



www.relainep.ufpr.br



# APPLICATION OF THE GAMIFICATION CONCEPT IN THE CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT SYSTEM (CRM) FOR THE SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISE (SMEs)

## APLICACIÓN DEL CONCEPTO DE GAMIFICACIÓN EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE RELACIÓN CON LOS CLIENTES (CRM) PARA LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA (PYME)

Juan Eligio Tiñini Quispe <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Mayor de San Andres, La Paz, Pedro Domingo Murillo, Bolivia

✉ [eligio.john@gmail.com](mailto:eligio.john@gmail.com)

Recebido: 28 outubro 2018 / Aceito: 20 novembro 2018 / Publicado: 23 dezembro 2018

**ABSTRACT.** Gamification is a new concept for companies in Bolivia, since it is the application of game design (game design) in non-ludic environments, in this study it is shown as the management information systems in specific CRM software (Relationship Management). with Clients) has evolved over time thanks to this concept and shows how intuitive, agile and fun they can be developed, to improve the user's adoption of the system, the quality of the data, the intrinsic and extrinsic motivation of a company, the study also shows the current state of the national companies towards the CRM and Gamification systems in order to apply it in a company classified as SME, based on the selection of the software, the implementation proposal and the analysis study focused on the basic infrastructure of servers.

**Keywords:** CRM, Customer Relationship Management, Gamification, Gamified, Servers, MIS, Management Information Systems, OpenSource, Proprietary Software.

**RESUMEN.** La gamificación es un concepto nuevo para las empresas en Bolivia, ya que es la aplicación del diseño de juegos (game design) en ambientes no lúdicos, en este estudio se muestra como los sistemas de información gerencial en específico el software CRM (Gestión de Relación con los Clientes), ha ido evolucionando con el tiempo gracias a este concepto y muestra lo intuitivas, ágiles y divertidas que pueden llegar a desarrollarse, para mejorar la adopción del usuario hacia el sistema, la calidad de los datos, la motivación intrínseca y extrínseca de una empresa, el estudio también muestra el estado actual de las empresas nacionales hacia los sistemas CRM y la Gamificación con el fin de aplicarla en una empresa catalogada como Pyme, en base a la selección del software, la propuesta de implementación y el estudio del análisis financiero enfocado en la infraestructura básica de servidores.

**Palavras-chave:** CRM, Gestión de Relación con los Clientes, Gamificación, Gamificado, Servidores, SIG, Sistemas de información gerencial, Software libre, Software privativo.



## 1 INTRODUCCIÓN

En este capítulo se explican los antecedentes, qué tanto se ha investigado sobre el tema, de forma descriptiva y directa. Con esta información se desarrollará la principal problemática que enfrenta la pequeña y mediana empresa que se denomina en adelante como (PYME), su adopción con respecto a las tecnologías de información y comunicación (TIC) en Sistemas de Información Gerencial (SIG) y Sistemas de Soporte a la Decisiones (DSS), enfocándonos en específico en el sistema de gestión de la relación con los clientes (Customer Relationship Management) que se denomina en adelante como (CRM), tanto a nivel productivo como administrativo, el cual permitiría mejorar en parte, algunas de las dificultades que viven las empresas por la falta de registro de sus procesos. A esto investigaremos la aplicación de GAMIFICACIÓN como una nueva herramienta de motivación dentro del sistema. Por último se brinda los objetivos del presente trabajo, en base a la estructura, la metodología de investigación del presente proyecto.

### 1.1 ANTECEDENTES

A nivel nacional de acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística, procesados por el Ministerio de Desarrollo Productivo y publicados en la Carta Informativa por la Cámara Nacional de Industrias en Julio de 2013, menciona que dos de cada 1.000 empresas son grandes y dedicadas al sector productivo, y dos de cada 100 empresas son Pequeñas y Medianas Empresas Productivas (PyMes). Son casi el 97% de Mipymes entre estas empresas se encuentran los emprendimientos e innovaciones y tienden a convertirse en Pymes.

El 87% de las pequeñas y medianas empresas (pymes) en Bolivia está en la necesidad y la búsqueda de tecnología que las ayude a crecer y mejorar sus gestiones en el mercado, ya sea en el comercio, industria o servicios, de estos el 31% de empresas utilizan tecnología: Las que están satisfechas con la solución actual (15%); las que buscan mejorar (45%); las que tienen problemas con la solución actual y buscan sistemas globales (37%); y las que utilizan sistemas globalizados (3%) (ROSALES, 2013).

Por lo anterior una tendencia de toda empresa es digitalizar sus procesos y en el mercado nacional de sistemas de información se escucha mucho sobre el sistema ERP, que es un aglomerado de varios módulos empresariales, Pero muy poco se habla del sistema CRM y



sus beneficios a corto y largo plazo. Por lo que en el ámbito nacional respecto al tema o título del presente proyecto en sí, no hay estudios en específico, pero existen estudios del manejo de TIC a nivel nacional, la mayoría tiene un enfoque informático.

A nivel internacional, los beneficios del sistema CRM, no son únicamente por el uso de una base de datos (BBDD) común, sino también porque ofrecen herramientas de gestión compartidas, integran y optimizan las actividades del negocio, y mantienen una flexibilidad suficiente para adaptarse a nuevos mercados. Según la analista y especialista de Internet Mary Meeker presento un estudio estadístico de empresas emergentes a nivel mundial, donde el 65% los usuarios ahora acceden a su sistema CRM desde múltiples dispositivos y ubicaciones, provocando un aumento del 12% a un 78% la utilización de soluciones CRM basadas en la nube, también menciona que el sistema CRM ha tomado un pulso e interés a partir del año 2011 de forma exponencial con respecto a otros sistemas de gestión (ERP, BI, SCM, WCS), también menciona que para el 2017 las plataformas CRM serán capaces de crear una visión 360° de cada persona con la que se conecta (MEEKER, 2016).

Dentro de la innovación actual se presenta un concepto que desde el 2002 se tomó como una teoría, más conocida como LUDIFICACIÓN, en inglés conocida como "GAMIFICATION". Pero este concepto comenzó su popularidad en 2011, llevándolo al español como "GAMIFICACIÓN", el cual tiene como objetivo involucrar y motivar a los clientes o empleados para llevar a cabo tareas o actividades. Este concepto se puede aplicar en diferentes áreas de la empresa (marketing, procesos de ventas y gestión de grandes volúmenes de datos). Según el estudio de la consultora Boston Retail Partners, En 2014 apenas el 6% del Top 500 de los retailers estadounidenses utilizó la "gamificación" en sus programas de CRM. Sin embargo, esa cifra pegará el estirón hasta alcanzar el 31% en 2015. Durante los próximos dos años está previsto que otro 31% implemente tácticas de "gamificación" en sus programas de CRM, mientras el 25% de los retailers tiene previsto subirse al carro de la "gamificación" en un plazo de entre 3 y 5 años (C. BOSTON RETAIL, 2015). Estaría de más decir que en nuestro país casi no hay estudios, proyectos o peor aún especialistas nacionales respecto a esta nueva herramienta.

## 1.2 PROBLEMÁTICA



### 1.2.1 Descripción del problema

Como mencionamos anteriormente la Pyme en la actualidad tiene problemas en el sistema de información y comunicación de los procesos comerciales, marketing relacional, gestión de proyectos y motivación interna, por lo que se realiza un análisis general del problema enfocado en la:

#### BAJA ADOPCIÓN Y USO DEL SISTEMA DE GESTION DE RELACION CON LOS CLIENTES (CRM) EN LA PYME.

La baja adopción está enfocado a ajustar el CRM a nuestra realidad, pero lo ven muy complicado de aprender y como un costo excesivo, el bajo uso está arraigado a la resistencia al cambio, miedo a modificar sus procesos o tareas cotidianas en un sistema. Entiéndase el termino de sistema como: un conjunto de elementos interrelacionados (entre los que podemos considerar los distintos medios técnicos, las personas y los procedimientos), cuya función es capturar datos, almacenarlos y transformarlos de manera adecuada y distribuir la información obtenida mediante todo el proceso (GÓMEZ, 2010). En este caso en particular en el CRM.

La baja adopción y uso del sistema CRM en la Pyme se debe principalmente a la baja movilidad de la gerencia, personal no especializado, insatisfacción laboral y descentralización de la información. Provocando el desconocimiento de este tipo de herramientas y sus beneficios, la fuerza de venta se limita a procesos concretos perdiendo información relevante de cliente, todas las bases de datos de información están incompletas o desactualizadas, el personal no tiene moción para mejorar los procesos internos de la empresa por falta de motivación intrínseca e extrínseca por parte de la empresa.

En general, existe una ineficiencia en la gestión de las bases de datos de la Pyme, ya que estas se encuentran almacenadas en archivos del tipo office (por ejemplo; Excel) u otros software independiente que no permiten el correcto manejo colaborativo de las partes interesadas dentro de la organización. La retroalimentación y seguimiento de la labor de los gerentes o administradores, áreas de producción, departamentos de Marketing y la fuerza de venta de la Pyme es paulatinamente lenta. No conllevan el sistema CRM como cultura empresarial, provocando la falta de comunicación interna como externa, bajos niveles de productividad y la falta de seguimiento de todas las potenciales ventas.



### 1.2.2 Pregunta de investigación

¿Es posible aplicar el concepto de gamificación de manera que se produzca una mejora en la adopción y uso del sistema de gestión de relación con los clientes (CRM) en la pequeña y mediana empresa (PyME)?

## 1.3 OBJETIVOS

### 1.3.1 Pregunta de investigación

Aplicar el concepto de Gamificación en el Sistema de Gestión de la Relación con los Clientes (CRM) en la Pequeña y Mediana Empresa (PyME), para promover la adopción y el uso del Sistema.

### 1.3.2 Objetivos específicos marco teórico

Realizar una revisión de la literatura sobre los sistemas CRM y Gamificación, con la finalidad de dar a conocer a las pymes las definiciones y características más relevantes y su relación entre ellas.

Analizar las alternativas de los sistemas CRM en el mercado actual, su funcionalidad básica y sus ofertas con Gamificación.

### 1.3.2 Objetivos específicos marco práctico

Utilizar el método científico para conocer las condiciones, el nivel de uso y adopción de sistemas de Gestión de relación con los clientes (CRM) y la Gamificación Interna en las empresas Nacionales.

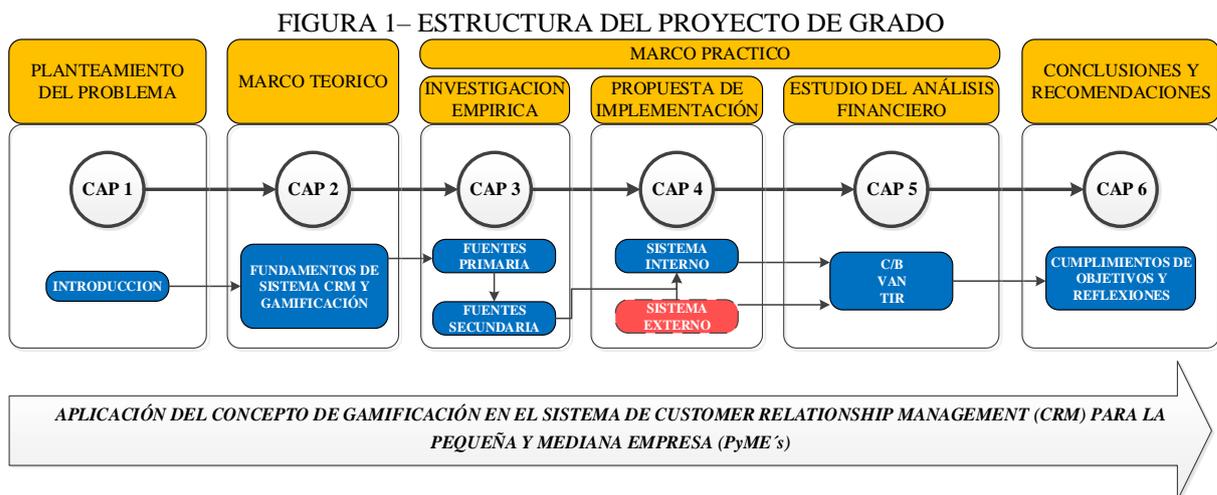
Proponer la implementación de un sistema Gestión de Relación con el Cliente CRM (Customer Relationship Management) GAMIFICADO en una empresa catalogada como Pyme.

Elaborar el estudio de presupuestos y análisis financiero del sistema CRM GAMIFICADO.

## 1.4 ESTRUCTURA DEL PROYECTO



El presente trabajo está organizado de la siguiente manera. En el Capítulo 1 se describe la problemática y se elabora la pregunta de investigación. El marco teórico se presenta en el Capítulo 2, y se describen los fundamentos del sistema CRM, Gamificación y el estudio de la integración de Gamificación en el sistema CRM. El marco práctico se desglosa en 3 apartados, la investigación empírica en el Capítulo 3 donde se analiza las fuentes primarias y secundarias para conocer el estado actual en el cual se encuentran las empresas y en especial la Pyme. La propuesta se desarrolla en el Capítulo 4 donde se presentan las fases de selección de sistema CRM Gamificado, preparación, implementación, pruebas y formación del talento humano. En el Capítulo 5 se realiza el Estudio del análisis financiero del sistema CRM GAMIFICADO. Finalmente, las conclusiones y recomendaciones del proyecto se presentan en el Capítulo 6. Como se muestra en la siguiente Figura 1.



FUENTE: Elaboración Propia (2018)

#### 1.4 METODOLOGÍA

El desarrollo de este trabajo está basado en una investigación mixta, fundamentado en la referencia de Sampieri (2010), desglosaremos el método científico, que comprenderá cinco etapas:

- 1ra: En base a la investigación exploratoria se busca responder los Objetivos específicos del marco teórico. La comprensión sobre los sistemas CRM y la Gamificación, con la finalidad de dar a conocer a las pymes las definiciones, características más relevantes, el mercado actual, su funcionalidad básica y sus ofertas con Gamificación.



- 2da: En base a la investigación descriptiva bajo el diseño de investigación transeccional se busca conocer las condiciones, el nivel de uso y adopción de sistemas de Gestión de relación con los clientes (CRM) y la Gamificación Interna en las empresas Nacionales.

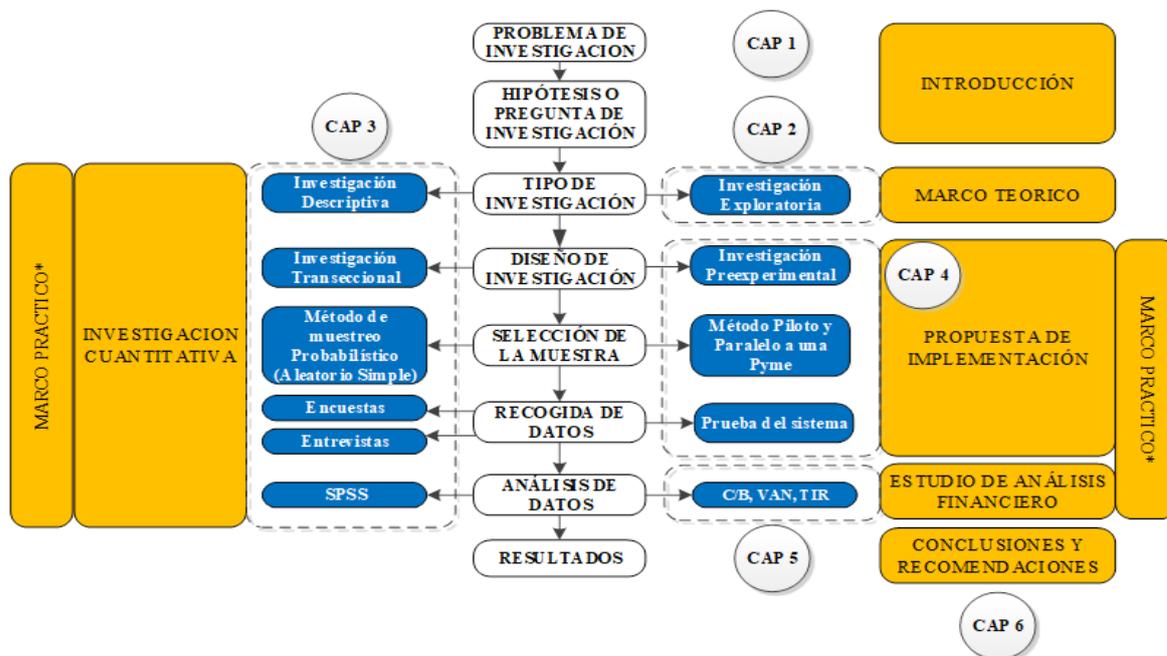
- 3ra: En base al diseño de investigación pre experimental, se realizara una prueba piloto de la implementación de un sistema Gestión de Relación con el Cliente CRM (Customer Relationship Management) GAMIFICADO en una empresa catalogada como Pyme.

- 4ta: En base a indicadores como la Relación (C/B), VAN y TIR se busca elaborar el estudio de presupuestos y análisis financiero del sistema CRM GAMIFICADO. Para ver la rentabilidad del sistema propuesto.

- 5ta: En base a los resultados del trabajo daremos cumplimiento a los objetivos y reflexiones respecto al mismo, en el capítulo de conclusiones y recomendaciones.

En la siguiente Figura 2, se muestra la metodología con sus respectivos capítulos dentro del trabajo.

FIGURA 2 – METODOLOGIA



FUENTE: Elaboración Propia (2018)



## 2 MARCO TEÓRICO

En este capítulo se presenta un acopio de investigaciones que fueron necesarias para la realización del proyecto. Este capítulo se divide principalmente en 3 temas que corresponden a:

- Conceptos del sistema CRM: desde su definición, modelos estratégicos, sus módulos funcionales, la arquitectura básica y análisis de los sistemas.
- Concepto de Gamificación: desde su definición, tipos, modelos estratégicos, análisis y aplicaciones.
- Integración de Gamificación en CRM: Información de plataformas, software y metodologías desarrolladas para empresas con respecto a gamificación enfocado a la fuerza de ventas, marketing y soporte.

### 2.1 SISTEMA CRM

#### 2.1.1 Definición del sistema CRM

Para simplificar la definición del sistema CRM, diremos que:

“Es una filosofía en relación a la interacción y centralización de toda la información de nuevos clientes y la retención de los actuales, mediante una base de datos aprovechando los avances tecnológicos, para manejar masivos datos y almacenar información con fines de su evaluación como su análisis”.

#### 2.1.2 Módulos Funcionales de un Sistema CRM

Para entender el impacto del sistema CRM, se debe desglosar los diferentes procesos y funcionalidades del sistema CRM los cuales serán descritos, tomando en cuenta los componentes de un sistema CRM, es posible dibujar varias funciones y como tal proporcionar una catalogación y clasificación de sus procesos y funcionalidades.

Esta clasificación son componentes de un sistema de acuerdo a su funcionalidad, se presenta en la siguiente Tabla 1.



TABLA 1 – CLASIFICACIÓN DE LA FUNCIONALIDAD DE CRM

CRM Colaborativo	Gestión de los Contactos		eCRM/Internet		Centro de interacción con el cliente	
CRM Operacional	Automatización del Marketing	Planificación de Campañas	Automatización de ventas	Gestión de pedidos	Automatización del Servicio	Contacto de ayuda
		Ejecución de Campañas		Soporte en fuerza de ventas		Gestión de Reclamos
		Control de Campañas		Configuración del producto		Solicitudes de servicio
CRM Analítica	Análisis del Marketing		Análisis de las Ventas		Análisis del Servicio	

FUENTE: Elaboración Propia (2018)

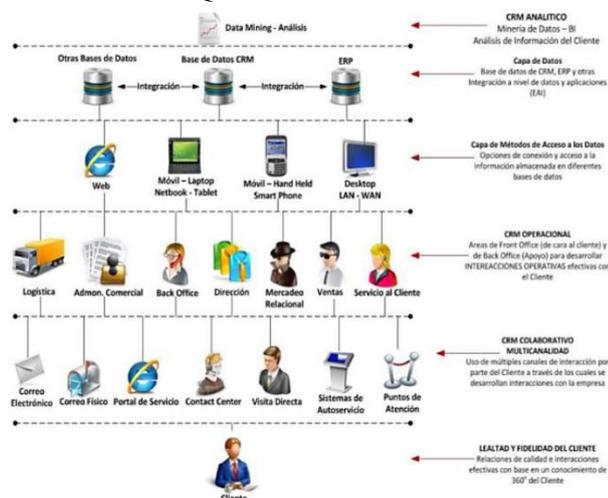
Como podemos ver en la tabla Torggler muestra los tipos de sistema CRM (Colaborativo, operacional, analítica) enlazados con las actividades de negocio.

### 2.1.3 Arquitectura del sistema CRM

Con el rápido crecimiento de los paquetes de software de CRM más recientes, gran parte del apoyo a estos procesos es que ahora se trasladó a Internet. El correo electrónico y formularios basados en web que permite la entrada del cliente significan que las ventas de ERP y los módulos de distribución tendrán que evolucionar rápidamente a lo largo de las líneas de CRM (SALVENDY, 2001). Esto quiere decir que el sistema de CRM está diseñado para soportar las funcionalidades (Colaborativo, Operacional y Analítico), ayudando a identificar, seleccionar, desarrollar y retener a los clientes.

En la siguiente Figura 3, mostraremos un ejemplo de arquitectura de un sistema CRM según Ing. Donny Acosta.

FIGURA 3 – ARQUITECTURA DEL SISTEMA CRM



FUENTE: Escuela profesional de ingeniería de sistemas, Ing Donny Acosta Benites (2013)



Definiremos los componentes necesarios de la arquitectura del sistema CRM que se muestran en la anterior figura como:

### 2.1.3.1 Datamining

Término que podríamos traducir por "Minería de Datos", constituyen métodos avanzados para explorar y modelizar relaciones en grandes volúmenes de datos y obtener información que se encuentra implícita: patrones de comportamiento de los clientes, asociaciones de productos, relación entre variables como el precio de un producto y su nivel de consumo y otros (GÓMEZ, 2010).

Algunos autores y sitios web dedicados al tema se refieren a este conjunto de técnicas con el nombre de "Knowledge Discovery in Databases" (KDD), que podríamos traducir por "Descubrimiento de Conocimiento en Bases de Datos".

### 2.1.3.2 Bases de datos BBDD

De hecho, autores como Gordon (1998), Buttle (2009), Gómez (2010). afirman que:

“La posición competitiva de una empresa y su rentabilidad se encuentran directamente relacionadas con el volumen de datos acumulados que mantiene de todos sus clientes, en relación con el sostenido por sus competidores”.

Las BBDD relacionados con los clientes suelen estar organizados en dos subconjuntos, reflejando los fines operativos y analíticos. Datos operativos reside en una base de datos OLTP (On-line Transaction Processing) en español (procesamiento de transacciones en línea), y datos analíticos reside en un OLAP (On-line Analytical Processing) en español (procesamiento analítico en línea) de base de datos. La información en la base de datos OLAP es normalmente un resumen, reestructurado, extracto de la base de datos OLTP, suficiente para realizar las tareas de análisis (BUTTLE, 2009). Esta información la podemos detallar en el esquema comparativo que se muestra en la siguiente Tabla 2.

TABLA 2 – COMPARACIÓN ENTRE SISTEMAS OLAP Y OLTP

Tipos de Actividad	OLAP	OLTP
	Analítica	Operacional
<b>Función</b>	Requisitos de información a largo Plazo, soporte de decisiones.	Operativa del día a día.
<b>Orientación del diseño.</b>	Proporcionar información	Funcional, Entrada de datos.
<b>Tipo de Usuarios</b>	Ejecutivos	Empleados de los procesos operativos.
<b>Número de registro a</b>	Miles / Millones	Cientos



consultas		
<b>Tipos de Datos</b>	Históricos, agregados e integrados	Actuales y aislados
<b>Tipo de Acceso</b>	Solo lectura	Lectura y escritura
<b>Unidades de trabajo</b>	Consultas complejas pesadas y no predecibles	Transacciones simples y rápidas
<b>Requisitos</b>	Rendimiento, precisión, flexibilidad y autonomía del usuario	Rendimiento, consistencia y alta disponibilidad
<b>Tamaño de BBDD</b>	Giga/ Tera / Petabytes	Megas y Gigabytes
<b>Tipo de consulta</b>	Ad-hoc	Predecibles, rápidas y cortas.
<b>Origen de datos</b>	Interno y externo	Interno
<b>Nivel de redundancia</b>	Alta. Los esquemas se des normalizan	No se permite. Los esquemas están normalizados.
<b>Diseño de la BD</b>	Modelo Estrella / Copo de nieve / Constelación orientado a la información.	Relacional. Basado en aplicaciones.

FUENTE: Elaboración Propia con base en BUTTLE (2009) y GÓMEZ (2010)

### 2.1.3.3 Datawarehouse

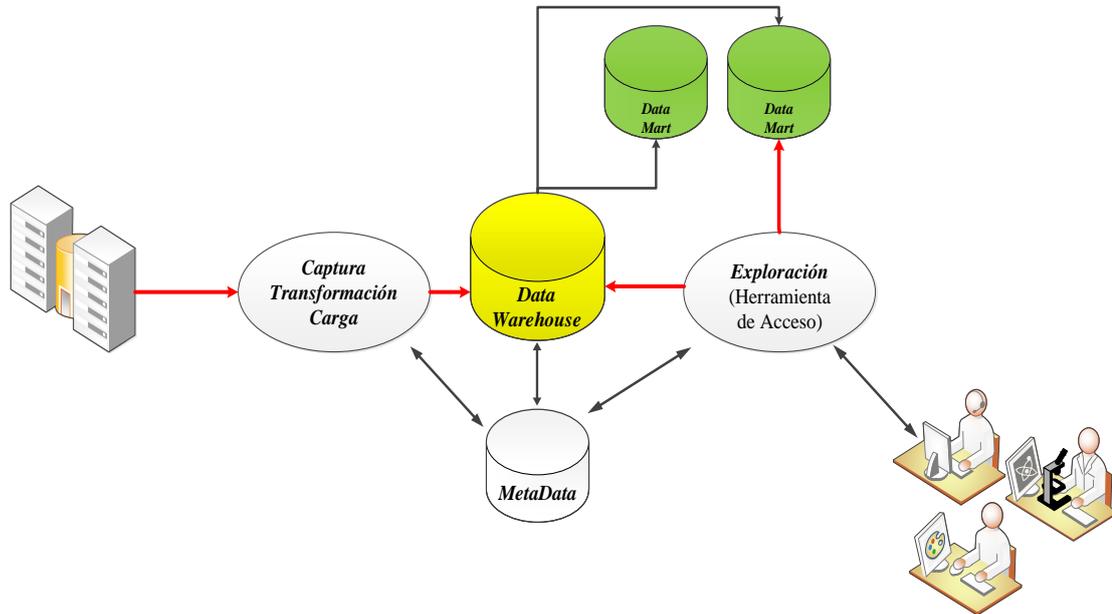
Constituye el elemento fundamental de un sistema informacional de apoyo a la toma de decisiones en la empresa. Podemos considerar que es un gran almacén de datos, debe disponer de una gran capacidad de almacenamiento (de varias decenas de gigabytes, llegando incluso a alcanzar los terabytes en las grandes empresas), ya que los datos pertenecen a largos períodos de tiempo (GÓMEZ, 2010). En las BBDD se integran datos procedentes de varias fuentes:

- Datos de los distintos sistemas transaccionales de la empresa (diseminados por distintos departamentos): administración, marketing, producción y otros.
- Datos de fuentes externas: Página web, servicios de redes sociales y otros.

En muchos textos especifica que cualquier registro de datos no se puede borrar o modificar del sistema, por lo cual solo puede usarse de lectura, para detallar más en la siguiente figura se muestra la estructura de un sistema Datawarehouse: Donde se emplea el concepto de "metadatos" para hacer referencia a la información que se guarda en el sistema sobre los propios datos entre la que podemos incluir el catálogo, descripción y procedencia de los datos, las transformaciones que han experimentado, la periodicidad de su actualización. En estos sistemas también se utiliza el concepto de "Data Mart" para referirse a un almacén de datos de menor tamaño, restringido generalmente a un área temática o a un departamento de la empresa (GÓMEZ, 2010). Como se muestra en la Figura 4.



FIGURA 4 – ESTRUCTURA DE UN SISTEMA DATAWAREHOUSE



FUENTE: Elaboración Propia con base en BUTTLE (2009) y GÓMEZ (2010)

#### 2.1.3.4 Centro de datos (Data center)

Es un ambiente donde se encuentran todos los servidores más conocidos como “hosting” en inglés. Es aquí donde el hardware se une al software ya sea este privativo o libre. Generalmente son utilizadas por organizaciones que quieren tener control de los datos que se ingresan a un sistema. Se necesita diferenciar 2 tipos de centro de datos que generalmente son analizados por los técnicos de una organización a la hora de implementar uno o varios sistemas:

1. Cliente/Servidor: también conocida como (Servidores físicos) o comúnmente denominado OnPremise donde se acostumbra usar intranet, Red informática que utiliza la tecnología del Protocolo de Internet para compartir información, sistemas operativos o servicios de computación dentro de una organización, suele ser interna, por lo que solo los miembros de la organización quienes tienen acceso a ella.

2. Cloud Computing: es un modelo de entrega y consumo de servicios. (Pago por uso en línea), comúnmente denominado OnDemand, estos servicios pueden ser diferenciados como: Infraestructura como Servicio (IaaS), Plataforma como servicio (PaaS) y Software como Servicio (SaaS). Siendo las más conocidas y utilizadas por las empresas. Dentro de ellas podemos clasificarlas en 3 tipos de servidores: Servidor dedicado, Servidor compartido y Servidor Privado.



La arquitectura de la implementación de un sistema CRM dependerá mucho de la economía y la organización de la empresa, al igual que la pymes utiliza servidores compartidos para sus páginas web, con un dominio por ejemplo (.bo) para generar confianza y acercamiento con sus clientes, de la misma manera los servicios de sistemas CRM se enlazan bajo estos centros de datos.

#### 2.1.4 Modalidades del software CRM

Este apartado describirá los criterios técnicos que debe tomar una empresa en la búsqueda de un software CRM para soportar una estrategia de clientes.

En función a sus necesidades, la empresa deberá decidir qué opción es la más adecuada, en base a las modalidades anteriores. A continuación se muestra el tipo de Software que enmarca el vínculo entre la empresa y el proveedor.

- Software Privativo

También es llamado software propietario o software privado. Se refiere a cualquier programa informático en el que los usuarios tienen limitadas las posibilidades de usarlo, modificarlo o redistribuirlo (con o sin modificaciones), o que su código fuente no está disponible o el acceso a este se encuentra restringido.

- Software Libre (Open Source)

El software libre es aquel que puede ser distribuido, modificado, copiado y usado; por lo tanto, debe venir acompañado del código fuente para hacer efectivas las libertades que lo caracterizan.

##### 2.1.4.1 CRM Open Source vs CRM Privativo

Las organizaciones deben tener en cuenta los aspectos que se mencionaran en la siguiente tabla antes de aplicar cualquier sistema CRM, teniendo en cuenta los requisitos del lugar de uso, presupuesto y la disponibilidad del sistema. Como se muestra en la Tabla 3.



TABLA 3 – CRM OPEN SOURCE VS CRM PRIVATIVO

	CRM OPEN SOURCE	CRM PRIVATIVO
<b>Características</b>	Cada organización que desee implementar CRM define las características específicas de su dominio. Dado que el software de código abierto es apoyado por una comunidad de desarrolladores.	El software es accesible sólo a través de una interfaz definida y predeterminada. Las modificaciones en el software de CRM son únicamente con consentimiento y por los especialistas del proveedor
<b>Personalización</b>	Dado que el código fuente está disponible, la organización que utilice el CRM puede, ya sea para requisitos particulares, con la ayuda de personal interno o a través de la comunidad de desarrolladores de CRM crear código Implementar la personalizado para funcionalidad deseada.	Las organizaciones pueden implementar un software de CRM sin ningún tipo de Personalización. Los proveedores propietarios ofrecen productos personalizados para diferentes industrias, pero todo bajo un costo
<b>Actualizaciones</b>	Una comunidad de desarrolladores es responsable de administrar y actualizar el código. Si se presentan errores la organización que utilice el CRM está obligada a confiar en esta comunidad para generar la solución adecuada. Las actualizaciones son liberados a medida que se desarrollan, dando lugar a cambios de versión, pero los consumidores deben hacer uso de estas actualizaciones hasta que estén probadas y verificadas antes de ponerlas en práctica en su sistema.	Los proveedores de CRM propietarios realizan actualizaciones donde realizan varios cambios de forma simultánea y lo liberan en una nueva versión. Los consumidores pueden verse obligados a pagar sumas de dinero considerables por actualizaciones.
<b>Apoyo</b>	Una comunidad de desarrolladores apoya el CRM de código abierto.	Esta es una de las áreas donde un sistema de CRM propietario supera a un CRM de código abierto. El proveedor de CRM propietario ofrece una mejor atención al cliente y asistencia técnica en momentos críticos, lo que permite al consumidor de CRM cumplir con sus objetivos de negocio sin fallar.
<b>Costo</b>	El CRM de código abierto puede ser declarado el ganador con respecto a este aspecto.	Los proveedores de CRM propietarios cobran no solo por la licencia de software, sino también por actualizaciones, soporte y mantenimiento.
<b>Integración de otros actores.</b>	Ofrecen integración con servicios y herramientas basados en la nube como Microsoft Outlook, HubSpot.	Si se desea una integración, puede generar un gasto adicional por parte del consumidor. El sistema está vinculado al hardware y al software en el que se ejecuta y, por lo tanto, los cambios en el entorno operativo pueden requerir personalización del software

FUENTE: Elaboración Propia (2018)

La decisión entre un software privativo ya sea este (A medida / Comercial) o libre se reduce a unos pocos factores, de cualquier manera, el software debe alinearse con los objetivos de la empresa y debe ser capaz de mejorar el proceso de negocio en general. .

### 2.1.5 Análisis de los Sistemas CRM

Existen una infinidad de sitios Webs donde catalogan y comparan sistemas CRM's que se están utilizando a nivel mundial o continental, pero las fuentes oficiales o de mayor



credibilidad son tres prestigiosas consultoras Gartner, Forrester y G2crowd. A continuación se verán los resultados de la investigación de cada una de estas consultoras:

### 2.1.5.1 Análisis de Gartner

Una de las herramientas que presenta Gartner es el Cuadrante Mágico el cual abarca una amplia sección transversal de proveedores de sistemas CRM y soporte de ventas, incluyendo aquellos que ofrecen diferentes modelos de entrega (como locales, SaaS o híbridos) y diferentes niveles de amplitud funcional y sofisticación. En la siguiente figura se muestra los resultados de la evaluación de 19 productos de 17 proveedores, el Cuadrante Mágico de Gartner ayudará a elegir la solución que mejor se adapte a sus necesidades.

Como se ve en la Figura 6, Salesforce esta como líder junto con Microsoft Dynamics CRM (online y de servidor dedicado), Oracle y SAP están como visionarios y retadores, algo que destacar es SugarCRM que se encuentra avanzando ya que su inicio fue como software libre, al igual que Zoho que está siguiendo los pasos de Salesforce.

FIGURA 5 – CUADRANTE MÁGICO DE GARTNER PARA CRM Y AUTOMATIZACIÓN DE LA FUERZA DE VENTAS



FUENTE: Elaboración Propia con base de Gartner Inc (2012)

### 2.1.5.2 Análisis de Forrester

Forrester Research, Inc. Realizó encuestas de proveedores en agosto y septiembre de 2016 y evaluó 12 soluciones de CRM digno de consideración por las medianas organizaciones: Aptean, bpm'online, Bullhorn, Infor, Microsoft, NetSuite, Oracle, Sage Software, Salesforce, SAP y SugarCRM. Como se muestra en la Figura 5.



FIGURA 6 – FORRESTER WAVE: SUITES CRM PARA ORGANIZACIONES DE TAMAÑO MEDIANO

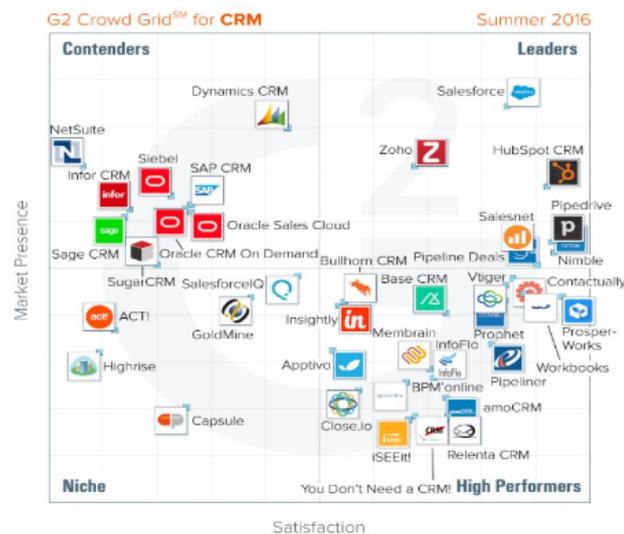


FUENTE: Elaboración Propia con base en LEGGETT (2016)

### 2.1.5.3 Análisis de G2 crowd

G2 Crowd, muestra un informe de software CRM de verano 2016 para ayudar a las empresas a tomar la mejor decisión en tecnología de software de CRM. Estas son determinadas por la satisfacción del cliente (basado en los comentarios de los usuarios) y la escala (en base a la cuota de mercado, tamaño del proveedor, y el impacto social) y se colocaron en cuatro categorías (líderes, alto rendimiento, contendiente y nicho) como se muestran en la siguiente Figura 6.

FIGURA 7 – G2 CROWD: ANÁLISIS DE SOFTWARE CRM



FUENTE: G2CROWD (2016)



www.relainep.ufpr.br



Podemos ver que, Salesforce CRM, HubSpot CRM y Zoho CRM fueron nombrados Líderes en el informe, recibiendo un fuerte puntaje de satisfacción del cliente con una gran presencia en el mercado. Vtiger CRM, Insightly, amoCRM, bpm'online CRM, Relenta CRM, ¡No necesitas un CRM! Apptivo, iSEEit y Close.io fueron nombrados de alto rendimiento en el informe.

Por todo lo presentado en los anteriores subtítulos, podemos decir que muchas de las plataformas de redes sociales que la nombraremos en adelante (RRSS), que crecieron en los últimos años tienen el enfoque de CRM, por ello estas empresas utilizan sistemas avanzados para generar indicadores comerciales, de mantenimiento y actualizaciones de los datos de clientes en base a una infraestructura y una filosofía enfocada en el cliente.

Para terminar este subcapítulo es necesario mencionar que el PhD. Gavriel Salvendy en el libro *MANUAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL; Tecnología y Operaciones de la gestión*, menciona lo siguiente.

La nueva revolución industrial que se precipitó por la aparición del fenómeno de la nube es probablemente el evento más transformador de la historia humana, con la capacidad de largo alcance para cambiar todo, desde la forma de trabajar, la forma de aprender y JUGAR (SALVENDY, 2001).

## 2.2 GAMIFICACIÓN

### 2.2.1 Definición de gamificación

La gamificación es un anglicismo que proviene del inglés *gamification*. El término fue acuñado por el programador informático Nick Pelling en el año 2002, lo que significa:

"aplicar un diseño de interfaz de usuario acelerado similar al de un juego para hacer que las transacciones electrónicas sean agradables y rápidas" (PELLING, 2002).

En la actualidad este concepto se está afianzando más en los negocios, donde organizaciones, ya sean lucrativas o no, privadas o estatales están invirtiendo en proyectos de gamificación, es por eso que este término ha estado ganando mucha atención en los últimos años y ha estado en diferentes debates;

Uno de los pioneros expertos al que atribuimos este concepto es a Gabe Zichermann que en su libro *Gamification by Design* lo define como:



www.relainep.ufr.br



“Gamificación es el proceso de utilizar diseño y dinámicas de un juego e implementarlos en un sistema que no es un juego en sí” (ZICHERMANN, 2011).

Son muchos los gurús de la gamificación que han aparecido en estos últimos años, los más estudiados en este proyecto por sus libros son: Sebastián Deterding, Karl Kapp, Kevin Werbach, Yu kai Chou, Juan Valera Mariscal y Rodrigo Arantes. Donde todos mencionan los elementos de juego (con base a sus herramientas), las técnicas de game design (Diseño de Juegos) y los contextos “serios” (no-lúdicos).

Definiendo este concepto dirigido a áreas Industriales nos encontramos con Susanne Timsjö Gerente Nacional del Programa (Proceso Industrial IT y Automatización) donde define que:

“La Gamification en la Industria es el proceso de tomar elementos de los juegos y aplicarlos en un entorno diferente para crear compromiso en los usuarios que se encuentran en SISTEMAS DE CONTROL o MONITOREO DE PRODUCCIÓN” (TIMSJÖ, 2016).

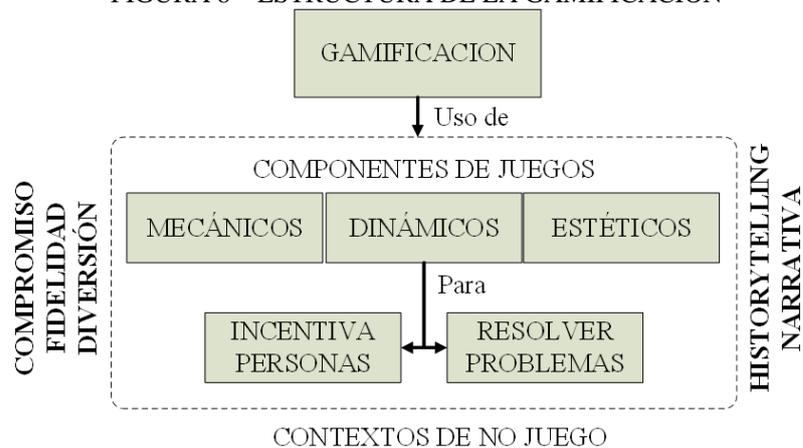
Para simplificar la definición de gamificación podemos decir que se centra en motivar y resolver problemas de una organización cambiando las actividades y los comportamientos del Cliente, Usuario o Consumidor (CUC) aplicando técnicas de diseño de juegos en ambientes empresariales e industriales para mejorar el ambiente laboral, potenciar la motivación, la concentración, el esfuerzo y la dedicación de los empleados con la empresa.

### 2.2.2 Modelos Estratégicos MDA

Para profundizar en el tema, es adecuado entender el MDA como (Mechanics, Dynamics & Aesthetics ), Esta metodología se creó en la conferencia de Desarrolladores de juegos. Por Robin Hunicke, Marc LeBlanc y Robert Zubek (HUNICKE, 2004). El MDA es una guía para entender y descomponer los juegos en sus distintas partes (VALERA, 2013) Menciona tres componentes. La Mecánica, la Dinámica y Estética del juego, para ayudar en el diseño, aplicación de los mismos, como se muestra en la siguiente Figura 8.



FIGURA 8 – ESTRUCTURA DE LA GAMIFICACIÓN



FUENTE: Elaboración Propia con base de VALERA (2013)

Entre los modelos más utilizados en proyectos de gamificación están:

- Modelo diseño de Gamificación del Prof. Kebin Werbach (WERBACH, 2012)
- Modelo de Gamificación Interna de Juan J.F. Valera Mariscal (VALERA, 2013)
- Modelo Canvas Gamificación.
- Modelo Octalysis de Yu-Kai Chou
- Modelo Ajogada de Rodrigo Arantes

### 2.2.3 Tipos de Gamificación

Según su propósito, la gamificación puede ser interna, externa o de comportamiento. La siguiente Tabla 4, muestra en detalle esta clasificación. Pero los usos de la gamificación están avanzando a paso gigantescos en diferentes áreas, para dar una idea más clara en base a (WERBACH, 2012) en la siguiente Tabla 5, se muestra una visión de los tipos de gamificación y sus objetivos en las empresas.

TABLA 4 – TIPOS DE GAMIFICACIÓN SEGÚN SU PROPÓSITO

TIPO	DESCRIPCIÓN
Gamificación Interna “Valor Social”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora la productividad en la organización (se fomenta la innovación, el compañerismo y la persecución de resultados positivos).</li> <li>• Está dirigida a los colaboradores (Talento Humano) de la empresa.</li> <li>• No debe interferir con las estructuras actuales de gestión y compensación.</li> <li>• Genera Satisfacción Laboral.</li> </ul>
Gamificación Externa “Valor Económico”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora la relación entre la empresa y los clientes (mayor fidelidad, identificación con el producto, mayores ganancias).</li> <li>• Está dirigida a clientes actuales y clientes potenciales.</li> <li>• Generación de la Comunidad.</li> </ul>
Gamificación de Comportamiento (Híbrida)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduce nuevos hábitos en la organización. (Juegos serios)</li> <li>• Puede estar dirigida a los colaboradores o a los clientes (Advergaming)</li> </ul>

FUENTE: Elaboración Propia (2017)



TABLA 5 – DESCRIPCION ENTRE TIPO Y USOS DE LA GAMIFICACIÓN

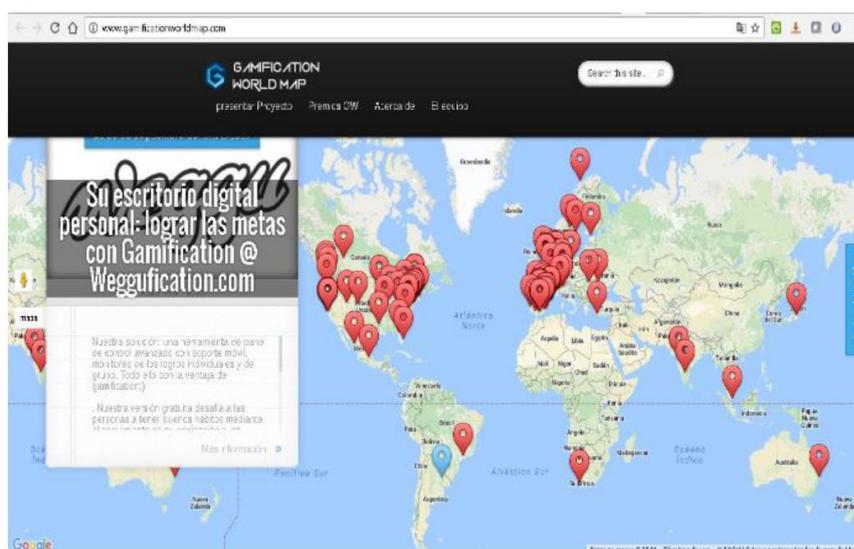
TIPO	USO DE LA GAMIFICACIÓN	
Externa	<i>Manejar la lealtad cliente y su compromiso</i>	Recientes sitios webs y aplicaciones en teléfono inteligente aplican juegos la mecánica es tratar a dar incentivos a los consumidores para incrementar la participación virtual - 'compartir', 'me gusta', ver vídeos, tarifa productos, participar en foros y blogs, etc.
Comportamiento “Híbrido”	<i>Aumentar el comportamiento de la innovación</i>	Incentivar a empleados y consumidores (iniciativas de crowdsourcing) a manejar y acelerar un producto innovador.
Interna	<i>Mejorar aprendizaje y Educación</i>	Ciertos juegos utilizan mecánica: puntos, insignias, etc. Son las más aplicadas como un divertido sistema para incrementar la retroalimentación, proporcionar el estado y reconocimiento al personal comprometido en el aprendizaje. Estos sistemas son denominados al final como gamified.
Interna	<i>Mejorar la motivación de los empleados, actuación y colaboración</i>	Juegos con sofisticado sistema puede ser empleado para incrementar la actuación y colaboración entre compañeros de trabajo ya que eso no solo es posible recompensar por parte del directivo sino que además toda la organización se involucra. Eso es posible si se recompensa el esfuerzo y la creatividad a medida que incrementa la curva de aprendizaje.

FUENTE: Elaboración Propia con Base a la Tabla 4 en Gartner (2012)

## 2.2.4 Aplicaciones de la gamificación

Para tener una idea de las aplicaciones una plataforma a nivel mundial muestra cómo está acrecentándose el concepto de gamificación en diferentes innovaciones y proyectos presentados por empresas a fines, esta se actualiza cada año por el congreso mundial de gamificación, presentando sus leyendas, contactos o servicios en esta plataforma (GAMIFICATIONWORLDMAP) . Donde se observa que los líderes que están dinamizando proyectos de éxito son países del norte y europeos. Como se muestra en la Figura 9.

FIGURA 9 – PLATAFORMA DE PROYECTOS DE GAMIFICACION A NIVEL MUNDIAL



FUENTE: Congreso mundial de Gamificación (2016)



La gamificación se aplica en diferentes áreas y se han visto casos de éxito como por ejemplo en el Ejército de EEUU con (America's Army) como herramienta de reclutamiento, en informática tendríamos a Codingame para el desarrollo de programas y software, Duolingo en el área de la educación de idiomas, Starbucks con (My Starbucks Reward) para generar empowerment (Empoderamiento) de sus clientes hacia productos alimenticios, Nike Plus en el área deportiva, AliExpress en el área de fidelización para importación en compras online, BBVA Game con una plataforma gamificada bancaria para sus afiliados. Incluso, BBVA-INNOVATION-CENTER (2012) muestra las organizaciones o corporaciones que están experimentando con la gamificación.

En proyectos de gamificación en Gestión podríamos mencionar a:

- Un sistema en base a los medios sociales más importantes de China los cuales se han aliado con el gobierno, para medir las actividades en RRSS, compras y ventas e incluso medir la línea política. (Sesame Credit) da beneficios como créditos bancarios, aceleración de trámites y otros.
- Un sistema liderado por la alcaldía de Oklahoma (Reto de un millón de libras) con el objetivo de reducir la obesidad de los ciudadanos de ese sector.

### 2.3 INTEGRACIÓN DE GAMIFICACION EN SISTEMAS CRM

La integración de la gamificación en sistemas como el CRM busca que los procesos de negocio, los objetivos, las interacciones de los usuarios, el flujo de Trabajo y las funciones del talento humano sean más motivadoras y genere compromiso en dichos sistemas, como por ejemplo la aplicación de insignias, méritos, reconocimientos, tablas de clasificación, ponderación, reputación y otros. Como se muestra en La siguiente Figura 10.

FIGURA 10 – INTEGRACIÓN DE LA GAMIFICACIÓN EN LOS SISTEMAS CRM - ERP



FUENTE: Elaboración Propia (2018)



En este apartado se mostraran empresas que han cambiado los sistemas de información gerencial de los que estábamos acostumbrados a ver. Estos diseños intuitivos se debe a la creciente demanda y oferta de juegos de ocio en línea empezando desde el celular por ejemplo clásicos como: Candy Crush, Clash of Clans, Clash Royale y muchos juegos similares, los usuarios están acostumbrados a jugarlos en cualquier lugar, en especial cuando se aburren o por el engagement (compromiso) del juego es así, como se muestra en la siguiente Figura 11 existe una similitud y tendencia de un sistema gamificado.

FIGURA 11 – SIMILITUD Y TENDENCIA EN UN SISTEMA GAMIFICADO



FUENTE: Elaboración Propia en base a imágenes de Clash Royale y CRM Gamified (2016)

Basándonos en la Figura 12, para evaluar varias plataformas CRM en la nube, separaremos este análisis en dos parte los sistemas CRM privativos y sistemas CRM Open Source.

### 2.3.1 Sistemas Gamificados CRM privativos

#### 2.3.1.1 Salesforce

Como vimos anteriormente es líder en sistemas CRM pero estas capacidades son gracias a la plataforma de aplicaciones Appxchange de Salesforce:

Force : El cual ayuda a diseñar sistemas CRM propios para una empresa.

El juego Chatter : Impulsa la colaboración haciendo participar en un juego. La aplicación es gratuita si se tiene cuenta en Salesforce.

Spinify : Construido para involucrar y motivar a todo el personal a hacer más de las actividades que importan a los resultados de su negocio.

Gamify : Permite jugar prácticamente cualquier cosa en Salesforce. Está diseñado para ser lo más ligero y flexible posible, por lo que puede asignar puntos a acciones en cualquier campo, en cualquier combinación, para los objetos Salesforce más utilizados.



Como se muestra en la siguiente Figura 12.

FIGURA 12 – SISTEMA GAMIFICADO DE SALESFORCE + FOURSQUARE



FUENTE: Elaboración Propia en base a imágenes de Salesforce (2016)

### 2.3.1.2 Infosys de Oracle

La solución de gamificación de Infosys para Oracle Sales Cloud apunta a utilizar la mecánica de juegos en la plataforma Oracle Sales Cloud para aumentar el rendimiento y la productividad del representante de ventas. En la actualidad existe la versión de Oracle HCM Cloud donde también tiene las mismas funciones. HCM es probablemente la función empresarial más individual (fuera del marketing) que está mejor posicionada para aprovechar la Gamificación como una herramienta.

### 2.3.1.3 Microsoft Dynamics 365 – Gamification

A partir del 2014 Microsoft Dynamics 365 integra su sistema con módulos de Gamificación para mantener a empleados más comprometidos y motivados para mejorar el rendimiento y comunicación dentro de la empresa. Utilizando la estructura de Microsoft la empresa CRM Gamified y Hoopla han logrado mostrar las innovaciones respecto a estos sistemas como se ve en la siguiente Figura 13, lanzan el producto Fantasy Sales Team (FST) al mercado. Desde ese momento nacen plataformas gamificadas con el sello de Microsoft.



FIGURA 13 – SOFTWARE DE MICROSOFT DYNAMICS



FUENTE: Microsoft (2016)

#### 2.3.1.4 (SAP) – Gamification Platform

Desde 2013 SAP ha ido cambiando su plataforma convirtiéndola más intuitiva el caso de éxito de su línea LEAD IN ONE, uno de los proyectos ambiciosos es la que tenemos en la Figura 14, donde se muestra una estética del sistema inspirada en el juego de Golf, con un costo de diseño de \$us 200.000. Nos menciona lo siguiente: SAP Nube Plataforma Gamification le permite incorporar de forma rápida conceptos gamification en aplicaciones nuevas y existentes. Este servicio incluye el desarrollo de una línea y entorno de administración para una fácil implementación y análisis de conceptos de gamification, incluida la gestión, las limitaciones de tiempo, las misiones anidadas complejas y juegos de colaboración. El módulo de análisis incorporados incluso le permite realizar análisis avanzados sobre el comportamiento de los jugadores para permitir una mejora continua de los conceptos de juego (SAP, 2013).



FIGURA 14 – SAP SOLUCIONES DE DESPLIEGUE RÁPIDO –GAMIFICADO



FUENTE: SAP Cloud Platform Gamification (2016)

### 2.3.1.5 Arkhé de Bitoon

Software orientado a mejorar el rendimiento de equipos de trabajo mediante mecánicas lúdicas en el CRM, es la primera empresa dedicada a elaborar juegos que lanzo este software al mercado. Con una Narrativa Marítima se puede integrar con Salesforce. Una de sus Dinámicas de Juego son: El objetivo profesional se convierte en el gamificado (vender 25 al día), Según se van consiguiendo ventas un pecesito va creciendo (como un Tamagotchi o Pokemon). Tu pez virtual evoluciona a la par que tus objetivos. Puedes mirarte en la pecera comparándote con tu equipo (reconocimiento). Se puede ver los indicadores de rendimiento (mejora la visualización), la generación de badges (insignias), información en tiempo real, de modo divertido. Bitoon ha crecido al incorporar la Game/SIG dentro de negocios, además de seguir desarrollando juegos (Bitoon, 2016). Como se muestra en la Figura 15.

FIGURA 15 – PERFIL DEL SISTEMA CRM ARKHÉ DE BITOON



FUENTE: Bitoon (2016)



### 2.3.1.6 IBM Bluemix

Aunque suene paradójico IBM tiene una infinidad de proyectos privativos pero desde el 2010 empezó a impulsar proyectos abiertos y de software libre. El cual nos muestra una plataforma llamada IBM Bluemix donde aparece el módulo de gamificación y es liberado en 2014 con la siguiente reseña:

Gamificación se está convirtiendo en una técnica bien conocida para hacer popular su sitio web, gamificación aumenta la participación de los consumidores o colaboradores. En pocas palabras, si deseas que los visitantes de su sitio web vuelvan a menudo, pon un mecanismo similar a un juego, tales como puntos, tablas de clasificación, e insignias (IBM, 2014).

FIGURA 16 – PLATAFORMA DE IBM BLUEMIX



FUENTE: IBM (2014)

### 2.3.1.7 Funifier Estudio

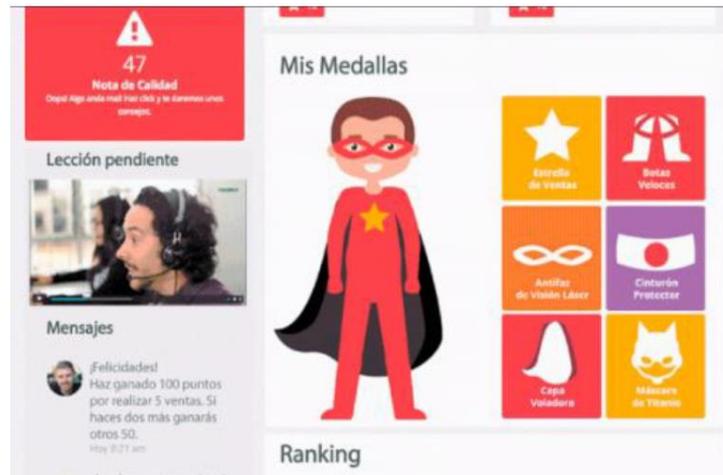
Es una plataforma segura, flexible y fácil de usar Gamification. Gamify en su negocio dentro de horas directamente desde el dispositivo. Funifier Studio facilita a los administradores crear, evaluar y vivir con su propia estrategia de Gamification (Funifier, 2016).

### 2.3.1.8 Sales Drive

Es una plataforma que incentiva lo comportamiento que producen resultados en ventas de forma inteligente, ya que cada usuario puede ver cuáles son las últimas noticias o acciones que realizan sus compañeros de trabajo. Como se muestra en la Figura 17.



FIGURA 17 – PLATAFORMA DEL SISTEMA CRM SALES DRIVE



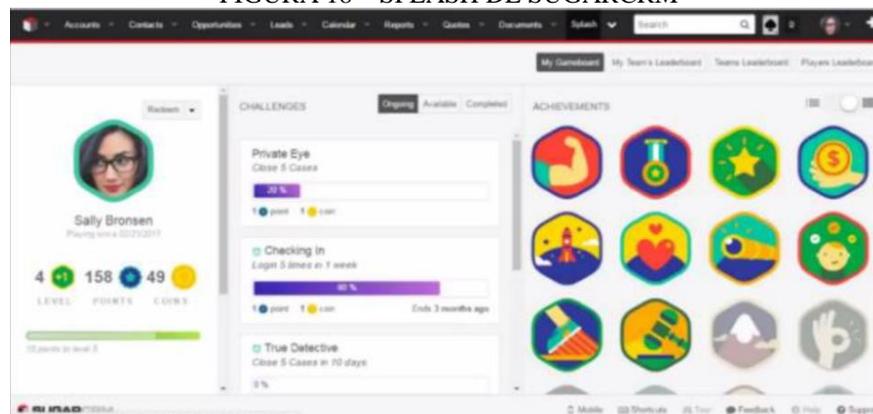
FUENTE: Salesdrive (2017)

### 2.3.2 Sistemas CRM Open Source

#### 2.3.2.1 SugarCRM

SPLASH, Proyecto en desarrollo por parte de Intelstream para SugarCRM el cual incrementa los ingresos y la participación de los empleados, convierte su CRM en un motor de motivación para empleados, utilizando mecánicas similares a los juegos para aprovechar el potencial oculto de su fuerza laboral. Incluso las tareas más mundanas pueden convertirse en una oportunidad para aumentar el rendimiento y la eficiencia a medida que los trabajadores se esfuerzan por subir de clasificación, ganar puntos canjeables, completar desafíos para el equipo y desbloquear insignias. Esta poderosa solución permite a ejecutivos y gerentes incentivar comportamientos que aumentarán los ingresos, mejoren los KPI y alienten la adopción de usuarios de CRM. Es un sistema completamente personalizable que ofrece todas las ventajas de la gamificación a SugarCRM. Como se muestra en la Figura 18.

FIGURA 18 – SPLASH DE SUGARCRM



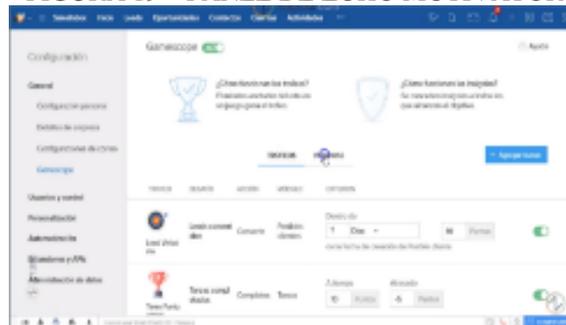
FUENTE: Splash gamification platform for sugarcrm (2017)



### 2.3.2.2 Zoho Motivator

Zoho Motivator es una integración aparte que proporciona información en tiempo real sobre sus datos de Ventas de Zoho CRM y ayuda a mejorar el rendimiento de ventas mediante la creación de concursos para fomentar una competencia sana del equipo de ventas y establecer objetivos claros que deben alcanzarse. También cuenta con un interface móvil para android. Como se muestra en la Figura 19.

FIGURA 19 – PANEL DE ZOHO MOTIVATOR



FUENTE: ZOHO motivator (2017)

### 2.3.2.3 Zurmo

Zurmo es una alternativa de Customer Relationship Management CRM de código abierto que es móvil, social y gamificada. Aplicación escrita en PHP que utiliza jQuery, Marco Yu, y RedBeanPHP. Zurmo es una aplicación fácil de usar, fácil de personalizar CRM que se puede adaptar a cualquier caso de uso comercial (GREEN, 2011).

Su metodología basada en pruebas para construir cada parte de la aplicación, esto significa que puede crear y mantener un sistema CRM personalizado con la garantía de que las actualizaciones futuras no van a romper su instalación. Como se muestra en la Figura 20.

FIGURA 20 – PANEL DE JUEGO ZURMOCRM



FUENTE: ZURMO (2017)



### 2.3.2.4 Oddo CRM

El módulo de Gamification proporciona formas de evaluar y motivar a los usuarios de OpenERP. Los usuarios pueden ser evaluados usando metas y objetivos numéricos para alcanzar. Los objetivos se asignan a través de desafíos para evaluar y comparar miembros de un equipo con los demás y a través del tiempo. Para logros no numéricos, se pueden otorgar insignias a los usuarios. Desde un simple "gracias" a un logro excepcional, una insignia es una manera fácil de expresar la gratitud a un usuario por su buen trabajo. Como se muestra en la Figura 21.

Ambas metas e insignias son flexibles y se pueden adaptar a una gran variedad de módulos y acciones; Cuando se instala, este módulo crea objetivos fáciles para ayudar a los nuevos usuarios a descubrir OpenERP y configurar su perfil de usuario.



FUENTE: ODDO (2017)

### 2.3.3 Plataformas externas que apoyan a los sistemas CRM

En este apartado se muestra las diferentes plataformas externas que una organización respecto al sistema CRM. Dichas plataformas pueden adherirse a los sistemas anteriormente mencionados ya sean estos softwares privados o libres.

#### 2.3.3.1 Funifier Estudio

Es una plataforma que nació en Brasil, actualmente es la más segura, flexible y fácil de usar Gamificación. Gamificar un negocio dentro de horas directamente desde el dispositivo. Funifier Studio facilita a los administradores crear, evaluar y vivir con su propia estrategia de Gamification (Funifier, 2016).



### 2.3.3.2 CRMgamified

Hurrah! Fue el primer sistema desarrollada por CRMgamified (Consultora en gamificación empresarial em EEUU), Hurrah! es una herramienta de reconocimiento en tiempo real, mejora el rendimiento del equipo de Contact Center mostrando los KPI y celebrar los logros de un equipo comercial. En la actualidad esta herramienta ha evolucionado en App Hoompla . Como se muestra en la Figura 22.

FIGURA 22 – TABLERO GAMIFICADO HOOMPLA



FUENTE: HOOPLA (2017)

### 2.3.3.3 Whappy

Parte sus operaciones desde Italia, ofrece una plataforma de gamificación modular con diferentes funciones que le permite adaptar el entrenamiento, incentivo o promoción más atractivo para sus empleados a través del juego. Whappy mantiene a su equipo activo con interacciones y notificaciones continuas, apoyando y midiendo las ventas en tiempo real.

Podemos resumir que estas 3 plataformas actualmente son las impulsoras de la gamificación en sistemas CRM en sus diferentes regiones, existen otras empresas pero están más enfocadas en el aprendizaje (e-learning), académicas, médicas y otros.

## 3 INVESTIGACION CUANTITATIVA

En este capítulo se presenta el método científico que fue necesario para el proyecto, el cual se divide principalmente en 2 temas que corresponden a:

- Investigación Exploratoria: En base a información secundaria para conocer la realidad tecnológica en la que se encuentran nuestras empresas, la situación actual de la Pyme nacional respecto a los sistemas de información, TIC y CRM.



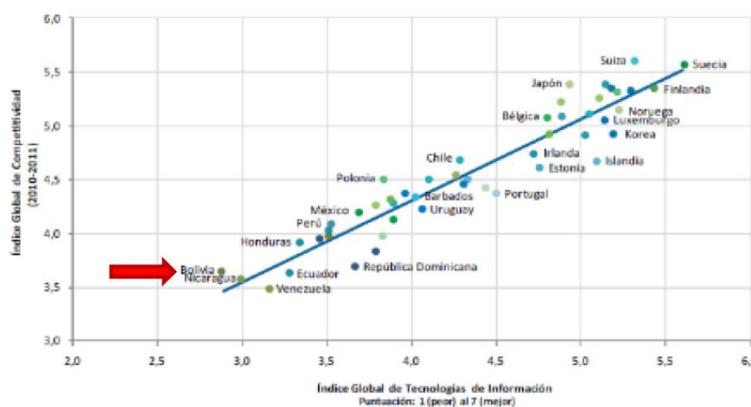
- Investigación Descriptiva: En base a información primaria para conocer las condiciones, el nivel de uso y aceptación de sistemas de Gestión de relación con los clientes (CRM) y la Gamificación Interna en las empresas nacionales. aplicando encuestas.

### 3.1 REALIDAD TECNOLÓGICA DE LAS EMPRESAS EN BOLIVIA

Según el compendio BOLIVIA DIGITAL del Centro de Investigaciones Sociales (CIS), muestra datos del International Data Corporation (IDC). En 2013, los segmentos que registraron mayor desarrollo en el mercado de la región fueron: sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP: Enterprise Resource Planning), mercado de gestión y análisis de datos, productos de administración de contenidos y aplicaciones de colaboración y las tecnologías que están registraron mayor crecimiento son las soluciones encaminadas a resolver el Big Data, la gestión de la relación con los clientes (CRM: Customer Relationship Management) y el mercado de inteligencia de negocios o analítica avanzada (OBRIEN; MARAKAS, 2006). A continuación se muestra un reflejo de nuestro país, por instituciones dedicadas a la investigación y desarrollo de TIC.

En la siguiente Figura 23, veremos un análisis comparativo del Índice Global de Competitividad y el Índice de Tecnologías de Información, publicados por el Foro Económico Mundial, permite inferir una correlación entre la competitividad y el grado de desarrollo de las tecnologías de información de un país, en la medida en que aquellos con mayor desarrollo tecnológico generalmente alcanzan mayores niveles de competitividad.

FIGURA 23 – COMPETITIVIDAD Y TIC EN AMÉRICA LATINA Y



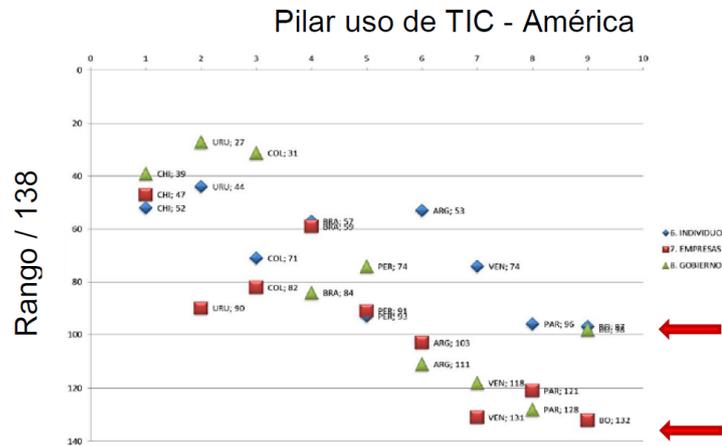
FUENTE: Foro Económico Mundial (2011)

En la siguiente Figura 24, veremos una comparación con diferentes países, el rango de uso de TIC en individuos, empresas y gobiernos de Latinoamérica. Donde se puede evidenciar que las empresas nacionales se encuentran en un rango muy inferior a las demás empresas



quiere decir tecnológicamente rezagada, esto puede deberse a varios factores: acceso al internet de mayor velocidad, personal no capacitado o especializado, procesos obsoletos, falta de información e investigación o resistencia al cambio.

FIGURA 24 – USO DE LAS TICS A NIVEL LATINOAMERICA



FUENTE: Fundetic Bolivia, con base al Informe de Competitividad Global 2015-2016

En el Informe de Competitividad Global 2016-2017 se ve una tendencia negativa respecto a pilares de innovación y en específico la sofisticación de negocios, llegando a obtener valores menores a tres a sabiendas que el valor máximo es 7, por lo que se demuestra el bajo uso y adopción respecto a TIC. Ver la siguiente Figura 25.

FIGURA 25 – BOLIVIA EN EL USO DE LAS TICS A NIVEL LATINOAMERICA

Edición	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17
Rango	104 / 144	98 / 148	105 / 144	117 / 140	121 / 138
Puntuación	3.8	3.8	3.8	3.6	3.5



FUENTE: Informe de Competitividad Global 2016-2017



Por lo anterior, se denota una bajísima adopción con respecto a las TICs y los sistemas de información gerencial. Para corroborar estos datos se procesó encuestas enfocadas al proyecto.

### 3.2 ENCUESTAS

#### 3.2.1 Población de estudio

Para tal situación se debe definir la catalogación y participación de empresas nacionales para definir exactamente a la población de estudio como se muestra en la Tabla 6.

TABLA 6 – CATALOGACION Y PARTICIPACION DE LAS EMPRESAS NACIONALES

Categoría	Tamaño	Número de Empresas	Participación en PIB (*)	Participación en Empleo (*)
Microempresa	< 10 empleados	273055	25.00%	83.12%
Pymes	10 a 49 empleados	13509	6.09%	8.17%
Gran Empresa	>50 empleados	862	65.34%	8.71%
	Ajuste por imputación		3.57%	
<b>Totales</b>		<b>287426</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

\*Datos estimados correspondientes al año 2002.

FUENTE: Elaboración Propia en base a (SBPC 2002), (Pro Bolivia 2014) y (Fundempresa 2017)

También si estimamos la cantidad de micro, pymes y grandes empresas según la cámara nacional de comercio y con datos actualizados de Fundempresa sin contar empresas no registradas o informales que según el presidente del directorio de Fundempresa, Ing. Guillermo Schrupp Rivero menciona que supera el 60%, pero se obtiene las aproximaciones en la Tabla 7, donde las Pymes en la ciudad de La Paz ascenderían aproximadamente a 4195 empresas.

TABLA 7 – ESTIMACION DE LA CANTIDAD DE EMPRESAS NACIONALES POR CATALOGACION

Departamentos	Porcentaje	Grandes empresas	Pymes	Microempresas	Total
Santa Cruz	28%	246	3855	77922	82023
La Paz	31%	268	4195	84785	89247
Cochabamba	17%	150	2346	47424	49920
Tarija	5%	45	704	14237	14986
Beni	5%	43	675	13652	14371
Oruro	4%	37	581	11752	12370
Chuquisaca	4%	36	570	11514	12120
Potosí.	3%	27	425	8589	9041
Pando	1%	10	157	3181	3348
<b>TOTAL EMPRESAS</b>	<b>100%</b>	<b>862</b>	<b>13509</b>	<b>273055</b>	<b>287426</b>
<b>Porcentaje</b>	<b>100%</b>	<b>0.3%</b>	<b>4.7%</b>	<b>95.0%</b>	

FUENTE: Elaboración Propia en base a (CNI 2013) y (Fundempresa 2017)



### 3.2.2 Calculo de la muestra

El tipo de muestreo fue el aleatorio simple y el cálculo del tamaño muestral se realizó utilizando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{(z^2 * p * q * N)}{[e^2 * (N - 1) + z^2 * p * q]}$$

Los resultados se observan en la Tabla 8:

TABLA 8 – MATRIZ DE TAMAÑOS MUÉSTRALES PARA UN UNIVERSO DE 89247 EMPRESAS

Nivel de Confianza	Z (1-alfa/2)	e [error máximo de estimación]		
		10 %	5.0%	1.0%
95%	1.96	96	383	8671
99%	2.58	164	661	14026

FUENTE: Elaboración Propia (2018)

En la Tabla 9 podemos observar la ficha técnica del estudio de campo. Como observamos en dicha tabla, el error muestral ascendió a un 10% (0,1). Considerando p=q=0,5 y con un nivel de confianza del 99%.

TABLA 9 – FICHA TÉCNICA DEL ESTUDIO DE CAMPO

<b>Universo/ Población</b>	Empresas de La Paz.
<b>Tipo de muestreo</b>	Muestreo aleatorio simple
<b>Tamaño del universo</b>	89247 Empresas
<b>Tamaño de la muestra</b>	Min. 164 Empresas.
<b>Porcentaje de respuesta</b>	5%
<b>Error muestral / Nivel de confianza</b>	10% / 99%
<b>Modo de aplicación</b>	Cuestionario estructurado para área de ventas o gerencia.
<b>Fecha de realización del trabajo de campo</b>	Segundo trimestre de 2017

FUENTE: Elaboración Propia (2018)

### 3.2.3 Diseño de encuesta para empresas

Esta encuesta tiene como objetivo conocer el nivel de uso y adopción del sistema de Gestión de relación con los clientes (CRM) y su conexión con la Gamificación: saber que tan involucradas se encuentran las empresas con estas 2 herramientas empresariales.

La encuesta tiene una estructura desglosada por 4 bloques (Datos Generales de la Empresa, Sistemas de Información Gerencial enfocado en el CRM, Programas de Incentivos y por ultimo interés de Gamificación en Sistemas CRM) las variables estadísticas son cualitativas la mayoría son nominales y una es ordinal. Son de selección múltiple y dicotómica entre la afirmación o negación. El modelo podrá verla en el ANEXO A.



### 3.2.4 Recogida de datos

Para la recogida de datos, se realizó en la Feria LA PAZ EXPONE julio del 2017 y en el BUSSINES FORUM rueda de negocios en marzo del 2018. Dando un total de 169 empresas encuestadas.

### 3.2.5 Análisis de Datos

Para tal efecto se aplicó el software SPSS - "Statistical Product and Service Solutions", para analizar la información estadística, aplicando la correlación de las variables según el diseño de la encuesta para empresas.

### 3.2.6 Resultados de encuesta de empresas

Con una muestra de 169 empresas encuestadas en total. La Tabla 10 muestra un resumen de los resultados porcentuales más destacados del estudio:

Podemos mencionar que los Sistemas de Información Gerencial (SIG) en nuestro país en específico el sistema CRM recién se está conociendo alcanzando casi el 64% de desconocimiento ya que muchas empresas han oído sobre los sistemas ERP y un módulo de estos era el CRM, hoy por hoy estos sistemas se están dividiendo para la comodidad y escalabilidad en las empresas ya que el monopolio de los SIG los tiene SAP, MICROSOFT, ORACLE y otros. Ya que aproximadamente del 37% de las empresas que aplican sistemas CRM el 25% de estas son software privativo. Pero estos sistemas son muy caros por lo que la mayoría de nuestras empresas ven una barrera para optar a estos sistemas, una alternativa para reducir costos es el uso de sistemas Open Source (Software libre) alcanzando el 12%, ya que poco a poco estas soluciones se han estado adaptando gracias a desarrolladores nacionales. La sinergia de los datos de clientes aún son guardados en sistemas cerrados (Excel y Aplicaciones de Visual Basic) y en servidores privados externos como (WhatsApp, Facebook, herramientas de Google) creando una dependencia por su gratuidad, ya que en promedio más del 68% de las empresa las utiliza.

Sobre la Gamificación podría ser un pilar para atraer a las empresas y motivarlos a entrar al mundo de los SIG ya que el desconocimiento llega a unos 71%. Aunque muchas empresas motivan la fuerza de ventas y el departamento de Marketing solo alcanza a un 21%. Las empresas deben entender que la Gamificación interna tiene como fin mejorar el ambiente



laboral, potenciar la motivación, concentración, esfuerzo y dedicación de los empleados con la empresa. También que la gamificación externa fideliza y atrae a los clientes pero debe ser sostenida en base a un sistema CRM.

Las expectativas respecto a estos sistemas CRM con gamificación es alentadora ya que el 70% de las empresas estaría de acuerdo con la ampliación de información e implementación del sistema.

TABLA 10 – RESUMEN DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA A EMPRESAS

Preguntas	¿Cuál es la actividad industrial	¿Cuántos años en el mercado?	¿Cuántos trabajadores cuentan la empresa?	1. ¿Su Organización dispone de un sistema CRM (Gestión de relación con los clientes)?	a) ¿Qué Tipo de Software utiliza?	b.1) Aplicaciones de Visual Basic (VBA)	b.2) Web corporativa con Servidor de correo	b.3) Soporte: Servidor de mensajería y llamadas	b.4) Fan page/Websites	2. ¿Su Organización Aplica conceptos de Gamificación? (Metodología MDA.)	c) ¿En qué Procesos o Departamento los empleados reciben Motivación, recompensas tangibles e incentivos?	3. ¿Si un Sistema complejo como el CRM tuviera la Funcionalidad de un JUEGO se animaría a Implementarlo?
Alimentos / Bebidas	20.1 %											
Fabricación	20.7 %											
Distribución	11.2 %											
2 a 10 años		45.0 %										
11 a 20 años		22.5 %										
10 a 49 trabajadores			45.6 %									
SI				36.7 %		59.8 %	74.6 %	82.2 %	63.3 %	29.0 %		69.8 %
NO				63.3 %		40.2 %	25.4 %	17.8 %	36.7 %	71.0 %		30.2 %
Software Libre					11.6 %							
Software Privativo					25.1 %							
Fuerza de ventas											8.9 %	
Marketing											12.4 %	



www.relainep.ufpr.br



FUENTE: Elaboración Propia (2018)

A continuación se muestra una infografía en la Figura 26, donde resume algunos valores representativos de la encuesta, diseñada específicamente para impulsar el proyecto.

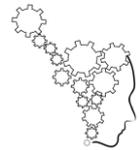
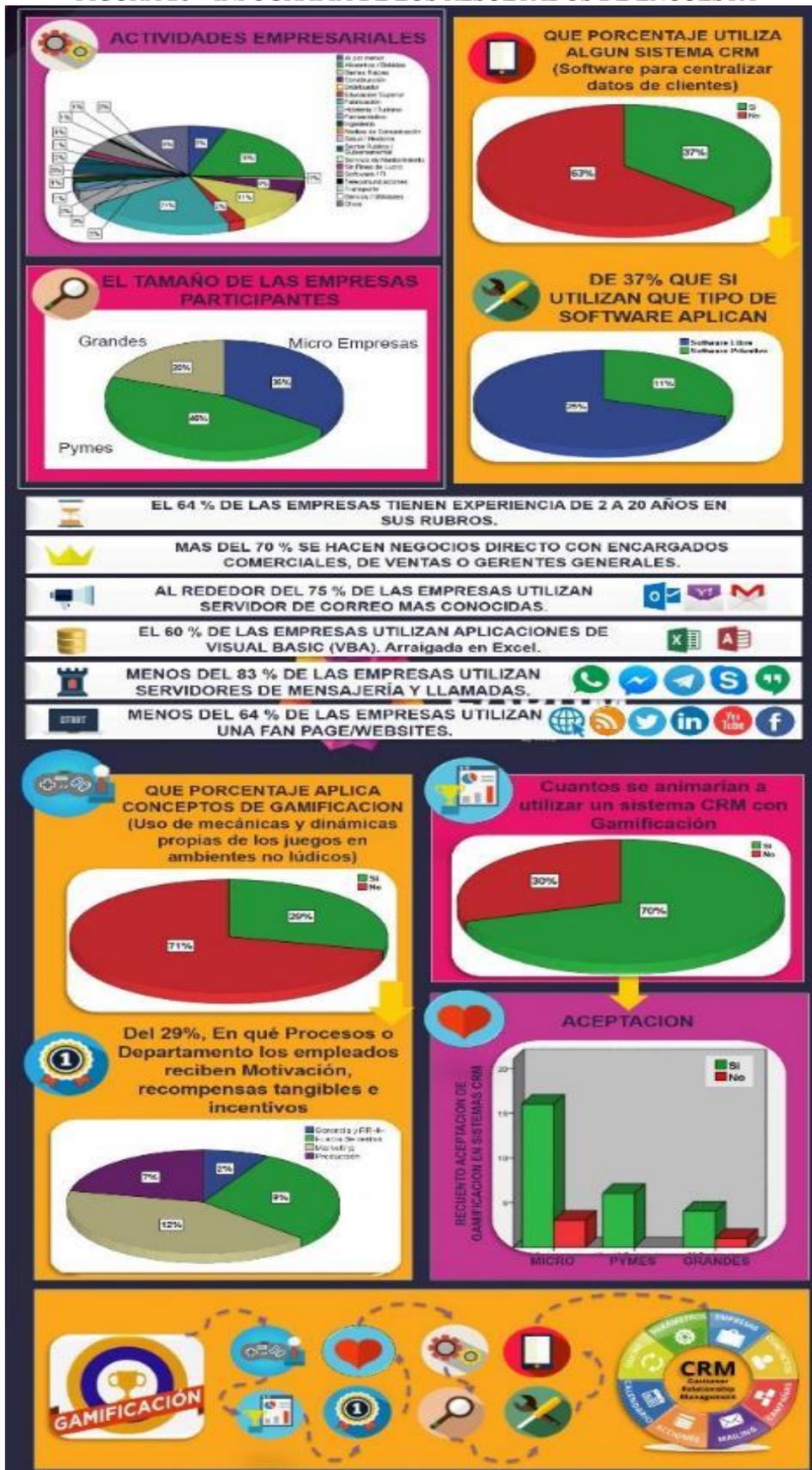


FIGURA 26 – INFOGRAFIA DE LOS RESULTADOS DE ENCUESTA



FUENTE: Elaboración Propia (2018)



El Resultado detallados de la encuesta a empresas y los Cruce de variables o contingencias, bajo 3 premisas (años en el mercado, actividad empresarial y cantidad de trabajadores) y su análisis se encuentra en el ANEXO B.

## 4 PROPUESTA

En este capítulo se desglosara la descripción de la propuesta, el perfil de la empresa catalogada como Pyme, la selección de sistema CRM Gamificado, la preparación, el tipo de instalación, la implementación de una prueba piloto y la formación del talento humano. Enfocado para la Pyme.

### 4.1 DESCRIPCION DE LA PROPUESTA

En la siguiente Figura 27 se muestra el modelo de la propuesta de implementación del sistema CRM.

FIGURA 27 – MODELO DE LA PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA CRM



FUENTE: Elaboración Propia (2018)



## 4.2 PERFIL DE LA EMPRESA

INDUSTRIAS MAJOTA es una PyMe netamente boliviana que surge con iniciativa e inversión propia, dedicada ala elaboración de endulzantes naturales y productos a base de stevia. Con varios reconocimientos de sus productos a nivel internacional.

La empresa tiene dos líneas de producción la línea de stevia que se enfoca en la exportación y mercados especiales, la línea de yogurts la cual está enfocada en el mercado local.

## 4.3 SELECCIÓN DEL SISTEMA CRM GAMIFICADO

### 4.3.1 Parámetros de la selección

Fijaremos los siguientes parámetros para encontrar una aplicación o software adecuada:

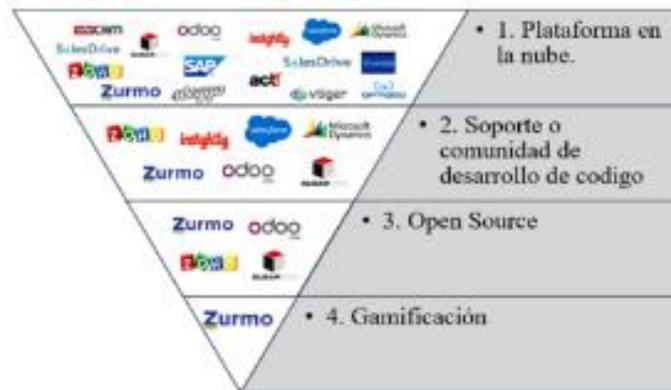
1. Debe ser plataforma en la nube y de fácil Manejo.
2. Debe tener soporte o comunidad de desarrollo y seguridad de código.
3. Preferiblemente debe ser de código abierto (Open Source).
4. Y por último que aplique conceptos de gamificación.

### 4.3.2 Resultados de la selección

Evaluando los Sistemas CRM como propuestas viables para la Pyme, nos quedamos con las opciones más valiosas las cuales filtraremos según los parámetros de prueba: Como se muestra en la Figura 28.



FIGURA 28 – SELECCIÓN DEL SISTEMA CRM GAMIFICADO



FUENTE: Elaboración Propia (2018)

Se decide por Zurmo, las razones de esta elección fueron que Zurmo:

1. Es desarrollado por un equipo con amplia experiencia con CRMs (anteriormente ofreciendo una versión modificada de SugarCRM @Intelestream), eso da mucho que hablar ya que provienen de sistema que se está aplicando ya en las empresas el SugarCRM.

2. Sigue el desarrollo guiado por pruebas (TDD) prácticas en su desarrollo, así podremos integrar nuevas aplicaciones dentro del sistema gracias a la comunidad de desarrollo.

3. Tiene toda la funcionalidad básica de un CRM sin ofrecer una abrumadora cantidad de características, por lo que es amigable e intuitivo.

4. Utiliza gamificación, exactamente lo que el proyecto requiere aplicar.

5. Tiene un aspecto moderno, la estética es notable.

#### 4.4 PREPARACIÓN

##### 4.4.1 Preparación del personal

Etapa de la preparación del personal tiene como objetivo de involucrar los diferentes jefes y departamentos de la empresa y evaluar el conocimiento del personal en cuanto al Sistema CRM según los responsables de las diferentes jefaturas y departamentos de INDUSTRIAS MAJOTA. Como se muestra en la Figura 29.



FIGURA 29 – PREPARACIÓN DEL PERSONAL



FUENTE: Elaboración Propia (2018)

#### 4.4.2 Preparación en Recursos de Hardware

Etapa de la preparación del hardware tiene como objetivo preparar las instalaciones de infraestructura y hardware como uno de los papeles principales en la adopción de un sistema CRM ya que se tiene que denotar todos los equipos que estarán en conexión con el dicho Sistema. Ver Figura 32.

#### 4.4.3 Preparación de Recursos en Software

Preparación del Software pretende dotar todos los softwares que estarán envueltos en el Sistemas CRM que será utilizado para la implementación. Ver Figura 32.

#### 4.4.4 Preparación de Base de Datos

Preparación de la base de datos tiene como objetivo preparar todos los datos necesarios en el diseño del sistema. Ver Figura 32.

FIGURA 30 – PREPARACIÓN DE EQUIPOS Y BASES DE DATOS



FUENTE: Elaboración Propia (2018)



#### 4.5 INSTALACION DEL SISTEMA

Después de que el hardware, software y bases de datos han sido preparados a continuación, se ejecuta los pasos de la instalación del sistema. La instalación del sistema sirve para activar y configurar el hardware, software y bases de datos. En la instalación del sistema pueden dividirse en dos procesos dependiendo de la empresa donde se lleve a cabo y los costos de inversión de cada una de las arquitecturas OnPremise (Servidor local) y servidor dedicado (OnDemand).

FIGURA 31 – INSTALACION PILOTO DEL SISTEMA CRM GAMIFICADO



FUENTE: Elaboración Propia (2018)

#### 4.6 IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA

El siguiente paso es la implementación del sistema en la gestión de la empresa. En este caso, el nuevo sistema se adaptará gradualmente a la gestión. La parametrización y configuración de sistema como el color, el logotipo y la adopción de los departamentos en los diferentes módulos del sistema ZurmoCRM. Como se muestra en la siguiente Figura 31.

FIGURA 32 – CONFIGURACIÓN BÁSICA DEL SISTEMA ZURMOCRIM



FUENTE: MAJOTA (2018)



#### 4.6.1 Interface Móvil

Para la interacción con el sistema de desarrollo el interface móvil para sistemas Android ya que la mayoría del personal de la empresa utiliza este sistema en sus celulares. El interfaz debe ser privado por lo cual la descargar de la App debe restringirse solo a personal que manipulara el sistema, el diseño y las pruebas se ven en la siguiente Figura 33.

FIGURA 33 – INTERFACE MOVIL



FUENTE: MAJOTA (2018)

#### 4.7 FORMACIÓN DEL TALENTO HUMANO

Las últimas etapas de la propuesta es proporcionar inducción y capacitación operativa a los propietarios y colaboradores de la empresa, en base a manuales (administrador y usuario) del sistema Zurmo CRM, para la empresa. El cual se pueden ver haciendo Click en cada una de ellas:

- Manual de administrador.
- Manual de usuario.

#### 4.8 GESTION DE GAMIFICACION INTERNA

Se muestra a continuación, de la prueba piloto en la gestión de la gamificación interna en la empresa INDUSTRIAS MAJOTA. Las cuales se pueden controlar en 3 maneras.

##### 4.8.1 Administración del plan de incentivos

La clave de la gamificación en el sistema es la administración adecuada del plan de incentivos ya sean estos intrínsecos o extrínsecos como por ejemplo en la Tabla 11, se propuso a la empresa un plan de incentivos según el sistema ZurmoCRM.



TABLA 11 – PROPUESTA DE PLAN DE INCENTIVO MES DE AGOSTO,2017

Costo de monedas	Nombre	Descripción
5	1 semana de Horarios flexibles	El usuario diseña su horario.
6	50 bs directo	Reconocimiento
7	Tarjeta de regalo Bs 50 (Viva, Entel, Tigo)	Una forma de premiar es dando crédito para ser utilizado cuando lo requiera.
10	1 día extra de vacaciones	Un día extra de vacaciones para los que trabajan con contrato.
12	Flash Memory	Para guardar archivos.
15	2 entradas al Cine	2 entradas al cine que escoja el usuario.
30	Pasajes de ida y vuelta para un viaje al interior de La Paz.	El Pago de Pasajes (ida y vuelta) de la Terminal Terrestre a cualquier lugar que el jugador desee.
50	Capacitación en una institución de educación superior.	Diplomado, cursos de especialidad u otros.
50	TV plasma 50"	Una motivación audiovisual

FUENTE: Elaboración Propia (2017)

Muchas empresas utilizan un porcentaje de ventas para solventar sus planes de incentivos que radican desde los 3% hasta el 8%, pero la gerencia de la Pyme debe evaluar ese porcentaje, para estimaciones del presente trabajo utilizaremos solo el 1% de las ventas para crear soporte al plan de incentivo.

#### 4.8.2 Administración del nivel de progreso

Cada uno de los usuarios puede ver su progreso como por ejemplo el administrador de la empresa Carlos Taja alcanzando el nivel 4, con 2435 puntos, con varias distinciones y obtuvo 11 monedas. Como se muestra en la siguiente Figura 34.

FIGURA 34 – ADMINISTRACIÓN DEL NIVEL DE PROGRESO



FUENTE: Elaboración Propia (2018)



#### 4.8.3 Sistema de puntuación y clasificación

El sistema de clasificación y puntuación es relevante para saber en qué puesto se encuentran respecto a sus colegas. En la siguiente Figura 35 se muestra la puntuación que acumularon con el sistema y la clasificación que obtuvieron.

FIGURA 35 – SISTEMA DE PUNTUACION Y CLASIFICACION



FUENTE: Elaboración Propia (2018)

#### 4.9 PRIVACIDAD Y SEGURIDAD DE DATOS

Uno de los temas actuales es la seguridad informática (CiberSeguridad), si bien en la prueba piloto del sistema ZurmoCRM en la empresa INDUSTRIAS MAJOTA se realizó con un servidor compartido, lo cual se sugirió no subir muchos datos e información personal o de relevancia para no ser objeto de hackeo (CiberAtaques), al sistema. Por lo cual si el proyecto se viabiliza según la economía de la empresa se debe tener en cuenta políticas de seguridad de información, gestionadas por ingenieros industriales y de sistemas.

- Resguardar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.
- Mejorar las competencias del personal de la empresa, respecto a la seguridad de información (Capacitaciones).
- Mantener la continuidad de las operaciones de los procesos y servicios de la empresa (Proveedor de servicios de servidor).
- Implementar, evaluar y mejorar la gestión de seguridad de información (ISO 27001 Sistema de Gestión de Seguridad de la Información en las organizaciones).



La implementación tuvo las siguientes pruebas, tanto en equipos estáticos como móviles:

FIGURA 36 – PRUEBAS EN AREA DE SECRETARIA



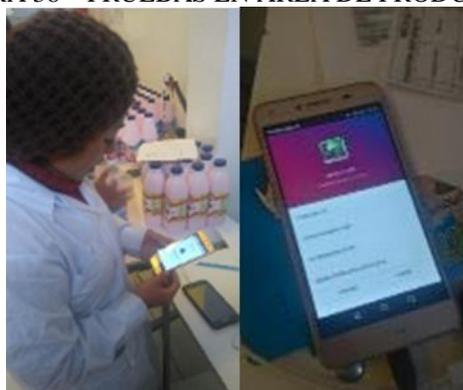
FUENTE: Elaboración Propia (2018)

FIGURA 37 – PRUEBAS EN AREA COMERCIAL



FUENTE: Elaboración Propia (2018)

FIGURA 38 – PRUEBAS EN AREA DE PRODUCCION



FUENTE: Elaboración Propia (2018)



FIGURA 39 – PRUEBAS EN AREA DE VENTAS



FUENTE: Elaboración Propia (2018)

FIGURA 40 – PRUEBAS EN AREA DE GERENCIA



FUENTE: Elaboración Propia (2018)

Si bien muchas de las áreas probaron el sistema, se pudo evidenciar algunas falencias del servidor ya que es de baja velocidad. Para que la empresa tenga en cuenta el sistema se pidió a un Partner de la empresa líder del mercado de sistemas CRM Salesforce explique con más detalles las dudas que tuviese la gerencia. Como se ve en la Figura 41.

FIGURA 41 – REUNION CON PARTNER DE SALESFORCE



FUENTE: Elaboración Propia (2018)



## 5 ESTUDIO DEL ANÁLISIS FINANCIERO

Antes de implementar el sistema CRM se debe saber si vale la pena realizar o no la inversión. Es necesario verificar si se bajarán o no los costos de operación, en la implementación de dos infraestructuras (proyectos) mutuamente excluyentes: servidor local (OnPremise) y servidor dedicado (OnDemand). Ambas alternativas tienen la posibilidad de instalación del OpenSource Zurmo CRM y tienen similares capacidades, enfocándonos en la privacidad y seguridad de las BBDD y ante un ataque cibernético.

### 5.1 ANÁLISIS DE COSTOS

El análisis costo/beneficio se presentará y evaluará en bolivianos, esto es sin incluir conceptos inflacionarios y financiamiento externo. Por lo que la investigación será evaluada bajo enfoque económico, es decir considerando el monto total de la inversión sin incluir el servicio de la deuda (pago de amortizaciones o interés).

#### 5.1.1 Inversión en servidores

En la alternativa A servidor local (OnPremise), los costos de mantenimiento de hardware y software, instalación, configuración, mantenimiento y actualización del sistema y otros, es del (15% de la inversión total inicial) anualmente, dato respecto al gerente de OpenFS que menciona dependerá del uso constante del sistema. Como se muestra en la Tabla 12.

TABLA 12 – ASIGNACIÓN DE LOS COSTOS DE SERVIDOR LOCAL (ONPREMISE).

Descripción de Totales	Monto de inversión
Asignación de Total de Infraestructura	Bs 23.927,00
Asignación de Total de Software	Bs 12.550,00
Asignación de Total de Implementación y capacitación	Bs 4.000,00
<b>Costo Total de inversión Inicial</b>	<b>Bs 40.477,00</b>

FUENTE: Elaboración Propia (2018)

En la alternativa B servidor dedicado (OnDemand), para que se encuentre las 24 horas al servicio de la empresa, como se muestra en la Tabla 13.



TABLA 13 – ASIGNACIÓN DE LOS COSTOS DE SERVIDOR DEDICADO (ONDEMAND)

Descripción de Totales	Monto de inversión con descuento
Asignación de Total de Infraestructura	Bs13.280,40
Asignación de Total de Software	Bs 7.973,00
Asignación de Total de Implementación y capacitación	Bs 4.000,00
<b>Costo Total de inversión Inicial</b>	<b>Bs 25.253,40</b>

FUENTE: Elaboración Propia (2018)

## 5.1.2 Importe Anual

Los detalles del importe anual se representan en la siguiente Tabla 14. La estimación se realizó según el Informe de producción diaria ya que fue el mes de junio en el que se pudo evidenciar dicha producción.

TABLA 14 – DETALLE DEL IMPORTE ANUAL

Línea	Unid/año	Precio Prom. / Unid.	Bs/año
yogurt	18936	Bs 18,00	Bs 340.848,00
stevia	9624	Bs 30,50	Bs 293.532,00
<b>Total</b>	<b>28560</b>	<b>-</b>	<b>Bs 634.380,00</b>

FUENTE: Elaboración Propia (2017)

## 5.1.3 Materia Prima e insumos

La estimación de los gastos en materia prima de las dos líneas Yogurt y Stevia asciende a 188.403,20 Bs/Año, el cual resulta de la suma de los totales de las 2 líneas como se detalla en la siguiente Tabla 15.

Los gastos en insumos ascienden a 77.749,20 Bs/Año, el cual resulta de la suma de los totales de las 2 líneas.

TABLA 15 – ESTIMACION DEL COSTO DE MATERIA PRIMA

Leche	Litro /año	Costo MP Bs/litro	Total / Año
	29136	4 bs	Bs 116.544,00
Stevia Cruda	Kilos /año	Costo MP Bs/kilo	Total / Año
	5132,8	14 bs	Bs 71.859,20
<b>TOTAL</b>			<b>Bs 188.403,20</b>

FUENTE: Elaboración Propia a datos de gerencia (2017)



## 5.1.4 Sueldos y salarios

Los sueldos y salarios ascienden a 295.200,00 Bs/año, cabe recalcar que se está tomando en cuenta a la cantidad que estará inmersa en el sistema.

TABLA 16 – CALCULO DE SUELDOS Y SALARIOS

Ítem	#de trabajadores	Monto	Bs/mes	Bs/año
Administrativa	5	Bs3.000,00	Bs15.000,00	Bs180.000,00
Trabajadores en planilla	3	Bs2.000,00	Bs6.000,00	Bs72.000,00
Trabajadores contratados	2	Bs1.800,00	Bs3.600,00	Bs43.200,00
Total	10		<b>Bs24.600,00</b>	<b>Bs295.200,00</b>

FUENTE: Elaboración Propia (2017)

## 5.2 FLUJOS DE CAJA PROYECTADA

El flujo de Caja ha sido elaborado considerando que el sistema CRM tenga un tiempo de vida útil equivalente a diez (10) años, donde la Tasa De Crecimiento es del (3%), el programa de Incentivos (1% de las ventas), la tasa dentro de la empresa (Participación de trabajadores) a la cual deberá descontarse del proyecto para el cálculo del Valor Actual Neto del flujo de fondos es del (15%) y el impuesto a las utilidades I.U.E. es del (25%).

La evaluación de la rentabilidad del proyecto se presentará con los siguientes indicadores: Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR), Relación (B/C). En la siguiente Tabla 17, compararemos la evaluación de la rentabilidad en base a los flujos de caja de respectivas infraestructuras.

TABLA 17 – COMPARACIÓN DE EVALUACIÓN DE LA RENTABILIDAD

INDICADORES	OnPremise	OnDemand
Tasa De Rendimiento Esperada	0,24	0,24
VAN	<b>Bs74.805,68</b>	<b>Bs66.668,75</b>
TIR	71%	91%
Relación (C/B)	<b>2,67</b>	<b>3,64</b>

FUENTE: Elaboración Propia (2018)

Con una Tasa De Rendimiento Esperada del 24%, se tiene un VAN > 0, Se infiere que las dos alternativas de inversión son rentables, el proyecto de Servidor Local (On Premise) alcanza a Bs 74.805,68 superando al proyecto de Servidor Dedicado (On Demand) alcanzando a Bs 66.668,75. Respecto a la TIR el proyecto no solo es rentable sino atrayente a juicio de la gerencia en el caso de las 2 alternativas, podemos denotar que claramente que



proyecto de Servidor Dedicado (On Demand) con 91% de TIR, supera al proyecto de Servidor Local (On Premise) el cual alcanzo el 71% de TIR, donde incluso la relación Costo/Beneficio nos dice que por cada boliviano que se invierte en el proyecto de Servidor Dedicado (On Demand) se va a recuperar ese boliviano y nos quedara una ganancia de aproximadamente de 2,64 bolivianos o si se invierte en el proyecto de Servidor Local (On Premise) nos quedara una ganancia de aproximadamente de 1,67 bolivianos. Por lo tanto la empresa tiene menos recursos que invertir en el proyecto de Servidor Dedicado (On Demand) pero algunos riesgos de información que hay que pulir con el proveedor.

## 6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1 CONCLUSIONES

Conclusiones del marco teórico:

- Podemos concluir que los sistemas CRM han evolucionado de gran magnitud con respecto a sistemas de hace 10 años. Podemos acotar que la tendencia de los sistemas de información es ser más intuitivo, social y ágil. La gamificación es una herramienta que está adentrándose cada vez más en estos sistemas, ya no solo te permite recibir datos de ventas en tiempo real y en múltiples dispositivos, sino que activa ese deseo de competir y ganar, mientras cumplimos con nuestras responsabilidades.

- El análisis de las alternativas de los sistemas CRM en el mercado actual, dan a conocer que la oferta de sistemas CRM con Gamificación son llamativos y fáciles de manejar. En el caso de softwares privativos los precios superan a un CRM convencional. Caso contrario con las Opensource que aunque existe dependencia con la comunidad desarrolladora o un servicio externo de soporte, muchos softwares de este tipo es una alternativa innata para la Pyme.

Conclusiones del marco práctico:

- Las encuestas han sido contundentes muchas de las empresas no usan un sistema CRM. La sinergia de los datos de clientes aún son guardados en servidores públicos y compartidos externos como (WhatsApp, Facebook, herramientas de Google) creando una dependencia por su gratuidad. De las pocas empresas que si usan sistemas CRM tiene preferencias en la adopción de Opensource.



De las pocas empresas que aplica gamificación interna o algún incentivo dentro de la empresa la mayoría le da más importancia al departamento de marketing seguida de la fuerza de ventas, por ultimo están el departamento de Producción y administrativo.

Las entidades que apoyan el área empresarial ven al proyecto como viable, pero como es nuevo el término utilizado “Gamificación”, hay cierta desconfianza y poco apoyo para viralizar dicha solución. Las empresas más interesadas son las desarrolladoras de software ya que lo ven como una alternativa de negocio para este sector.

- La implementación del sistema Gestión de Relación con el Cliente CRM (Customer Relationship Management) GAMIFICADO se realizó en base a una prueba piloto de la cual podemos concluir que muchos factores de cultura por utilizar una nueva tecnología puso a muchos usuarios en desconcierto al principio, sobre la infraestructura tecnológica se tuvieron algunos percances dentro del sistema, el servidor de prueba es de bajo recurso y causo lentitud al manejarlo. Pero si comprendieron y pudieron manejar el sistema.

- La aplicación del concepto de gamificación en el sistema CRM en una empresa catalogada como Pyme es viable técnica y factible financieramente. Gestionando una adecuada infraestructura, las dos alternativas presentadas en el presente proyecto tienen indicadores financieros positivos y rentables, los análisis de riesgos apuntan a invertir en tecnología On Premise, aunque en el costo/beneficio se rescata la tecnología On Demand, para cada una de estas alternativas dependerá del análisis de la gerencia.

En el estudio de análisis financiero no se puso énfasis en Servidores Compartidos más que para la prueba piloto de la propuesta, ya que los servicios que brinda son económicamente accesibles, que si bien no afectaría en gran medida invertir en la suscripción de dichos servidores, pero si afectaría en temas de control de la BBDD, seguridad de la información y vulnerabilidad del sistema.

## 6.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar otros estudios sobre la Gamificación podría ser un pilar para motivar al tejido empresarial a entrar al mundo de los SIG. Y así dar un paso hacia las nuevas tecnologías que están utilizando las Pymes y grandes empresas de otros Países. Esto motivaría a futuros emprendedores, nuevos negocios, apertura de nuevos mercados y actualización respecto a TICs y SIG.



- El software CRM GAMIFICADO tiene ese atractivo para poderlo viralizar esta tendencia tarde o temprano llegara a las empresas, pero generalmente son empresas extranjeras las que la proponen. Dando oportunidad a un rubro que ha crecido en estos últimos años que son la de desarrolladores de Softwares y juegos.

- Si se lleva a cabo la propuesta se recomienda incluir un jefe de sistemas que controle y monitoree el sistema. Por ende realizar un diseño de servidor ya sea OnPremise u OnDemand más exacto ya que se estimó respecto a cotizaciones con tiempo de caducidad. No olvidemos que la tecnología es relativamente cambiante y sus costos también.

- En nuestro país hablar de la Gamificación es como hablar de teoría y el sistema CRM todavía se ve como un gasto, sin embargo no podemos dejar de lado la motivación del personal (compromiso del talento humano) y la digitalización de procesos (Reducir tiempos en los procesos), ya que es necesidad y responsabilidad de la gerencia e ingenieros industriales generar mayor conocimiento en estos temas. Con el tiempo muchas empresas utilizaran estas ventajas competitivas y el enfoque de este proyecto tendrá carácter obligatorio y no de rentabilidad, en todo caso implementar un sistema CRM, seria irrisorio si la empresa en su totalidad no se comprometa con la gestión de cambio hacia una transformación digital.

## AGRADECIMIENTOS

Me gustaría agradecer al Dr.Ing. Salas Casado Antonio por ser el primero en apoyar este proyecto, al ing. Aldo Vargas por ser el tutor/revisor del presente trabajo, a todo el personal de INDUSTRIAS MAJOTA y en especial su Gerente General el Ing. Victor Taborga y a las organizaciones dedicadas a la gamificación de sistemas CRM que brindaron información personalizada (Xplora, Funifier, Salesforce, innovatize, Gamifica).

## REFERENCIAS

- ALCAIDE, J. C. **Marketing y Pymes: Las principales claves de marketing en la pequeña y mediana empresa.** Madrid, España: Elena Amérigo Alonso, 2013..
- ANDERSON, R. E.; HAIR, J. F. **Administración de Ventas: Relaciones y sociedades con el cliente.** México: Cengage Learning Editores S.A., 2009.
- BBVA-INNOVATION-CENTER, 2012.
- Bitoon. 2016. Disponible: <blog.bitoon.com>.
- BUTTLE, F. **Customer Relationship Management.** Elsevier Ltd., 2009.
- C. BOSTON RETAIL. «marketingdirecto.com,» Mayo 2015. [En línea]. Disponible: <<https://www.marketingdirecto.com/marketing-general/marketing/la-gamificacion-saca-musculo-en-las-estrategias-de-crm-de-las-empresas>>.



www.relainep.ufpr.br



- Foro Económico Mundial. **El uso de las TIC para la simplificación de barreras administrativas a la inversión**. 2011.
- Funifier. [En línea]. Available: <<http://www.funifier.com>>. Acceso en 20 Diciembre 2016.
- G2CROWD. g2crowd. 2016. [En línea]. Available: <<https://www.g2crowd.com/categories/crm?segment=small-business>>.
- Gartner hype-cycle. hype- cycle. [En línea]. Available: <<http://www.gartner.com/technology/research/methodologies/hype-cycle.js>>. Acceso en marzo 2013.
- Gartner Inc. **Gamification 2012: Qué es el Futuro de Gamification**. 2012. Disponible: <<https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-3EHWQ8Z&ct=160811&st=sb>>. Acceso en Noviembre 2016.
- GREEN, J. zurmo.org. 2011. [En línea]. Available: <<http://zurmo.org/>>.
- GÓMEZ, A. C. S. **Sistemas de Información Herramientas prácticas para la gestión**. 4ªEd, Madrid, España: © RA-MA, 2010.
- HOOPLA. 2017. Disponible: <<https://www.hoopla.net/product/sales->>.
- HUNICKE, R. **Game developers Conference**. [Performance]. 2004.
- IBM. Gamification. [En línea]. Available: <<https://www.ibm.com/developerworks/community/blogs/6d12aec9-aeaa-4b22-95d5-51e02a672bc2?lang=en>>. Acceso em 24 Diciembre 2014.
- KOTLER, P.; KELLER, K. **Dirección de Marketing**. México, PEARSON EDUCACIÓN, 2012, p. 137.
- LAUDON, K.; LAUDON, J. P. **Sistemas de información gerencial**. 12 Ed., Mexico: PEARSON EDUCACIÓN, 2012.
- LEGGETT, K. **Forrester Research, Inc.** 2016. [En línea]. Available: <<https://www.forrester.com/Kate-Leggett?objectid=BIO2629>>.
- MAJOTA. 2018. Disponible: <<http://www.majota.epizy.com/zurmo/app/index.php/zurmo/default/login>>
- MEEKER, M. **Innoppl.technologies**. 2016. [En línea]. Disponible: <[www.redk.net](http://www.redk.net)>.
- MICROSOFT. Ajuda e treinamento do Gamification. 2016. Disponible: <<https://docs.microsoft.com/pt-br/dynamics365/customer-engagement/gamification/help-hub>>.
- OBRIEN; MARAKAS. **Sistemas de Información Gerencial**, 2006.
- ODDO. 2017. Available: <<https://www.odoo.com/apps/modules/8.0/gamification/>>
- PELLING, N. **La (corta) prehistoria de la "gamificación"**. 9 Agosto 2002. [En línea]. Disponible: <<https://nanodome.wordpress.com/2011/08/09/the-short-prehistory-of-gamification/>>.
- ROJAS, E. F. **Perspectivas de la economía digital**. Bolivia digital, La Paz : Vicepresidencia del Estado Plurinacional, Centro de Investigaciones Sociales (CIS), 2016, p. 279.
- ROSALES. «totvs.com.bo,» 2013. [En línea]. Disponible: <<http://www.oxygenobolivia.com/o2/tecno/o2qid8554>>.
- SALESDRIVE. 2017. Available: <<http://www.salesdrive.co/plataforma>>.



www.relainep.ufr.br



SALVENDY, G. Manual de Ingeniería Industrial. **Tecnología y Operaciones de la gestión**.  
Canada.: John Wiley & Sons, Inc., 2001.

SAP. **Quickly incorporate gamification concepts into new and existing applications**.  
2016. Disponible: <<https://cloudplatform.sap.com/capabilities/product-info.SAP-Cloud-Platform-Gamification.e7f91e3d-24b0-422b-8eef-c74f4aaa0c5d.html>>.

SAMPIERI, R. H. et al. **Metodología de la investigación**. México: McGraw-Hill (5ta ed.),  
2010.

TIMSJÖ, S. **Gamification para motivar a los lugares de trabajo en la industria**. De  
internetdagarna, suecia, 2016.

TORGGLER, M. The Functionality and Usage of CRM Systems. **International Journal of  
Social Sciences** , pp. 164-166, 2009.

VALERA, M. J. J. F. **Gamificacion en la Empresa**. España, 2013.

WERBACH, K. **GAMIFICACION, Revoluciona tu empresa con las tecnicas de los  
juegos**. Philadelphia: Wharton Digital Press e Wharton School, 2012.

ZICHERMANN, G. **Gamification by Design**. O'Reilly, 2011.

ZOHO motivator. **Zoho CRM's sales activity management tool**. 2017. Disponible:  
<<https://motivator.zoho.com>>.

ZURMO. **The New Open Source CRM: Gamified Mobile, Social**. 2017. Disponible:  
<<http://zurmo.org>>.

**WEBINARS DEL AUTOR DE ESTE PROYECTO COMO MATERIAL DE**

**APOYO:**

1. <http://sites.ieee.org/uruguay/webinar-aplicacion-del-concepto-de-gamificacion-en-el-sistema-de-gestion-de-relacion-con-el-cliente-crm/>
2. <http://www.erp-spain.com/articulo/75844/marketing-automation/todos/aplicacion-del-concepto-de-gamificacion-en-el-uso-del-sistema-zurmo-crm>