

*INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN
2do año*

ASIGNATURA:
Análisis de Sistemas de Información

TRABAJO PRÁCTICO INTEGRADOR

Entrega N° 1
“Cantina”

DOCENTES:

ING. PAOLA SIMIELLI
ING. LAURA ACHETTA
ING. VALERIA ORTIZ QUIROZ

GRUPO: “B”

ALUMNOS:

Liendo, Alejo alejoliendo2004@gmail.com
Lucarelli, Bruno brunolucarelli5@gmail.com
Magni, Gastón gastonmagni@hotmail.com
Mosconi, Ignacio Mariano ignamosconi@gmail.com
Monti, Agustín agustinmonti2002@gmail.com
Nieves, Maximiliano fnieves68@gmail.com
Presuttari, Matías matipresuttari@gmail.com
Terreno, Valentino Alejandro ninot2016@gmail.com

Villa María, 15 de Mayo de 2023

Índice

Presentación y Objetivos.....	3
Introducción de la organización.....	3
Procesos y Procesos de Negocio.....	5
Análisis.....	7
Procesos de negocio Actuales.....	11
Modificación Propuesta.....	11
Modelados.....	12
Mapa de procesos.....	13
Plantilla de Negocio.....	15
Modelado con BPMN.....	18
Anexo I - Bibliografía.....	20

Presentación y Objetivos

El presente trabajo se desarrolla en el marco de la materia Análisis de Sistemas de Información, dictada en la Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Villa María; situada en Av. Universidad 450.

El Trabajo Práctico Integrador (TPI) del ciclo lectivo 2023 consiste en analizar un sistema que permita **gestionar los procesos** que se realizan en la **Cantina** de la Institución. Para ello será necesario identificar dos etapas:

- **Situación actual:** involucra el proceso de venta en mostrador con las formas de pagos actuales y el proceso de compra de productos según característica de los diferentes proveedores.
- **Nuevo proceso:** incluir un nuevo proceso donde el mismo permite realizar pedidos para las diferentes áreas de la Facultad, indicando fecha y cantidad de personas posibles, con la alternativa de seleccionar los productos a consumir.

Este trabajo tendrá como **objetivo principal** la aplicación y la relación de los contenidos desarrollados a lo largo del programa de la cátedra e integrar los conocimientos adquiridos en las materias verticales y horizontales.

El desarrollo abarca las actividades de modelado del dominio hasta las actividades de especificación de requisitos del sistema de software que le dará soporte a los procesos de negocio principales.

Introducción de la organización

Cantina es una organización (*más específicamente una empresa*) situada hacia el final del Ala 4 de la Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Villa María; en Córdoba. Se dedica a la venta y producción de productos alimenticios de primera calidad, proveyendo además un lugar cómodo para el consumo de los productos, tanto en interior como exterior, como se puede apreciar a través de las siguientes imágenes en la página a continuación.



Imagen 1.1 - Mostrador de Cantina (de frente)



Imagen 1.2 - Patio exterior de Cantina



Imagen 1.3 - Interior Cantina



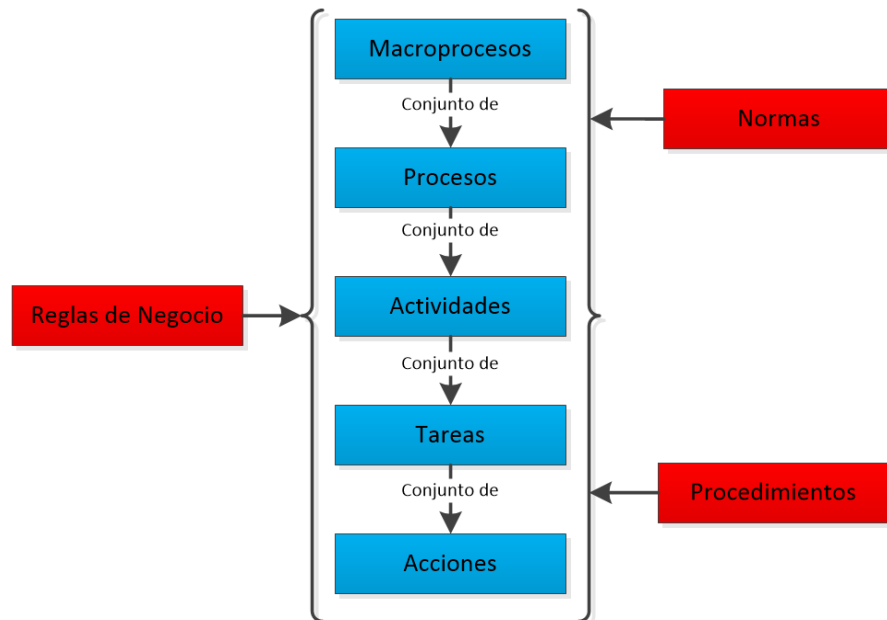
Imagen 1.4 - Góndolas y heladeras de Cantina

Procesos y Procesos de Negocio

Un **proceso** es un conjunto de actividades relacionadas lógicamente (gracias a la planificación, organización, control y dirección), ordenadas en el tiempo y realizadas por **personas** o **sistemas**, que toman **entradas** (los requerimientos del cliente, materias

primas) y generan **salidas** (el producto ofrecido, con valor para el cliente) al usar distintos procedimientos y herramientas. Cumplir un proceso implica cumplir los objetivos de la organización.

A través del siguiente esquema podemos determinar la **composición** de un proceso.



También vemos que los procesos se ven afectados por un **ambiente**, que incluye:

- **Normas:** Son todas las **imposiciones externas** (leyes) que recibe la organización. Deben respetarse, ya que afectan al desarrollo de los procesos.
 - **Procedimientos:** Cómo se llevan a cabo los procesos, actividades y tareas de la organización para garantizar los mismos resultados bajo las mismas circunstancias.
 - **Reglas de negocio:** Políticas **impuestas por la misma organización**, que evalúan condiciones para definir objetivos.
 - Especifican la **estrategia** (lo que la organización debe hacer de forma **transversal**) y se crean según el **ambiente**.
 - Deben ser **expresadas en un lenguaje formal** (contratos, UML, BPMN, etc).
 - Es necesario entenderlas para incluirlas en el software que desarrollemos, a través de por ejemplo un motor de reglas de negocio, que permite a las organizaciones gestionar sus reglas de negocio a través de ABMs.
- Principios de las reglas de negocio:
- Creadas y administradas por usuarios claves (con relación y conocimiento).

- Están en una fuente única (*motor de reglas de negocio, repositorios, etc*).
- Existen independientemente de los modelos, y son explícitas y sencillas.
- Establecen la dirección de la organización, motivadas por factores importantes.

!) Como vemos, las reglas de negocio NO son software y NO son procesos.

→ Usos de las reglas de negocio: Un repositorio de reglas de negocio permite:

- Visibilidad y transparencia de las reglas de negocio, tanto para actores internos como externos.
- Se facilitan los ABM (*consultar, registrar y actualizar*) relacionados a ellas.
- Facilitan el recorrido de los procesos de negocios.
- Las reglas pueden clasificarse según los responsables, rol, funciones, etc.
- Las reglas pueden clasificarse según su uso.
- El repositorio funciona como una forma de documentación centralizada.

→ Implementación de las reglas de negocio: Según su comportamiento pueden ser:

- Comportamiento Textual: El contenido de la regla se muestra a través de texto explicativo con las instrucciones a seguir, que serán ejecutadas por una persona en un proceso. *Es el que utilizaremos en el desarrollo de este TPI.*
- Comportamiento Mecánico: El contenido de la regla se expresa mediante fórmulas o tablas, por lo que pueden ser automatizadas. Pueden ser de tres tipos: **asignación** (*listas*), de **cálculo** (*fórmulas*) o de **inferencia** (*matrices*)

Un **Proceso de Negocio** es una colección de actividades que, tomando entradas, crean una salida que tiene valor para un cliente. Son **complejos, transversales** (*afectan a toda la organización*), **dinámicos** (*en naturaleza y duración*) y generalmente **automatizados**.

→ Representan el flujo de trabajo y de información a través de todo el negocio ←

Análisis

¿Cómo podemos encontrar los procesos de negocio que realiza la organización Cantina?

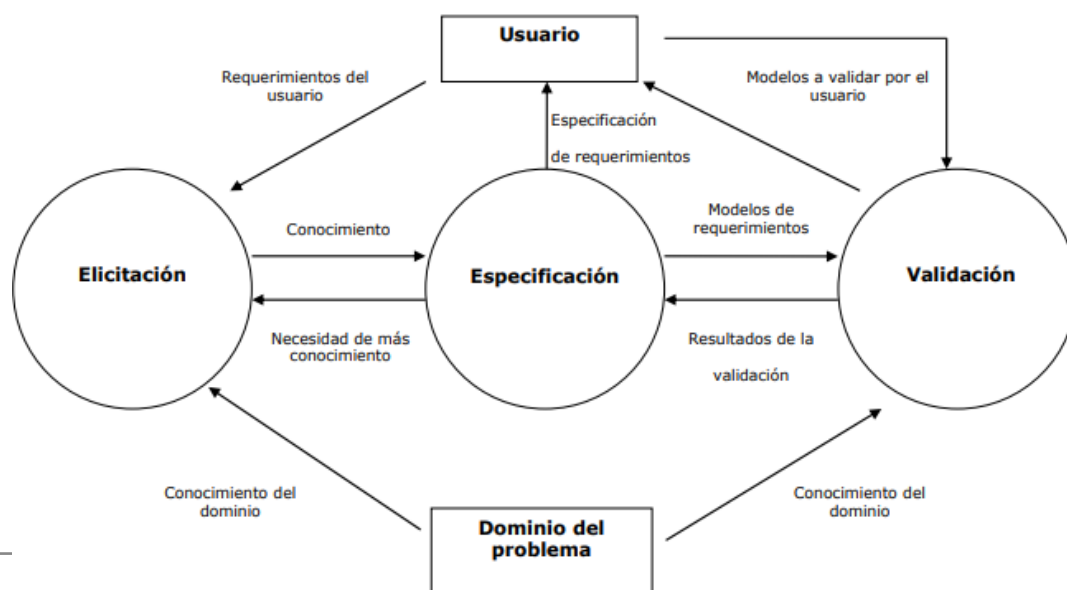
Para ello tendremos que entender cómo funciona la organización; y esto podemos hacerlo utilizando los recursos que nos brinda la **ingeniería de requerimientos**: una rama de la ingeniería de software que nos permite entender a la organización que estamos analizando.

Esto quiere decir que **no vamos a suponer ningún proceso**: todo lo que haremos será porque sabemos con certeza cómo la **organización** y sus **participantes** (*supervisores, clientes y usuarios*) operan.

La ingeniería de requerimientos nos recomienda seguir los siguientes pasos de forma **iterativa** (*repetirlos a lo largo del proceso de desarrollo*) y **cooperativa** (*en equipo*) para entender cómo funciona una organización

1. **Análisis de factibilidad**: Nos permite ver si es posible llevar a cabo el proyecto, considerando el plazo de entrega y los recursos técnicos, económicos y humanos disponibles. *Para el desarrollo de este TPI no será necesario realizarlo.*
2. **Elicitación de requerimientos**: Aquí se obtiene el conocimiento del trabajo a realizar para la organización. Para ello será necesario comprender sus necesidades y restricciones analizando distintas **fuentes de datos**. Como resultado de esto, se obtienen los requerimientos.
3. **Especificación de modelos**: Acá se genera el Documento de Especificación de Requerimientos (ERS) que será usado como base para la comunicación entre clientes, usuarios, analistas y programadores. Sirve como punto de partida para el diseño del sistema a desarrollar.
4. **Validación de modelos**: En esta etapa se comprueba que los análisis realizados son correctos al comparar los requerimientos obtenidos con lo que pide el usuario. Para ello se utilizarán **prototipos** y **paráfrasis del lenguaje natural** (*una redacción del funcionamiento del sistema propuesto*). Para validar **se necesita al cliente**.
! Validar no es lo mismo que verificar. Verificar no involucra al cliente. Es una etapa a través de la cual se verifica la consistencia entre los modelos realizados.

Podemos ver la relación de todas estas etapas a través del siguiente gráfico:



Lo que tenemos que hacer entonces es una **licitación** que primero nos permita entender el funcionamiento de la Cantina, para después detectar las **necesidades** que finalmente nos permitirán realizar la [modificación propuesta](#).

Para recolectar datos de **fuentes de datos** podemos usar algunas herramientas sugeridas por la ingeniería de requerimientos:

- **Observación** de la forma de operación de la cantina. Fue posible gracias a que todos los integrantes del grupo, como estudiantes de la universidad, somos clientes de la organización, lo que nos permitió determinar, por ejemplo, la existencia del [proceso de venta](#) y [proceso de elaboración de productos](#).
- **Cuestionarios**: Una generalización de la observación, donde se realiza una encuesta a usuarios de la organización para determinar cómo esta funciona. Este método no fue empleado por este grupo de trabajo.
- **Entrevistas** al personal de la cantina. Éstas fueron hechas de forma presencial durante los recreos, y en ellas realizamos preguntas fundamentales que no pudieron ser respondidas a través de la observación. A continuación se muestran estas preguntas:
 - a. ¿Qué hacen con los productos vencidos?
Respuesta: *El proveedor te hace un cambio de los mismos, sin costo extra.*
 - b. ¿Qué otros servicios ofrecen en la universidad? ¿Cómo funcionan?
La respuesta nos permitió descubrir el [proceso de servicio de catering](#) y su funcionamiento, que se explicará más adelante en el presente informe.
 - c. ¿Cómo se define el contrato con UTN?
Respuesta: *Gracias a una licitación, podemos prestar el servicio a la UTN a través de un contrato de alquiler. En el mismo se define, por ejemplo, que nosotros mismos pagamos la luz, gas y agua.*
 - d. ¿Utilizan un solo proveedor?
Respuesta: *No, tenemos muchísimos. Hay uno para el pan, otro para fiambres, otro para bebidas, otro para snacks, etc.*
 - e. ¿Registran, aunque sea en papel, las ventas que realizan?
Respuesta: *No lo hacemos, a excepción de las transferencias.*
 - Si no llevan un registro de las ventas, ¿Cómo saben qué productos deben comprar o "reponer"?

Respuesta: Al ser un lugar relativamente chico (ver imágenes 1.1 y 1.4) podemos simplemente "mirar" los productos que faltan en el mostrador, góndolas y heladeras y pedirlos a los proveedores (ya sean productos procesados como un alfajor o productos elaborados como un sandwich camionero -que en este caso deberemos pedir las materias primas-).

- f. ¿Qué medios de pago aceptan? ¿Emiten ticket?

Respuesta: Los productos pueden pagarse con efectivo, transferencia a alias y tarjeta. Sí, emitimos factura; ya que trabajamos en blanco.

- g. Sabemos que podemos encargar comida como pizzas para comer ¿Cómo funcionan las reservas?

Respuesta: Si bien no tenemos "menú" vendemos pizzas, empanadas y sándwiches de milanesa. Pueden hacer reservas mandando un mensaje por Whatsapp o a través de el interno de la Universidad, que es el 404. Cocinamos generalmente de 12:00 a 14:00, por la noche no cocinamos.

- h. ¿Cómo se reserva el servicio de catering?

Respuesta: El cliente llega con un documento que indica el itinerario simplificado del evento el área al que pertenece (para cobrarles después) y los productos que se consumirán, o en su defecto la cantidad de personas que asistirá (de modo que podamos calcular nosotros las cantidades a consumir). Este documento será entregado por el cliente o bien transcrito en una libreta.

- i. ¿Con cuánta anticipación preparan los pedidos?

Respuesta: Los pedidos los preparamos el día del evento (esto lo sabemos gracias al documento que trae el cliente, que fue guardado en la cocina).

- j. ¿Cómo manejan los pagos para el servicio de catering?

Respuesta: Si el cliente lo solicita, se le brinda una cotización cuando éste entrega la documentación. El pago se recibe terminado el evento en una cuenta corriente (ya sea del rectorado o de los distintos departamentos).

→ Estos elementos no conforman a la ERS: ésta incluye mucho más contenido (ver [bibliografía de repositorio](#)) ←

Procesos de negocio Actuales

En base a lo descrito con anterioridad podremos identificar los procesos de negocio de la organización:

Actualmente Cantina cuenta con 3 procesos de negocio principales: **proceso de venta**, **proceso de elaboración** y **proceso de servicio de catering**. Sabemos esto ya que utilizamos herramientas de recolección de datos durante el proceso de elicitación que propone la Ingeniería de Requerimientos.

► **Venta**: al ingresar un cliente, se permite que éste seleccione los productos que desee consumir. Una vez finalizado esto, los presenta en la barra y el encargado de turno consulta sus precios. El encargado realiza la sumatoria de los mismos y consigue el precio final a cobrar.

Se solicita al cliente que efectúe el pago (*ya sea en efectivo o por transferencia -a través de CBU, CVU o ALIAS-*). Una vez verificado el pago se emite una factura y se entrega al cliente junto con los productos.

► **Elaboración de productos caseros**: al agotarse o reducirse considerablemente el stock de productos alimenticios caseros se instancia el proceso para suplir una futura demanda. Un colaborador selecciona los ingredientes necesarios para la elaboración y comienza la confección del producto. Una vez terminado el producto se envasa, se almacena, y se pone en exhibición para la venta.

► **Servicio de catering**: Se entiende por catering al servicio de suministro de comidas y bebidas, en este caso para eventos o reuniones departamentales que involucren a grupos de no más de 50 personas dentro de las inmediaciones de la facultad (como por ejemplo una conferencia). Para solicitarlo, un individuo a cargo de la organización del evento se pone en contacto con la cantina para coordinar el servicio de catering. Un colaborador de la cantina recibe un documento por parte de la organización que contiene: la comida y bebida deseada, un itinerario simplificado (con las pausas o recreos para comer, en los cuales se entregará la comida y bebida solicitada) junto con la cantidad de personas que asistirán al evento, y la cuenta corriente del departamento que corresponda que será responsable de saldar la deuda. Algunos días con anterioridad se comienza a producir los productos solicitados y el día del evento son entregados a medida que van ocurriendo los recreos para descansar del evento.

Modificación Propuesta

Vamos a elaborar una modificación sobre el proceso de **servicio de catering**. Actualmente este proceso es de carácter manual e informal: para poder tomar un pedido el cliente debe

asistir personalmente a la cantina y entregar por medio de una hoja impresa las especificaciones del evento.

Nuestra propuesta es entonces crear una solución que permita la **informatización** del proceso mediante envíos de documentos con las especificaciones para satisfacer las necesidades del cliente y los usuarios que utilizan el servicio.

El documento con información detallada del evento y cliente incluirá lo siguiente:

- Nombre del evento.
- Fecha y hora del evento.
- Lugar de realización dentro de la Universidad.
- Cantidad de personas que van a asistir.
- Productos requeridos (*comida y bebida*).
- Departamento a cargo del evento.
 - Cuenta Corriente del departamento encargado.
 - Persona a cargo.
- Itinerario simplificado (*horarios de recreos para poder realizar la entrega*).

Antes de enviar el formulario se verifica que la CC y la persona a cargo está autorizada para enviarlo (*comparándola con la base de datos propia*).

Cuando el formulario es enviado el sistema le asignará una ID única y enviará una notificación para hacerle saber a los usuarios de éste.

24 horas (*o un tiempo programado por el mismo usuario*) antes de la realización del evento, el sistema enviará un recordatorio del mismo.

A final de mes se generarán informes para notificar, en base a los ID de formularios, la cantidad adeudada por las distintas cuentas.

Hasta ahora lo analizado está en la "mente" de los analistas (*es decir, los integrantes del grupo*). Para que los clientes, usuarios y demás partes involucradas en el proyecto puedan entender las actividades realizadas y los datos recolectados en la etapa de análisis, vamos a utilizar **mapas de procesos, plantillas de negocio y modelos BPMN** para describir los **procesos de negocio actuales**. Los mismos pueden encontrarse en la carpeta "Entrega N° 1" del repositorio del proyecto, el cual puede ser accedido [a través del siguiente link](#).

Modelados

Los modelos son representaciones simples y baratas de la realidad: Nos permiten ahorrar tiempo y dinero para, por ejemplo, validar el trabajo que haríamos con un cliente.

Un buen modelo nos permite comprender mejor el sistema que estamos desarrollando al:

- **Visualizar.**
- **Simplificar** la complejidad.
- **Especificar** el comportamiento del sistema.
- **Documentar** el desarrollo
- Usarlo de **guía** para construir el software.

Modelar permite entender cómo funciona la organización (*gracias a los procesos de negocio*) y dónde va a ejecutarse el sistema (*según la estructura organizacional y actividades*). Un buen modelo debe ser:

- **Objetivo:** Tener definido el propósito del modelo y el público al que va dirigido.
- **Selectivo:** Ningún modelo puede representar todo.
- **Exacto:** El modelo debe representar exactamente el estado actual del negocio.
- **Cuidadosamente completo:** Lo más simple posible, pero no más simple que eso.
- **Comprensible:** Fácil de entender.

Se modela utilizando distintos métodos, cada uno con sus características particulares:

Mapa de procesos

Es una **representación gráfica de procesos** que componen una organización, clasificados lógicamente para mostrar la relación entre ellos y el exterior. Ver un mapa de procesos nos da una idea básica de la actividad de la empresa. Para realizar un mapa de procesos tendremos que seguir los siguientes pasos:

1. Definir partes interesadas: Las partes interesadas son todas aquellas entidades afectadas por la organización. Si el sistema es grande, podremos crear procesos exclusivos para cada parte interesada.
En este caso las partes interesadas son los **responsables de la cantina y sus empleados** (*nuestros clientes*) y los **usuarios** que utilicen la cantina (*alumnos y empleados de UTN*).
2. Definir qué tipo de procesos se encuentran en la organización: Hay muchas formas de clasificar los procesos de una organización. La más común es dividirlos en tres procesos distintos:
 - Procesos estratégicos: Se ubican en la parte superior del mapa. Definen el **rumbo** de la organización al tomar decisiones que permiten cumplir sus objetivos. Determinan la misión, visión y políticas de los demás procesos.
Aquí podemos identificar los siguientes **procesos**:

- **Proceso de definición de precios y formas de pago:** Las formas de pago que se reciben actualmente (*pregunta f de [entrevista](#)*) fueron definidas por un proceso estratégico. Los precios a los que se venden los productos también deben ser definidos de esta forma.
 - **Proceso de definición de productos a vender:** Este proceso es necesario para definir qué productos podrá comprar el cliente. Por ejemplo en verano se venderán licuados de fruta, pero en invierno no.
 - **Proceso de definición de términos de subcontratación:** Para realizar sus actividades la cantina tuvo que firmar un contrato con UTN-FRVM, y en el mismo hubo que aclarar diferentes términos (*pregunta c de [entrevista](#)*).
 - **Proceso de definición de proveedores:** Esto incluye, por ejemplo, decidir si la cantina iba a ser proveedor de productos de la marca Coca Cola o Pepsi (*ya que ambas no pueden ser vendidas en un mismo local*), a qué proveedor se le compran los quesos y fiambres, etc.
-
- **Procesos centrales - core:** Se ubican al medio del mapa, y determinan **la razón de ser de la organización**. Tienen relación directa con la satisfacción del cliente. *Aquellos procesos que contestan a: ¿Cómo se genera el producto? ¿A qué se dedica la empresa? ¿Qué pasa cuando un cliente genera una solicitud?*
Aquí podemos identificar los siguientes **procesos**
 - **Proceso de venta de productos alimenticios:** Vender productos como alfajores, gaseosas, caramelos, snacks, facturas, café, sándwiches de elaboración propia, pizzas, empanadas etc.
 - **Proceso de elaboración de productos caseros:** Implica fabricar los productos de elaboración propia. Este puede parecer un proceso de soporte, pero en realidad es un proceso central que se instancia cada vez que se necesite, por ejemplo, reponer la cantidad de sándwiches de miga en el mostrador.
 - **Proceso de servicio de catering:** Este también es un proceso central, cuyo funcionamiento fue [descrito anteriormente](#).
 - **Procesos de soporte:** Se ubican en la parte inferior del mapa. Son procesos de apoyo para los centrales, que sin ellos no podrían existir. *Brindan recursos, insumos, conocimiento, etc. Proceso de administración de RRHH.*
Aquí podemos identificar los siguientes **procesos**:
 - **Proceso de compra de materia prima y productos procesados:** Implica la compra de materia prima para la elaboración de productos caseros y la compra de productos procesados como alfajores, granos de café, snacks, gaseosas, servilletas, sorbetes, vasos descartables, etc.
 - **Proceso de verificación de calidad de productos:** En este proceso, por ejemplo, puede verificarse si los productos que están a la venta se

encuentran vencidos. En este caso se sigue el protocolo que se aclaró en la pregunta a de la [entrevista](#).

- **Proceso de pago de insumos**, como electricidad, agua, luz, etc (*pregunta c [entrevista](#)*).
- **Proceso de mantenimiento del local**: Implica barrer y pasar el piso, acomodar las mesas, asegurarse que todas las mesas tengan servilletas, sacar mesas y sillas a la parte exterior mientras el local esté abierto, etc.
- **Proceso de mantenimiento de equipos**: Implica controlar el funcionamiento de equipos como cafetera, heladera, cocina, etc.

3. Dibujar el mapa de procesos:

Tras definir los procesos y partes interesadas, nos queda solamente generar el mapa de procesos, el cual puede ser accedido a través del siguiente link: [Cantina - Mapa de Proceso](#), o bien en la carpeta "Entrega N° 1" del [repositorio del proyecto](#).

Plantilla de Negocio

Nos permite sintetizar toda la información referente al proceso de negocio analizado. Generalmente se hace una plantilla para cada proceso central del mapa de procesos.

Si bien definimos 3 procesos centrales, solo los dos más importantes serán desarrollados con una plantilla, ya que esto es lo que nos pide la consigna del presente trabajo.

► Cada una de las partes de la plantilla se encuentra explicada en el archivo "Plantilla de Proceso de Negocio - Explicada", que puede ser accedido a través de la carpeta "Bibliografía" en el [repositorio del proyecto](#).

Proceso de Negocio: Venta de productos alimenticios		
Objetivo	Vender productos alimenticios de primera calidad a los clientes, proveyendo un cómodo lugar para el consumo de los mismos, en interior y exterior.	
Cliente del Proceso	Cliente interesado en comprar un producto alimenticio.	
Producto del Proceso	Producto alimenticio facturado.	
Proveedores del Proceso e insumos que brinda cada uno	Proveedor	Insumo

	Proceso de compra de materia prima y productos procesados.	Materia prima y productos varios	
	Proceso de verificación de calidad de productos.	Mercadería en buenas condiciones	
	Proceso de definición de precios y formas de pago.	Listado de precios y formas de pago	
	Proceso de mantenimiento de local.	Local en buenas condiciones	
	Proceso de mantenimiento de equipos.	Equipos en condiciones óptimas para operar	
	Proceso de pago de insumos.	Energía eléctrica y gas natural necesarios para operar los equipos del local	
	Proceso de Elaboración de productos.	Productos elaborados listos para la venta.	
	Proceso de definición de productos a vender	Productos que serán mostrados para la venta.	
Recursos del Proceso	Humanos		
	Cantinero (<i>ver observación</i>)		
Formulario, registro e información del proceso	Formularios	Registros	información
	Factura	Datos del pedido Datos de venta Forma de pago	Listado de precios Listado de productos en venta Listado de materia prima
Reglas de Negocio	No se crearán ciertos productos elaborados sin previa reserva. Las únicas solicitudes de reserva válidas serán aquellas realizadas de las 12hs hasta las 14hs (<i>horario de funcionamiento de cocina</i>).		

	Para comprar un producto, el cliente podrá abonar en efectivo, transferencia mediante CBU/CVU o tarjeta de débito.		
Restricciones	Reglamentaciones fiscales establecidas para la facturación vigentes en AFIP. Se debe cumplir con la ley 18.284 (constituye un reglamento técnico que establece las disposiciones higiénico-sanitarias, bromatológicas y de identificación comercial que deben cumplir las personas físicas o jurídicas, los establecimientos y los productos).		
Listado de actividades	Ver flujo de actividades con notación BPMN 2.0		
Observaciones	En este proceso, la función del recurso humano cantinero consiste en vender los productos, registrar pedidos y registrar las ventas correspondientes.		
Historia de Cambios			
Versión	Fecha	Descripción del cambio	Autor/res
0.3	10/06/23	Actualización plantilla	Grupo “B”

Proceso de Negocio: Servicio de catering		
Objetivo	Proporcionar un servicio de catering a distintos eventos y reuniones realizados en las instalaciones de la UTN - FRVM, con factura respectiva.	
Cliente del Proceso	Persona perteneciente a un área de la UTN.	
Producto del Proceso	Productos alimenticios facturados y entregados.	
Proveedores del Proceso e insumos que brinda cada uno	Proveedor	Insumo
	Proceso de compra de materia prima y productos procesados.	Materia prima y productos varios
	Proceso de verificación de calidad.	Mercadería en buenas condiciones
	Proceso de definición de precios y formas de pago.	Listado de precios y formas de pago
	Proceso de mantenimiento de equipos.	Equipos en condiciones óptimas para operar
	Proceso de pago de insumos.	Energía eléctrica y gas natural necesarios para operar los equipos del local

	Proceso de Elaboración de productos.	Productos elaborados listos para la venta	
Recursos del Proceso	Humanos		
	Cantinero (<i>ver observación</i>)		
Formulario, registro e información del proceso	Formularios	Registros	Información
	Factura. Documento con información detallada del evento y cliente. Comprobante de transferencia a cuenta corriente.	Datos de cliente Datos de pedido Datos de cobro	Listado de precios Documento con información detallada del evento y cliente. Listado de productos en venta
Reglas de Negocio	Se efectuará factura. Para reservar el servicio, se deberá enviar un documento con los detalles del evento (duración, cantidad de personas) y los alimentos o bebidas requeridas (opcional). Se entregará una cotización si el cliente lo desea. Sólo personal de la UTN será capaz de realizar reservas al servicio de catering. Para comprar un producto, el cliente podrá abonar mediante cuenta corriente del área de UTN FRVM al que pertenezca.		
Restricciones	Reglamentaciones fiscales establecidas para la facturación vigentes en AFIP. Se debe cumplir con la ley 18.284 (constituye un reglamento técnico que establece las disposiciones higiénico-sanitarias, bromatológicas y de identificación comercial que deben cumplir las personas físicas o jurídicas, los establecimientos y los productos).		
Listado de actividades	Ver flujo de actividades con notación BPMN 2.0		
Observaciones	En este proceso, la función del recurso humano cantinero consiste en registrar los datos del cliente, pedido y cobro en el Documento con información detallada del evento y cliente, además de entregar y preparar los pedidos según éste.		
Historia de Cambios			

Versión	Fecha	Descripción del cambio	Autor/res
0.2	10/06/23	Creación de plantilla.	Grupo "B"

Modelado con BPMN

Otra de las formas en las que podemos crear modelos para representar a la organización Cantina es de forma gráfica utilizando BPMN (*Business Process Modeling Notation*), que nos permite graficar (*utilizando la técnica Flowchart*) los pasos de un proceso de negocio y su información relativa. Es importante modelar con BPMN porque:

- Es un estándar internacional, que permite a todos los involucrados entenderse.
- Es independiente de cualquier metodología de modelado de procesos.

Hay distintos programas para trabajar en BPMN, cada uno de ellos con sus particularidades. Nosotros vamos a utilizar [Bizagi Modeler](#), que utiliza una serie de elementos que pueden [consultarse en este link](#). Como vemos, hay 6 principales:

1. Tareas: Se representan con un rectángulo con esquinas redondeadas. Según el tipo de actividad (ya sea una tarea o subproceso, y qué tipo de tarea o subproceso) se colocarán distintos símbolos dentro del rectángulo.
2. Conectores: Como su nombre indica, permiten conectar las actividades y el resto de símbolos entre sí utilizando distintos tipos de flechas.
3. Compuertas: Permiten controlar el flujo (*conectores*) del diagrama. Una de las reglas principales de BPMN es que no puede haber más de un conector ingresando a una actividad, por lo que las compuertas permiten controlar la divergencia.
4. Eventos: Son círculos que nos permiten representar algo que ocurre / puede ocurrir durante un proceso. Hay 3 tipos
 - a. Eventos de inicio: Círculo común, indican el inicio del proceso y no reciben entradas. UNO SOLO POR DIAGRAMA.
 - b. Eventos intermedios: Un círculo con otro adentro. Como su nombre indica, representan a eventos intermedios. Un ejemplo de esto sería que después de una compuerta, el proceso pueda tener otra actividad o terminarse. Para representar que se termina, utilizaremos un evento intermedio de cancelación.
 - c. Eventos de fin: Un círculo con recuadro grueso, indican el fin del proceso y desde él no hay salidas. UNO SOLO POR DIAGRAMA.

-
5. Swimlanes o canales: Nos permiten ubicar los elementos descritos con anterioridad según el subsistema / área en el que se encuentren, pudiendo identificar así actividades dentro de las distintas departamentalizaciones de la organización.
 6. Artefactos: Nos permiten realizar anotaciones o describir datos que ingresan / salen del proceso (*formularios, documentos*).

Para más información respecto al modelado con BPMN puede consultarse [este apunte teórico-práctico](#).

Los modelos realizados para las plantillas descritas con anterioridad pueden encontrarse en la carpeta "Entrega N° 1" del [repositorio del proyecto](#).

Anexo I - Bibliografía

► Apuntes de cátedra de los integrantes del grupo.

- "BPMN Guía de referencia y modelado" – White Stephen, Miers Derek – Editorial Future Strategies, Inc. Florida, USA.
- Bizagi BPMN 2.0 Ejemplo - <http://www.bizagi.com/docs/BPMNbyExampleSPA.pdf>
- Betancourt, D. F. (24 de julio de 2017). Cómo hacer un mapa de procesos: La gestión por procesos al detalle. Recuperado el 04 de junio de 2021, de Ingenio.
- Ingeniería de Software - Sommerville
 - Capítulo 1
 - Capítulo 2
- El proceso Unificado de Desarrollo de Software - Jacobson, Booch y Rumbaugh
 - Capítulo 1
 - Capítulo 2
- Ing. de Requisitos: software orientado al negocio - Guilherme y Simoes.
 - **Capítulo 1:** Ingeniería de Requisitos
 - **Capítulo 2.1 a 2.5:** Requisito (*definición, detalle de los requisitos, errores en la definición, involucramiento de los clientes*)
 - **Capítulo 3:** La importancia de la ingeniería de requisitos
 - **Capítulo 4:** Dificultades comunes con requisitos.
 - **Capítulo 5:** Tipos de requisitos.
 - **Capítulo 6.1 a 6.4:** Acts. de la ingeniería de requisitos.

► Repositorio: <https://github.com/ignamosconi/asi>