada en los instrumentos de recolección de datos, se procedió a definir cuáles son los requerimientos funcionales, estos son aquellos que afectan las funciones dentro de un software y sus componentes, donde una función es descrita como un conjunto de entradas, comportamientos y salidas. Y los requisitos no funcionales del proyecto, estos son los elementos que no afectan las funciones dentro del sistema, como por ejemplo las características generales y sus atributos. De este modo, se dieron a conocer cuáles eran las necesidades del usuario.

## **FASE III: Diseño de un CRM para la gestión y administración de datos estructurados en la empresa Promociones y Eventos Aragua 2022, C.A.**

En esta fase se procede con el desarrollo funcional del diseño de un CRM como herramienta tecnológica para la gestión y administración de datos estructurados en la empresa Promociones y Eventos Aragua 2022, C.A., en base a las modelaciones previamente diseñadas, utilizando un lenguaje de programación adecuado, de manera que se utiliza una tecnología que represente una mejor confiabilidad para los usuarios.

## **FASE IV: Codificación del CRM para la gestión y administración de datos estructurados en la empresa Promociones y Eventos Aragua 2022, C.A.**

Ahora bien, se realizaron las actividades correspondientes a la etapa de desarrollo de la aplicación del CRM como herramienta tecnológica para la gestión y administración de datos estructurados en la empresa Promociones y Eventos Aragua 2022, C.A., se desarrolló con la construcción de los dispositivos y de la infraestructura, codificación para el diseño lógico, el cual se utilizó el lenguaje del programa Modelado Unificado (UML).

## **FASE V: Ejecución del plan de pruebas necesarias para la evaluación y el rendimiento del software.**

Esta fase consta una vez ya desarrollada la aplicación del CRM como herramienta tecnológica para la gestión y administración de datos, se procedió a la evaluación mediante la prueba piloto identificando las posibles fallas y errores presente, para la comprobación de mayor eficiencia y desempeño para los usuarios de dicha organización.

**Cuadro 1 Cuadro de Operacionalización de Variables:**

OBJETIVO ESPECÍFICO 1	VARIABLES	DEFINICIÓN	INDICADORES	ÍTEMS
1) Diagnosticar la necesidad del uso de la herramienta tecnológica CRM en la empresa Promociones y Eventos Aragua 2022, C.A.	Necesidad de uso de la herramienta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación interdepartamental</li> <li>• Disponibilidad de la información</li> <li>• Toma de decisiones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flujo de datos</li> <li>• Información oportuna</li> <li>• Calidad de resultados</li> </ul>	7 8 1 9
	Gestión de la herramienta de CRM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionamiento</li> <li>• Beneficios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operabilidad de la herramienta</li> <li>• Productividad</li> </ul>	2 3 4 5 6

Fuente: Nunes y Peralta (2023)

## **CAPÍTULO IV RESULTADOS**

En el presente capítulo se exponen los resultados en donde se implementaron las fases metodológicas propuestas, de acuerdo al cumplimiento de los objetivos iniciales de la investigación, que permitieron el Desarrollo de un CRM como herramienta tecnológica para la gestión y administración de datos estructurados en la empresa Promociones y Eventos Aragua 2022, C.A

Para el desarrollo de sistemas es fundamental seguir especificaciones que permitan a los desarrolladores tener una estructura que asegure que todas las etapas de construcción del sistema, desde la fase inicial de recolección de los requerimientos hasta las pruebas finales del sistema, logrando así que estas sean no solo coherentes si no también tener un mayor control de los recursos destinados para el trabajo de grado. Esto se logra, utilizando ciertas metodologías, las cuales nos permiten establecer un entorno que facilite y aumente la productividad del equipo que realiza el proyecto, al mismo tiempo impulsa la creación de mejores productos, ya que se definen parámetros para cada tipo de proyecto.

La más oportuna es la metodología XP, ya que es una metodología ágil y flexible que se centra en ciertas variables y prácticas que fortalecen la productividad a la hora del desarrollo de softwares, por lo cual, se logró dividir el desarrollo de la aplicación en 5 fases tal como dicta la metodología, siendo estas: diagnóstico, determinación, diseño, desarrollo y pruebas, así alcanzar el desarrollo óptimo de la aplicación.

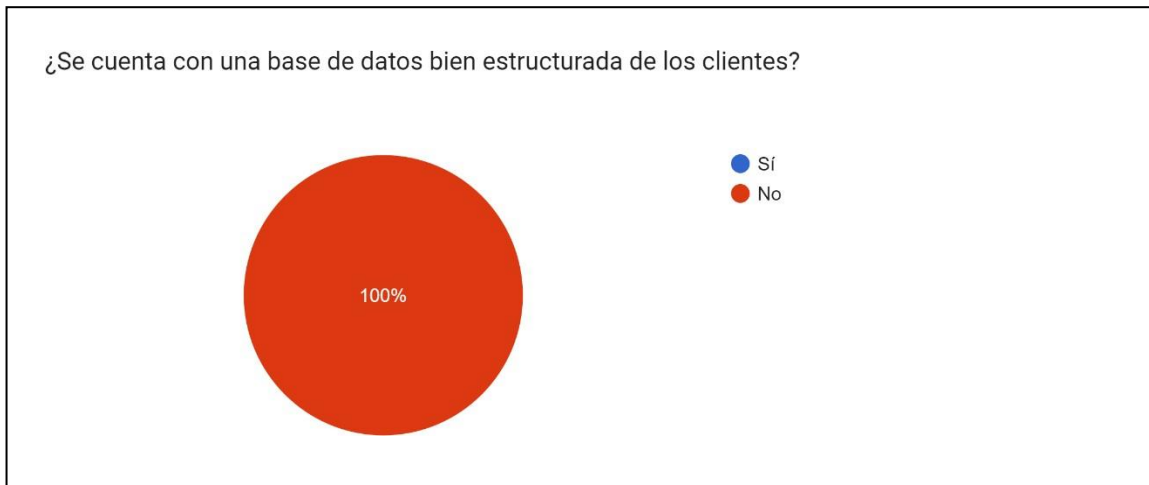
### **4.1 Fase I: Diagnóstico de la necesidad del uso de la herramienta tecnológica CRM en la empresa Promociones y Eventos Aragua 2022, C.A.**

Primero mediante la observación directa, se pudo apreciar el ambiente en donde ocurren estas denominadas interacciones, Finalmente se realizaron entrevistas estructuradas al personal encargado. Donde se dieron a conocer los requerimientos funcionales y no funcionales necesarios para la iniciación del proyecto y el levantamiento respectivo de información.

#### **4.1.1 Entrevista**

A continuación, se presenta un análisis detallado de entrevistas realizadas a los informantes claves de la investigación.

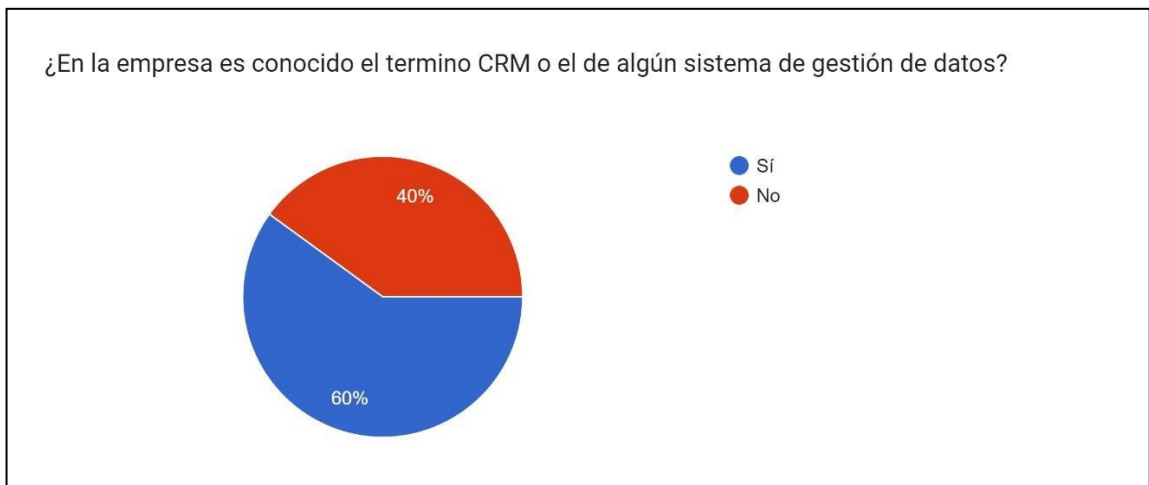
### Ítem 1:



**Gráfico 1: Ítem N° 1** Fuente: Nunes y Peralta (2023)

El 100% de los encuestados señalaron que, dentro de las instalaciones, no se cuenta con una base de datos adecuada donde se pueda alojar la información, por lo cual se refleja que el uso de la herramienta CRM, podría traer una mejora en este aspecto.

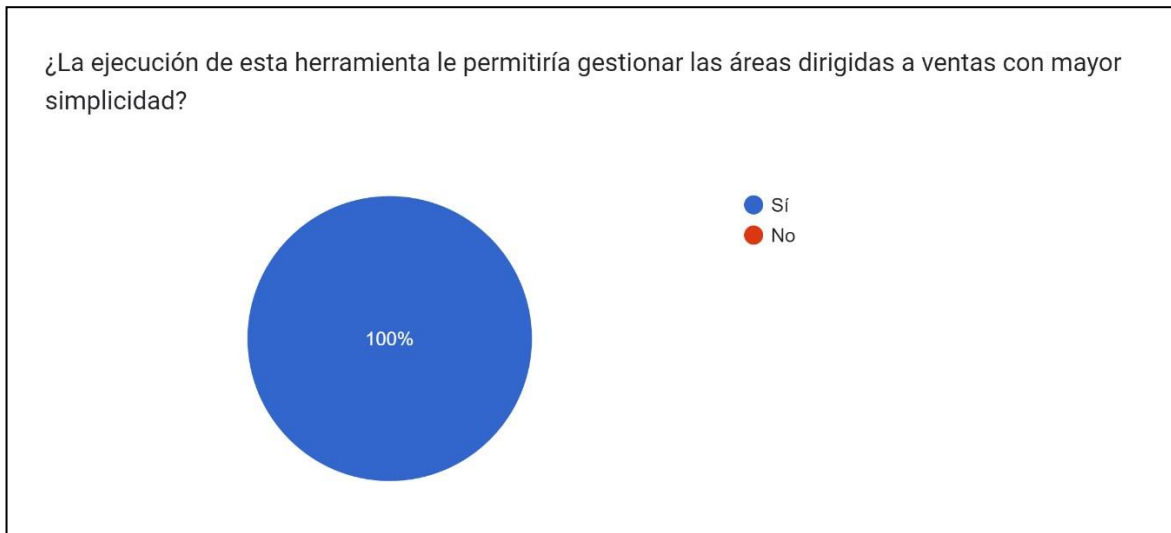
### Ítem 2:



**Gráfico 2: Ítem N° 2** Fuente: Nunes y Peralta (2023)

El 60% indico que tiene conocimiento del termino de CRM o de algún sistema de gestión de datos, mientras que el 40% indico que no, Esto puede ser una señal de que debe dedicarse un periodo de tiempo para el conocimiento sobre dicho sistema al personal que no lo maneje directamente.

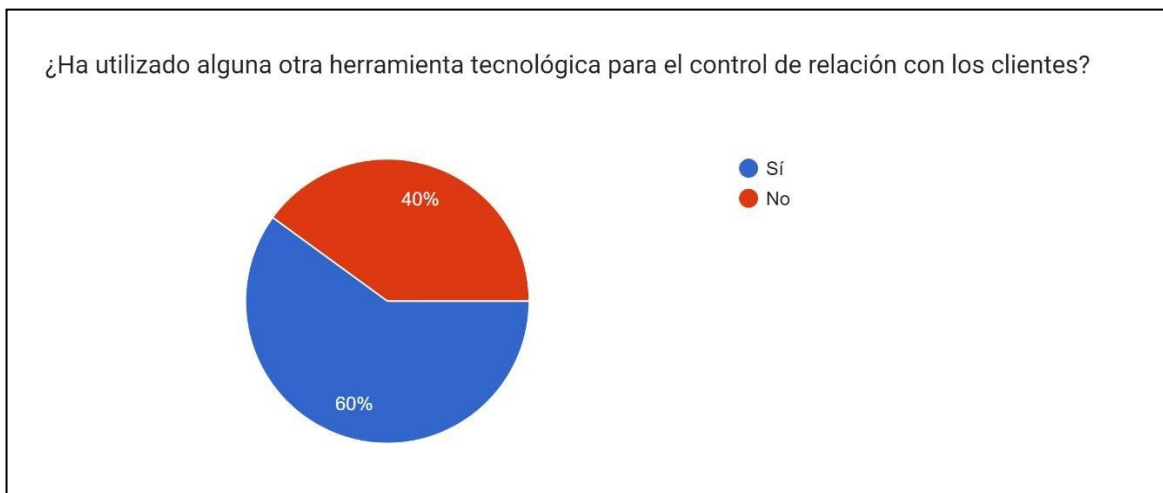
### Ítem 3:



**Gráfico 3: Ítem N° 3** Fuente: Nunes y Peralta (2023)

El 100% de los encuestados, al darles las especificaciones están de acuerdo con que la implementación de este sistema implicaría una mayor facilidad para el manejo de los datos

### Ítem 4:



**Gráfico 4: Ítem N° 4** Fuente: Nunes y Peralta (2023)

El 60% ha indicado que, si ha hecho uso de otra herramienta, mientras que el 40% ha indicado que no, esto debido a que no todo el personal encuestado tiene un uso directo con este tipo de herramienta, pero si es participe dentro del manejo de los clientes.

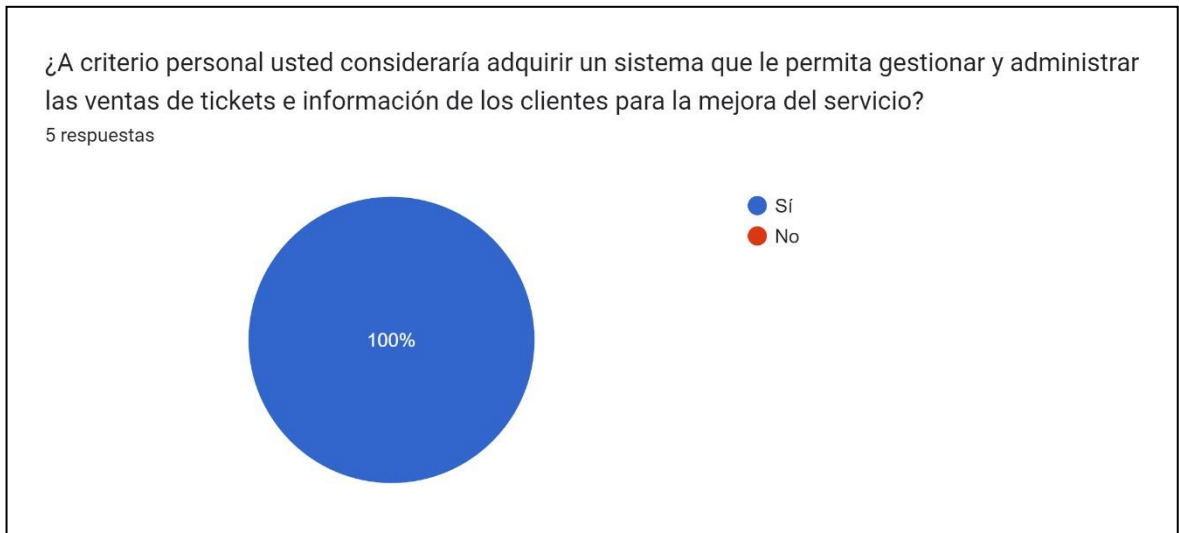
### Ítem 5:



**Gráfico 5: Ítem N° 5** Fuente: Nunes y Peralta (2023)

El 100% ha indicado que sí, ya que anteriormente se ha venido presentando problemas con pérdidas de datos, y mal manejo de estos, por lo que consideran que al implementar este sistema CRM ya no se presentaría esta problemática.

### Ítem 6:



**Gráfico 6: Ítem N° 6** Fuente: Nunes y Peralta (2023)

El 100% estuvo de acuerdo con implementar el sistema, lo que refleja que tiene una buena receptividad en su implementación debido a los beneficios que aporta.

### Ítem 7:



**Gráfico 7: Ítem N° 7** Fuente: Nunes y Peralta (2023)

Se puede apreciar que el 80% de los encuestados están a favor para tener una mejor apreciación de los datos de manera más rápida ya que con la unificación, se tienen todos los datos necesarios en una sola base de datos, mientras que solo el 20% opina lo contrario pudiendo ser ocasionado que no estén acostumbrados a estas nuevas dinámicas.

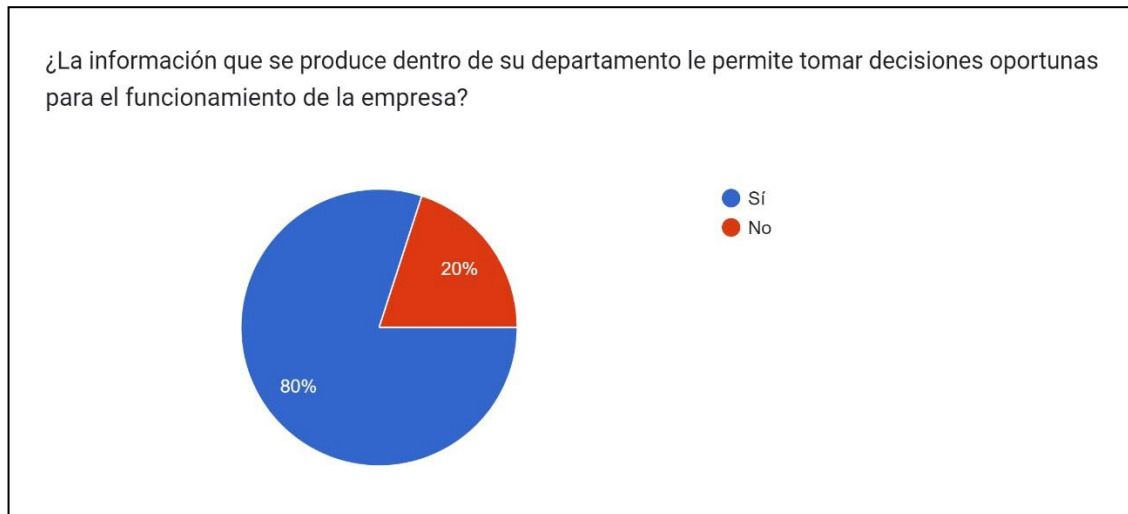
### Ítem 8:



**Gráfico 8: Ítem N° 8** Fuente: Nunes y Peralta (2023)

El 100% coinciden con que la forma de captación de clientes es a través de medios masivos, como lo son redes sociales y campañas publicitarias, donde viene aunado el departamento de marketing el cual es encargado de ello y mediante el sistema es medida dicha captación de clientes.

## Ítem 9:



**Gráfico 9: Ítem N° 9** Fuente: Nunes y Peralta (2023)

El 80% concluyó que, si ya que manejan la información de tickets, vendedores, clientes, lo cual es fundamental dentro de la empresa ya que es de gran importancia porque es lo que les permite llevar el registro y crear las estrategias necesarias, el 20% señaló que no ya que muchas veces al tener departamentos con bases de datos diferentes había una pérdida de información.

### 4.2 Fase II: Determinación los requerimientos funcionales y no funcionales del CRM.

En esta fase, luego de los análisis correspondientes a los resultados de las preguntas realizadas en la entrevista y tomando en consideración las observaciones, comentarios e ideas realizadas, se procedió a definir los requerimientos funcionales y no funcionales.

#### 4.2.1. Actividad I: Análisis y definición de los requisitos funcionales y no funcionales de la plataforma colaborativa.

Se realizó el análisis requerido de la información obtenida por las respectivas herramientas de recolección de datos, las cuales fueron descritas anteriormente, adicionalmente se tomó en cuenta cada una de las observaciones realizadas en el proceso de la entrevista, con el fin de definir lo mejor posible los requisitos funcionales y no funcionales. A continuación, se presentan los requerimientos:

##### • Requerimientos funcionales:

- Registrar usuarios
- Gestionar y administrar perfiles
- Almacenamiento de las predicciones realizadas

- Bajo error entre las predicciones realizadas con la data
- Manejo de información en la plataforma

• **Requerimientos no funcionales:**

- Proteger el sistema con los estándares básicos de seguridad.
- Mantener un diseño uniforme en la interfaz en toda la plataforma.
- Realizar todas las validaciones necesarias para garantizar la integridad de los datos ingresados en la plataforma.
- Garantizar la escalabilidad del sistema mediante una adecuada documentación, diseño y desarrollo.

**4.3 Fase III: Diseño de un CRM para la gestión y administración de datos estructurados en la empresa Promociones y Eventos Aragua 2022, C.A.**

Siguiendo la metodología XP, en la fase de diseño se realizarán prototipos simples, para después ser maquetados y anexados al software. Luego se procederá a realizar un diseño completamente adaptado a los requerimientos previamente establecidos, iniciando con los diagramas de casos de uso, los cuales ofrecen el desarrollo de una idea de cómo se va a manifestar el comportamiento de los usuarios, facilitando la planificación del desarrollo, el modelado de la base de datos y aclarando las funciones principales del software en un diagrama.

**Cuadro 2**

**Descripción de los actores: Administrador**

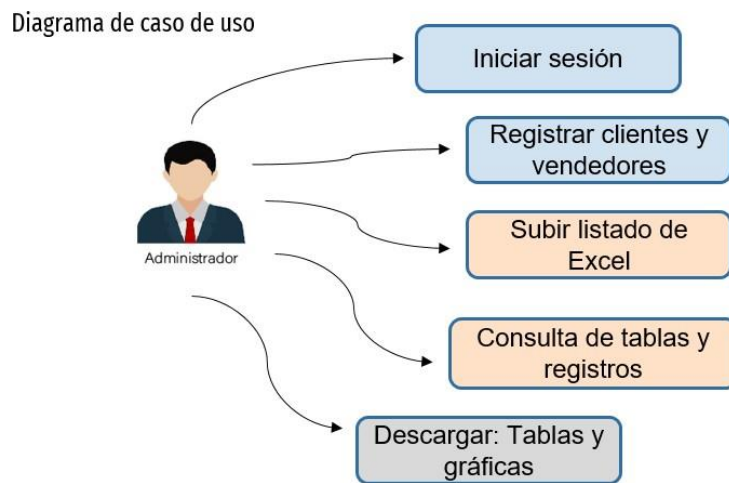
Actores	Descripción
<b>Administrador</b>	Este caso de uso describe las tareas que el administrador puede llevar a cabo para supervisar el contenido histórico de la aplicación web, incluyendo la adición, modificación y eliminación de eventos y sus datos relacionados.

Fuente: Nunes y Peralta (2023)

**4.3.1 Actividad I: Diagrama de casos de uso**

Al conocer la forma en que será utilizado el software por los distintos usuarios involucrados y establecer sus roles dentro del mismo, es decir sus funciones y restricciones se llevara a cabo un

diagrama de casos de uso, el cual reflejara todas las respuestas que debe hacer el programa. Se mostrará una acción que corresponde tanto para las entradas, como en las salidas.



**Figura 2. Diagrama de caso de uso (Administrador)** Fuente: Nunes y Peralta (2023)

### Cuadro 3

#### Definición de caso de uso: Inicio de Sesión Administrador

Definición de caso de uso			
<b>Actor</b>	Administrador		
<b>Objetivo</b>	Iniciar sesión		
<b>Precondición</b>	Estar registrado en el sistema		
<b>Flujo</b>	<table border="1"> <tr> <td> <p>Flujo normal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrar a la página de “Inicio” del sistema.</li> <li>• Seleccionar “Iniciar Sesión” en el menú de navegación.</li> <li>• Llenar el formulario de registro con los datos requeridos.</li> <li>• Presionar el botón para iniciar sesión.</li> <li>• Entrada al sistema.</li> </ul> </td> <td> <p>Flujo alterno</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los datos ingresados son inválidos.</li> <li>• No permite iniciar sesión hasta ingresar los datos correctos.</li> </ul> </td> </tr> </table>	<p>Flujo normal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrar a la página de “Inicio” del sistema.</li> <li>• Seleccionar “Iniciar Sesión” en el menú de navegación.</li> <li>• Llenar el formulario de registro con los datos requeridos.</li> <li>• Presionar el botón para iniciar sesión.</li> <li>• Entrada al sistema.</li> </ul>	<p>Flujo alterno</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los datos ingresados son inválidos.</li> <li>• No permite iniciar sesión hasta ingresar los datos correctos.</li> </ul>
<p>Flujo normal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrar a la página de “Inicio” del sistema.</li> <li>• Seleccionar “Iniciar Sesión” en el menú de navegación.</li> <li>• Llenar el formulario de registro con los datos requeridos.</li> <li>• Presionar el botón para iniciar sesión.</li> <li>• Entrada al sistema.</li> </ul>	<p>Flujo alterno</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los datos ingresados son inválidos.</li> <li>• No permite iniciar sesión hasta ingresar los datos correctos.</li> </ul>		
<b>Postcondición</b>	El usuario se redirige a la página principal		

Fuente: Nunes y Peralta (2023)

#### Cuadro 4

##### Definición de caso de uso: Registro de clientes y vendedores

Definición de caso de uso		
<b>Actor</b>	Administrador	
<b>Objetivo</b>	Registrar a los clientes y vendedores	
<b>Precondición</b>	Iniciar sesión	
<b>Flujo</b>	Flujo normal <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ir al menú lateral</li><li>▪ Seleccionar la opción de registros o tablas</li><li>▪ Pulsar la opción requerida</li></ul>	Flujo alterno <ul style="list-style-type: none"><li>▪ No permite ingresar datos que tengan valores erróneos.</li></ul>
<b>Postcondición</b>	El usuario queda registrado correctamente	

Fuente: Nunes y Peralta (2023)

#### Cuadro 5

##### Definición de caso de uso: Subir listado de Excel

Definición de caso de uso		
<b>Actor</b>	Administrador	
<b>Objetivo</b>	Registro de clientes y ventas	
<b>Precondición</b>	Subir listado de Excel	
<b>Flujo</b>	Flujo normal <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Seleccionar un archivo Excel que este dentro del equipo</li><li>▪ Subir dicho archivo</li></ul>	Flujo alterno <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Si el archivo no tiene extensión .csv (delimitado por comas) no se registrara exitosamente</li></ul>
<b>Postcondición</b>	Se llenan los datos de las tablas proporcionadas por el sistema y se actualiza la base de datos	

Fuente: Nunes y Peralta (2023)

#### Cuadro 6

##### Definición de caso de uso: Consultar tablas y registros

Definición de caso de uso	
<b>Actor</b>	Administrador
<b>Objetivo</b>	Obtener información de los clientes, las ventas y los vendedores

<b>Precondición</b>	Ingresar datos en las tablas	
<b>Flujo</b>	Flujo Normal <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ir al menú lateral</li> <li>▪ Pulsar la opción tablas</li> <li>▪ Seleccionar la tabla requerida</li> </ul>	Flujo alternativo <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tablas vacías</li> </ul>
<b>Postcondición</b>	Visualización de tablas	

Fuente: Nunes y Peralta (2023)

## Cuadro 7

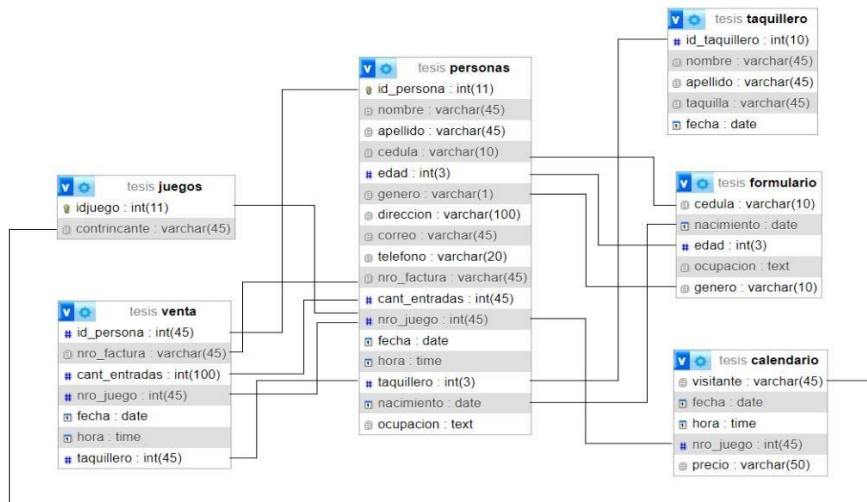
### Definición de caso de uso: Descargar tablas y graficas

Definición de caso de uso		
<b>Actor</b>	Administrador	
<b>Objetivo</b>	Obtener tablas y graficas en otros formatos	
<b>Precondición</b>	Seleccionar la gráfica precisada	
<b>Flujo</b>	Flujo normal <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ir al menú lateral</li> <li>▪ Pulsar la opción reportes</li> <li>▪ Seleccionar el reporte requerido</li> </ul>	Flujo alternativo <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Registro de dato no existente</li> </ul>
<b>Postcondición</b>	Visualizar las gráficas y obtenerlas en distintos formatos	

Fuente: Nunes y Peralta (2023)

#### 4.3.2 Actividad II: Modelado de base de datos

Una vez identificado el actor del sistema y sus casos de uso, se crea el modelo de base de datos. En este caso, se cambió un modelo de datos SQL relacional y se obtuvo la herramienta de gestión de datos MySQL Workbench para representar visualmente los datos. La representación gráfica de los datos se modificó utilizando la herramienta de gestión de datos MySQL Workbench.



**Figura 3. Modelo entidad-relacion.** Fuente: Nunes y Barbara

#### 4.4 Fase IV: Codificación del CRM para la gestión y administración de datos estructurados en la empresa Promociones y Eventos Aragua 2022, C.A.

##### 4.4.1 Diseño de Interfaces

Para la paleta de colores, se escogieron una serie de tonos agradables para la vista del usuario, que resalten el simbolismo que fundamenta la teoría de colores y su simbolismo. En cuanto a las funciones del sistema se observa una monocromía que permite observar con claridad los procesos que involucran los casos de uso para el usuario. Pero a su vez en el fondo se puede apreciar de forma dinámica resaltan tonos que van desde el rojo, azul y blanco. Además de los mensajes de alerta que transmiten su significado tradicional: rojo para resaltar un error y verde para operación culminada con éxito.



**Figura 4. Paleta de colores**

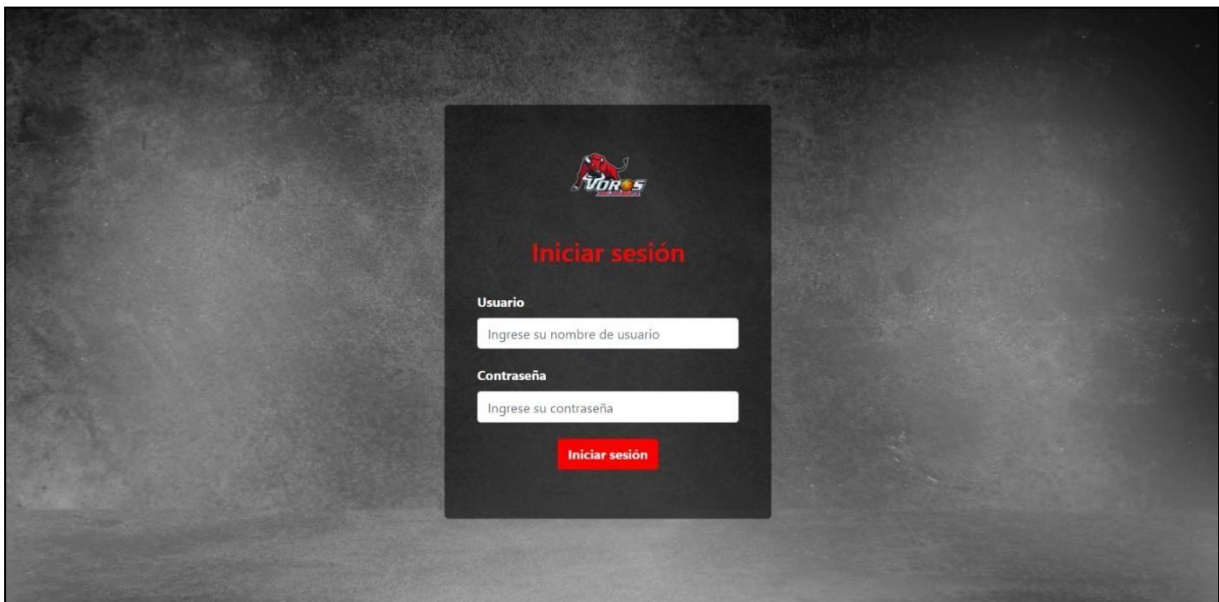
Fuente: Nunes y Peralta (2023)

## 4.4.2 Desarrollo del software

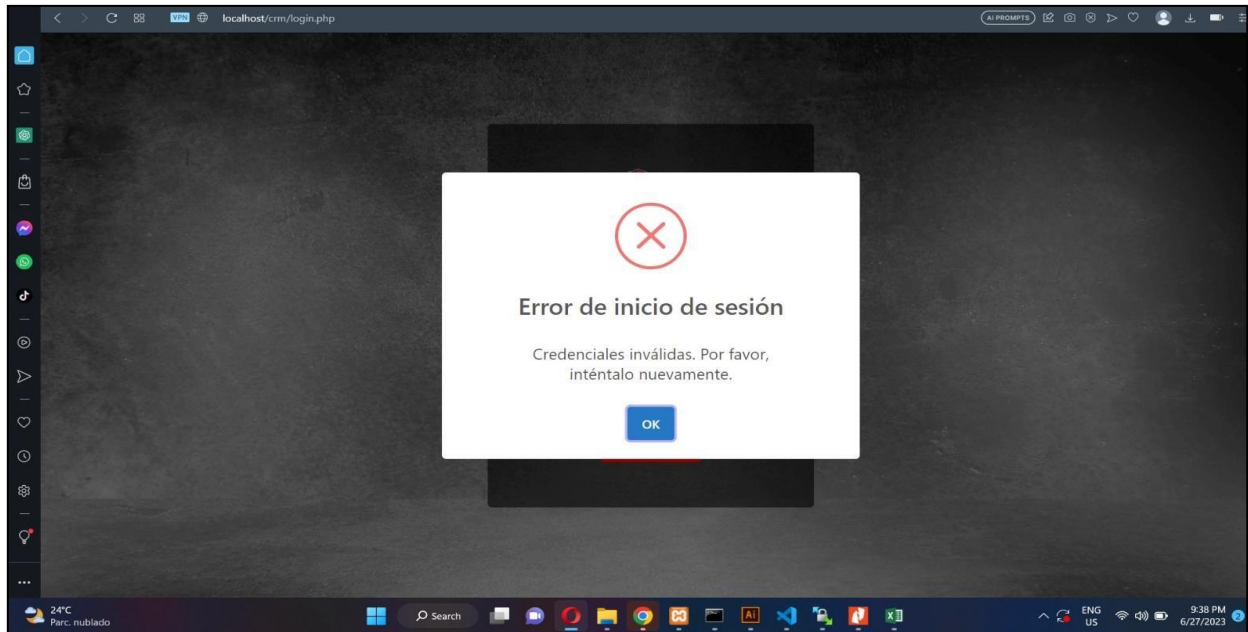
El sistema desarrollado reúne diversas tecnologías para crear un CRM dinámico y funcional. Para estructurar el contenido y definir la apariencia básica de la página web, se utilizó el lenguaje de marcado HTML (HyperText Markup Language). Para añadir estilos y diseñar la presentación visual del sistema se utilizó CSS (Cascading Style Sheets). PHP (Hypertext Preprocessor) fue el principal lenguaje de programación del servidor, gestiona las peticiones de los usuarios y procesa los formularios. Además, PHP se conectó a una base de datos MySQL para almacenar y recuperar los datos necesarios para el sistema. Para agilizar el desarrollo y ofrecer componentes y estilos predefinidos, se integró en el sistema Bootstrap, esto facilitó la implementación rápida y coherente de diseños receptivos y visualmente atractivos. JavaScript se empleó para introducir interactividad y funcionalidades dinámicas en la página web. Se cuenta con una landing page como otra herramienta para alimentar la base de datos, para la captación de más clientes, utilizando los lenguajes HTML, CSS, PHP y bootstrap.

### 4.4.2.1 Inicio de sesión

Se muestra la interfaz inicial, es aquella en la que se debe iniciar sesión, en la cual presenta la validación de las credenciales.



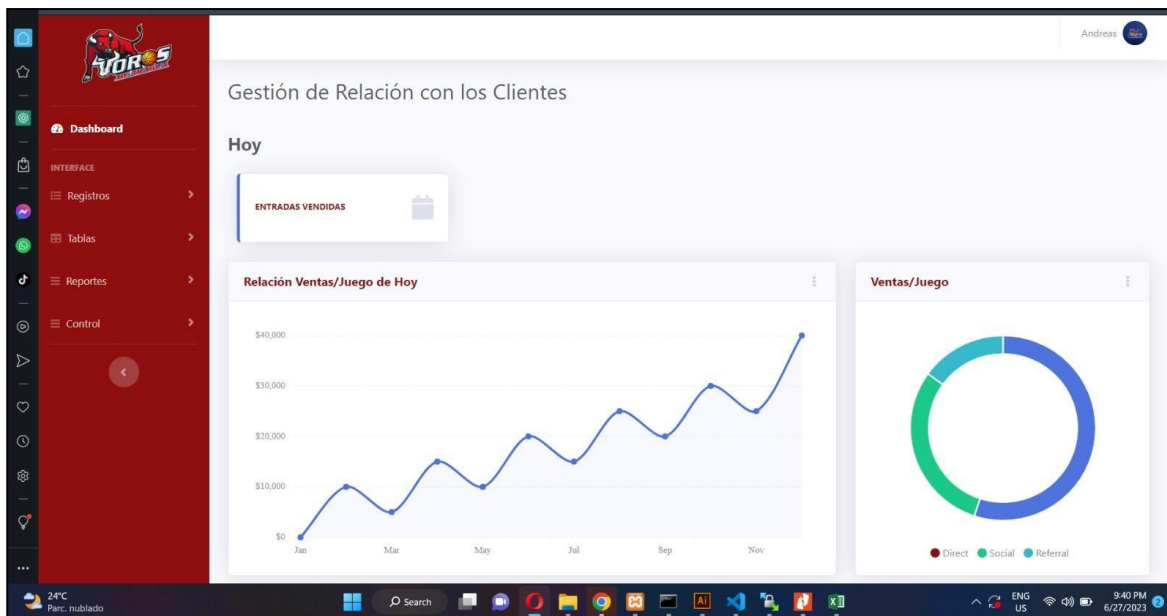
**Figura 5. Inicio de sesión** Fuente: Nunes y Peralta (2023)



**Figura 6. Validación inválida de credencial** Fuente: Nunes y Peralta (2023)

#### 4.4.2.2 Página principal

Se visualiza un menú principal el cual contiene unas graficas en tiempo real de los datos de control de acceso, junto con una barra de navegación en el que se incluyen los registros, las tablas, reportes y control.



**Figura 7. Página principal** Fuente: Nunes y Peralta (2023)

Dentro de registro, se encuentra la sección para subir un listado de Excel con la información de los clientes

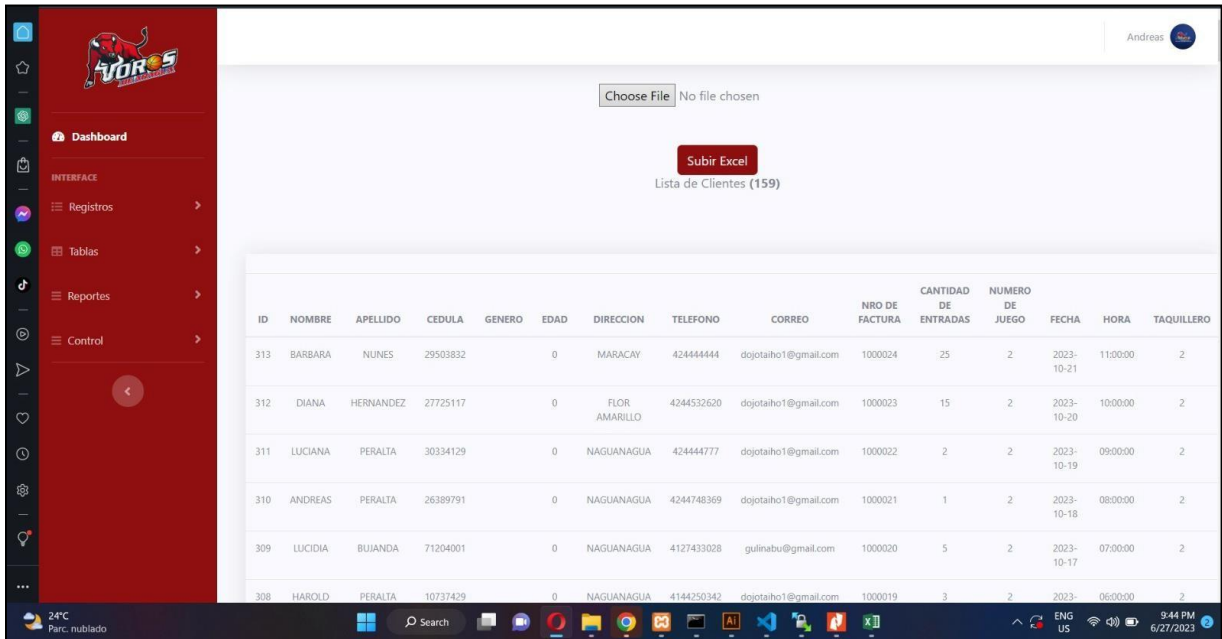


Figura 8. Listado de Excel Fuente: Nunes y Peralta (2023)

La sección de búsqueda por cedula

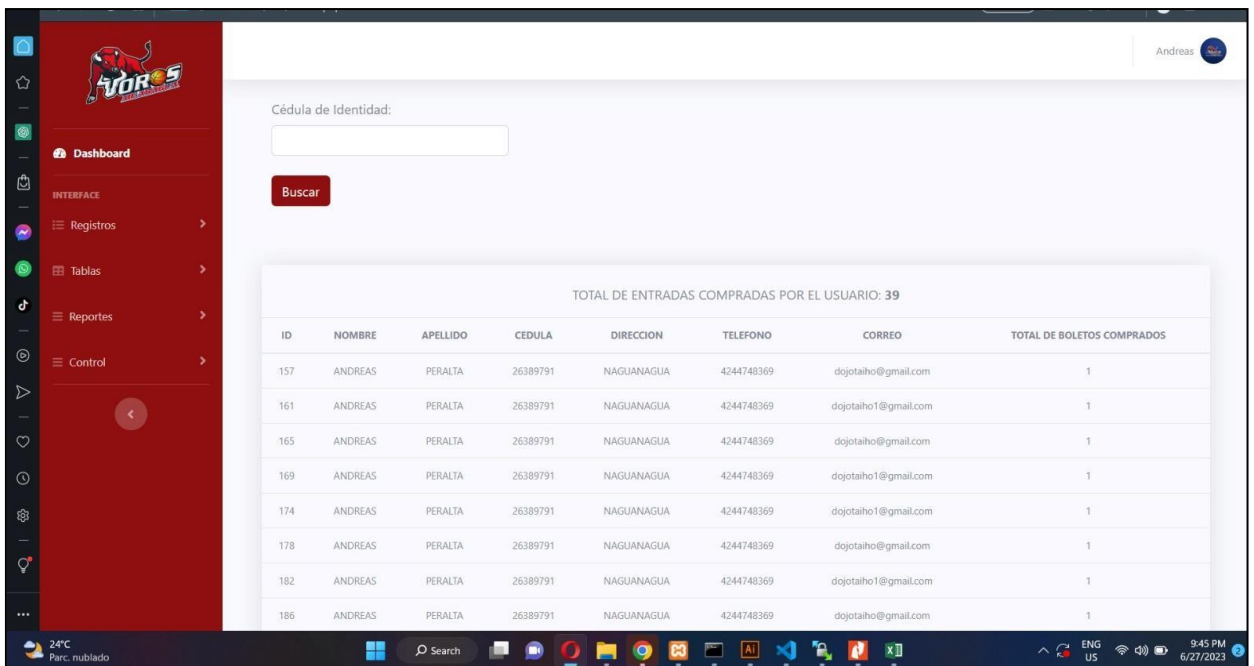


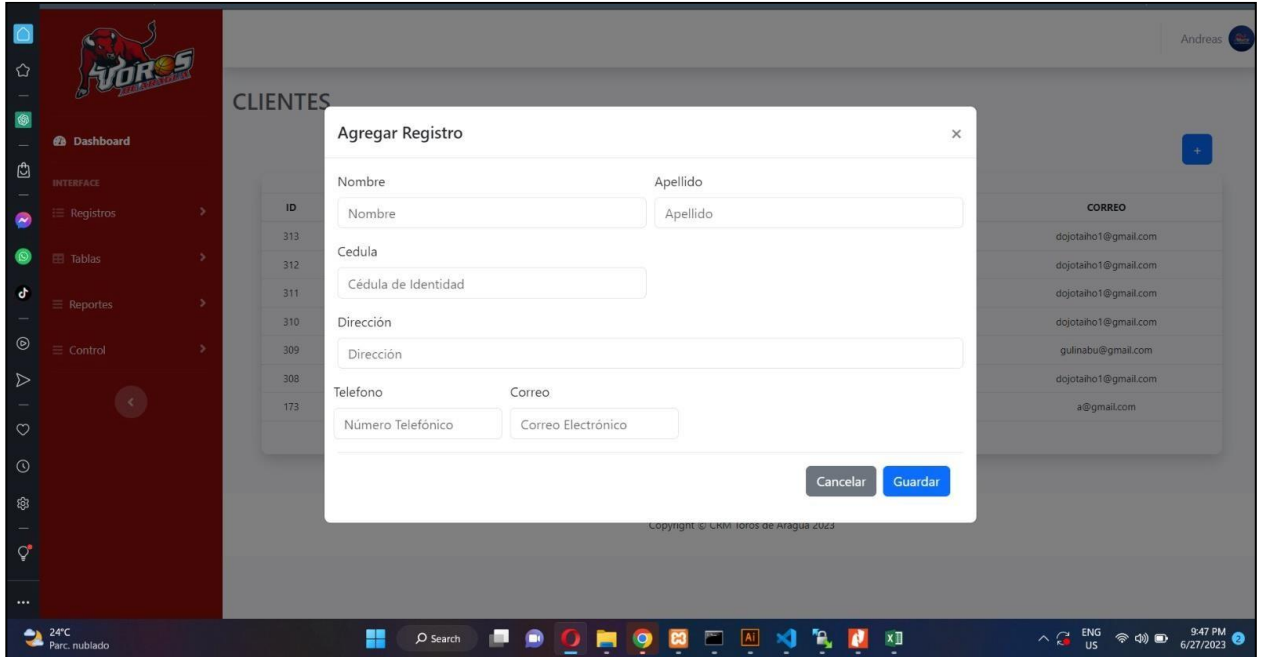
Figura 9. Búsqueda por cedula Fuente: Nunes y Peralta (2023)

Dentro de tablas, se encuentran la tabla clientes con su validación de registro exitoso.

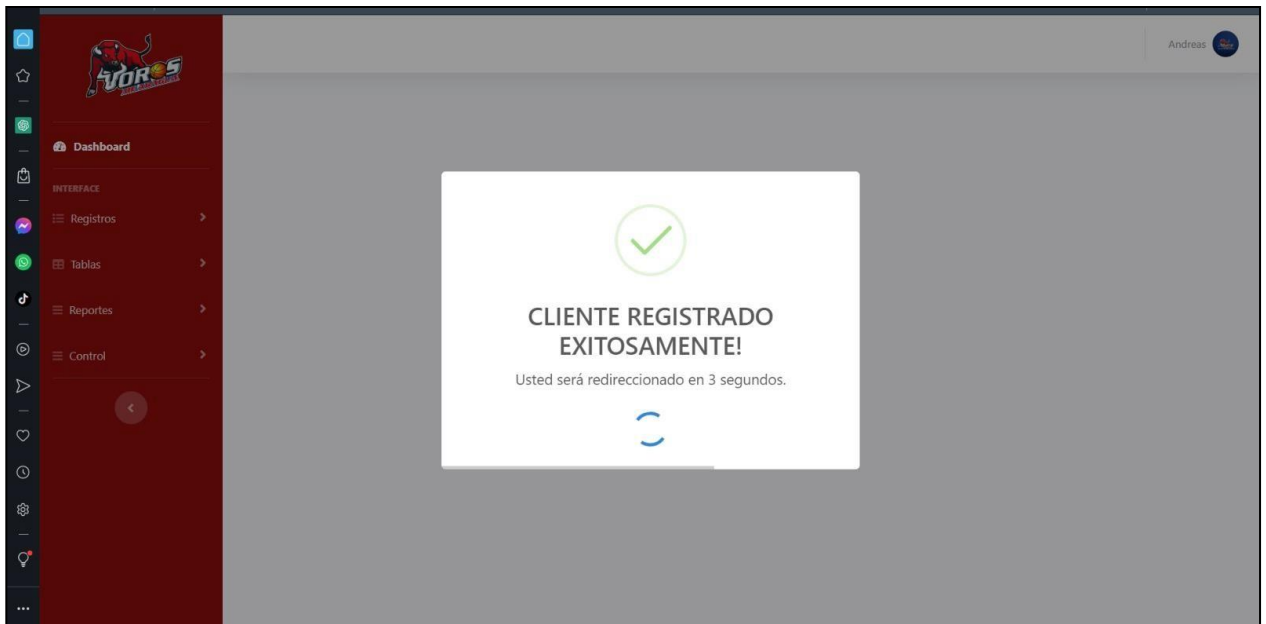
ID	NOMBRE	APELLIDO	CEDULA	DIRECCION	TELEFONO	CORREO
313	BARBARA	NUNES	29503832	MARACAY	42444444	dojotaiho1@gmail.com
312	DIANA	HERNANDEZ	27725117	FLOR AMARILLO	4244532620	dojotaiho1@gmail.com
311	LUCIANA	PERALTA	30334129	NAGUANAGUA	424444777	dojotaiho1@gmail.com
310	ANDREAS	PERALTA	26389791	NAGUANAGUA	4244748369	dojotaiho1@gmail.com
309	LUCIDIA	BUJANDA	71204001	NAGUANAGUA	4127433028	gulinabu@gmail.com
308	HAROLD	PERALTA	10737429	NAGUANAGUA	4144250342	dojotaiho1@gmail.com
173	a	perozo	11111111	naganagua	4244748369	a@gmail.com

Copyright © CRM Toros de Aragua 2023

**Figura 10. Tabla clientes** Fuente: Nunes y Peralta (2023)

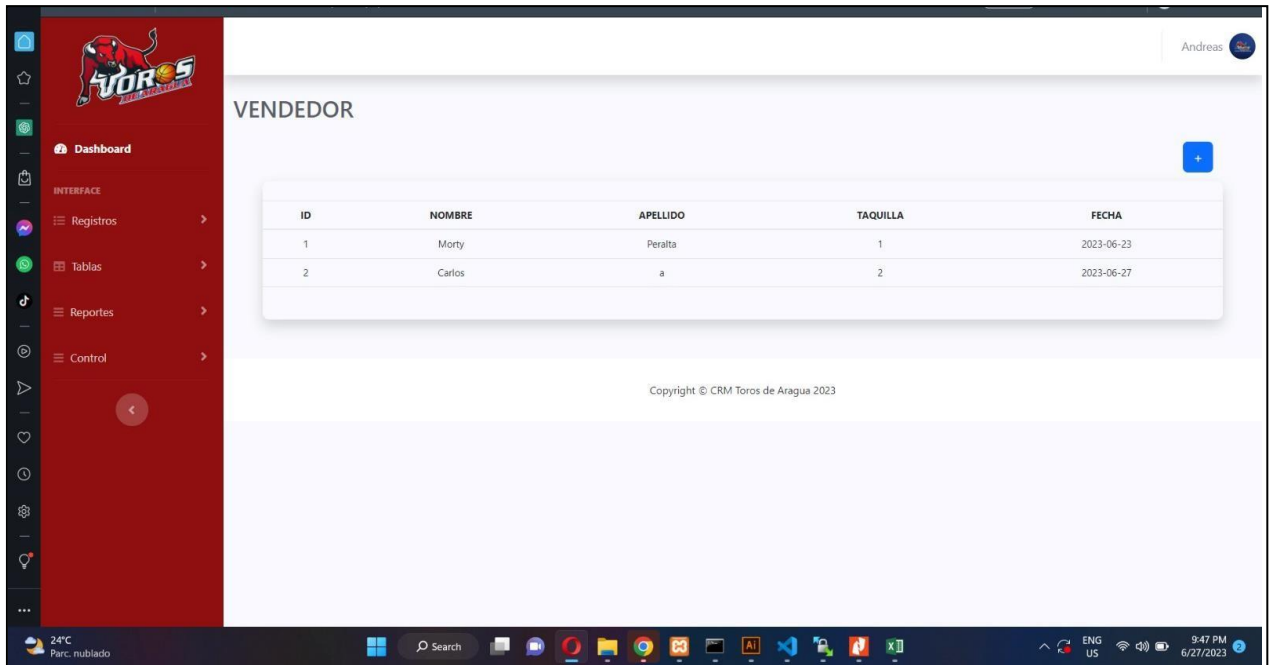


**Figura 11. Modal agregar clientes** Fuente: Nunes y Peralta (2023)

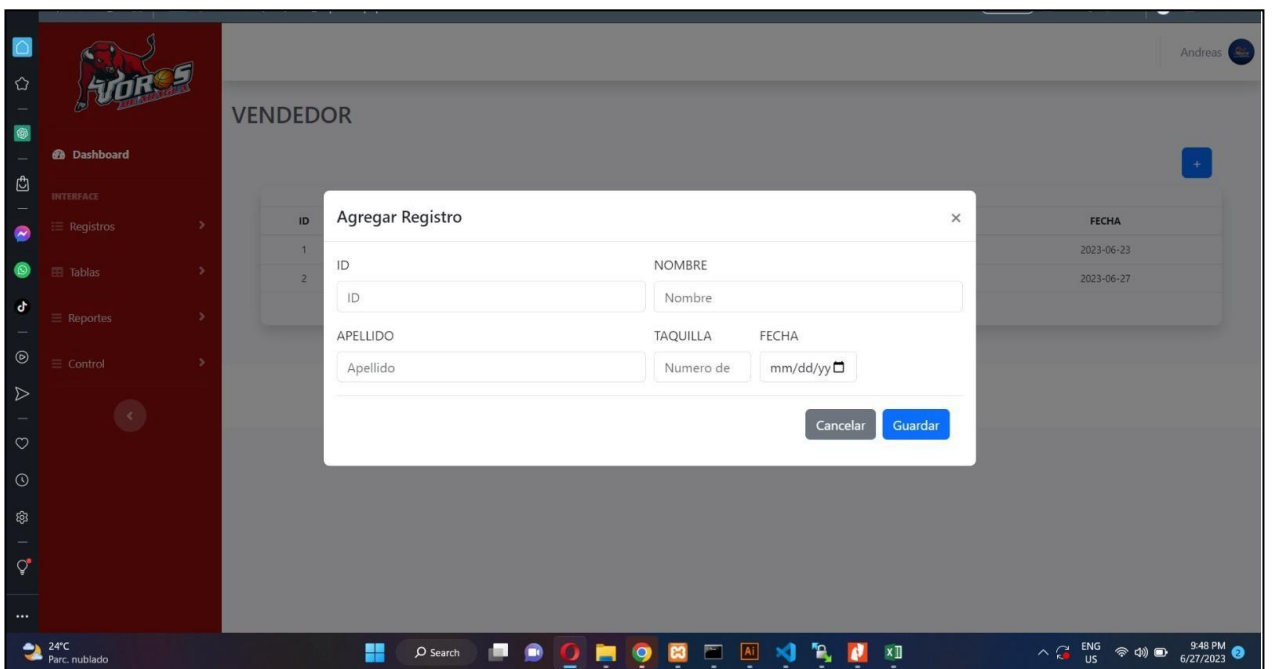


**Figura 12. Validación ingreso de cliente** Fuente: Nunes y Peralta (2023)

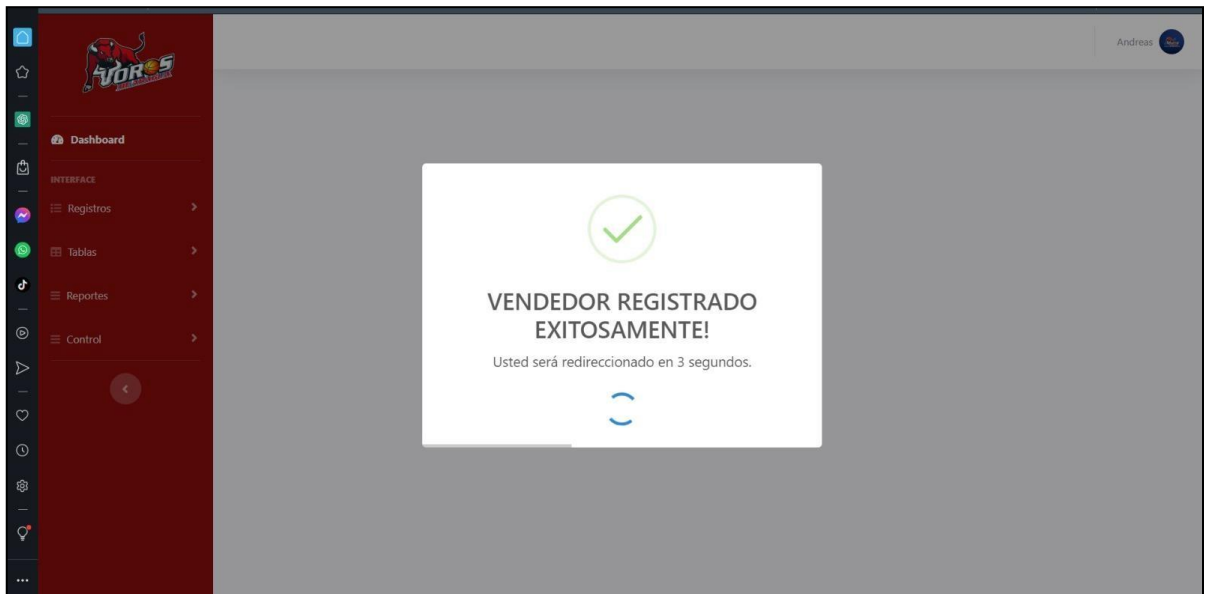
La tabla vendedor y su validación de registro exitoso.



**Figura 13. Tabla vendedor** Fuente: Nunes y Peralta (2023)

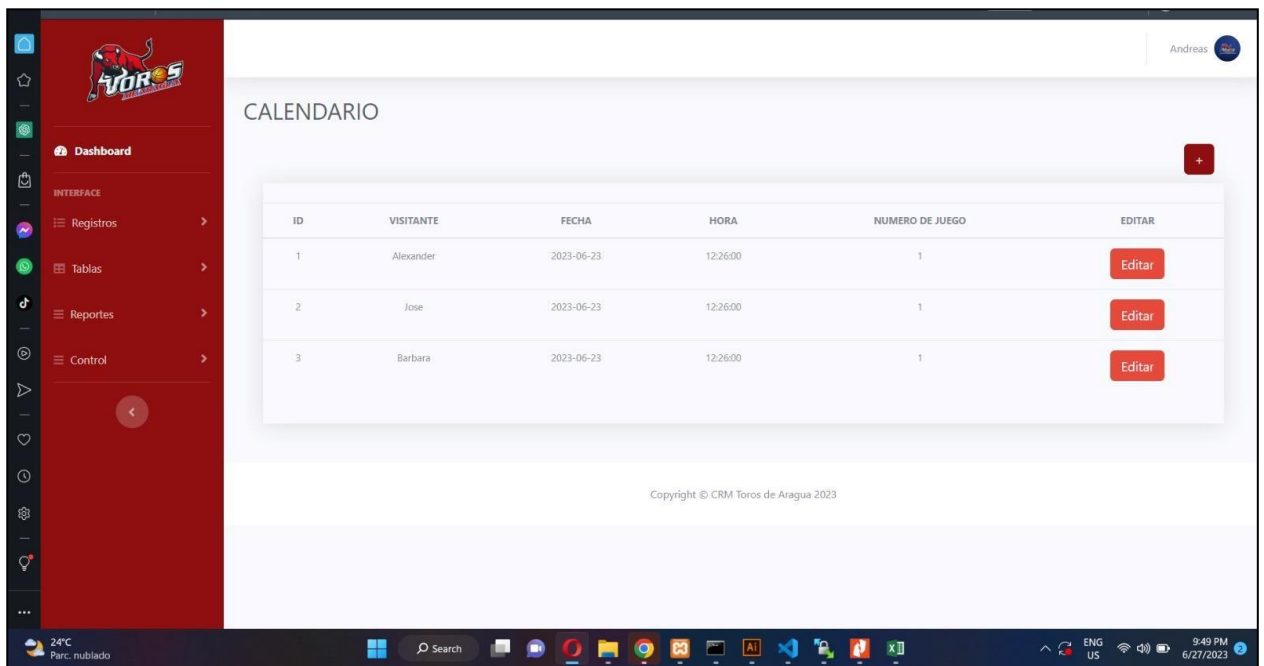


**Figura 14. Modal agregar vendedor** Fuente: Nunes y Peralta (2023)



**Figura 15. Validación de registro de vendedor** Fuente: Nunes y Peralta (2023)

Tabla Calendario, en la que se registran los juegos de la temporada



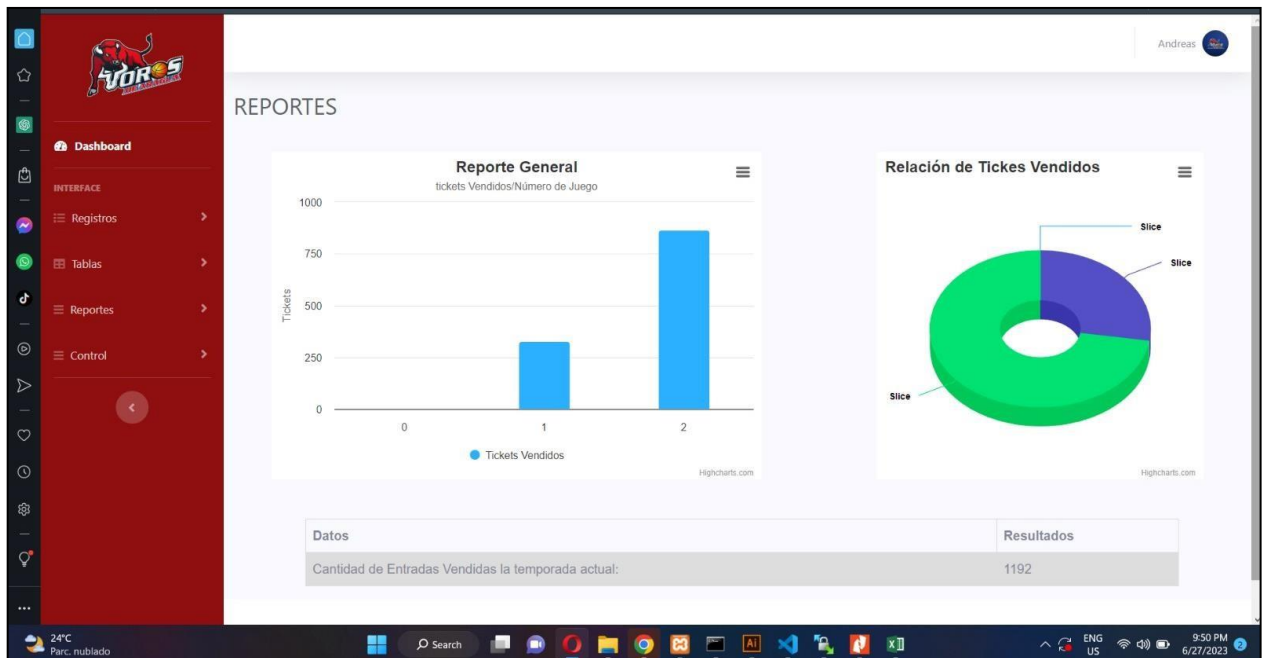
**Figura 16. Tabla calendario** Fuente: Nunes y Peralta (2023)

Tabla ventas, donde se registran todas las ventas efectuadas

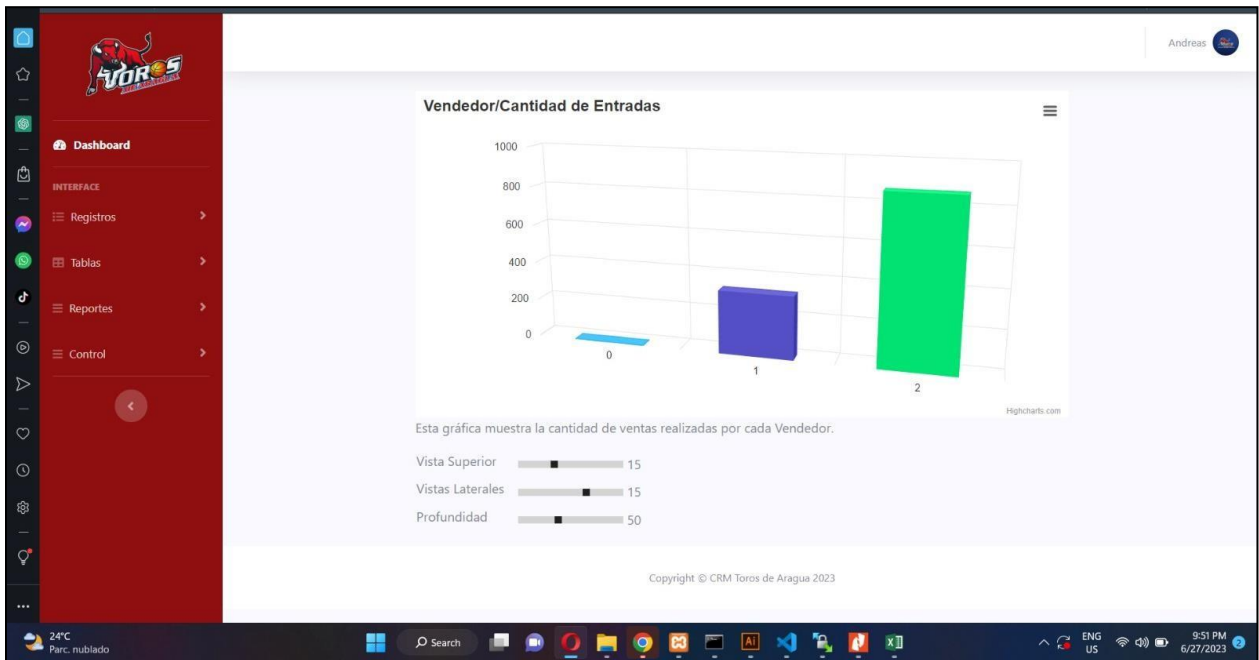
ID	NRO DE FACTURA	CANTIDAD DE ENTRADAS	NUMERO DE JUEGO	FECHA	HORA	TAQUILLERO
313	1000024	25	2	21/10/2023	11:00:00	2
312	1000023	15	2	20/10/2023	10:00:00	2
311	1000022	2	2	19/10/2023	09:00:00	2
310	1000021	1	2	18/10/2023	08:00:00	2
309	1000020	5	2	17/10/2023	07:00:00	2
308	1000019	3	2	16/10/2023	06:00:00	2
307	1000018	2	2	15/10/2023	05:00:00	2
306	1000017	1	2	14/10/2023	04:00:00	2
305	1000016	25	2	13/10/2023	03:00:00	2
304	1000015	15	2	12/10/2023	02:00:00	2
303	1000014	2	2	11/10/2023	01:00:00	2
302	1000013	1	2	10/10/2023	12:00:00	2
301	1000012	5	2	09/10/2023	11:00:00	2

**Figura 17. Tabla ventas** Fuente: Nunes y Peralta (2023)

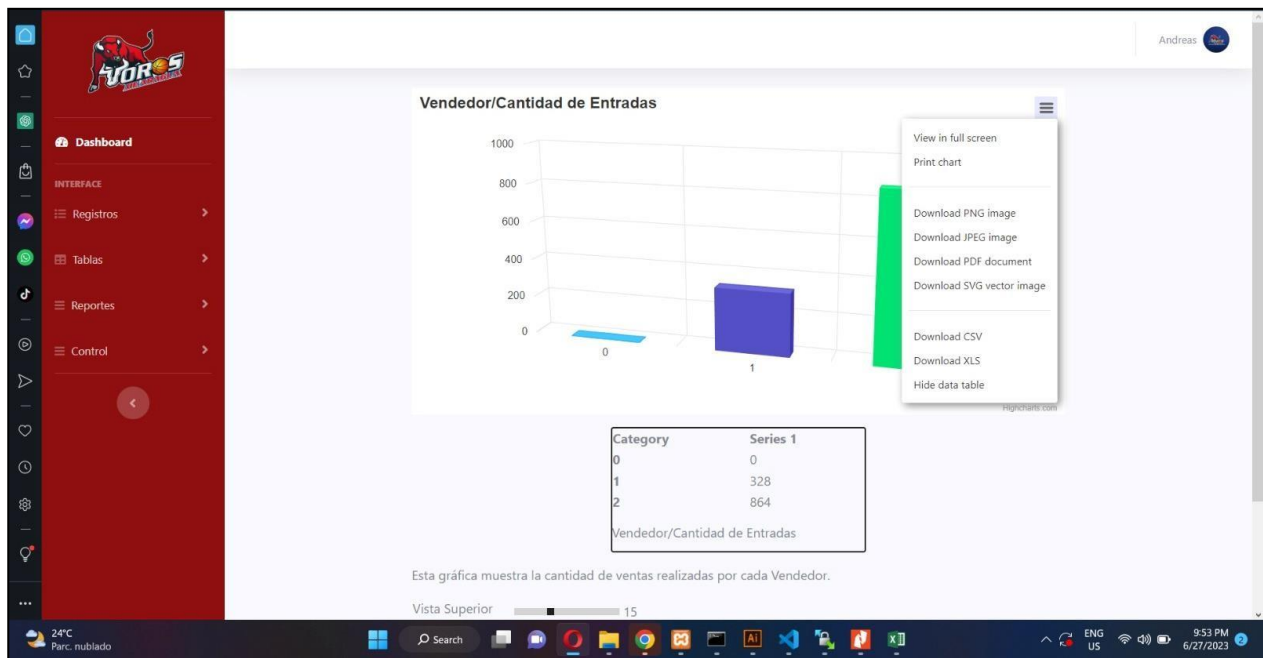
Sección de reporte, en ella se encuentran los gráficos de las ventas, estos tienen la posibilidad de ser exportados en distintos formatos.



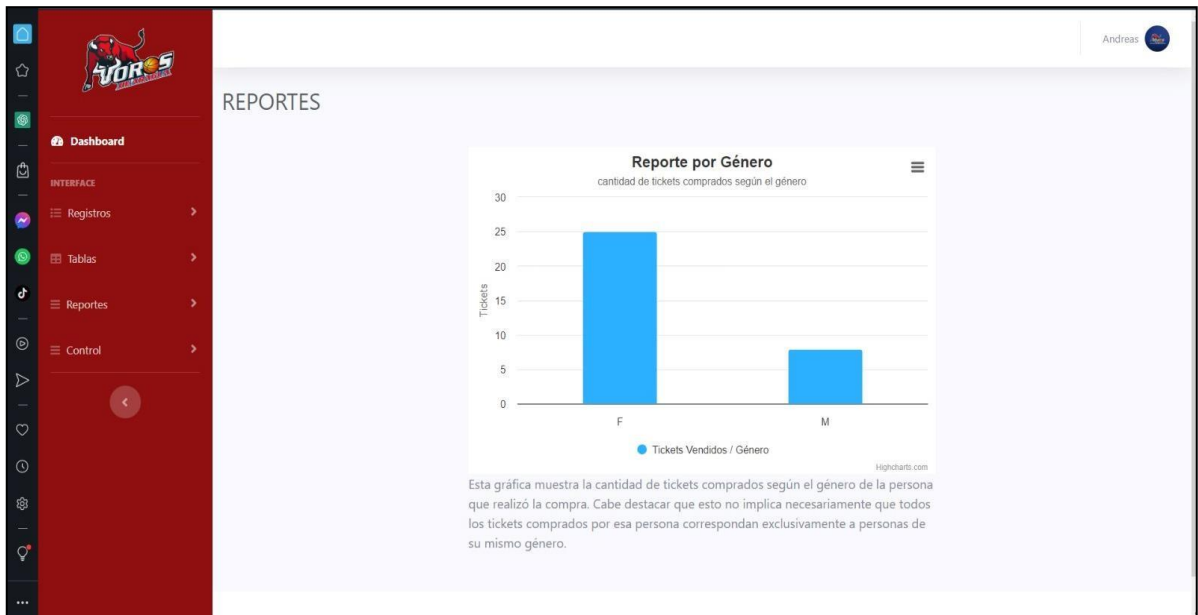
**Figura 18. Reportes** Fuente: Nunes y Peralta (2023)



**Figura 19. Cantidad de tickets vendidos** Fuente: Nunes y Peralta (2023)



**Figura 20. Importación de reportes** Fuente: Nunes y Peralta (2023)



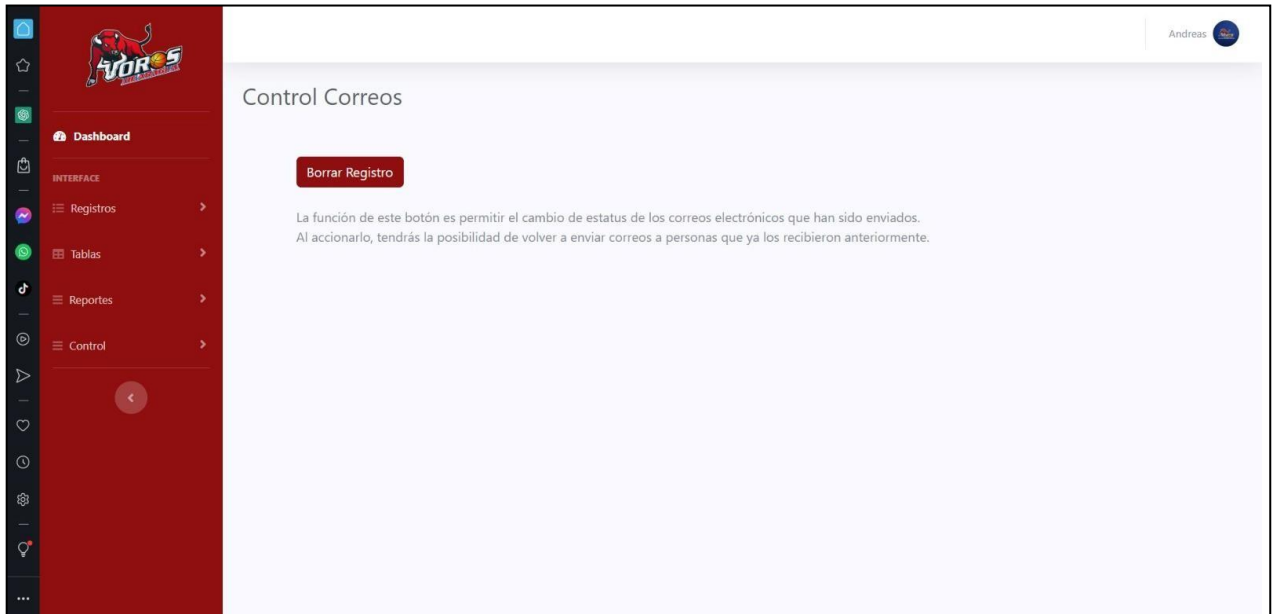
**Figura 21. Reporte según género** Fuente: Nunes y Peralta (2023)



**Figura 22. Reporte según ocupación del cliente** Fuente: Nunes y Peralta (2023)

Por ultimo en el submenú control en el que se encuentra la sección de control de correos electrónicos, el cual muestra un botón, como el sistema tiene una validación cada 24 horas para que envíe un correo electrónico de bienvenida más el formulario para todo correo al cual no se le haya enviado y haya sido registrado recientemente, se hace una validación para que no se vuelva a repetir el correo al mismo usuario, pero, si se desea enviar un mensaje distinto al que ya fue

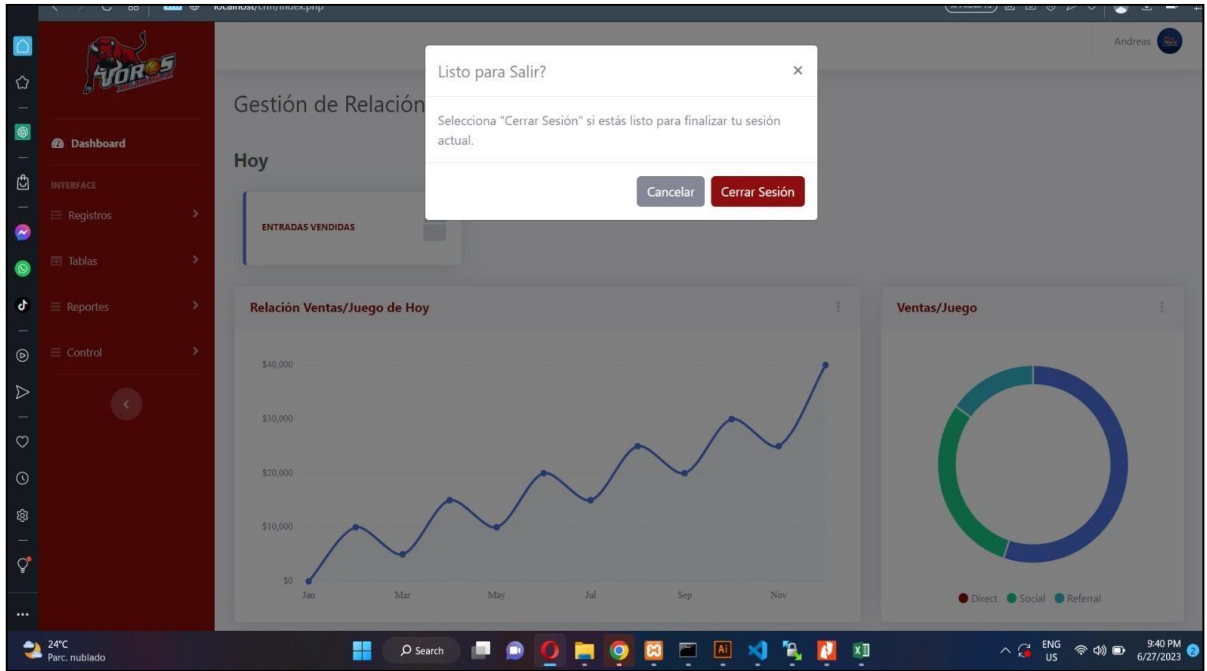
enviado, se pulsa el botón borrar registro, para resetear esta validación y puedan llegarle los correos nuevos a estos usuarios.



**Figura 23. Control de correos** Fuente: Nunes y Peralta (2023)

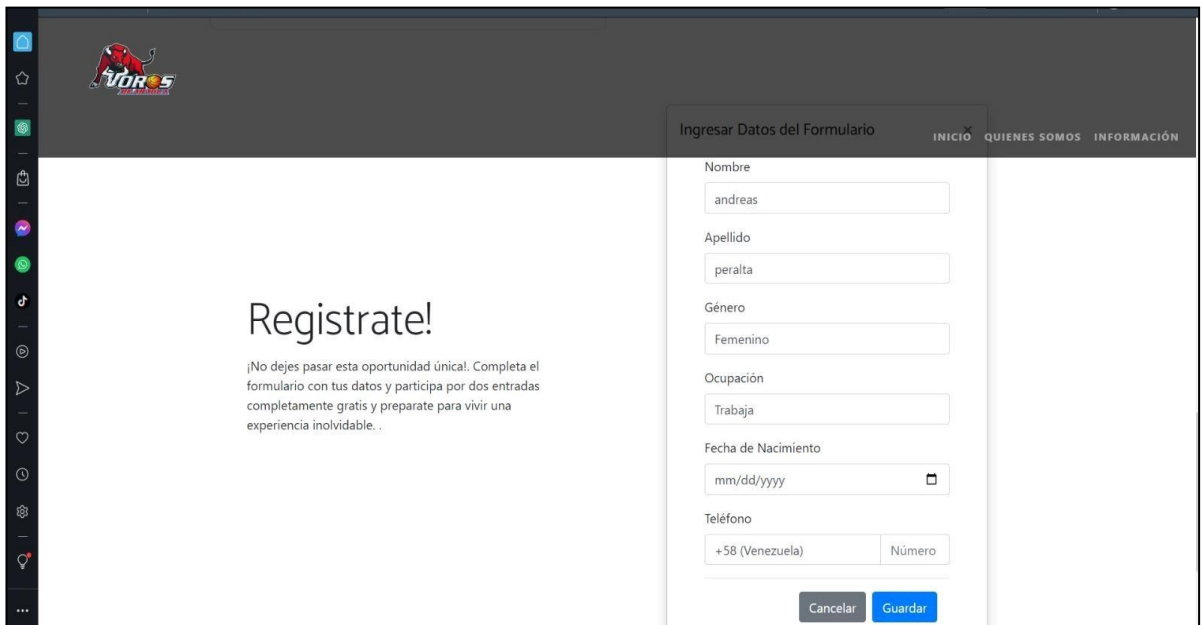
A continuación, el Formulario enviado por correo de manera automática. (no pertenece al sistema, es una herramienta de recolección al igual que el landing page)

**Figura 24. Formulario de correo** Fuente: Nunes y Peralta (2023)



**Figura 25. Validación para cerrar sesión** Fuente: Nunes y Peralta (2023)

#### 4.2.2.3 Landing page



**Figura 26. Landing page** Fuente: Nunes y Peralta (2023)

#### 4.5 Fase V: Pruebas

Siguiendo la metodología XP, la fase de pruebas es la última por completar a la hora de desarrollar un software. Para esto se prosiguió a llevar a cabo las pruebas pertinentes para garantizar la efectividad del mismo, siendo estas aplicadas en la culminación de cada módulo, incluyendo el producto final, como lo es la integración de todos los módulos en conjunto y las acciones del sistema.

**Tabla 1: Caso de prueba. Automatización de gráficos**

<b>Número de Prueba: 1</b>			
<b>Nombre de Caso de Prueba: Automatización de Gráficos</b>			
<b>Estrategia de Prueba:</b>			
Caja Negra	<input checked="" type="checkbox"/>	Caja Blanca	<input type="checkbox"/>
<b>Tipo de Prueba:</b>			
Unidad	<input type="checkbox"/>	Integración	<input type="checkbox"/>
Sistema	<input checked="" type="checkbox"/>	Validación	<input type="checkbox"/>
<b>Descripción:</b> Se realiza una prueba para evaluar el flujo completo desde la obtención de datos hasta la generación y visualización de los gráficos, asegurándose de que todo el proceso funcione correctamente.			
<b>Resultados:</b> El sistema no logró generar los gráficos de manera automática correctamente. Esto indica que existe una falla o un error en el módulo encargado de esta funcionalidad.			
<b>Decisión:</b> Se implementaron gráficos no automatizados, de forma que pueda visualizarse la información cumpliendo así la función requerida.			

**Tabla 2: Caso de prueba. Ingreso de tablas de ventas de Excel**

<b>Número de Prueba: 2</b>			
<b>Nombre de Caso de Prueba: Ingresar Tabla de Ventas de Excel</b>			
<b>Estrategia de Prueba:</b>			
Caja Negra	<input checked="" type="checkbox"/>	Caja Blanca	<input type="checkbox"/>
<b>Tipo de Prueba:</b>			
Unidad	<input type="checkbox"/>	Integración	<input type="checkbox"/>

Sistema	<input checked="" type="checkbox"/>	Validación	<input type="checkbox"/>
<b>Descripción:</b> Esta prueba consistió en integrar documentos de tipo .csv (delimitado por comas), desglosarlos en una tabla con datos de ventas e integrar los datos en la base de datos de manera exitosa.			
<b>Resultados:</b> Al realizar la prueba de este proceso funcionó exitosamente.			
<b>Decisión:</b> No se realizaron cambios.			

**Tabla 3: Caso de prueba. Integración del cuadro de Ventas Totales en los Reportes**

<b>Número de Prueba: 3</b>			
<b>Nombre de Caso de Prueba: Integración del cuadro de Ventas Totales en los Reportes</b>			
<b>Estrategia de Prueba:</b>			
Caja Negra	<input checked="" type="checkbox"/>	Caja Blanca	<input type="checkbox"/>
<b>Tipo de Prueba:</b>			
Unidad	<input type="checkbox"/>	Integración	<input type="checkbox"/>
Sistema	<input checked="" type="checkbox"/>	Validación	<input type="checkbox"/>
<b>Descripción:</b> Esta prueba consistió en implementar codificación para incorporar el cuadro de Total de Ventas dentro de la descarga de los gráficos.			
<b>Resultados:</b> se encontró un problema al intentar integrar un cuadro específico en el sistema debido a una limitación de la herramienta utilizada, en este caso, Highcharts. La cual no permite la integración directa o convencional de ese cuadro en particular.			
<b>Decisión:</b> Se integró el cuadro fuera del gráfico donde se puede visualizar este dato.			

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 Conclusiones

En conclusión, el desarrollo del CRM como herramienta tecnológica para la gestión y administración de datos estructurados en la empresa Promociones y Eventos Aragua 2022, C.A. ha sido un proceso integral que ha cumplido con los objetivos establecidos.

Inicialmente, se realizó un diagnóstico exhaustivo para determinar la necesidad de implementar un CRM en la empresa. Se identificaron las áreas que requerían una solución tecnológica para mejorar la gestión de datos y se evaluaron los beneficios potenciales que un CRM podría ofrecer.

A partir de este diagnóstico, se establecieron los requerimientos funcionales y no funcionales. Se definieron las funcionalidades necesarias para la gestión de datos estructurados, así como los aspectos de seguridad, rendimiento y usabilidad que debían considerarse.

Con base en estos requerimientos, se procedió al diseño del sistema con el uso de la metodología XP. Se diseñaron las bases de datos, se establecieron las relaciones y se definieron los flujos de información para garantizar una gestión eficiente y precisa de los datos.

Luego, se realizó la codificación implementando las funcionalidades necesarias para cubrir las necesidades de la empresa. Se utilizaron tecnologías como HTML, CSS, PHP, Bootstrap y JavaScript, junto con una base de datos MySQL, para crear un sistema completo y funcional.

Finalmente, se llevaron a cabo las pruebas necesarias para evaluar el rendimiento y la calidad del software desarrollado. Se verificó que el sistema cumpliera con los requisitos establecidos y se realizaron ajustes y mejoras en función de los resultados obtenidos.

El desarrollo del CRM ha permitido a Promociones y Eventos Aragua 2022, C.A. contar con una herramienta tecnológica eficiente y efectiva para la gestión y administración de sus datos. El CRM proporciona una mayor organización, agilidad y precisión en el manejo de la información y la interacción con los usuarios, contribuyendo así a mejorar los procesos internos de la empresa y a optimizar el servicio brindado a sus clientes.

#### 5.2 Recomendaciones

- Implementar un sistema de control de acceso: Para la creación de gráficos en tiempo real, con el fin de recolectar datos específicos para obtener información más detallada.

- **Desarrollar un sistema de ventas:** Considerar la implementación de un sistema de ventas que esté integrado con el CRM. Esto permitirá gestionar de manera eficiente y automatizada las ventas y tener un seguimiento completo de este proceso, desde la captación del cliente hasta la conclusión de la transacción.
- **Mantener el software actualizado:** Es fundamental mantener el software actualizado. Esto implica estar al tanto de las actualizaciones y mejoras disponibles, así como aplicar parches de seguridad y correcciones de errores. Mantener el software actualizado garantiza un rendimiento óptimo y reduce los riesgos de vulnerabilidades de seguridad.
- **Ampliar las funcionalidades de interacción con los clientes:** Buscar constantemente oportunidades para mejorar la interacción con los clientes. Esto puede incluir la implementación de chatbots, sistemas de atención al cliente en tiempo real, integración con redes sociales, entre otras. Estas funcionalidades permitirán una comunicación más fluida y una experiencia mejorada para los clientes.

## REFERENCIAS

- Acevedo (2009). **Sistema de Posicionamiento Global**. Argentina. Editorial Globo.
- Arias, F. (2006). **El proyecto de investigación**. (4ta ed.). Editorial Episteme.
- Arias, F. (2012). **El Proyecto de Investigación**. (7ma ed.). Editorial Episteme.
- Berzal, F. (2010). **Diagramas de Clases (UML)**. (Documento en línea): <http://elvex.ugr.es/decsai/java/pdf/3C-Relaciones.pdf>. (Consulta: Enero 2023).
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 36.860.
- Cortez y Salcedo. (2018). **Desarrollo de instrumentos de evaluación: pautas de observación**. (Documento en línea): <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/08/P2A356.pdf>
- Delgado. (2020). **Confiabilidad y validez de los instrumentos**. (Documento en línea): [https://yamilesmith.blogspot.com/2020\\_08\\_01\\_archive.html](https://yamilesmith.blogspot.com/2020_08_01_archive.html)
- Deobold, B. Van y Willian J. Meyer (2006) **Manual de Técnica de la Investigación**. Educacional Buenos Aires: Paidós.
- Figueredo y otros. (2020). **Percepciones de estudiantes de pregrado sobre sus habilidades para la elaboración del proyecto de investigación a distancia**. (Ed. Especial). Revista ciencias de la Educación.
- Hernández R. y otros (2008). **Metodología de la Investigación**. (4ta. Ed.). México: McGraw-Hill.
- Hernández y Monteza. (2018). **Estrategia de CRM y su relación con la fidelización de los clientes en la Empresa Comercial Roymar'hm. S.A.C.** (Documento en línea): <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/4901/Hern%C3%A1ndez%20Monteza%20%26%20Ramos%20Rojas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño” (2006) **“Manual de trabajo especial de grado”**. División de planificación y desarrollo, investigación y postgrado. Venezuela.
- Laurentis, F. (2004). **Optimización de Procesos**. 4th Edición. Editorial: Industrial Press.
- Ley Especial Contra Delitos Informáticos, Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.313 del 2001.
- Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación, de Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.291 del 2010.
- Ley Orgánica del Sistema Venezolano para la Calidad (2.002), N° 37.555

- Lesiunas. (2017). **Modelo de mejora continua para el proceso de implantación de Sistemas de Gestión de las relaciones con el cliente en Empresas Telco de Venezuela.** (Documento en línea): <http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAT4702.pdf>
- Linares. (2017). **Modelo de implementación del Sistema Gestión de las Relaciones con el cliente en el área de servicios del Sector Asegurador venezolano.** (Documento en línea): <http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAU4098.pdf>
- López y Alfonso. (2018). **Propuesta para Implementar un Software de Gestión de Clientes, como Estrategia CRM en la Empresa Pri5ma S.A.S.** (Documento en línea): [https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=2355&context=administracion\\_de\\_empresas](https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=2355&context=administracion_de_empresas)
- Microsoft y Rational (1998). **Metodología MSF.** (Documento en línea): <http://cflores334.blogspot.es> (Consulta: Junio 18).
- Mijares H, García E. (2007). **Proyecto especial.** (Documento en línea): <https://www.une.edu.pe/transferecia/publicacionproyectosespeciales.html#:~:text=Un%20proyecto%20especial%20pone%20a,parte%20de%20los%20docentes%20investigadores.>
- Morlés, C. (2002) **Planeamiento y Análisis de Investigación.** El Dorado 6ta Edición.
- Novoa (2008). **Gestión de Relaciones con los Clientes (CRM).** (Documento en línea): <http://www.monografias.com/trabajos10/teut/teut.shtml>. (Consulta: Enero 2023).
- O'Brien, J. y Marakas, G. (2006), **Sistema de Información Gerencial y Tipos de CRM.** Séptima Edición. México; Mac Graw Hill.
- Rodríguez (2001). **Manual de Técnica de la Investigación.** Educacional Buenos Aires: Paidós.
- Sabino, C. (2007). **Propuesta de Investigación.** Editorial Panto. Caracas, Venezuela.
- Salazar, C; Del Castillo, S. (2017). **Fundamentos básicos de Estadística. Primera Edición.**
- Sampieri, R. (1998). **Metodología de la Investigación.** (Documento en línea): <http://sistemas.unicesar.edu.co/documentossistemas/sampieri.pdf>
- Silva, J. (2006). **Metodología de la Investigación.** Elemento Básicos. Venezuela: CO-BO.
- Zurita. (2020). **Estrategia Customer Relationship Management (CRM) para la fidelización de los clientes de la empresa INDUPAC cía. LTDA.** (Documento en línea): <https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/3064/1/77236.pdf>

## **Apéndice**



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
 UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
 FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

**INSTRUCCIONES PARA LA GUIA DE ENTREVISTA**

- Indique su función dentro de la empresa
- Proceda a leer detenidamente cada una de las preguntas
- Responda de manera objetiva
- En caso de dudas, consulte con la persona encarga de aplicar el cuestionario

Nº	Guion de entrevista
1	¿Se cuenta con una base de datos bien estructurada de los clientes?
2	¿En la empresa es conocido el termino CRM o de algún sistema de gestión de clientes?
3	¿La ejecución de esta herramienta le permitiría gestionar las áreas dirigidas a ventas con mayor simplicidad?
4	¿Ha utilizado alguna otra herramienta tecnológica para el control de relación con los clientes?
5	¿Sería útil tener un sistema de administración de relación con los clientes?
6	¿A criterio personal usted consideraría adquirir un sistema que le permita gestionar y administrar las ventas de tickets e información de los clientes para la mejora del servicio?
7	¿Cree que con la unificación de los departamentos, teniendo un mejor gestionamiento de los datos, permitiría desarrollar mejores estrategias de marketing?
8	¿La empresa contacta a los clientes principalmente por medios de comunicación masivos?
9	¿La información que se produce dentro de su departamento le permite tomar decisiones oportunas para el funcionamiento de la empresa?



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

ESTIMADO PROFESOR (A):

Josa Ortega

Seguidamente se le presenta un guion de entrevista que va dirigido a expertos del área de salud de la ciudad de Valencia, estado Carabobo, para un total de cinco (personas) personas; las respuestas que se obtendrán de la aplicación de este instrumento de recolección de datos va a permitir dar respuesta al objetivo específico número uno (01) de la investigación, que se denomina: **Diagnosticar la necesidad del uso de la herramienta tecnológica CRM en la empresa Promociones y Eventos Aragua 2022, C.A.**, de tal manera que permita obtener información de una fuente confiable. Por lo que se solicita a usted de sus buenos oficios para la validación de este instrumento dada su formación académica y experiencia en el ramo industria y académico.

A tal efecto se anexa el cuadro técnico metodológico, el guion de entrevista y el formato de validación.

**AUTORES:**

Nunes, Barbara.

C.I.: 29.503.832

Peralta, Andreas.

C.I.: 26.389.791

**TUTOR(A):**

Jiménez, Oneida.

C.I.: 10.227.464



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
 UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
 FACULTAD DE INGENIERÍA  
 ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO (GUIÓN DE LA ENTREVISTA)

Coloque con una (X), en la alternativa que corresponda según opinión sobre los aspectos planteados, anote las observaciones que considere necesario en el recuadro destinado para ello.

Ítems	Redacción de Ítems			Pertinencia de los objetivos		Observaciones
	Clara	Confusa	Tendenciosa	Pertinente	No pertinente	
1	/			/		
2	/			/		
3	/			/		
4	/			/		
5	/			/		
6	/			/		
7						
8						
9						
10						

Fecha: 25/01/2022

Firma del Especialista:

*[Handwritten Signature]*

Breve descripción del perfil académico del Especialista:

*Ingeniero en Computación.*



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

ESTIMADO PROFESOR (A): Jose Saavedra Tirado

Seguidamente se le presenta un guion de entrevista que va dirigido a expertos del área de salud de la ciudad de Valencia, estado Carabobo, para un total de cinco (personas) personas; las respuestas que se obtendrán de la aplicación de este instrumento de recolección de datos va a permitir dar respuesta al objetivo específico número uno (01) de la investigación, que se denomina: **Diagnosticar la necesidad del uso de la herramienta tecnológica CRM en la empresa Promociones y Eventos Aragua 2022, C.A**, de tal manera que permita obtener información de una fuente confiable. Por lo que se solicita a usted de sus buenos oficios para la validación de este instrumento dada su formación académica y experiencia en el ramo industria y académico.

A tal efecto se anexa el cuadro técnico metodológico, el guion de entrevista y el formato de validación.

**AUTORES:**

Nunes, Barbara.

C.I.: 29.503.832

Peralta, Andreas.

C.I.: 26.389.791

**TUTOR(A):**

Jiménez, Oneida.

C.I.: 10.227.464



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
 UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
 FACULTAD DE INGENIERÍA  
 ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO (GUIÓN DE LA ENTREVISTA)**

Coloque con una (X), en la alternativa que corresponda según opinión sobre los aspectos planteados, anote las observaciones que considere necesario en el recuadro destinado para ello.

Ítems	Redacción de Ítems			Pertinencia de los objetivos		Observaciones
	Clara	Confusa	Tendenciosa	Pertinente	No pertinente	
1	✓			✓		
2	✓			✓		
3	✓			✓		
4	✓			✓		
5						
6						
7						
8						
9						
10						

  
 Firma del Especialista:

Fecha: 25/01/2022

Breve descripción del perfil académico del Especialista:	Ingeniero en Computación
--	--------------------------



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

ESTIMADO PROFESOR (A): Alexánder Deyán

Seguidamente se le presenta un guion de entrevista que va dirigido a expertos del área de salud de la ciudad de Valencia, estado Carabobo, para un total de cinco (personas) personas; las respuestas que se obtendrán de la aplicación de este instrumento de recolección de datos va a permitir dar respuesta al objetivo específico número uno (01) de la investigación, que se denomina: **Diagnosticar la necesidad del uso de la herramienta tecnológica CRM en la empresa Promociones y Eventos Aragua 2022, C.A.**, de tal manera que permita obtener información de una fuente confiable. Por lo que se solicita a usted de sus buenos oficios para la validación de este instrumento dada su formación académica y experiencia en el ramo industria y académico.

A tal efecto se anexa el cuadro técnico metodológico, el guion de entrevista y el formato de validación.

**AUTORES:**

Nunes, Barbara.

C.I.: 29.503.832

Peralta, Andreas.

C.I.: 26.389.791

**TUTOR(A):**

Jiménez, Oneida.

C.I.: 10.227.464

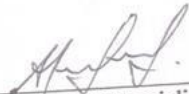


REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
 UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
 FACULTAD DE INGENIERÍA  
 ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO (GUIÓN DE LA ENTREVISTA)

Coloque con una (X), en la alternativa que corresponda según opinión sobre los aspectos planteados, anote las observaciones que considere necesario en el recuadro destinado para ello.

Ítems	Redacción de Ítems			Pertinencia de los objetivos		Observaciones
	Clara	Confusa	Tendenciosa	Pertinente	No pertinente	
1		X		X		<i>Especificar el puntaje</i>
2	X			X		
3		X		X		
4	X			X		
5	X			X		
6	X					
7						
8						
9						
10						

  
 Firma del Especialista:

Fecha: 25/01/2022

Breve descripción del perfil académico del Especialista:	<i>Ingeniero en Computación</i>
--	---------------------------------