

Proyectos de Bases de Datos

Pedro Villa Casas

2015-07-10

Table of contents

Preface	5
1 Agroquímicos “Gallo Giro”	6
1.1 Introducción	6
1.2 Productos	6
1.2.1 Presentaciones de Productos	6
1.2.2 Componentes Activos	7
1.2.3 Proveedores y Precios	7
1.2.4 Punto de Reorden	7
1.3 Sucursales y CEDIS	7
1.4 Traslado de Inventario (TI)	7
1.5 Procedimiento de Venta y Entrega	8
1.5.1 Procedimiento de Envío de Productos	8
1.6 Clientes	8
1.6.1 Crédito a Clientes	9
1.7 Puestos en la Empresa	9
1.8 Ejemplos	9
1.9 Reportes	10
1.9.1 Ventas	10
2 Pokémon Go	13
2.1 Pendientes	14
3 Comedor del Colegio Pink Floyd	15
3.1 Ejemplos	15
3.1.1 Ejemplo 1	15
3.1.2 Ejemplo 2	16
3.1.3 Ejemplo 3	16
3.1.4 Ejemplo 4	17
4 Club de Conquistadores	18
4.1 Ejemplos de información	19

I	Conquistadores	21
5	Club de Conquistadores	22
5.1	Ejemplos de información	23
6	Consultas de Nivel Básico	25
6.1	Consultas de Nivel Intermedio	25
6.2	Consultas de Nivel Avanzado	26
6.3	Reportes	27
7	“Morshu Estates”	28
7.1	¿Cómo funciona nuestro negocio?	28
7.1.1	Prospección	28
7.1.2	Publicación	28
7.1.3	Clientes	28
7.1.4	Visitas	29
7.1.5	Negociación	29
7.1.6	Tipos de Propiedades	29
7.1.7	Posventa	30
7.2	¿Qué necesito?	31
8	Pawfect Care	32
8.1	Descripción	32
8.1.1	Gestión de Mascotas	32
8.1.2	Gestión de Clientes	32
8.1.3	Gestión de Reservas de Cuidado	32
8.1.4	Gestión de Ventas de Productos y Mascotas	33
8.1.5	Servicio de Mascotas de Compañía	33
8.1.6	Facturación y Pagos	33
9	MasterBall Tournaments	34
9.1	Registro y Gestión de Equipos	34
10	MyBeat - Música con tu estilo	35
10.1	Proyecto de Base de datos	35
10.1.1	¿Qué es MyBeat?	35
10.1.2	¿Qué necesito?	35
10.1.3	Las canciones	35
10.1.4	Los artistas	36
10.1.5	Las listas de reproducción	36
10.1.6	Los álbumes	36
10.1.7	Los sellos discográficos	36
10.1.8	Los usuarios	36
10.1.9	Estadísticas de reproducción	37

11 Salud y Vida	38
11.0.1 Presentación de medicamentos y cálculo de entrega	39
11.1 Análisis clínicos	39
11.2 Imagenología	40
11.3 Servicios médicos	41
11.4 Reportes	41
12 TrumpetWare	42
12.1 Descripción General	42
12.2 Requisitos del Sistema	42
12.2.1 Productos	42
12.2.2 Campañas y Temporadas	42
12.2.3 Embajadores	43
12.2.4 Clientes	43
12.2.5 Órdenes y Pedidos	44
12.2.6 Logística	44
12.2.7 Producción	45
12.2.8 Casos Prácticos	46

Preface

This is a Quarto book.

To learn more about Quarto books visit <https://quarto.org/docs/books>.

1 Agroquímicos “Gallo Giro”

1.1 Introducción

La empresa de agroquímicos “Gallo Giro” necesita controlar el movimiento de sus productos en toda la región noroeste del país. Para esto está organizada en diferentes zonas, que agrupan varios municipios. Es necesario llevar un registro de los TI, las ventas y las compras de productos, así como el control de los clientes y proveedores.

1.2 Productos

Los productos que maneja la empresa pertenecen a varias categorías, tales como:

- Fertilizantes
- Semillas
- Herbicidas
- Fungicidas
- Insecticidas
- Otros agroquímicos

1.2.1 Presentaciones de Productos

Cada producto puede venir en diferentes tamaños o presentaciones, por ejemplo:

- Faena 1lt
- Faena 1/2 lt
- Faena galón
- Otros tamaños específicos

Cada presentación es de hecho, el artículo que se vende como tal y tiene un Código Universal de Producto (UPC) único. Puedes encontrar más información sobre el UPC en [Wikipedia](#).

1.2.2 Componentes Activos

Diferentes productos comerciales pueden tener el mismo componente activo. Es importante llevar un registro de estos componentes para asegurar un manejo adecuado y evitar duplicidades.

1.2.3 Proveedores y Precios

Cada producto es provisto por un proveedor específico con un costo determinado. La empresa vende estos productos a un precio diferente al público. Es crucial mantener un registro actualizado de los costos y precios de venta para asegurar la rentabilidad.

1.2.4 Punto de Reorden

Los productos tienen un punto de reorden, que es la cantidad mínima de existencia antes de solicitar más producto. Este punto de reorden se establece para cada sucursal y CEDIS, asegurando que siempre haya suficiente inventario disponible para satisfacer la demanda.

1.3 Sucursales y CEDIS

La empresa tiene varias sucursales en el estado, que mantienen una cierta cantidad de algunos productos en sus instalaciones. Otros productos son mantenidos en los Centros de distribución (CEDIS) por su volumen o peligrosidad. Un CEDIS mantiene una gran cantidad de productos que distribuye sólo a las sucursales que de él dependen. Puede haber varios CEDIS en una zona.

1.4 Traslado de Inventario (TI)

En ocasiones es necesario trasladar mercancía de un CEDIS a otro o de una sucursal a su CEDIS, esto se conoce como Traslado de Inventario (TI). Estos no pueden realizarse de sucursal a sucursal, ni a, o desde un CEDIS ajeno. Un CEDIS nunca vende, una sucursal nunca compra. De cada TI se necesita conocer el nombre del almacenista que solicita los productos y de quien autoriza, fecha y hora de salida y de entrada.

1.5 Procedimiento de Venta y Entrega

Cuando se realiza una venta se registra al vendedor, al almacenista que da salida al producto y si fue a domicilio al repartidor. Se genera el comprobante de venta que especifica una de 3 formas de entregar el producto al cliente:

- **En Sucursal.** Si el producto y cantidad se tiene en sucursal. La venta se marca como entregada.
- **En el CEDIS.** Si el producto o cantidad no se tiene en sucursal, o solo se maneja en CEDIS y el cliente quiere recogerlo en el CEDIS. En el comprobante de venta se imprime la dirección del CEDIS a donde debe acudir el cliente. Al entregarle al cliente la venta se marca como entregada.
- **A domicilio.** El producto se entrega en el domicilio o campo donde se utilizará el producto. Se necesita registrar la dirección de entrega. Al regresar el repartidor de entregarle al cliente, la orden se marca como entregada.

1.5.1 Procedimiento de Envío de Productos

Cuando un cliente compra algunos productos que quiere que los envíen a domicilio y algunos se tienen en la sucursal por no ser peligrosos, pero también compró productos que pueden ser tóxicos y por lo tanto se mantienen en el CEDIS, lo más conveniente es que todos los productos salgan del CEDIS. Esto se debe a: - **Consolidación del Envío:** Al enviar todos los productos desde el CEDIS, se puede consolidar el envío en una sola entrega, lo que reduce costos y simplifica la logística. - **Seguridad:** Los productos tóxicos ya están en el CEDIS, que está preparado para manejar y almacenar este tipo de productos de manera segura. - **Eficiencia:** Evita la necesidad de coordinar múltiples puntos de salida, lo que puede complicar la logística y aumentar el riesgo de errores.

1.6 Clientes

Los clientes pueden ser:

- **Doméstico:** personas que compran productos para su jardín o huerto familiar.
- **Agricultor:** el que siembra grandes cantidades de tierra. A su vez, puede ser horticultor, fruticultor, productor de granos y semillas, etc.

1.6.1 Crédito a Clientes

Los clientes pueden tener crédito en la empresa. Los días 10 del mes se hace corte, que se utiliza para calcular los intereses sobre las compras. El día 30 es el límite para pagar sin generar intereses. Todas las compras son a 6 meses. Si un pago se retrasa, genera un cargo del 10%.

1.7 Puestos en la Empresa

Además del puesto de almacenista, la empresa maneja otros puestos clave, tales como:

- **Gerente de Sucursal:** Responsable de la operación diaria de una sucursal, incluyendo la gestión de inventarios, atención al cliente y supervisión del personal.
- **Gerente de CEDIS:** Encargado de la administración y operación del Centro de Distribución, asegurando el correcto almacenamiento y distribución de productos.
- **Vendedor:** Encargado de atender a los clientes, procesar ventas y asesorar sobre los productos.
- **Comprador:** Responsable de gestionar las compras de productos a proveedores, asegurando el abastecimiento adecuado.
- **Repartidor:** Encargado de entregar los productos a domicilio o en el campo donde se utilizarán.
- **Contador:** Maneja las finanzas de la empresa, incluyendo la facturación, pagos y gestión de créditos de los clientes.
- **Supervisor de Zona:** Coordina las actividades de varias sucursales y CEDIS dentro de una zona específica.
- **Personal de Atención al Cliente:** Encargado de resolver dudas y problemas de los clientes, así como de gestionar sus cuentas y créditos.

1.8 Ejemplos

- El CEDIS “Aeropuerto” compra, a “Fertilizantes del Bajío”,
 - Fertilizante triple 17 “Ever Green” en diferentes presentaciones: 20 costales de 5 kilos, 100 bolsas de 1 kilo, 50 bolsas de medio kilo;
 - 20 cajas con 100 paquetes de 50 bolsitas de 10 gramos de fertilizante de liberación lenta “Ever Grow”;
 - Fertilizante foliar “Beauty flower”: 100 botellas de 1 litro, 50 botellas de un galón.
- Juan Méndez del CEDIS “Imala” solicita al CEDIS “Aeropuerto” un TI de:
 - 40 sacos de 50 kilos de fertilizante Urea “Tepeyac”.
 - 20 sacos de 50Kg de semilla de trigo

Felipe Mejía de “Aeropuerto” acepta y lo envía con Alberto Zamudio, en “Imala” recibe Alfonso Cuadras.

- La Ing. Brenda Solares compra a la sucursal “Caballito”, via telefónica:
 - 10 toneladas de NAC27 de “Fertiberia”

Pide que se lo lleven al “Campo Victoria”; lo cargan a su cuenta. El primer pago se retrasa por 3 meses. Por lo que se generan intereses de esos primeros meses. El resto de los pagos los realiza a tiempo.

- El señor Manuel Castro compra para su huerto familiar:
 - 3 bolsitas de 7 gramos de ácido giberélico “Raligeb”
 - 1 botella de 1 litro de foliar “EcoJal”
- Paga en efectivo.

1.9 Reportes

1.9.1 Ventas

- Reporte de Ventas Diarias
 - Descripción: Muestra las ventas realizadas cada día, incluyendo detalles de los productos vendidos.
 - Campos: Fecha, Producto, Variante, Cantidad Vendida, Ingresos Totales.
- Reporte de Ventas por Sucursal
 - Descripción: Muestra las ventas realizadas en cada sucursal, desglosadas por producto y variante.
 - Campos: Sucursal, Producto, Variante, Cantidad Vendida, Ingresos Totales.
- Reporte de Ventas por Vendedor
 - Descripción: Muestra las ventas realizadas por cada vendedor, incluyendo detalles de los productos vendidos.
 - Campos: Vendedor, Producto, Variante, Cantidad Vendida, Ingresos Totales.
- Reporte de Ventas por Cliente

Descripción: Muestra las ventas realizadas a cada cliente, incluyendo detalles de los productos comprados. Campos: Cliente, Fecha de Venta, Producto, Variante, Cantidad, Precio Total. Reporte de Ventas por Categoría de Producto

Descripción: Muestra las ventas agrupadas por categoría de producto, desglosadas por variante. Campos: Categoría, Producto, Variante, Cantidad Vendida, Ingresos Totales. Reporte de Ventas Mensuales

Descripción: Muestra las ventas realizadas cada mes, incluyendo detalles de los productos vendidos. Campos: Mes, Producto, Variante, Cantidad Vendida, Ingresos Totales. Reporte de Ventas con Descuentos Aplicados

Descripción: Muestra las ventas en las que se aplicaron descuentos, incluyendo detalles de los productos vendidos y el monto del descuento. Campos: Fecha, Producto, Variante, Cantidad Vendida, Descuento Aplicado, Ingresos Totales. Reporte de Ventas por Método de Pago

Descripción: Muestra las ventas desglosadas por método de pago (efectivo, tarjeta, crédito, etc.). Campos: Método de Pago, Producto, Variante, Cantidad Vendida, Ingresos Totales. Reporte de Ventas por Región

Descripción: Muestra las ventas realizadas en diferentes regiones, desglosadas por producto y variante. Campos: Región, Producto, Variante, Cantidad Vendida, Ingresos Totales. Reporte de Ventas de Productos Tóxicos

Descripción: Muestra las ventas de productos clasificados como tóxicos, incluyendo detalles de los productos vendidos. Campos: Fecha, Producto, Variante, Cantidad Vendida, Ingresos Totales.

Reporte de Rentabilidad por Producto

Descripción: Analiza la rentabilidad de cada producto considerando los costos de adquisición, almacenamiento y distribución, comparados con los ingresos generados por las ventas. Campos: Producto, Variante, Ingresos Totales, Costos Totales, Margen de Rentabilidad. Reporte de Tendencias de Ventas

Descripción: Identifica las tendencias de ventas a lo largo del tiempo, mostrando patrones estacionales, picos de demanda y productos emergentes. Campos: Producto, Variante, Ventas Mensuales, Tendencia (Creciente/Decreciente). Reporte de Análisis de Clientes

Descripción: Segmenta a los clientes según su comportamiento de compra, identificando los clientes más valiosos, los que compran con mayor frecuencia y aquellos que han disminuido sus compras. Campos: Cliente, Frecuencia de Compra, Valor Total de Compras, Segmento de Cliente (VIP, Frecuente, Inactivo). Reporte de Eficiencia de Sucursales

Descripción: Evalúa la eficiencia de cada sucursal en términos de ventas, costos operativos y satisfacción del cliente. Campos: Sucursal, Ventas Totales, Costos Operativos, Índice de Satisfacción del Cliente, Eficiencia Operativa. Reporte de Impacto de Promociones

Descripción: Analiza el impacto de las promociones y descuentos en las ventas, identificando cuáles promociones fueron más efectivas y su efecto en el margen de rentabilidad. Campos: Promoción, Producto, Variante, Incremento en Ventas, Margen de Rentabilidad, ROI de la Promoción. Reporte de Devoluciones y Reclamaciones

Descripción: Muestra las devoluciones y reclamaciones de productos, identificando patrones y causas comunes para mejorar la calidad y el servicio al cliente. Campos: Producto, Variante,

Cantidad Devuelta, Motivo de Devolución, Costo de Devoluciones. Reporte de Análisis de Competencia

Descripción: Compara las ventas y precios de los productos con los de la competencia, identificando oportunidades para ajustar estrategias de precios y promociones. Campos: Producto, Variante, Precio Interno, Precio de la Competencia, Diferencia de Precio, Ventas Comparativas. Reporte de Proyección de Ventas

Descripción: Utiliza datos históricos y análisis predictivo para proyectar las ventas futuras, ayudando en la planificación de inventarios y estrategias de marketing. Campos: Producto, Variante, Ventas Históricas, Proyección de Ventas, Factores de Influencia. Reporte de Cumplimiento de Objetivos de Ventas

Descripción: Evalúa el desempeño de las ventas en relación con los objetivos establecidos, identificando áreas de mejora y éxitos. Campos: Producto, Variante, Objetivo de Ventas, Ventas Reales, Desviación del Objetivo, Comentarios. Reporte de Análisis de Canales de Venta

Descripción: Analiza el desempeño de diferentes canales de venta (tienda física, online, telefónica), identificando cuál canal es más efectivo para cada tipo de producto. Campos: Canal de Venta, Producto, Variante, Ventas Totales, Costos Asociados, Margen de Rentabilidad.

2 Pokémon Go

Es un juego que usted quiere diseñar. La idea es que va recolectando pokemones que se encuentra en el camino.

Cada pokémon puede ser de una especie, por ejemplo: Pika, Chorrito, Rocacho, Dormilón, etc. Cada especie es de 1 o 2 tipos, por ejemplo: Agua, fuego, planta, psíquico, etc.

Cada especie de pokemon tiene valores diferentes para algunas características: Poder de Combate máximo, puntos de salud, poder de defensa, poder de Ataque.

Cada especie puede aprender un conjunto de diferentes ataques de diferente tipo: Trueno tipo eléctrico, Chorro tipo Agua, etc.

Los ataques pueden ser o rápidos o cargados. Los ataques rápidos se pueden realizar rápidamente uno tras otro y cada vez van acumulando energía para poder realizar el ataque cargado.

Cada bicho puede aprender un ataque rápido y un ataque cargado.

Cada especie es mas o menos resistente a ataques de cierto tipo de pokémon: Los tipo Planta resisten los ataques tipo agua, pero no los tipo Fuego.

Ejemplo:

Anihilape	
Debilidades	Factor
Hada	160%
Volador	160%
Fantasma	160%
Psíquico	160%
Resistencias	Factor
Bicho	39%
Lucha	39%
Normal	39%
Veneno	62%
Roca	62%

Cada especie puede evolucionar en otra especie de bicho, teniendo un árbol de evoluciones posibles. En la evolución algunos atributos pueden variar, incluidos los ataques que sabe.

Los usuarios pueden recolectar varios bichos, incluso de la misma especie, cada uno con sus propios valores de los diferentes atributos. Los bichos pueden intercambiarse entre los usuarios. El usuario puede deshacerse de cualquier bicho. El bicho puede ser transferido (se pierde) o liberado en la ubicación actual del usuario (disponible durante 10 minutos para que otro usuario lo encuentre y trate de capturarlo). Un bicho tiene un UUID con el cual se le puede dar seguimiento durante su tiempo de vida.

Un usuario puede capturar cualquier bicho que aparezca en un radio de 50m.

El sistema genera los bichos en un radio de 50m de la ubicación de un usuario. El *spawn* está influenciado por: tiempo climático, si hay nido, región, hora del día, estado del clima. Un mismo bicho no puede ser capturado por dos usuarios, aunque si pueden intentar hacerlo al mismo tiempo (*transacciones y bloqueo de recursos*). Un bicho permanece en el mismo lugar de su *spawn* por 10 minutos.

Por lo pronto, el sistema cambia el tiempo climático por zonas cada hora.

Una región abarca una gran área geográfica: Norteamérica, Sudamérica, Europa, Asia, Norte de África, etc.

Un usuario puede organizar combates contra otro para lo cual escoge a 3 de sus bichos. Los bichos se enfrentan uno a uno contra los del contrincante realizando un serie de ataques entre si hasta que uno de los dos queda sin puntos de salud. Luego pueden enfrentarse cualesquiera otros dos bichos de los equipos en combate.

Cuando un pokémon es capturado proporciona cierta cantidad de caramelos de la especie base de la cadena evolutiva.

Cada especie requiere cierta cantidad de caramelos para llegar a ella de la especie anterior en la cadena evolutiva.

Los caramelos se utilizan para aumentar el Poder de Combate de un pokémon. Se debe llevar el registro de cuantos caramelos de cada especie tiene un entrenador.

El sistema debe llevar registro de la ubicación donde se recolectó cada bicho y la propiedad de los usuarios, así como las estadísticas de combate.

Amplíe este escenario para hacer mas completo el juego, de tal forma que cambie la estructura de la base de datos: Pokeparadas, Gimnasios, Nidos, etc.

2.1 Pendientes

- Como se calcula el daño en combate

3 Comedor del Colegio Pink Floyd

El “Colegio Pink Flor” con kínder y primaria busca mejorar sus servicios y lo han contratado a usted para desarrollar el sistema computacional que controle el servicio de comedor que ofrece a sus alumnos de lunes a viernes.

Inicialmente el sistema es independiente del resto de los que posee el colegio, por lo tanto, necesita guardar información sobre los niños: su nombre, edad, nivel y grado, alergias alimenticias; del padre o tutor: su nombre, teléfono celular, teléfono y lugar de trabajo.

El nutriólogo ha seleccionado cuidadosamente cientos de alimentos para el área de cocina. Para cada alimento se tiene una Receta que describe el procedimiento e ingredientes para preparar una cantidad de porciones.

Cada semana el nutriólogo diseña un menú del cual los padres pueden seleccionar lo que comerán sus hijos. El menú consiste de al menos 7 opciones de comida, 7 bebidas y 7 postres, para cada una de ellas el nutriólogo calcula las calorías, carbohidratos, grasas y proteínas. Sobre los ingredientes de los alimentos, es importante identificar aquellos que son alergénicos. El nutriólogo puede reutilizar menús.

Con al menos 3 días de anticipación, el padre puede seleccionar los alimentos que recibirán sus hijos, que puede pagar en el momento o en abonos. Es necesario pues llevar un control de pagos.

Los lunes y miércoles se hacen las compras de los ingredientes, es importante generar la lista de compras, considerando lo que se ha utilizado y aún queda en la cocina. De cada día de la semana se contabiliza cuantos niños recibirán cada comida específica. De cada comida se prepararán un múltiplo de las porciones que especifica la receta. La cantidad de cada ingrediente se multiplica por este factor.

El niño come sólo lo que el padre apruebe del menú. Los niños pueden ser alérgicos a ciertos ingredientes, por lo cual es importante conocer sus alergias alimentarias.

3.1 Ejemplos

3.1.1 Ejemplo 1

Actualmente es la semana 20 y los padres pueden seleccionar de este menú:

Comida	Bebida	Postre
Mole poblano	Agua de melón	Gelatina sabores varios
Ceviche de soya	Agua de sandía	Pastel de 3 leches
Verduras al vapor con puré de papa	Agua de jamaica	Flan
Tacos de carne asada	Limonada	Fruta picada
Tamales de verdura	Agua de piña	Frutos rojos
Enchiladas verdes	Agua de pepino	Mangoneadas
Pollo a la plancha	Agua de horchata	Pastel de chocolate

3.1.2 Ejemplo 2

El señor Ramírez tiene 2 hijos, no se quiere complicar y ordena lo mismo para sus hijos; paga el total:

Órdenes de Juan para la semana 21 | Día | Comida | Bebida | Postre | |——-|——-|——-|——-|
 | **Lunes** | Tacos de carne asada| Agua de horchata | Frutos rojos| | **Martes** | Mole poblano |
 Agua de pepino | Mangoneadas| | **Miércoles** | Enchiladas verdes| Agua de jamaica | Pastel de
 chocolate| | **Jueves** | Tamales de verdura | Agua de piña | Frutos rojos| | **Viernes** | Ceviche
 de soya| Agua de melón| Flan|

3.1.3 Ejemplo 3

El nutriólogo registra una nueva comida:

Crêpes salados

Ingredientes (Para 5 porciones)

- Harina de garbanzo: 110 g
- Agua: 250 ml
- Aceite de oliva virgen extra: 15 ml
- Sal: 2 g
- Cebollino: 10 gramos
- Pimienta negra molida: 1 gramo
- Aguacate: 1
- Cebolla morada: 1
- Pimiento rojo picante o dulce: 1

Preparación:

Disponer la harina de garbanzos en un cuenco o jarra con el agua...

... Continuar hasta terminar con toda la masa, rellenar con los ingredientes preparados y servir.

3.1.4 Ejemplo 4

Ana Flérída está en la fila, es su turno, pone su credencial de la escuela en el sensor, en su pantalla y la de la barra aparece su orden para ese día. Marko le sirve, le entrega y oprime el botón de entregado.

4 Club de Conquistadores

El “Club de Conquistadores” es una organización global que adiestra a niños entre 10 y 16 años en el arte del escultismo. Los niños se inscriben a un Club en su ciudad. En una ciudad puede haber varios clubes de Conquistadores. Cada club tiene una directiva donde cada miembro de esta es voluntario y tiene un rol pudiendo ser director, subdirector, un secretario o tesorero. Cada club tiene su nombre, lema y logo.

Los padres inscriben a sus niños al Club de su preferencia por cercanía o afinidad (por ejemplo en donde están sus amigos) en una clase según su edad (no es inflexible). El niño ahora es miembro del club.

Una clase es un curso, estándar para todos los clubes, donde el niño aprende diferentes cosas y debe realizar algunas actividades (llamados Requisitos) obligatorias. Existen 7 clases reconocidas a nivel global; cada clase tiene un nombre, color y logotipo. Cada niño pertenece a una clase de la cual espera investirse. La investidura es la ceremonia donde se entrega el reconocimiento a los niños que cumplieron todos los requisitos de una clase. Las clases, aunque son progresivas, no son requisito para tomar la siguiente.

Se necesita conocer los datos de los niños para cualquier situación que pueda presentarse, entre otros: nombre, fecha de nacimiento, sexo, padres y a quien llamar en caso de emergencia; también si padece de alguna enfermedad (alergia, cardiopatía, etc.) pues las salidas al campo y el ejercicio son frecuentes.

Es común que un niño al crecer y pasar tiempo en los clubes colabore después en los clubes como instructor o en la directiva. También que al formar una familia lleve a sus hijos a formar parte de los clubes.

Cada club tiene instructores para cada clase, de quien se desea conocer también sus datos personales, cuales especialidades ha obtenido y de cuales clases se ha investido. Esto para que cuando se necesite voluntarios para un club se pueda encontrar mas fácilmente gente capacitada.

Se desea saber la fecha de inicio y término de actividades de cada club. Este periodo de trabajo puede variar en cada club, aunque en México, normalmente inicia en octubre y termina en junio del año siguiente. *Por diversas circunstancias pueden empezar tan tarde como enero o febrero. De la misma forma, aunque se espera que un club tenga al menos 20 reuniones en un año de trabajo, una a la semana, algunos clubes avanzan mas rápido que otros, pudiendo terminar tan temprano como mayo o tan tarde como octubre.*

Una reunión de Club puede durar entre 2 y 4 horas por lo que se realizan varias actividades durante ella. *Por lo pronto no es necesario para el proyecto, pero se especifica por razones de contexto.*

Al realizar algunas actividades, los “Conquistadores” se reúnen con su unidad. Cada unidad tiene un nombre, logotipo, un lema y, elegido de entre los miembros, un capitán. Los niños de una unidad son del mismo sexo. Cada unidad tiene un consejero que puede ser un aspirante a Guía Mayor o un Guía Mayor investido y, como dormirá con su unidad en los campamentos, también debe ser del mismo sexo que ésta.

El “Conquistador” puede realizar diferentes especialidades, donde cada especialidad tiene una serie de requisitos con las cuales debe cumplir. De cada especialidad tenemos su nombre, el año en que se aceptó en el manual, el área a la que pertenece y un número secuencial dentro del área a la que pertenece, con lo cual se forma su código. Se desea saber la fecha en que se cumple con el requisito y con la especialidad. En cada reunión, el consejero lleva el control de puntualidad y asistencia, cuotas, tareas, uniforme y pulcritud de cada niño. Al final del trimestre se desea conocer de cada clase, quien ha sido el mas cumplido. Por las razones arriba mencionadas, de cada directivo, instructor y consejero se desea conocer su historial de especialidades y de trabajo en los clubes. Para estos cargos se requiere que la persona sea Guía Mayor investido (haber cumplido con los requisitos la clase Guía Mayor).

4.1 Ejemplos de información

Ejemplos de información que se almacena: - Las 7 clases reconocidas son: Amigo, Compañero, Explorador, Orientador, Viajero, Guía, Guía Mayor. - En la ciudad de Culiacán existen entre otros los clubes: “Águilas Reales” y “Beta Crucis”. En Los Mochis: “Delfines” y “Polaris” - El manual define al menos 6 áreas de especialidades: Habilidades manuales (HM), Actividades Agrícolas (AA), Actividades Profesionales (AP), Actividades Recreativas (AR), Estudio de la Naturaleza (EN) y Habilidades Domésticas (AD).

- Ejemplos de especialidades definidas:

Especialidad	Año	Área	Número	Nivel
Arañas	1928	EN	001	2
Astronomía	1928	EN	002	2
Radioaficionado	1928	AP	004	3
Aves domésticas	1928	EN	004	2
Guitarra	2012	HR	087	2
Guitarra Avanzado	2012	HR	088	3
Fruticultura 1	1929	AA	008	2

- El niño Juan Pérez del club Delfines de la clase “Amigo” aprendió a encender una fogata en forma segura. También cumplió con todos los requisitos de la especialidad de “Avicultura” y “Pintura en vidrio”
- La niña Teresa del club Águilas Reales cumplió con todos los requisitos de la especialidad “Vida primitiva” y “Primeros Auxilios I”
- Julio ha estado en los clubes “Venados” (2010-2013) de Guadalajara y “Saraperos” (2014-2018) de Saltillo, ahora lo han designado Director del club “Mensajeros” de Puebla.
- En la Unidad “Gorrioncillos” del club Águilas Reales hay 12 niños, al menos uno de cada clase. El consejero es Renato que tiene 2 años colaborando en los clubes, aunque solo se invistió de las 3 últimas clases. Tiene un hijo en la clase de Amigo.
- El club Águilas Reales tiene funcionando desde el año 1986. El club “Hormigas” tiene apenas 3 años funcionando, solo tiene niños en las clases de Amigo, Compañero y Viajero.
- Esther ha pertenecido a los clubes desde 1990 y tiene 20 años colaborando en diferentes clubes, tiene 50 especialidades. Sus 5 hijos han pertenecido a los clubes y los mayores también han colaborado en los clubes. Este año ha sido instructora de “Primeros Auxilios”, “Conservación de alimentos” y “Vida primitiva” para diferentes clubes.
- Los requisitos de la especialidad de Avicultura, del área Agropecuaria, creada en 1928 con nivel 2 de dificultad son, entre otros:
 1. Tener la especialidad de “Aves domésticas”
 2. Identificar por medio de imágenes, y conocer de forma general el uso de: a) Incubadoras d) Bebederos b) Perchas e) Comederos e) Aviarios f) Nidos
 3. Identificar, en vivo o a partir de fotos, por lo menos dos razas de las siguientes especies, destacando su respectiva aptitud (carne, huevos, plumas y/o piel): a) Pato d) Codorniz b) Pollo e) Pavo e) Ganso f) Avestruz
 4. Describir un programa de alimentación para aves domésticas, desde la eclosión de los huevos hasta la etapa adulta.

Part I

Conquistadores

5 Club de Conquistadores

El “Club de Conquistadores” es una organización global que adiestra a niños entre 10 y 16 años en el arte del escultismo. Los niños se inscriben a un Club en su ciudad. En una ciudad puede haber varios clubes de Conquistadores. Cada club tiene una directiva donde cada miembro de esta es voluntario y tiene un rol pudiendo ser director, subdirector, un secretario o tesorero. Cada club tiene su nombre, lema y logo.

Los padres inscriben a sus niños al Club de su preferencia por cercanía o afinidad (por ejemplo en donde están sus amigos) en una clase según su edad (no es inflexible). El niño ahora es miembro del club.

Una clase es un curso, estándar para todos los clubes, donde el niño aprende diferentes cosas y debe realizar algunas actividades (llamados Requisitos) obligatorias. Existen 7 clases reconocidas a nivel global; cada clase tiene un nombre, color y logotipo. Cada niño pertenece a una clase de la cual espera investirse. La investidura es la ceremonia donde se entrega el reconocimiento a los niños que cumplieron todos los requisitos de una clase. Las clases, aunque son progresivas, no son requisito para tomar la siguiente.

Se necesita conocer los datos de los niños para cualquier situación que pueda presentarse, entre otros: nombre, fecha de nacimiento, sexo, padres y a quien llamar en caso de emergencia; también si padece de alguna enfermedad (alergia, cardiopatía, etc.) pues las salidas al campo y el ejercicio son frecuentes.

Es común que un niño al crecer y pasar tiempo en los clubes colabore después en los clubes como instructor o en la directiva. También que al formar una familia lleve a sus hijos a formar parte de los clubes.

Cada club tiene instructores para cada clase, de quien se desea conocer también sus datos personales, cuales especialidades ha obtenido y de cuales clases se ha investido. Esto para que cuando se necesite voluntarios para un club se pueda encontrar mas fácilmente gente capacitada.

Se desea saber la fecha de inicio y término de actividades de cada club. Este periodo de trabajo puede variar en cada club, aunque en México, normalmente inicia en octubre y termina en junio del año siguiente. *Por diversas circunstancias pueden empezar tan tarde como enero o febrero. De la misma forma, aunque se espera que un club tenga al menos 20 reuniones en un año de trabajo, una a la semana, algunos clubes avanzan mas rápido que otros, pudiendo terminar tan temprano como mayo o tan tarde como octubre.*

Una reunión de Club puede durar entre 2 y 4 horas por lo que se realizan varias actividades durante ella. *Por lo pronto no es necesario para el proyecto, pero se especifica por razones de contexto.*

Al realizar algunas actividades, los “Conquistadores” se reúnen con su unidad. Cada unidad tiene un nombre, logotipo, un lema y, elegido de entre los miembros, un capitán. Los niños de una unidad son del mismo sexo. Cada unidad tiene un consejero que puede ser un aspirante a Guía Mayor o un Guía Mayor investido y, como dormirá con su unidad en los campamentos, también debe ser del mismo sexo que ésta.

El “Conquistador” puede realizar diferentes especialidades, donde cada especialidad tiene una serie de requisitos con las cuales debe cumplir. De cada especialidad tenemos su nombre, el año en que se aceptó en el manual, el área a la que pertenece y un número secuencial dentro del área a la que pertenece, con lo cual se forma su código. Se desea saber la fecha en que se cumple con el requisito y con la especialidad. En cada reunión, el consejero lleva el control de puntualidad y asistencia, cuotas, tareas, uniforme y pulcritud de cada niño. Al final del trimestre se desea conocer de cada clase, quien ha sido el mas cumplido. Por las razones arriba mencionadas, de cada directivo, instructor y consejero se desea conocer su historial de especialidades y de trabajo en los clubes. Para estos cargos se requiere que la persona sea Guía Mayor investido (haber cumplido con los requisitos la clase Guía Mayor).

5.1 Ejemplos de información

Ejemplos de información que se almacena: - Las 7 clases reconocidas son: Amigo, Compañero, Explorador, Orientador, Viajero, Guía, Guía Mayor. - En la ciudad de Culiacán existen entre otros los clubes: “Águilas Reales” y “Beta Crucis”. En Los Mochis: “Delfines” y “Polaris” - El manual define al menos 6 áreas de especialidades: Habilidades manuales (HM), Actividades Agrícolas (AA), Actividades Profesionales (AP), Actividades Recreativas (AR), Estudio de la Naturaleza (EN) y Habilidades Domésticas (AD).

- Ejemplos de especialidades definidas:

Especialidad	Año	Área	Número	Nivel
Arañas	1928	EN	001	2
Astronomía	1928	EN	002	2
Radioaficionado	1928	AP	004	3
Aves domésticas	1928	EN	004	2
Guitarra	2012	HR	087	2
Guitarra Avanzado	2012	HR	088	3
Fruticultura 1	1929	AA	008	2

- El niño Juan Pérez del club Delfines de la clase “Amigo” aprendió a encender una fogata en forma segura. También cumplió con todos los requisitos de la especialidad de “Avicultura” y “Pintura en vidrio”
- La niña Teresa del club Águilas Reales cumplió con todos los requisitos de la especialidad “Vida primitiva” y “Primeros Auxilios I”
- Julio ha estado en los clubes “Venados” (2010-2013) de Guadalajara y “Saraperos” (2014-2018) de Saltillo, ahora lo han designado Director del club “Mensajeros” de Puebla.
- En la Unidad “Gorrioncillos” del club Águilas Reales hay 12 niños, al menos uno de cada clase. El consejero es Renato que tiene 2 años colaborando en los clubes, aunque solo se invistió de las 3 últimas clases. Tiene un hijo en la clase de Amigo.
- El club Águilas Reales tiene funcionando desde el año 1986. El club “Hormigas” tiene apenas 3 años funcionando, solo tiene niños en las clases de Amigo, Compañero y Viajero.
- Esther ha pertenecido a los clubes desde 1990 y tiene 20 años colaborando en diferentes clubes, tiene 50 especialidades. Sus 5 hijos han pertenecido a los clubes y los mayores también han colaborado en los clubes. Este año ha sido instructora de “Primeros Auxilios”, “Conservación de alimentos” y “Vida primitiva” para diferentes clubes.
- Los requisitos de la especialidad de Avicultura, del área Agropecuaria, creada en 1928 con nivel 2 de dificultad son, entre otros:
 1. Tener la especialidad de “Aves domésticas”
 2. Identificar por medio de imágenes, y conocer de forma general el uso de: a) Incubadoras d) Bebederos b) Perchas e) Comederos e) Aviarios f) Nidos
 3. Identificar, en vivo o a partir de fotos, por lo menos dos razas de las siguientes especies, destacando su respectiva aptitud (carne, huevos, plumas y/o piel): a) Pato d) Codorniz b) Pollo e) Pavo e) Ganso f) Avestruz
 4. Describir un programa de alimentación para aves domésticas, desde la eclosión de los huevos hasta la etapa adulta.

6 Consultas de Nivel Básico

Obtener la siguiente información (no están en orden de dificultad): 1. Lista de asistencia del club Águilas Reales para el día 1 de noviembre de 2020 2. Lista de clubes activos 3. Lista de todos los miembros del club Polaris 4. Personas que han investido de Guía Mayor que viven en Sinaloa 5. Personas que han obtenido la especialidad de Aves Domésticas 6. Lista de todas las especialidades del área “Estudio de la Naturaleza” 7. Cantidad de clubes activos por estado 8. Lista de instructores del club Águilas Reales 9. Miembros de la clase “Amigo” en todos los clubes 10. Lista de unidades del club Delfines con sus consejeros 11. Especialidades creadas en el año 1928 12. Clubes ubicados en el estado de Jalisco 13. Lista de las 7 clases reconocidas con sus colores 14. Directores actuales de todos los clubes activos

6.1 Consultas de Nivel Intermedio

15. Cargos (roles) que ha tenido Ramón Verdiales en los clubes ordenado por año
16. Directores de los clubes activos en el estado de Sinaloa ordenado por club
17. Lista de miembros del club con progreso en cumplimiento de requisitos ordenado por clase y por nombre resaltando a los que han cumplido al menos el 80% de los requisitos
18. Clubes de Jalisco con miembros que han cumplido al menos el 80% de los requisitos
19. Clubes con mas de 2 años de inactividad
20. Historial de directores del club Saraperos de Saltillo
21. Año con más clubes activos
22. Lista de miembros del club Polaris ordenado por cantidad de especialidades obtenidas
23. Personas con mas de 10 años de servicio ininterrumpido en los clubes ordenados por estado
24. Obtener el nombre de los clubes que tienen al menos 3 instructores diferentes y mostrar la cantidad total de especialidades que han obtenido todos sus instructores juntos
25. Lista de miembros que han obtenido más especialidades que el promedio de especialidades por miembro en su mismo club, incluyendo el nombre del club y la diferencia respecto al promedio
26. Ranking de las 5 especialidades más populares por área, mostrando el área, nombre de la especialidad y cantidad de conquistadores que la han completado
27. Clubes que tienen miembros en todas las clases disponibles (Amigo a Guía Mayor), ordenados por la cantidad total de miembros

28. Instructores que han trabajado en más de un club y mostrar en cuántos clubes diferentes han colaborado, junto con el rango de años de su experiencia total
29. Unidades que tienen el mayor porcentaje de cumplimiento promedio de requisitos de sus miembros, agrupadas por club y mostrando el porcentaje
30. Conquistadores que han completado al menos una especialidad de cada área disponible, incluyendo su club actual y total de especialidades obtenidas
31. Clubes que han tenido el mismo director por más de 3 años consecutivos, mostrando el nombre del director y el período de servicio
32. Comparativa de productividad entre clubes: mostrar el promedio de especialidades completadas por miembro activo en cada club, ordenado de mayor a menor productividad
33. Consejeros de unidades que tienen bajo su cuidado miembros que han completado especialidades de al menos 4 áreas diferentes, incluyendo los nombres de las áreas cubiertas

6.2 Consultas de Nivel Avanzado

34. Análisis de progresión jerárquica: Mostrar la ruta de crecimiento de cada conquistador desde su primera clase hasta la actual, incluyendo las fechas de investidura, tiempo entre investiduras, y identificar aquellos que han “saltado” clases en su progresión
35. Análisis de influencia familiar: Identificar familias donde al menos 3 generaciones (abuelos, padres, hijos) han participado en los clubes, mostrando el árbol genealógico de participación, años de servicio total de la familia, y especialidades heredadas entre generaciones
36. Optimización de asignación de instructores: Crear una matriz de compatibilidad que muestre para cada club activo qué instructores disponibles (que no estén asignados) serían los más adecuados basándose en las especialidades que dominan, las clases que pueden enseñar, proximidad geográfica, y carga de trabajo actual
37. Análisis predictivo de retención: Identificar patrones de deserción calculando la probabilidad de que un miembro se mantenga activo basándose en factores como: porcentaje de asistencia en los primeros 6 meses, velocidad de completado de requisitos comparada con el promedio de su clase, participación en especialidades, y historial familiar en los clubes
38. Dashboard ejecutivo de red de clubes: Generar un reporte consolidado que muestre por región/estado: tendencias de crecimiento de membresía en los últimos 5 años, análisis de sostenibilidad (ratio instructores/miembros), ranking de clubes por múltiples métricas (retención, productividad de especialidades, diversidad de clases), y identificación de clubes en riesgo o con potencial de expansión

6.3 Reportes

1. El director del club Polaris quiere obtener la lista de miembros activos que están sacando la especialidad de Avicultura y en que fecha cumplieron cada requisito
2. Manual de especialidades. Listado de áreas, listado de especialidades por área, requisitos de cada especialidad con información general de la especialidad de encabezado
3. El coordinador de clubes a nivel nacional quiere un histograma del tamaño de clubes activos
4. El director del club Saraperos quiere un reporte de asistencia de miembros del periodo actual agrupados por unidad con nombre del consejero
5. El instructor de la clase Amigo del club Delfines quiere saber los requisitos de clase cumplidos y no cumplidos por Juan Pérez. En el encabezado incluir el porcentaje de cumplimiento y el nombre del miembro, club e instructor. Precondición: Juan Pérez es miembro activo de esta clase y club.

7 “Morshu Estates”

Hmmm... ¡Bienvenido, amigo! ¡A “Morshu Estates”! Aquí, si tienes suficientes rupias, te consigo la mejor propiedad de toda la región. Casas, castillos, cuevas misteriosas... lo que sea, ¡todo está a la venta o renta! Pero últimamente, manejar el negocio se ha vuelto... complicado.

7.1 ¿Cómo funciona nuestro negocio?

7.1.1 Prospección

Primero, está la prospección. ¡Tengo ojos en todas partes, amigo! Si hay una propiedad disponible, Morshu lo sabe. Algunos dueños vienen a mí rogando que venda su propiedad, otros... bueno, digamos que encuentro “oportunidades de negocio”. Antes de poner algo en venta, pruebo su calidad personalmente... (si no explota o tiene trampas, es buena).

7.1.2 Publicación

Luego, viene la publicación. Antes, bastaba con gritar en la plaza: “¡GRAN OPORTUNIDAD! ¡COMPRE AHORA!” Pero la gente quiere más detalles... quieren fotos, descripciones, precios... ¡demasiado trabajo! Ahora mando aprendices a pintar retratos de las casas y escribir pergaminos detallados, pero eso lleva tiempo.

7.1.3 Clientes

¡Y los clientes! ¡Ah, los clientes! Unos buscan una casita, otros quieren una fortaleza... pero todos quieren regatear. ¡No hay regateo en “Morshu Estates”, amigo! Pero claro, hay que llevar un registro de quién busca qué... y a veces me confundo. ¿Querías la casa cerca del río o la guarida de los Moblins? ¡Necesito algo mejor que anotarlos en pedazos de papel!

7.1.4 Visitas

Después vienen las visitas. Aquí es donde todo se complica. A veces el dueño no quiere abrir la puerta, a veces el cliente no aparece... ¡y a veces la propiedad se cae antes de que lleguen! (Culpa del constructor, no mía). Coordinar esto es un caos, ¡necesito un sistema para organizar todo!

7.1.5 Negociación

Cuando alguien decide comprar, viene la negociación. Aquí es donde brillo, amigo. Se firman contratos, se pagan depósitos, a veces hay que hacer “ajustes” a los papeles... pero claro, si pierdo un documento, problema para mí. Y sin un buen registro, a veces olvido quién ya pagó y quién no.

7.1.6 Tipos de Propiedades

Ah, y no olvidemos que hay diferentes tipos de propiedades. ¡Un cliente puede querer un castillo hoy y una choza en el bosque mañana! Necesito organizar esto bien, porque ahora solo tengo una bolsa con pergaminos y monedas mezcladas. Quiero saber su nombre, ubicación, superficie, precio y el dueño actual. Y algunas cosas mas según el tipo de propiedad

7.1.6.1 “Fortalezas Morshu™” (Castillos)

“¡Un castillo digno de un rey... o de un villano con grandes planes!”

Información importante:

- Número de torres (Más torres = más prestigio... y más lugares donde los intrusos pueden colarse).
- Foso (¿Llena de agua? ¿Con cocodrilos? ¡Opciones premium!).
- Trampas activas (¿Puentes trampa? ¿Paredes móviles? ¡Importante para la seguridad!).
- Habitaciones secretas (No pregunten cómo las encontré... pero están ahí).
- Estado del trono (Algunos clientes solo compran si hay un trono decente).

7.1.6.2 “Cajas Altas Morshu™” (Departamentos)

“¿Quieres vivir alto sin gastar tantas rupias? ¡Este es el lugar!”

Información importante:

- Piso (¿El cliente quiere vista o prefiere no subir tantas escaleras?).

- Acceso a elevador (*Si lo hay, ¡gran plus! Si no... bueno, eso cuesta extra).
- Número de vecinos molestos (¡Algunos edificios tienen más chismosos que habitantes!).
- Reglas de la torre (¿Mascotas? ¿Fiestas? ¿Héroes con espadas? Todo debe estar claro).
- Mantenimiento de los pasillos (¿Está limpio o huele a ruinas antiguas?).

7.1.6.3 “Casuchas Morshu™” (Casas)

“¡Casitas acogedoras para héroes cansados y comerciantes con grandes planes!”

Información importante:

- Tamaño del terreno (Más grande = más espacio para rupias enterradas).
- Estado del techo (¿Se filtra el agua? ¿Resiste ataques mágicos?).
- Distancia al mercado más cercano (Porque nadie quiere caminar 5 horas para comprar pan).
- Nivel de infestación de ratas (¡Algunas casas vienen con misiones secundarias incluidas!).
- Sótano utilizable (Si el cliente quiere esconder cosas... ¡digo, almacenar objetos!).

7.1.6.4 “Paraísos Morshu™” (Villas)

“¡Para los que tienen MUCHAS rupias y quieren vivir como reyes!”

Información importante:

- Número de piscinas (Una no es suficiente si tienes demasiadas rupias).
- Distancia a la playa o lago (Si la vista no es buena, ¡descuenta rupias!).
- Tipo de servidumbre disponible (Jardineros, cocineros, guardias personales... ¡todo premium!).
- Nivel de privacidad (¿Se puede ver desde la calle o es un escondite perfecto?).
- Posibilidades de expansión (Algunos clientes quieren seguir construyendo... o fortificándose).

7.1.7 Posventa

Y por último... la atención postventa. Algunos clientes vuelven a comprar, otros necesitan mantenimiento... y algunos desaparecen misteriosamente (¡nada que ver conmigo!). Pero si los olvido, pueden irse a otra inmobiliaria, ¡y Morshu NO PIERDE NEGOCIOS!

7.2 ¿Qué necesito?

Hmmm... ¡un sistema que haga esto más fácil! Algo que: - Registre las propiedades sin que tenga que memorizar todo. - Guarde información de dueños y clientes sin que use tres bolsas diferentes. - Me ayude a coordinar visitas sin que haya confusión. - Mantenga un control claro de las ventas y contratos. - Me dé reportes sobre quién ha pagado y quién me debe.

¡Pero que sea fácil de usar, amigo! Si tengo que leer un manual... ¡olvidalo! Ahora dime... ¿puedes hacer un sistema así? Porque si no... no hay trato.

8 Pawfect Care

Empresa que ofrece el servicio de Hotel de Cuidado de Mascotas con Venta y Servicios Adicionales

8.1 Descripción

8.1.1 Gestión de Mascotas

El sistema debe permitir registrar las mascotas que están bajo el cuidado del hotel, incluyendo nombre, especie, raza, edad, historial médico (vacunas, alergias), comportamiento y características especiales. Además, debe registrar la mascota como huésped del hotel o como mascota en venta, y actualizar el historial médico de cada mascota (vacunas, tratamientos, enfermedades). También debe gestionar la disponibilidad de mascotas en el hotel, ya sea para cuidado, venta o como mascotas de compañía.

8.1.2 Gestión de Clientes

El sistema debe gestionar la información de los dueños de mascotas (nombre, dirección, contacto) y asociarlos con sus mascotas. Además, debe mantener un historial de reservas, compras y contratos de alquiler de mascotas.

8.1.3 Gestión de Reservas de Cuidado

El sistema debe gestionar la reserva de espacios para el cuidado temporal de mascotas, registrando fechas de entrada y salida, servicios requeridos (alimentación, paseo, aseo) y costos asociados. También debe ofrecer servicios adicionales como baños, entrenamiento y asistencia veterinaria, que se puedan añadir a las reservas de cada mascota.

8.1.4 Gestión de Ventas de Productos y Mascotas

El sistema debe gestionar un inventario de productos (alimentos, juguetes, accesorios, medicinas) y mantener el stock actualizado. Además, debe gestionar las transacciones de venta de productos, registrando la información del cliente, productos comprados, cantidades y pagos. También debe permitir la venta de mascotas disponibles en el hotel, con información detallada sobre cada mascota (especie, raza, edad, estado de salud).

8.1.5 Servicio de Mascotas de Compañía

El sistema debe registrar las mascotas que están disponibles para el servicio de compañía temporal, incluyendo estado de salud, especie, raza, edad, comportamiento y disponibilidad. Además, debe permitir la creación y gestión de contratos de alquiler para las mascotas de compañía, incluyendo fechas de inicio y fin, cliente asociado, mascota asignada, tarifas y estado del contrato (activo, completado, cancelado). También debe registrar el historial de cada mascota de compañía, con detalles de los clientes que la han alquilado y las fechas del servicio.

8.1.6 Facturación y Pagos

El sistema debe generar facturas automáticamente para todas las transacciones, ya sea de servicios de cuidado, ventas de productos, ventas de mascotas o contratos de alquiler de mascotas de compañía. Además, debe soportar múltiples tipos de pagos (efectivo, tarjeta de crédito, transferencias electrónicas) y registrar un historial de todos los pagos realizados por cada cliente.

9 MasterBall Tournaments

MasterBall Tournaments es un sistema gestor de torneos de Pokemon Go. Se necesita una base de datos para administrar la información de los diferentes torneos a nivel mundial

9.1 Registro y Gestión de Equipos

- Formulario de inscripción en línea para equipos y jugadores.
- Gestión de perfiles de equipos y jugadores con estadísticas y fotos. ## Calendario y Programación:
- Generación automática de calendarios de partidos.
- Notificaciones automáticas por correo electrónico o SMS para próximos partidos y cambios de horario. ## Resultados y Clasificaciones:
- Actualización en tiempo real de resultados y tablas de clasificación.
- Estadísticas detalladas de partidos y jugadores. ## Interacción y Comunicación:
- Foro o chat para que los participantes y organizadores se comuniquen.
- Publicación de noticias, fotos y videos de los partidos. ## Gestión de Sedes y Logística:
- Geo-localización de sedes y asignación de canchas.
- Gestión de recursos como árbitros y equipamiento. ## Monetización y Patrocinios:
- Pasarela de pago para inscripciones y venta de entradas.
- Espacios para publicidad y patrocinadores. ## Gamificación:
- Recompensas y logros para equipos y jugadores destacados.
- Sistema de puntos y rankings para fomentar la competencia. ## Seguridad y Privacidad:
- Control de acceso y permisos para diferentes roles (administradores, árbitros, jugadores).
- Protección de datos personales y cumplimiento de normativas de privacidad.

10 MyBeat - Música con tu estilo

10.1 Proyecto de Base de datos

10.1.1 ¿Qué es MyBeat?

MyBeat es una empresa que ofrece servicios de música en línea. Los usuarios pueden escuchar música, crear listas de reproducción, seguir a otros usuarios y artistas, y recibir recomendaciones personalizadas. Los artistas pueden subir su música, crear listas de reproducción y ver estadísticas de reproducción.

10.1.2 ¿Qué necesito?

Un sistema que me permita: - Registrar a los usuarios y artistas. - Guardar la música y las listas de reproducción. - Llevar un control de las reproducciones. - Mostrar recomendaciones personalizadas. - Mostrar estadísticas de reproducción a los artistas. - Determinar las regalías de los artistas.

10.1.3 Las canciones

Cada obra tiene un nombre, un género, un año de lanzamiento y uno o mas autores, cada uno con diferente rol: Letrista (el que escribe la letra) o Compositor (de la música). Estos autores son los que tienen los derechos de autor de la obra.

Un **intérprete** puede realizar una **versión** de una obra.

Un intérprete puede ser un solista o un grupo de artistas.

Cada versión tiene una letra y un archivo de audio asociado que es lo que llamaremos **canción** y como versión puede haber cambios a la obra original (tono, género, arreglos o partes de la letra) es importante guardar la duración, género, año de lanzamiento y una foto de portada.

10.1.4 Los artistas

Cada artista tiene un nombre, una biografía, una foto de perfil y un género musical principal. También necesito saber cuántas canciones ha subido, cuántas reproducciones tienen en total y cuántos seguidores tienen. Los artistas pueden seguir a otros artistas.

Un artista puede ser cantante, compositor, productor, etc. y necesito saber cuál es su rol en cada canción.

10.1.5 Las listas de reproducción

Cada lista de reproducción tiene un nombre, una descripción y un usuario creador. También necesito saber cuántas canciones tiene y cuántas veces se ha reproducido. Las listas de reproducción pueden ser públicas o privadas, y los usuarios pueden seguir las listas de otros usuarios.

10.1.6 Los álbumes

Cada álbum tiene un nombre, un año de lanzamiento y un artista. También necesito saber cuántas y cuales canciones tiene y cuántas veces se ha reproducido. Los álbumes pueden tener un género musical y una portada. Los álbumes pueden ser de un solo artista o de varios artistas. Las canciones tienen un orden en el álbum. Un álbum puede ser un álbum de estudio, un álbum en vivo, un EP, etc. Un album pertenece a un sello discográfico, que es la empresa que lo produce y distribuye.

10.1.7 Los sellos discográficos

Cada sello discográfico tiene un nombre, una dirección y un número de teléfono.

10.1.8 Los usuarios

Cada usuario tiene un nombre, un correo electrónico, una contraseña, una fecha de nacimiento y una foto de perfil. También necesito saber cuántas canciones ha subido, cuántas listas de reproducción ha creado, cuántas canciones ha escuchado y cuántas veces ha escuchado cada canción. Los usuarios pueden seguir a otros usuarios y a artistas.

10.1.9 Estadísticas de reproducción

Cada vez que un usuario escucha una canción, se registra la fecha y hora de la reproducción, el usuario que la escuchó, la canción que escuchó y la duración de la reproducción. También necesito saber si la reproducción fue completa o no. Opcionalmente puedo saber si adelantó la canción, si la repitió o si la saltó o si repitió una parte. Esto me permitirá calcular las reproducciones completas y las parciales y conocer mas sobre los gustos y del usuario.

11 Salud y Vida

En **Salud y Vida** se necesita un sistema integral para administrar toda la información relativa a los servicios que ofrece, aunque inicialmente será solo una parte. Le han pedido diseñe una base de datos que satisfaga sus necesidades de control de la información.

Para Salud y Vida, los clientes son importantes, son los que solicitan servicios de la clínica para sí mismos o para sus familiares, por lo cual se necesita conocer su nombre, apellidos, dirección y teléfono. Un cliente puede tener asociados a varios dependientes.

Los pacientes pueden llegar a ventanilla y solicitar diferentes servicios o agendar una cita por teléfono o por la web app.

El paciente llega a consulta con un médico general, el cual pregunta sobre los síntomas actuales y en caso de ser necesario realiza un examen físico. Si es la primera vez que asiste a Salud y Vida, le realiza también una serie de preguntas sobre sus antecedentes médicos, familiares y sociales, así como sobre cualquier tratamiento previo, incluyendo enfermedades pasadas, cirugías, alergias y medicamentos que esté tomando. En resumen hechos de salud del pasado y del problema actual.

Si el médico puede diagnosticar con esta información puede indicar un tratamiento que puede ser una serie de indicaciones o medicamentos, en cuyo caso emite una receta. En algunos casos lo puede derivar a un médico especialista de Salud y Vida o externo, en cuyo caso es dado de alta.

Cualquiera de los médicos puede necesitar mas información para disgnosticar, por lo que puede ordenar algún procedimiento extra: análisis clinicos, biopsias o estudios de imagenología(rayos X, tomografía, resonancia, etc).

El personal medico de Salud y Vida está compuesto por doctores empleados y doctores independientes. - **Doctores empleados:** Tienen relación laboral directa, salario, prestaciones y horarios fijos. - **Doctores independientes** (renta de consultorio): Pagan renta, pueden tener agenda propia, y la clínica cobra comisión por consulta o servicios.

La receta es una lista de medicamentos, dosis, frecuencia, duración e indicaciones. Al imprimirse, lleva el nombre, firma y cédula del médico.

La receta se surte en la farmacia de Salud y Vida. El dependiente verifica la receta, si es de Salud y Vida la coteja con el sistema. Si es de un médico externo, el dependiente verifica que la receta sea válida y surte los medicamentos.

11.0.1 Presentación de medicamentos y cálculo de entrega

Es necesario llevar un control del inventario de medicamentos.

El sistema debe registrar la presentación de cada medicamento (por ejemplo, tabletas, cápsulas, frascos, miligramos por unidad, etc.) y su contenido por empaque. Al momento de surtir una receta, el sistema debe calcular automáticamente la cantidad total de medicamento necesaria para cubrir la dosis, frecuencia y duración del tratamiento indicado por el médico.

Con base en estos datos, el sistema sugerirá al dependiente el número exacto de cajas, frascos o unidades que debe entregar al paciente, procurando siempre entregar empaques completos y evitando fraccionamientos innecesarios. Además, el sistema debe advertir si el inventario es insuficiente para surtir la receta completa y permitir registrar entregas parciales si es necesario.

Todos los servicios de Salud y Vida se proporcionan independientemente si la orden es de un médico interno o externo. Se debe pagar antes de recibir el servicio. Los servicios de análisis clínicos e imagenología pueden ser consultados por los médicos o los clientes a través del sistema. A los clientes se les entrega y envía por email un comprobante con un número de servicio y una contraseña. Por email también se incluye una URL para facilidad de acceso (*Nota: esta URL no se guarda en la base de datos. Esto es para otra materia*).

Un paciente registrado mayor de edad puede consultar toda su información a través de la web app. Un cliente puede hacerlo de sus dependientes menores de edad.

Un cliente puede agregar a sus dependientes y todos los cargos derivados de atenderlos serán a su cuenta, aunque el paciente puede pagar también. (*Mejorar redacción*)

*Pendiente: Hospitalización y cirujías**

11.1 Análisis clínicos

Los resultados de los análisis llevan la siguiente información:

Identificación del Laboratorio: - Nombre y dirección del laboratorio. - Información de contacto (teléfono, correo electrónico).

Identificación del Paciente: - Nombre completo. - Documento de identidad. - Edad y sexo. - Número de historia clínica o expediente.

Fecha y Hora: - Fecha y hora de la toma de muestra. - Fecha y hora de emisión del reporte.

Detalles del Análisis: - Nombre del análisis realizado. - Método utilizado para el análisis. - Resultados obtenidos con sus respectivas unidades de medida.

Valores de Referencia: - Rangos normales o valores de referencia para cada análisis. - Comparación de los resultados del paciente con los valores de referencia.

Interpretación de Resultados: - Comentarios o interpretaciones del médico o especialista del laboratorio. - Observaciones adicionales relevantes para la interpretación de los resultados.

Responsable del Análisis: - Nombre y firma del profesional que realizó el análisis. - Número de cédula profesional.

Observaciones Adicionales: Cualquier información adicional que pueda ser relevante para el diagnóstico o tratamiento del paciente.

Estos elementos aseguran que los resultados sean precisos, comprensibles y útiles tanto para los pacientes como para los profesionales de la salud

11.2 Imagenología

Los servicios de imagenología que se ofrecen son: - Rayos X - Tomografía Computarizada (TC) - Resonancia Magnética (RM) - Ultrasonido (Ecografía) - Mamografía - Densitometría Ósea

Un estudio de imagenología incluye varios elementos clave para asegurar una evaluación precisa y completa del paciente.

Identificación del Paciente: - Nombre completo. - Documento de identidad. - Edad y sexo. - Número de historia clínica o expediente.

Detalles del Estudio: - Tipo de estudio realizado (radiografía, tomografía computarizada, resonancia magnética, ultrasonido, etc.). - Fecha y hora del estudio. - Indicación clínica o motivo del estudio.

Descripción Técnica: - Parámetros técnicos utilizados (por ejemplo, dosis de radiación, tipo de contraste utilizado). - Protocolo de adquisición de imágenes.

Imágenes Obtenidas: - Imágenes en diferentes planos y cortes según el tipo de estudio. - Anotaciones o marcas en las imágenes para resaltar áreas de interés.

Informe del Técnico: - Descripción detallada de los hallazgos observados en las imágenes. - Interpretación de los hallazgos en el contexto clínico del paciente. - Diagnóstico diferencial si es necesario. - Recomendaciones para estudios adicionales o seguimiento.

Conclusión: - Resumen de los hallazgos más importantes. - Diagnóstico final si es posible.

Firma y Credenciales: - Nombre y firma del radiólogo responsable del informe. - Número de cédula profesional.

11.3 Servicios médicos

En Salud y Vida se ofrecen diferentes servicios médicos que aseguran que los pacientes reciban una atención integral y especializada según sus necesidades.

Medicina General: Atención primaria y seguimiento de pacientes con diversas condiciones de salud.

Pediatría: Cuidado de la salud de los niños y adolescentes.

Ginecología y Obstetricia: Salud reproductiva de la mujer, incluyendo embarazo, parto y enfermedades ginecológicas.

Cardiología: Diagnóstico y tratamiento de enfermedades del corazón y el sistema circulatorio.

Dermatología: Tratamiento de enfermedades de la piel, cabello y uñas.

Endocrinología: Manejo de trastornos hormonales y enfermedades del sistema endocrino, como diabetes y problemas de tiroides.

Gastroenterología: Diagnóstico y tratamiento de enfermedades del sistema digestivo.

Ortopedia: Tratamiento de lesiones y enfermedades del sistema musculoesquelético.

Neurología: Diagnóstico y tratamiento de enfermedades del sistema nervioso.

Psiquiatría: Tratamiento de trastornos mentales y emocionales.

Oftalmología: Cuidado de la salud visual y tratamiento de enfermedades oculares.

Urología: Tratamiento de enfermedades del sistema urinario y, en hombres, del sistema reproductor.

11.4 Reportes

- Los médicos deben poder ver las citas que tienen programadas por día y por semana
- Reporte de Inventario de medicamentos por categoría
- Ingresos por especialidad por doctor
-

12 TrumpetWare

12.1 Descripción General

TrumpetWare es un fabricante de productos de belleza y del hogar que distribuye a través de embajadores. Debido al crecimiento reciente, es necesario diseñar una Base de Datos para soportar una **Mobile App** y una **Web App** que permitan gestionar las ventas, pedidos y embajadores. Este caso práctico detalla los requisitos de la empresa.

12.2 Requisitos del Sistema

12.2.1 Productos

Cada producto tiene: - Nombre, clave, descripción. - Precio al público, precio al embajador y costo de producción (no visible al embajador). - Cada producto pertenece a una o más categorías: - Belleza, Limpieza del hogar, Ropa, Jardinería, Organizadores. - Algunos productos se venden solo en ciertas épocas del año y pueden estar discontinuados. - Durante campañas, los productos pueden tener promociones (descuentos aplicados sobre su precio de venta).

12.2.2 Campañas y Temporadas

- Las campañas tienen una duración de 1 mes y no se traslapan.
- Cada campaña incluye un subconjunto de productos.
- Tres campañas forman una temporada.
- Las temporadas ofrecen promociones adicionales a los embajadores que superen niveles de ventas:
 - \$5000, \$10,000, \$20,000.

12.2.3 Embajadores

- Los embajadores pueden ser de tres niveles:
 - Plata: Nivel inicial.
 - Oro: Asesoran a embajadores Plata.
 - Platino: Asesoran a embajadores Oro.
- Para subir de nivel, un embajador debe mantener un nivel de ventas por al menos 1 año.
- Cada embajador:
 - Tiene una cartera de clientes y pertenece a una región (con un CEDIS asignado).
 - Puede hacer órdenes personales para adquirir productos a precio de embajador o aprovechar promociones.
 - Establece metas personales de ventas.

12.2.3.1 Beneficios para embajadores:

- Bonificaciones por desempeño:
 - Plata: Acceso a productos en promoción por superar ventas de \$5000.
 - Oro: Bono en efectivo por ventas mayores a \$10,000.
 - Platino: Acceso a productos exclusivos por ventas superiores a \$30,000.
- Recompensas no monetarias:
 - Diplomas y reconocimientos digitales/físicos.
 - Cursos gratuitos en marketing y liderazgo.
 - Invitaciones a eventos exclusivos.
- Concursos de temporada:
 - Los mejores embajadores pueden ganar viajes o kits prémium.
- Planes de antigüedad:
 - Descuentos adicionales y bonos por trayectoria de 2, 5 y 10 años.

12.2.4 Clientes

De cada cliente se guarda: - Nombre, teléfonos y direcciones geolocalizadas. - Un cliente solo puede tener un embajador asignado. - Un cliente puede: - Pagar los pedidos en abonos, siempre y cuando no tenga deudas pendientes mayores a 3 meses. - Hacer pedidos a su embajador o directamente en la página web. - Los pagos se distribuyen de los pedidos más antiguos a los más nuevos.

12.2.5 Órdenes y Pedidos

- Los embajadores agrupan los pedidos de sus clientes en órdenes de compra:
 - Pueden realizar varias órdenes durante una campaña.
 - En órdenes menores al mínimo establecido para su nivel, se cobra un costo de envío.
 - Las órdenes pueden pagarse en abonos, pero no se permite abonar si hay deudas previas.
- Los clientes pueden recibir los productos directamente o a través de su embajador.

12.2.6 Logística

12.2.6.1 Regiones y CEDIS

El territorio nacional está dividido en regiones logísticas. - Cada región tiene un CEDIS (Centro de Distribución), que gestiona: - Nombre, dirección y geolocalización. - Recepción de productos desde la empresa. - Almacenamiento de inventario. - Procesamiento y envío de órdenes. - Información del CEDIS: - Capacidad máxima de almacenamiento.

12.2.6.2 Procesos logísticos

1. Inventario:

- Cada CEDIS mantiene un inventario actualizado.
- Productos en promoción tienen prioridad de reabastecimiento.
- Procesamiento de órdenes:
 - Órdenes de embajadores: Enviadas al CEDIS de su región.
 - Órdenes de clientes: Procesadas por el CEDIS correspondiente según la región del cliente.

2. Envíos:

- Plazos de entrega: 1-7 días hábiles.
- Costos de envío:
 - Gratuitos si las órdenes superan el mínimo según el nivel del embajador.

3. Rastreo:

- Los pedidos cuentan con un sistema de seguimiento en tiempo real.

4. Optimización del sistema logístico

- Predicción de demanda por región para ajustar inventarios.
- Optimización de rutas para reducir costos de transporte.
- Evaluación de ventas por campaña para planificar reabastecimientos.

12.2.7 Producción

Proceso de Producción La empresa produce sus propios artículos y gestiona su fabricación con base en: - Productos: La lista completa de productos manufacturados. - Recetas de producción: Cada producto tiene una receta que especifica los materiales necesarios y su cantidad. - Líneas de producción: Fábricas o áreas designadas para fabricar productos específicos. - Tiempos de producción: El tiempo estimado en horas/días para fabricar cada unidad del producto. - Costo de producción: Calculado con base en materiales, mano de obra y costos indirectos.

Materiales Los materiales necesarios para la producción incluyen: - Nombre y descripción del material. - Unidad de medida (kg, litros, piezas, etc.). - Costo por unidad. - Stock actual en el almacén de materias primas. - Proveedor asignado.

Gestión de inventario de materias primas - Se monitorea el inventario de materiales en los almacenes. - Si el inventario cae por debajo del mínimo requerido, se genera una orden de compra al proveedor. - Los materiales son asignados a órdenes de producción según su disponibilidad.

Órdenes de Producción La producción se organiza en órdenes de producción, que incluyen: - Producto a fabricar. - Cantidad requerida. - Fecha de inicio y finalización estimada. - Línea de producción asignada. - Estado de la orden: Pendiente, En Proceso, Completada.

Las órdenes se generan con base en:

- La demanda proyectada para las campañas.
- Inventario disponible en los CEDIS.
- Optimización de Producción
- Pronóstico de demanda: Basado en ventas históricas y campañas futuras, se ajusta el volumen de producción.
- Producción escalonada: Para productos de alta demanda o con alta rotación, se producen lotes en intervalos planificados.
- Capacidad de las líneas: Se considera la capacidad diaria de las líneas de producción para evitar cuellos de botella.

Proveedores De cada proveedor se registra: - Nombre, dirección, datos de contacto. Materiales que suministra. - Tiempos de entrega promedio. - Historial de cumplimiento de órdenes.

Control de calidad Antes de enviar los productos a los CEDIS, se realiza un control de calidad que evalúa: - Dimensiones, peso, y especificaciones del producto. - Lotes defectuosos se separan para ser reprocesados o desechados.

12.2.8 Casos Prácticos

12.2.8.1 Órdenes agrupadas:

- Juan, un embajador nivel Plata, agrupa pedidos de tres clientes y realiza una orden de \$950. Se le aplica un costo de envío de \$100. Recibe los productos en 5 días.

12.2.8.2 Promoción para embajadores:

- Rosa López, nivel Plata, alcanza \$12,000 en ventas y adquiere productos en promoción. Posteriormente, revende uno de ellos a precio normal.

12.2.8.3 Adeudos de clientes:

- Sandra Bullrock detecta que Javier Quezada no ha pagado un pedido de hace 3 meses. El cliente no puede realizar más compras hasta que regularice su deuda.

12.2.8.4 Devolución:

- Cristina Van Rankin devuelve un producto defectuoso y recibe el reemplazo en 3 días.

12.2.8.5 Demanda regional:

- En la región norte, el CEDIS recibe reabastecimientos prioritarios para productos de limpieza debido a su alta demanda.

12.2.8.6 Producción

1. Falta de Materiales Críticos:

- La línea de producción de “Loción en Gel My Precious” se detiene porque el inventario de aceite esencial de lavanda cae por debajo del mínimo requerido.
- El sistema genera automáticamente una orden de compra al proveedor asignado, con un plazo de entrega estimado de 3 días.
- Mientras tanto, el equipo de producción reorganiza la planificación para priorizar productos que no dependen de ese material.

2. Producción Escalonada por Temporada:

- Para la campaña “Verano Fresco”, el sistema proyecta una alta demanda de la “Colonia TW9 100ml”.
- Se emiten 3 órdenes de producción escalonadas para fabricar 10,000 unidades:
 - Primera orden: 4,000 unidades (completadas en mayo).
 - Segunda orden: 4,000 unidades (junio).
 - Última orden: 2,000 unidades (julio, para cubrir posibles pedidos tardíos).

3. Control de Calidad:

- En una revisión de un lote de “Baterías de Cocina Titanio”, el equipo de calidad detecta que 20 unidades presentan rayones.
- Las unidades defectuosas se separan y el sistema registra el lote como “Parcialmente Aceptado”, mientras el resto se envía al CEDIS.
- El equipo de producción reprograma la fabricación de 20 unidades adicionales para reponer las dañadas.

4. Optimización de Costos:

- Durante la campaña “Amor en Tiempos del Covid”, el sistema sugiere ajustar la receta de “Talco Corporal Perfumado” reemplazando un material por otro de igual calidad, pero con menor costo.
- El cambio es aprobado, reduciendo el costo de producción en un 5% sin afectar las ventas.

5. Demanda no prevista:

- Un artículo nuevo, “Organizador Multifuncional”, tiene una demanda 30% mayor a lo proyectado en su primera campaña.
- El sistema detecta el agotamiento del inventario en los CEDIS y genera una orden de producción urgente.
- El área de producción reorganiza las líneas y fabrica 5,000 unidades adicionales en 2 semanas.

6. Pronóstico Erróneo:

- Un exceso de inventario de “Velas Aromáticas Pure Serenity” tras la campaña “Otoño Místico” obliga a la empresa a realizar ajustes.
- Las velas restantes se redistribuyen a las siguientes campañas como productos en promoción, lo que ayuda a minimizar pérdidas.

7. Pedidos Especiales:

- Un gran cliente solicita 1,000 unidades personalizadas del “Eau d’parfum”.
- Se genera una orden de producción específica con su propio número de lote.
- La producción se prioriza, y el cliente recibe el pedido en tiempo y forma.