

# Trabajo Práctico Integrador-mateAR

## Cátedra: Docentes:

**Alumno:**

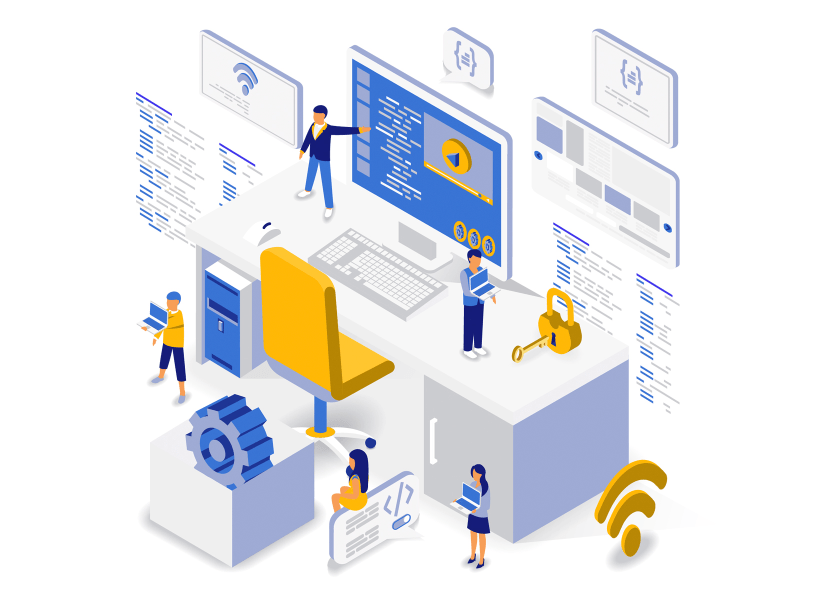
 **Diseño de sistemas**

**Juan Pablo Ferreyra**



**** **Pablo Pioli**

 **Musso Tulio (14502)**



**Año: 2021**

**Índice**

Introducción pág. 3

Descripción del dominio pág. 3.

Descripción del problema pág. 3.

Descripción del proceso de negocio pág. 4.

Diagrama de casos de uso pág. 4.

Diagrama de clases pág. 5.

Diagrama de secuencia pág. 6.

Prototipo de interfaz pág. 6.

Diseño de arquitectura pág. 11.

Persistencia pág. 11.

Verificación y validación pág. 14.

Conclusión pág. 22.

**Introducción**

El trabajo que se presenta a continuación consiste en la realización de un software de comercio electrónico o tienda online la cual tiene por nombre mateAR. Dicho trabajo consta de 5 partes como lo son:

* Definir los productos y actualizar su stock
* Mostrar los productos y sus respectivos combos
* Carrito de compra
* Realizar el cobro de los productos vendidos y método de envío
* Cuenta personal

Cada una de estas partes es llevada a cabo por su respectivo team. A este respecto me toco Definir los productos y actualizar su stock (incluye también los combos y los nuevos requerimientos que se detallan en la descripción del problema a resolver) es decir el team 1.

El trabajo se encuentra dividido en 2 iteraciones ambas con sus respectivos requerimientos.

Otro objetivo importante es lograr la comunicación y relación entre los teams la cual se realizará a través del patrón DTO (Data Transfer Object) el cual se encuentra desarrollado para cada team en la sección de persistencia.

**Descripción del dominio particular**

El dominio particular sobre el cual se está trabajando en este trabajo practico integrador se trata de mates y sus complementos.

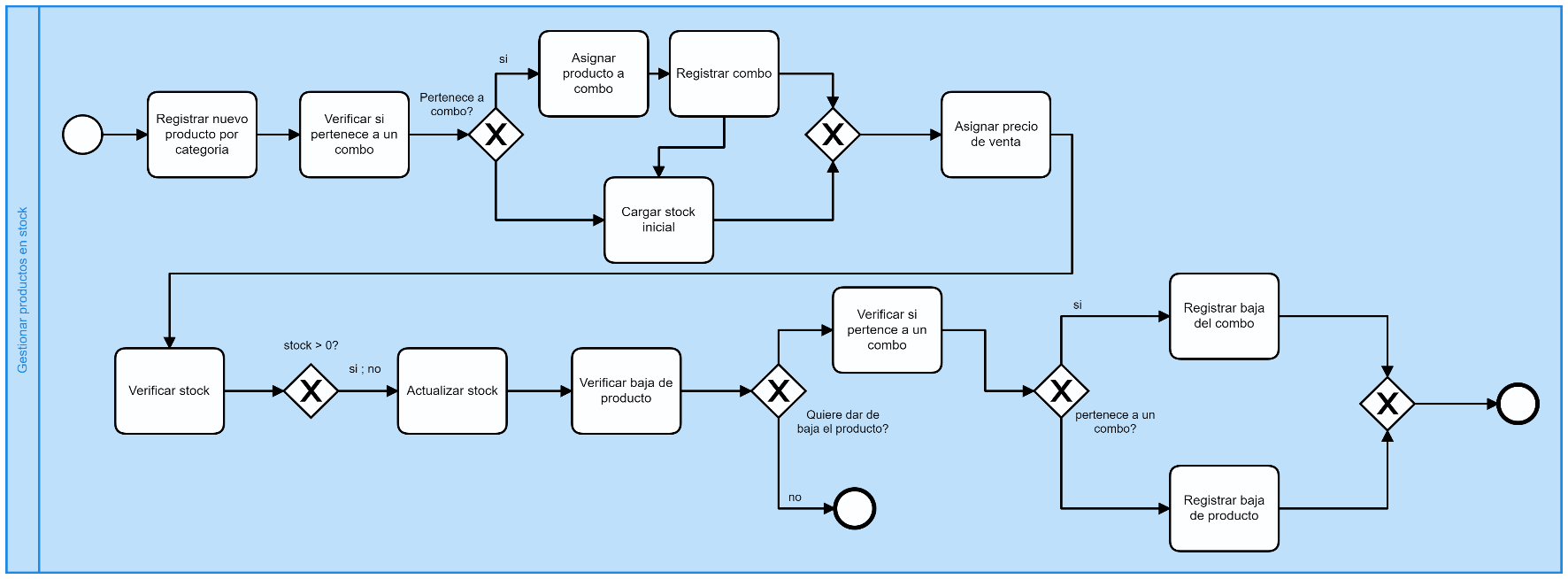
**Descripción del problema a resolver**

Los problemas que se van a resolver se tratan de la gestión tanto de los productos como los combos que se van a vender, la cual va a efectuar el administrador. Dentro de los problemas más importantes a resolver tenemos el registro de los productos y los combos con sus respectivos atributos, así como también llevar el control de stock (actualización) y además registrar la baja de algún producto si así lo determina el administrador o la cantidad disponible del producto.

En una segunda iteración se presentan nuevos requerimientos como permitir cargar una oferta con una fecha de vigencia y también permitir definir el precio del producto con respecto a la cantidad a comprar.

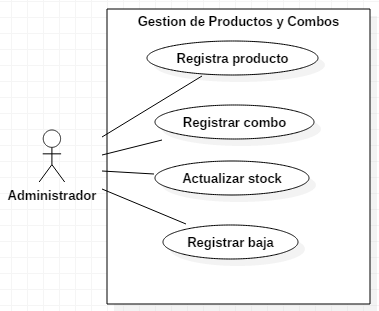
**Descripción del proceso de negocio (BPMN)**

Se adjunta el BPMN en mi repositorio del trabajo practico para verlo con mejor calidad.

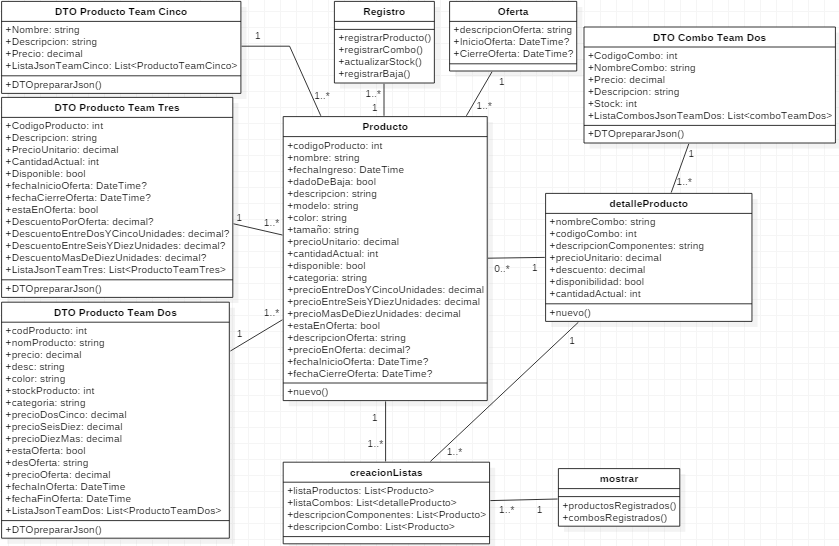


***Diseño orientado a objetos***

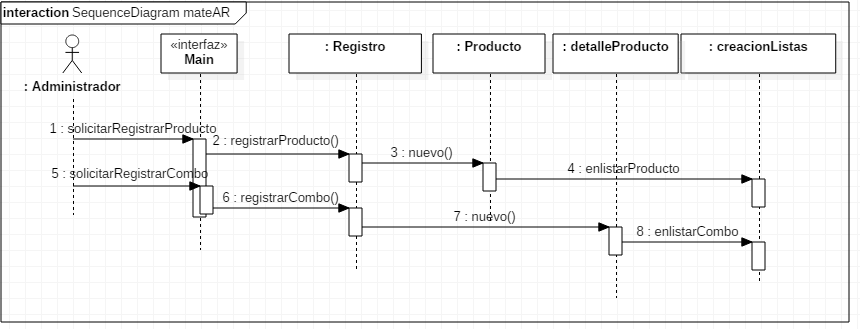
**Diagrama de casos de uso**



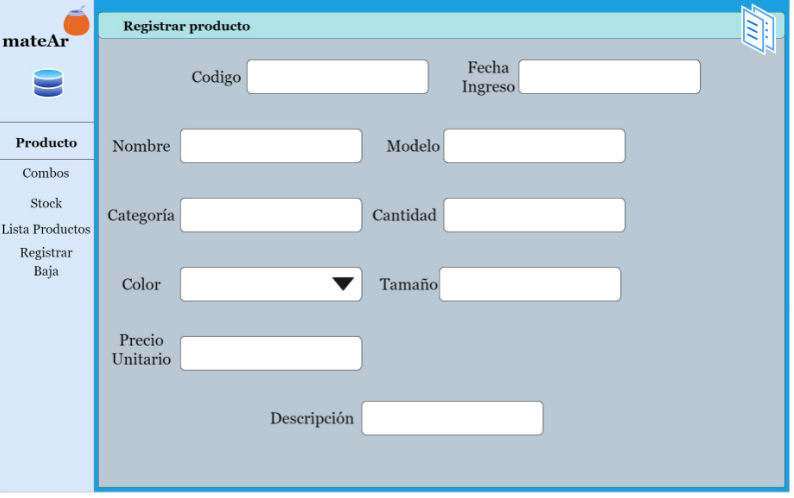
**Diagrama de clases**

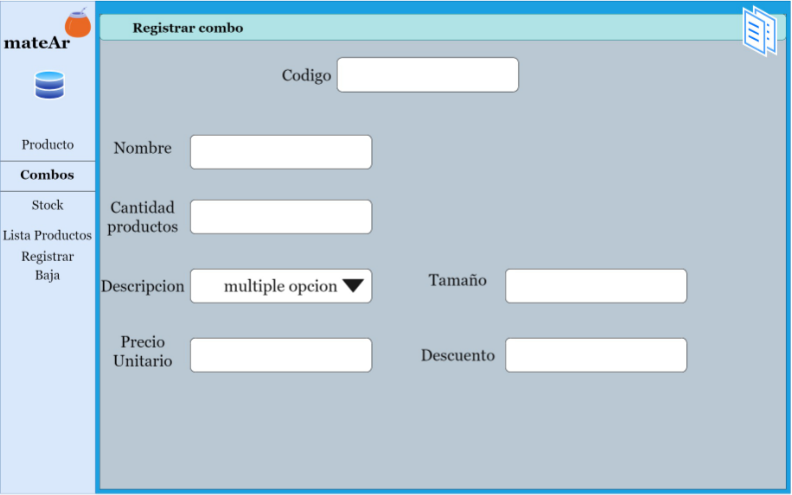
****

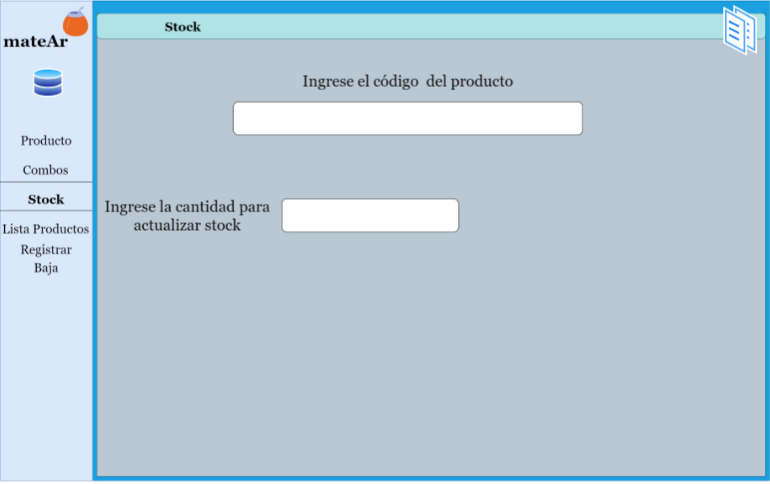
**Diagrama de secuencia**

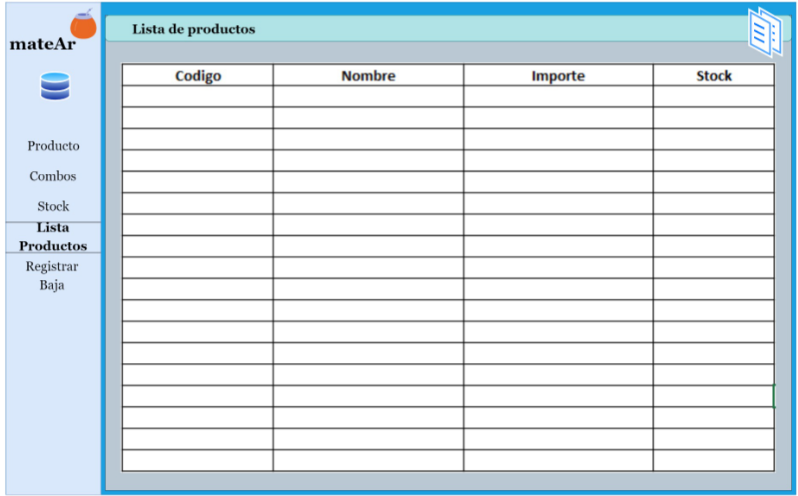


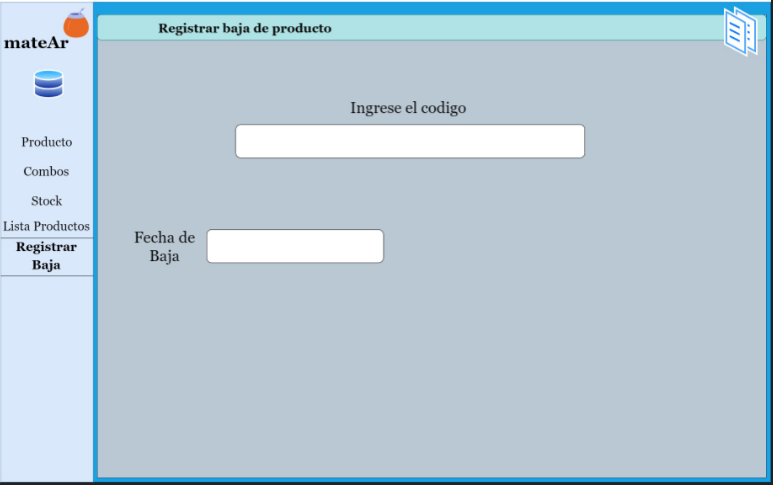
**Prototipo de interfaz**





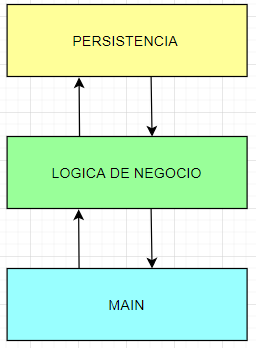






**DISEÑO DE ARQUITECTURA**

El diseño de arquitectura utilizado es una aplicación de n capas (en este caso 3 capas)



**PERSISTENCIA**

Aquí se va explicar cuáles son las decisiones tomadas para guardar la información utilizando tanto listas como los patrones DTO para asegurar la trascendencia en el tiempo.

**LISTAS**

* public static List<Producto> listaProductos = new List<Producto>()

En esta lista se van a guardar los productos con sus respectivos datos ingresados por el administrador. Se crea un nuevo objeto producto que va a tener como parámetros estos datos ingresados por consola y posteriormente dicho producto es agregado a la lista listaProductos

* public static List<detalleProducto> listaCombos = new List<detalleProducto>()

En esta lista se van a guardar todos los combos con sus respectivos datos. Un dato que es necesario explicar de forma particular se trata de la descripción del combo: la misma va a contener los productos que conforman dicho combo (se obtiene la propiedad nombre del objeto).

* public static List<Producto> descripcionComponentes = new List<Producto>();

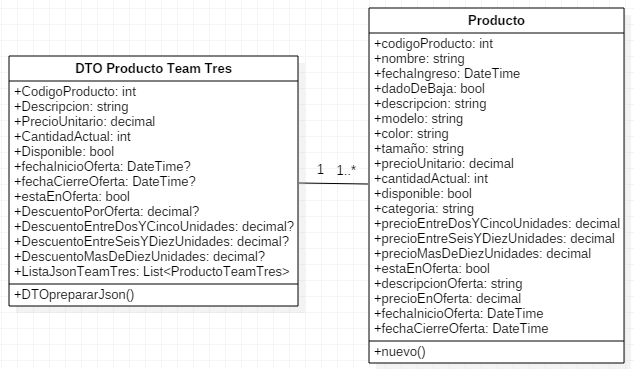
public static List<Producto> descripcionCombo = new List<Producto>();

Estas listas son utilizadas para determinar la descripción de los componentes del código, es decir, el nombre de los productos que lo componen. Se tomó la decisión de usar 2 listas para trabajar con la descripción. La lista descripcionCombo va a contener la información para elaborar la descripción final del combo en la variable descripción del tipo string. Esta lista se utiliza también para el cálculo del precio unitario del combo.

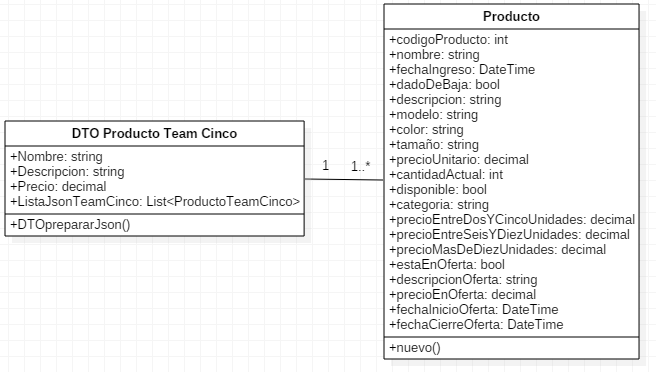
**PATRON DTO**

Se utilizo el serializador Json.NET de Newtonsoft el cual nos proporciona un alto rendimiento. El intercambio de datos con los teams se hace a través del patrón con archivos Json

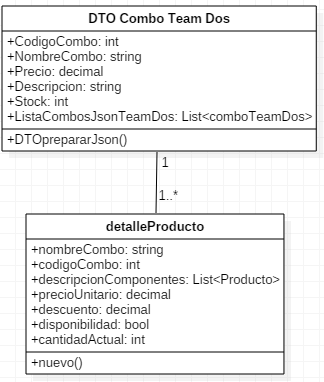
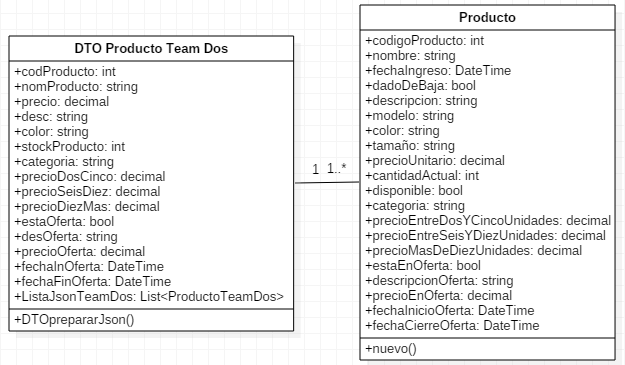
* DTO Producto Team Tres



* DTO Producto Team Cinco



* DTO Producto y Combo Team Dos

* Ejemplo del Json generado (se adjuntan todos los Json generados en el repositorio)

[{"**CodigoProducto":1**,"Descripcion":"Termo de acero inoxidable con apertura por boton","PrecioUnitario":3059.0,"CantidadActual":17,"Disponible":true,"fechaInicioOferta":"2021-10-30T00:00:00","fechaCierreOferta":"2021-12-20T00:00:00","estaEnOferta":true,"DescuentoPorOferta":0.10,"DescuentoEntreDosYCincoUnidades":0.03,"DescuentoEntreSeisYDiezUnidades":0.05,"DescuentoMasDeDiezUnidades":0.07},

{"**CodigoProducto":2**,"Descripcion":"Mate termico de acero inoxidable","PrecioUnitario":5900.0,"CantidadActual":50,"Disponible":true,"fechaInicioOferta":"2021-10-30T00:00:00","fechaCierreOferta":"2021-12-20T00:00:00","estaEnOferta":true,"DescuentoPorOferta":0.10,"DescuentoEntreDosYCincoUnidades":0.03,"DescuentoEntreSeisYDiezUnidades":0.05,"DescuentoMasDeDiezUnidades":0.07},

{"**CodigoProducto":3**,"Descripcion":"Termo de acero inoxidable con sistema antigoteo y con tapon cebador","PrecioUnitario":13900.0,"CantidadActual":30,"Disponible":true,"fechaInicioOferta":"2021-10-30T00:00:00","fechaCierreOferta":"2021-12-20T00:00:00","estaEnOferta":true,"DescuentoPorOferta":0.10,"DescuentoEntreDosYCincoUnidades":0.03,"DescuentoEntreSeisYDiezUnidades":0.05,"DescuentoMasDeDiezUnidades":0.07},

{"**CodigoProducto":4**,"Descripcion":"Bombilla Alpaca Brasilera con correcta disipacion de calor","PrecioUnitario":690.0,"CantidadActual":50,"Disponible":true,"fechaInicioOferta":"2021-10-30T00:00:00","fechaCierreOferta":"2021-12-20T00:00:00","estaEnOferta":true,"DescuentoPorOferta":0.10,"DescuentoEntreDosYCincoUnidades":0.03,"DescuentoEntreSeisYDiezUnidades":0.05,"DescuentoMasDeDiezUnidades":0.07}]

**VERIFICACION Y VALIDACION**

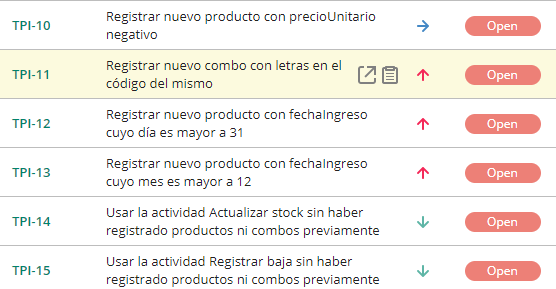
* **Pruebas de Aceptación**

Las pruebas que arrojaron fallo se encuentran registradas en <https://tuliomusso.backlog.com/dashboard>

También se encuentran corregidos en el código los bug o faltas de validación que se detectaron en estas pruebas. Cuando implemente los nuevos requerimientos al proyecto se completarán las 7 pruebas de aceptación faltantes y en caso de detectar fallos los mismos serán corregidos.

Actualización: se realizaron las pruebas de aceptación faltantes y se corrigieron los fallos que se detectaron en las mismas.





En la próxima página se encuentran las pruebas de aceptación realizadas.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **#** | **Nombre (función**  **que se prueba)** | **Valores**  **ingresados** | **Resultado**  **esperado** | **Resultado**  **observado** | **Resultado de la**  **prueba (ok o si**  **falló) si falló es un**  **bug** | **Tipo error** | **Prioridad** |
| 1 | Registrar nuevo producto con letras en el código del mismo | Codigo=**AA100**  Nombre=Mate Stanley  fechaIngreso=19/10/2021  Descripción= Mate Verde  Modelo= clásico 236ml  Color= verde  Tamaño=11x10 cm  precioUnitario=1000  cantidadUnidades=50 | Debería mostrar un error en el código del producto porque no se trata de un entero | No se valida el ingreso del código del producto como entero | Fallo | Integridad de datos | Alta |
| 2 | Registrar nuevo producto con – como separador de fechaIngreso | Codigo=100  Nombre=Mate Stanley  FechaIngreso=**19-10-2021**  Descripción= Mate Verde  Modelo= clásico 236ml  Color= verde  Tamaño=11x10 cm  precioUnitario=1000  cantidadUnidades=50 | Debería Permitir el ingreso de la fecha separada por - | Permite ingresar esa fecha y a la hora de mostrarla lo hace en formato dd/mm/yyyy | Ok |  |  |
| 3 | Registrar nuevo producto con . en el precio unitario | Codigo=100  Nombre=Mate Stanley  FechaIngreso=19/10/2021  Descripción= Mate Verde  Modelo= clásico 236ml  Color= verde  Tamaño=11x10 cm  precioUnitario=**1000.59**  cantidadUnidades=50 | Debería mostrar un error pidiendo que ingrese nuevamente el precio, pero separando los centavos con una , | No se valida el ingreso del precioUnitario entonces toma 100059 en lugar de 1000,59 | Fallo | Integridad de datos | Media |
| 4 | Registrar nuevo producto con cantidad de unidades negativas | Codigo=100  Nombre=Mate Stanley  FechaIngreso=19/10/2021  Descripción= Mate Verde  Modelo= clásico 236ml  Color= verde  Tamaño=11x10 cm  precioUnitario=1000  cantidadUnidades=**-50** | Debería mostrar un error ya que la cantidadUnidades debe ser mayor a cero | No se valida el ingreso de la cantidadUnidades negativas por lo que pasan valores negativos | Fallo | Integridad de datos | Media |
| 5 | Ingresar una opción no contemplada en el menú de opciones | 15 | Debería salir por el default y mostrar un mensaje de opción incorrecta | Muestra que la opción es incorrecta y consulta si desea realizar otra actividad | Ok |  |  |
| 6 | Ingresar opción no contemplada en la pregunta de si desea realizar otra operación | 3 | Debería mostrar un mensaje de opción incorrecta y pedir nuevamente la opción | No se valida esa respuesta por lo que el código falla y no permite continuar | Fallo | Interfaz de usuario | Alta |
| 7 | Ingresar opción mostrar la lista de productos sin haber registrado ninguno | Opción 2 en el menú | Debería mostrar un mensaje notificando que todavía no se registraron productos | No se valida esa opción por lo que no se muestra el mensaje y pregunta directamente si desea realizar otra actividad | Fallo | Interfaz de usuario | Baja |
| 8 | Ingresar opción mostrar la lista de combos sin haber registrado ninguno | Opción 4 en el menú | Debería mostrar un mensaje notificando que todavía no se registraron combos | No se valida esa opción por lo que no se muestra el mensaje y pregunta directamente si desea realizar otra actividad | Fallo | Interfaz de usuario | Baja |
| 9 | Ingresar el código de un producto inexistente en la opción de registrar baja | codigoProducto=150 | Debería mostrar un mensaje notificando que el producto no existe | Muestra el mensaje notificando de que el producto no existe | Ok |  |  |
| 10 | Registrar nuevo producto con fechaIngreso mayor a la fecha actual | Codigo=100  Nombre=Mate Stanley  FechaIngreso=**07/05/2022**  Descripción= Mate Verde  Modelo= clásico 236ml  Color= verde  Tamaño=11x10 cm  precioUnitario=1000  cantidadUnidades=50 | Debería mostrar un mensaje de fecha invalida y pedir nuevamente la fecha de ingreso | No se valida el ingreso de una fecha correcta y que esta no sea mayor a la actual | Fallo | Integridad de datos | Media |
| 11 | Permitir registrar la unidad de medida en el tamaño del producto | Codigo=100  Nombre=Mate Stanley  FechaIngreso=19/10/2021  Descripción= Mate Verde  Modelo= clásico 236ml  Color= verde  Tamaño=**11x10 cm**  precioUnitario=1000  cantidadUnidades=50 | Debería permitir registrar la unidad cm y mostrarla después en su lista | Permite el ingreso del tamaño con su unidad y lo muestra correctamente | Ok |  |  |
| 12 | Verificar que no exista disponibilidad en caso de que cantidadActual del producto sea menor a cero | Opción 2 en el menú y cantidadActual=0 | Debería mostrar false en disponibilidad ya que la cantidad de unidades es menor a cero | La disponibilidad tiene el valor false | Ok |  |  |
| 13 | Verificar que el intervalo para el descuento del combo este entre 0,00-1,00 | codigoCombo=10  nombreCombo=combo1  codigoProducto=100  descuento=**1,25** | Debería pedir que se ingrese el descuento nuevamente | No se encuentra validado el descuento del combo entre esos limites | Fallo | Integridad de datos | Media |
| 14 | Ingresar el código de un producto inexistente en la opción de actualizar stock | codigoProducto=300 | Debería notificar que el producto ingresado no existe | Muestra un mensaje notificando que el producto no existe y pregunta si desea realizar otra operación | Ok |  |  |
| 15 | Verificar que el producto cambie el estado de dadoDeBaja a true cuando la cantidad de unidades es =0 | Codigo=100  Nombre=Mate Stanley  FechaIngreso=19/10/2021  Descripción= Mate Verde  Modelo= clásico 236ml  Color= verde  Tamaño=11x10 cm  precioUnitario=1000  cantidadUnidades=**0** | Debería cambiar el estado dadoDeBaja a true | Cambia el estado de dadoDeBaja a true por falta de stock y pone la disponibilidad en false | Ok |  |  |
| 16 | Registrar nuevo producto con un valor de fecha erróneo | Codigo=100  Nombre=Mate Stanley  FechaIngreso=**25**  Descripción= Mate Verde  Modelo= clásico 236ml  Color= verde  Tamaño=11x10 cm  precioUnitario=1000  cantidadUnidades=50 | Debería mostrar un mensaje de fecha invalida y pedir nuevamente la fecha de ingreso | No se valida el formato de ingreso de la fecha por lo que al ingresar este valor el código deja de funcionar | Fallo | Integridad de datos | Alta |
| 17 | Registrar nuevo producto con precioUnitario negativo | Codigo=100  Nombre=Mate Stanley  FechaIngreso=19/10/2021  Descripción= Mate Verde  Modelo= clásico 236ml  Color= verde  Tamaño=11x10 cm  precioUnitario=**-1000**  cantidadUnidades=50 | Debería mostrar un mensaje de precio no valido y pedir que lo ingrese nuevamente | No se valida que el ingreso del precioUnitario sea un valor positivo | Fallo | Integridad de datos | Media |
| 18 | Registrar nuevo combo con letras en el código del mismo | codigoCombo=**TM97**  nombreCombo= Combo 1  descripcionCombo  descuentoCombo=0,10 | Debería mostrar un error en el código del combo porque no se trata de un entero | No se valida el ingreso del código del combo como entero | Fallo | Integridad de datos | Alta |
| 19 | Registrar nuevo producto con fechaIngreso cuyo día es mayor a 31 | Codigo=100  Nombre=Mate Stanley  FechaIngreso=**33/10/2021**  Descripción= Mate Verde  Modelo= clásico 236ml  Color= verde  Tamaño=11x10 cm  precioUnitario=1000  cantidadUnidades=50 | Debería mostrar un mensaje de fecha invalida y pedir nuevamente la fechaIngreso | No se valida que el día ingresado sea menor o igual 31 | Fallo | Integridad de datos | Alta |
| 20 | Registrar nuevo producto con fechaIngreso cuyo mes es mayor a 12 | Codigo=100  Nombre=Mate Stanley  FechaIngreso=**25/13/2021**  Descripción= Mate Verde  Modelo= clásico 236ml  Color= verde  Tamaño=11x10 cm  precioUnitario=1000  cantidadUnidades=50 | Debería mostrar un mensaje de fecha invalida y pedir nuevamente la fechaIngreso | No se valida que el mes ingresado sea menor o igual a 12 | Fallo | Integridad de datos | Alta |
| 21 | Usar la actividad Actualizar stock sin haber registrado productos ni combos previamente | Opción 5 del menú | Debería mostrar un mensaje notificando de que todavía no se registraron productos ni combos. | No se valida que las listas contengan elementos para poder actualizar su stock | Fallo | Funcionalidad | Baja |
| 22 | Usar la actividad Registrar baja sin haber registrado productos ni combos previamente | Opción 6 del menú | Debería mostrar un mensaje notificando de que todavía no se registraron productos ni combos. | No se valida que las listas contengan elementos para poder registrar la baja de un producto | Fallo | Funcionalidad | Baja |
| 23 | Registrar un producto con cantUnidades distinto a un numero | Codigo=100  Nombre=Mate Stanley  FechaIngreso=19/10/2021  Descripción= Mate Verde  Modelo= clásico 236ml  Color= verde  Tamaño=11x10 cm  precioUnitario=1000  cantidadUnidades=**AA5** | Debería mostrar un mensaje notificando de ingreso no valido y pedirlo nuevamente | No se valida el ingreso de cantidadUnidades como un valor numérico | Fallo | Integridad de datos | Alta |
| 24 | Registrar un producto con letras en el valor del precio unitario | Codigo=100  Nombre=Mate Stanley  FechaIngreso=19/10/2021  Descripción= Mate Verde  Modelo= clásico 236ml  Color= verde  Tamaño=11x10 cm  precioUnitario=**aa1000**  cantidadUnidades=50 | Debería mostrar un mensaje notificando que el valor ingresado no es válido y solicitar que lo ingrese nuevamente | No se valida el ingreso del valor del precioUnitario como un valor numérico | Fallo | Integridad de datos | Alta |
| 25 | Registrar un producto con una oferta que no se encuentra contemplada en las opciones | Codigo=100  Nombre=Mate Stanley  FechaIngreso=19/10/2021  Descripción= Mate Verde  Modelo= clásico 236ml  Color= verde  Tamaño=11x10 cm  precioUnitario=**1000**  cantidadUnidades=50  respuestaOferta=1  **elección=6** | Debería notificar que la opción es incorrecta y solicitar que la ingrese nuevamente | Se notifica que la opción es incorrecta pero no se pide que la ingrese nuevamente | Fallo | Funcionalidad | Alta |
| 26 | Crear DTO para los teams sin haber registrado productos | Opción 7 del menú | Debería notificar que todavía no se registraron productos y no crear el archivo json. | No se notifica que no se registraron productos | Fallo | Interfaz de usuario | Media |
| 27 | Crear DTO para los teams sin haber registrado combos | Opción 7 del menú | Debería notificar que todavía no se registraron productos y no crear el archivo json. | No se notifica que no se registraron productos | Fallo | Interfaz de usuario | Media |
| 28 | Ingresar valores alfanuméricos como código de producto para actualizar stock | Opción 5 del menú  codigoABuscar=**aa25** | Debería notificar que el ingreso no es válido y solicitar que ingrese un valor entero | No se notifica que el ingreso no es válido y tampoco se pide que lo ingrese nuevamente | Fallo | Interfaz de usuario | Alta |
| 29 | Ingresar valores alfanuméricos como código de producto para registrar baja | Opción 6 del menú  codigoABuscar=**bd755** | Debería notificar que el ingreso no es válido y solicitar que ingrese un valor entero | No se notifica que el ingreso no es válido y tampoco se pide que lo ingrese nuevamente | Fallo | Interfaz de usuario | Alta |
| 30 | Registrar un nuevo producto ingresando un valor no contemplado como respuesta Oferta | Codigo=100  Nombre=Mate Stanley  FechaIngreso=19/10/2021  Descripción= Mate Verde  Modelo= clásico 236ml  Color= verde  Tamaño=11x10 cm  precioUnitario=1000  cantidadUnidades=50  respuestaOferta=9  **elección=3** | Debería notificar que la opción no es válida o no se encuentra contemplada y pedir el nuevamente el ingreso | No se notifica que la respuesta ingresada no es válida y tampoco se solicita nuevamente el ingreso | Fallo | Integridad de datos | Media |

* **Pruebas unitarias**

Las mismas se desarrollaron con un proyecto de prueba Xunit y su código se encuentra en el repositorio.

**CONCLUSIÓN**

Tras el análisis del dominio particular del proyecto y los respectivos problemas a solucionar (team 1) en el mismo se puede concluir que el proyecto fue evolucionado desde una primera iteración la cual represento un nuevo desafío, al tratarse de nuevos conocimientos para incorporar, como por ejemplo el manejo de un lenguaje de programación orientado a objetos donde en un principio era un poco más difícil plasmar las ideas del diseño y por lo tanto aparecían más errores en el mismo pero que con el tiempo y los nuevos conocimientos adquiridos en la materia se fue mejorando la manera en cómo se plasmaron estas ideas.

Avanzando en lo que respecta a la segunda iteración se trató el impacto que generan los nuevos requerimientos solicitados sobre el modelo ya existente teniendo que evolucionar el modelo propio como así también los datos que corresponden a la exportación para los demás teams, con el uso del patrón DTO. Con respecto al tratamiento de la solución de estos nuevos requerimientos se puede ver que la solución puede presentar debilidad respecto a su flexibilidad, si bien actualmente representa una solución funcional podría representar más trabajo si se diera otro impacto de requerimientos.

Respecto a cómo veo mi propia evolución a lo largo del año puedo expresar mi agradecimiento por todos los conocimientos que fueron adquiridos y todas las nuevas puertas que esto representa ya que miro mis trabajos iniciales y realmente los veía como algo muy difícil debido, por ejemplo, a mi poco conocimiento respecto a la programación orientada a objetos, pero avanzando en la materia nos hicieron ver que realmente no es así y que uno está en constante en evolución. Muchas gracias.