



GESTIÓN DE DONACIONES DE ALIMENTOS MEDIANTE BASE DE DATOS

Informe de Avance – Proyecto final de Carrera AIA

Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas

Universidad Nacional del Litoral

04/03/2020

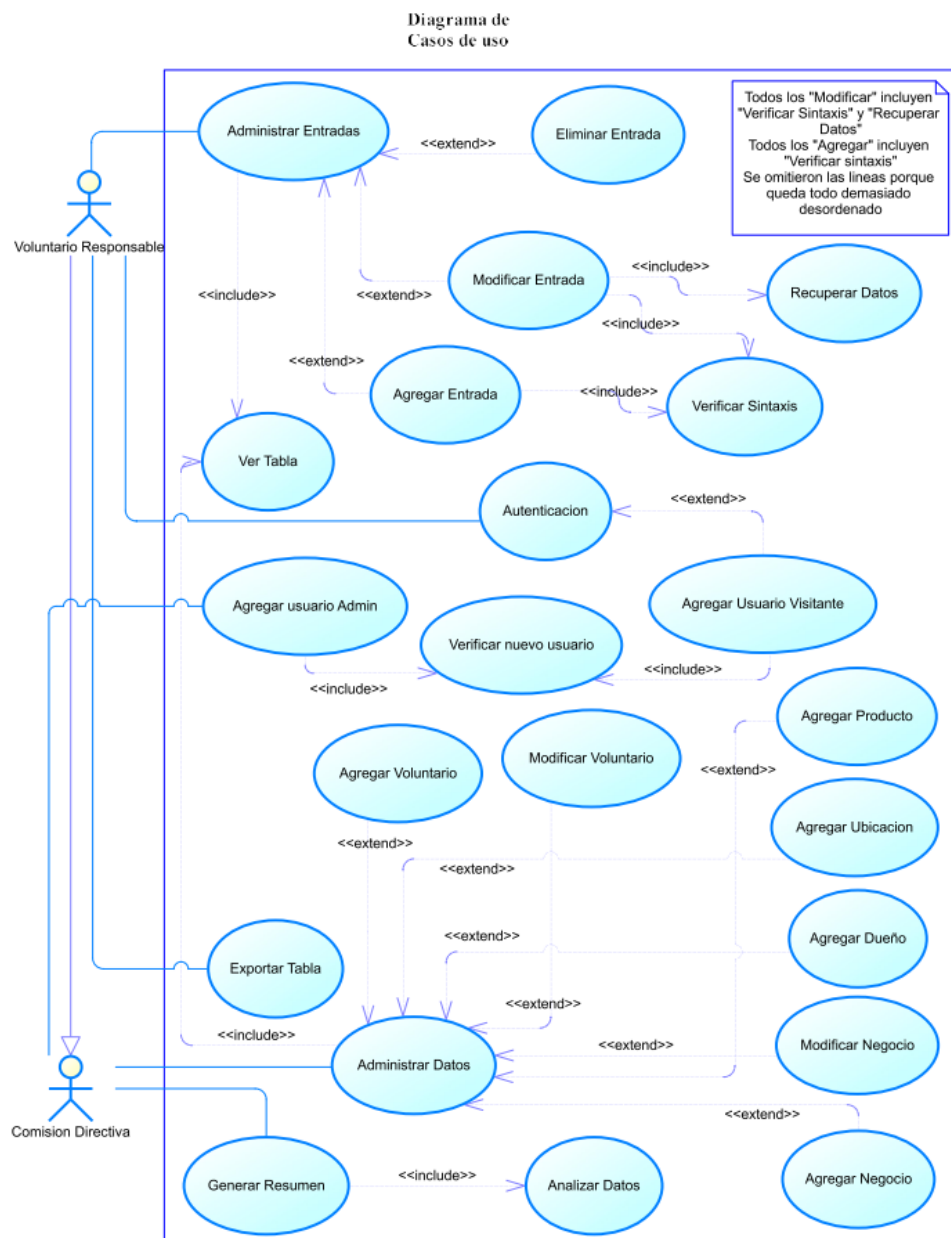
Lucas Rios

I. DISEÑO DE FUNCIONALIDADES

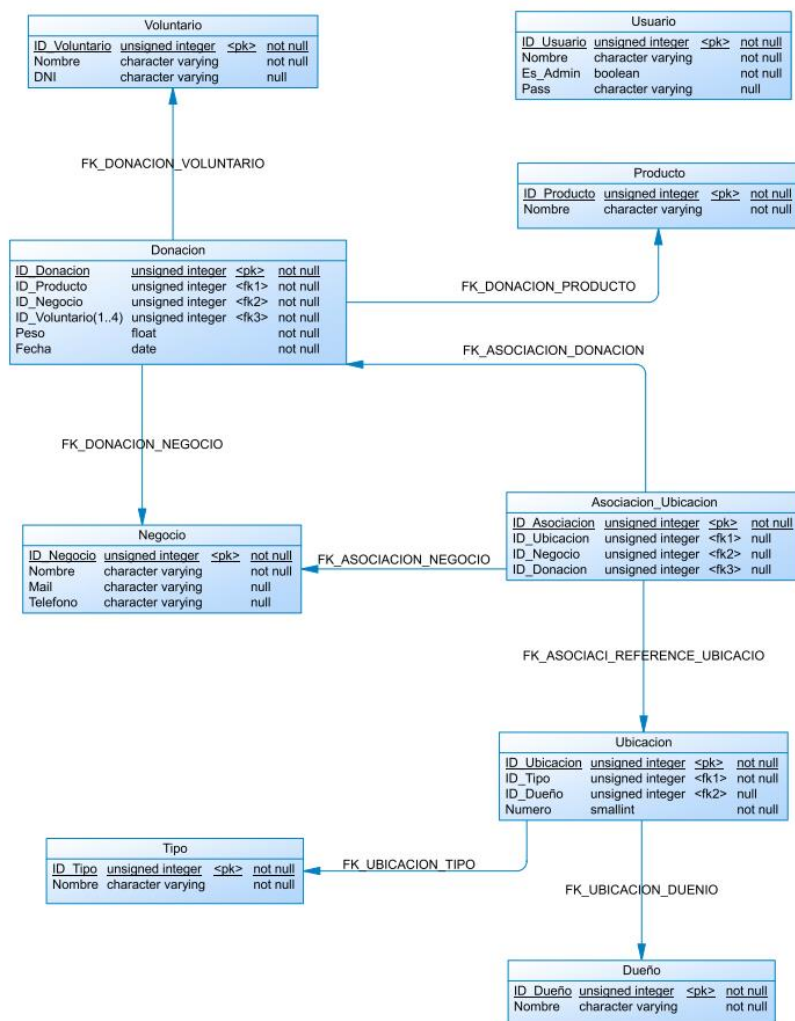
Antes de comenzar con el desarrollo del sistema, debemos modelar cuáles serán las funcionalidades propias de este y quien estará a cargo de cada una de ellas. Para ello se hará uso del siguiente Modelo de Casos de Uso mediante el cual podremos visualizar a los distintos usuarios y cada una de las funcionalidades ofrecidas por el sistema. Debido a que estos no tienen interacción alguna con la BD, para poder operar con esta, se llevara a cabo una interacción con una aplicación que operara como interfaz.

Aquí vemos como se visualizan claramente las funciones de ambos roles (o actores), donde la Comisión (CD) utiliza el programa para dos funciones principales:

- Por un lado, obtener información acerca del rendimiento de las donaciones mediante el uso de distintos resúmenes que muestran sus resultados de manera grafica
- Por otro lado, se encargará de llevar a cabo la carga de todos aquellos datos que involucran la inserción de donaciones, los cuales estarán disponibles para su selección, esto



Modelo Físico de Datos



con el fin de evitar tener que insertarlos al momento de ingresar la nueva donación

Por otro lado, los responsables de las donaciones únicamente se encargan de llevar a cabo la inserción de donaciones, proceso que es completado mediante la selección de aquellos datos que fueron cargados previamente por la CD, pudiendo además modificar o eliminar cualquiera de estas entradas. Todos estos cambios se ven plasmados constantemente en la tabla principal de donaciones, por lo que esta va siendo actualizada a medida que se lleven a cabo. Por último, vemos que pueden realizar una exportación de datos, de manera que tengan disponible la tabla de donaciones en una planilla de cálculo

clásica. Cabe aclarar que la CD hereda las funcionalidades disponibles para los responsables, pudiendo también llevarlas a cabo.

II. MODELADO DE LA BD

Para comenzar con el desarrollo del sistema, habiendo ya determinado el alcance y objetivos de este, se comienza con el desarrollo de ciertos modelos que nos permiten atacar la complejidad desde distintas perspectivas. Estos modelos son los que serán utilizados como base para la codificación tanto de la Base de datos (BD) como de la aplicación de interfaz de usuario.

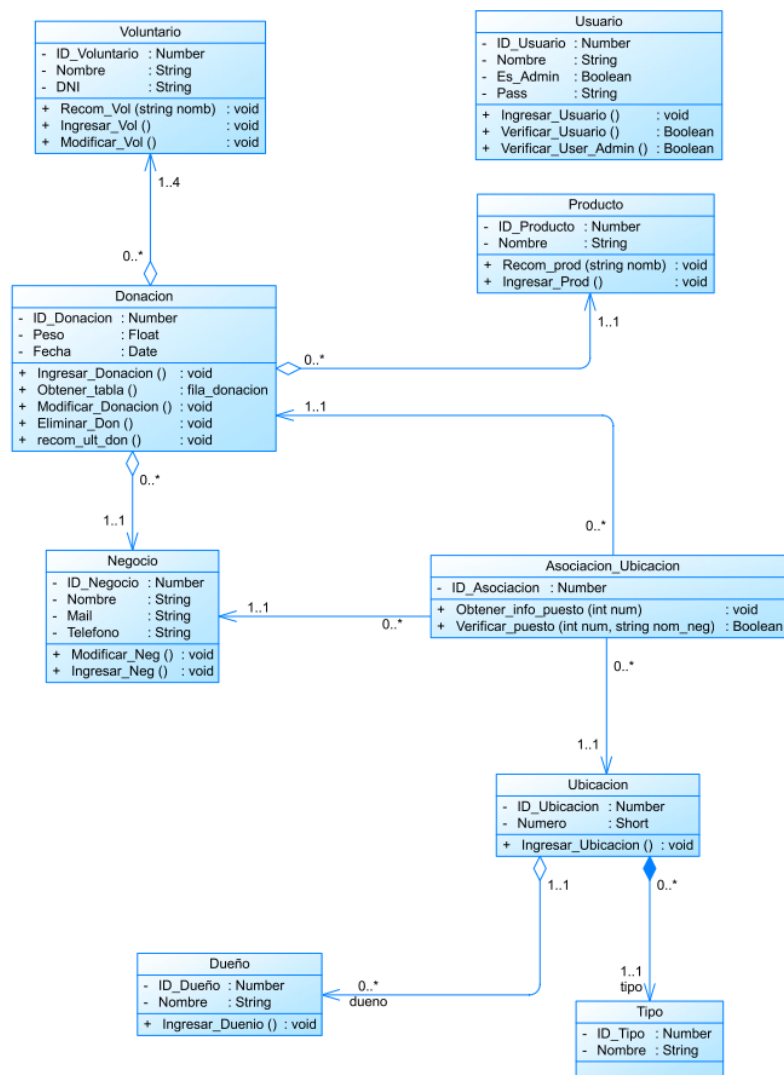
Siguiendo nuestro modelo de desarrollo, el primer paso es la creación de la BD, por lo que el primer modelo que se mostrara es el

Modelo Físico de Datos (MFD) ya que nos permite modelar una representación de la propia estructura física de la BD. Mediante el modelo visualizado vemos que las tablas que relacionan todo el esquema son *Donación* y *Asociación-Ubicación*, de las cuales se desprenden las relaciones hacia las tablas restantes. Otro dato importante son aquellos parámetros que actúan como *claves de negocio* únicas dentro de ambas tablas, siendo la concatenación <Fecha-Producto-Negocio> en caso de *Donación* y <Negocio-Donación-Ubicación> en el caso de *Asociación-Ubicación*, valores que nos permiten identificar una única fila si no dispusiésemos del ID correspondiente. Este modelo se creó con la idea de poder obtener a través de él la tabla de datos

original provista por los voluntarios en la planilla de datos, la cual será visualizada en la ventana principal del programa.

Como segundo modelo, tenemos el diagrama de clases (DC). Este modelo no presenta grandes diferencias con respecto al MFD en este sistema en particular, sin embargo, es mayormente utilizado para llevar a cabo la codificación de la BD. En el modelo se podemos visualizar las distintas funcionalidades con las que contarán las distintas tablas y cuáles son los datos de entrada y salida de cada una. En este modelo se obviaron ciertas funciones que no están vinculadas a ninguna tabla ya que serán utilizadas por el programa interfaz

Diagrama de Clases





1-Ventana Principal

como auxiliares para favorecer al buen uso y accesibilidad de este.

Todas estas funcionalidades están modeladas dentro de la BD manteniendo así una de las ideas clave del programa, siendo que la lógica del sistema se mantenga encapsulada mientras que la aplicación funcione únicamente como lanzador para dichas funciones.

III. MODELADO DE INTERFAZ DE USUARIO

Debido a que los usuarios del sistema no tienen interacción alguna con la BD, para poder operar con esta, se llevará a cabo una interacción con una aplicación que funcionará como interfaz.

En la imagen 1 podemos ver la ventana principal del programa. Aquí se mostrará en grande una tabla que funciona como visualizador de todas las donaciones ingresadas ordenadas en orden de ingreso. A la izquierda se encuentran todos los botones de acción para llevar a cabo las operaciones sobre las donaciones. Estos se encuentran deshabilitados por defecto cuando no se registraron donaciones y serán habilitados una vez que se realice algún ingreso. El calendario en la esquina inferior izquierda se utiliza para seleccionar el día con el que se registrarán las nuevas donaciones (que por defecto selecciona el día del sistema). Por último, el menú superior alberga el resto de las funciones,

2- Ventana de ingreso de Donación

las cuales estarán habilitadas o no dependiendo el tipo de usuario que haya iniciado sesión:

- Agregar nuevos usuarios
- Exportar la tabla
- Agregar nuevos datos de productos, dueños, voluntarios, etc.

En la imagen 2 se muestra la ventana donde se registra una nueva donación. En esta ventana la gran mayoría de los campos son listas desplegables, las cuales permiten al usuario elegir entre los valores disponibles, los cuales son cargados directamente de la base de datos al momento de abrir dicha ventana, de manera que se elimina cualquier posibilidad de error de tipeo, facilitando el completado. El único campo que permite el ingreso de texto presenta funciones de control que se encarga de asegurarse que no se ingresen caracteres incorrectos en él. Esta ventana presenta varias funciones de autocompletado para facilitar la experiencia de uso:

- Al abrir la ventana se seleccionará automáticamente los voluntarios

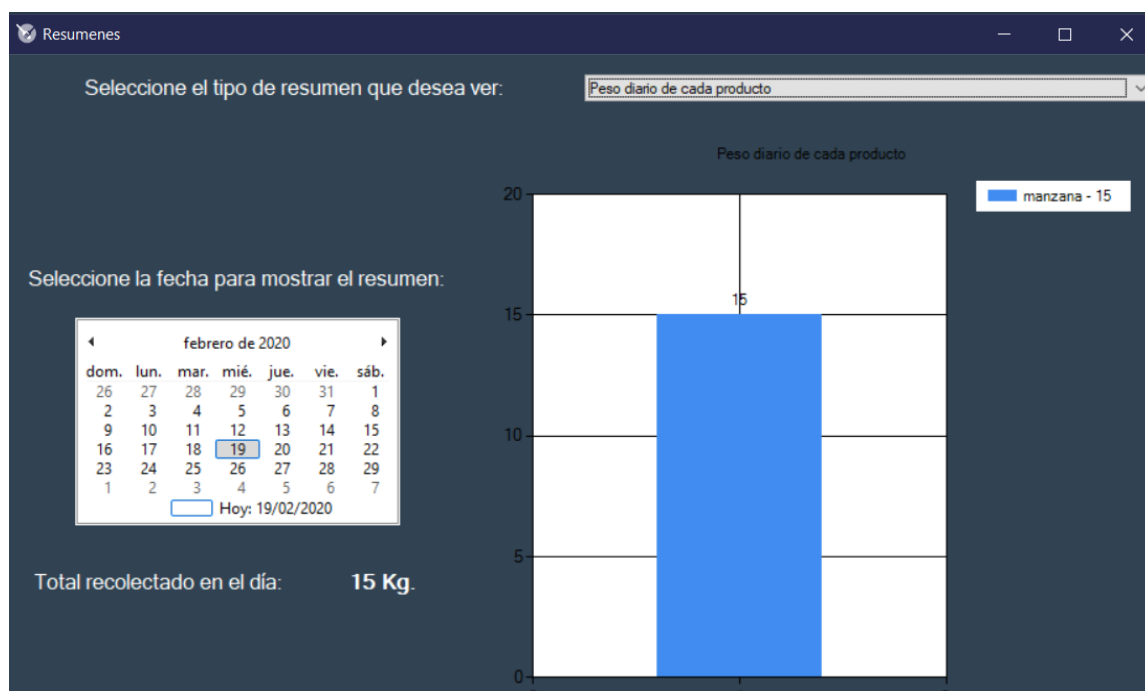
que participaron de la última donación registrada

- Además, se seleccionará el ultimo negocio utilizado

Estas dos funciones se basan en el funcionamiento de las actuales inserciones de datos, donde la lista de elementos a ingresar viene ordenada por grupo de voluntarios y por negocio, de manera que existen altas probabilidades que dicho grupo registre varias donaciones de dicho negocio consecutivamente, de manera que se logra ahorrar varios campos a completar, agilizando la inserción.

Por último, se dispone de una función que, al seleccionar una ubicación de tipo Puesto ingresada previamente, seleccionará automáticamente el negocio de dicho puesto ya que, como se mencionó antes, los puestos mantienen un mismo negocio siempre. Debido a esto, también se dispone también de una función que se asegura que no se ingrese en un puesto ya utilizado un nuevo negocio.

En la imagen 3 vemos la ventana de resúmenes. Aquí se permite ver de manera gráfica los resultados de los resúmenes, los



3- Ventana de resumen

Agregar nueva Ubicación

Ingrese los datos para una nueva Ubicación

(*) Número:

(*) ¿Puesto o Piso? ☒ Puesto ☐ Piso

Dueño:

Ubicaciones actualmente ingresadas:

2 - puesto
24 - piso
5 - piso

Aceptar Cancelar

4- Ventana de agregar Ubicación

cuales pueden elegirse mediante un menú desplegable. Según la elección en este menú y la fecha indicada en el calendario, se muestra el resultado mediante la gráfica como se ve en la imagen. Debajo del calendario se muestra, además, el peso total recolectado el día seleccionado, sin importar el resumen visualizado en la gráfica, debido a la importancia y frecuencia de utilización de dicha información.

En la imagen 4 se muestra un ejemplo de una de las ventana de agregación de datos, siendo este el caso de *Agregar Ubicación*. Todas las ventanas presentan los campos necesarios para el agregado, siendo estos controlados para que no puedan ingresarse caracteres no admitidos o mayúsculas no deseadas. Además, las ventanas de agregar disponen de una columna a la derecha que muestra los elementos ingresados hasta ese momento. En este caso se muestran los números de ubicaciones junto con el tipo de cada una.

Por último, se muestra una imagen de la ventana de Iniciar sesión. Esta ventana está habilitada únicamente desde un usuario

administrador, ya que permite agregar otros usuarios administradores. Se dispone de otra ventana simplificada que únicamente permite agregar usuarios invitados desde la ventana de inicio de sesión, la cual se muestra cada vez que se

Ingresar nuevo usuario

(*) Ingrese su nombre de usuario:

¿Administrador? ☐

Ingrese su contraseña:

Agregar Cancelar

5- Ventana de ingresar nuevo usuario

abre el programa. Por último, la ventana mostrada se muestra al iniciar el programa por primera vez permitiendo crear el primer usuario administrativo, ya que no tendría sentido agregar un invitado por primera vez.

IV. MODIFICACIÓN DE FUNCIONALIDADES

Luego de llevar a cabo una entrevista con algunos de los potenciales usuarios finales del sistema se establecieron distintas modificaciones para cubrir nuevas necesidades que son visualizadas en este informe.

- Hubo una solicitud de funcionalidad nueva que permita la creación de un nuevo negocio con sus datos aparejados para que este sea usado dentro de las funciones de sugerencias y autocompletados. Esto fue extendido al resto de datos, como los voluntarios, ubicaciones, etc.
- Se solicito que haya una opción que permita exportar la tabla general (que se observa en la pantalla principal) a un archivo de planilla de texto
- Hubo un cambio en la estructura de la base de datos de manera que el campo *Dueño* ya no es obligatorio de completar
- Otro cambio estructural se dio con las ubicaciones, de manera que sea más fácil manejarlas y permitir agregarlas individualmente
- Se pidió que en la ventana *Resumen* siempre este visible el peso total recolectado en un día, ya que esta es una de las medidas más importantes y recurrentes
- Múltiples detalles de restricción en los campos de texto para evitar posibles errores (indicar decimales únicamente con puntos por ej.)