

# UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA VICERRECTORÍA ACADÉMICA ESCUELA DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES



Código: 00830

# Cátedra Tecnología de Sistemas

Programación Avanzada con C#

Proyecto 2. Valor 2%

#### Temas de Estudio

- 1. Tema 5 Subprocesamiento múltiple
- 2. Tema 6 Bases de datos y componentes ADO.NET
- 3. Tema 7 Colecciones
- 4. Tema 8 Redes

### **Objetivo**

Poner en práctica los conceptos de subprocesamiento múltiple, bases de datos, colecciones y redes. Además, de continuar con la práctica de conceptos de interfaz gráfica y el manejo de excepciones.

#### Software de Desarrollo

Visual Studio Community 2022 (C# Net 8.0)

#### **Desarrollo**

Los encargados de la empresa están muy contentos por la aplicación desarrollada, y ahora les gustaría agregarle nuevas funcionalidades, como el almacenamiento de los datos en una base de datos SQL Server para guardar la información de forma permanente. Por el otro lado, también quieren agregar una funcionalidad para que el cliente pueda realizar los pedidos de los artículos. Para lograr la incorporación de esta nueva funcionalidad se debe desarrollar una solución cliente/servidor, que permita a los clientes conectarse mediante una aplicación cliente al servidor central para hacer dichos pedidos.

El sistema por desarrollar debe estar compuesto mínimo por dos soluciones; un cliente y un servidor, ambos deben comunicarse a través de la red mediante el protocolo TCP. La solución cliente será utilizada por los clientes para realizar el pedido de los artículos, mientras que la solución servidor será utilizada por un único administrador en las oficinas centrales para dar mantenimiento a las

Il Cuatrimestre 2025 Página 1 de 18

funcionalidades de Tipos de Artículos, Artículos, Repartidores, Clientes y Pedidos. Toda la información debe ser almacenada en una base de datos SQL Server.

Código: 00830

#### La solución cliente debe cumplir con los siguiente:

#### Conexión y Validación.

- Debe ser utilizado por los clientes para conectarse con el servidor central y realizar los pedidos de los artículos.
- Debe tener una opción para conectarse y desconectarse del servidor.
- Al iniciar el cliente se debe solicitar el número de identificación del cliente
  - Se debe validar que el cliente exista en base de datos antes de mostrar las funcionalidades de la aplicación cliente.
  - La aplicación cliente envía al servidor la solicitud de verificación de la identificación del usuario cliente que ingresó.
  - El cliente debe haber sido registrado previamente por el administrador en el servidor.
  - Si la identificación existe, es decir, es un cliente registrado, se permite el ingreso a la aplicación cliente.
- Una vez que el cliente ha sido validado, en la aplicación cliente se debe mostrar el nombre del cliente con los dos apellidos, esta información debe ser siempre visible en la aplicación cliente.
   Además, una vez que el cliente ha sido validado, en la aplicación cliente se muestran desbloqueadas las funcionalidades de la aplicación.

#### Pedido de artículo:

Se debe mostrar una opción que permita al cliente registrar el pedido de los artículos que se encuentren registrados en el sistema. Para esto se debe crear el pedido de artículos (PedidoEntidad). Para esto se debe realizar lo siguiente:

- Se debe enviar la solicitud al servidor para consultar los artículos activos disponibles, esta información se debe mostrar en un control ComboBox.
  - Solo se deben mostrar los artículos activos.
- Una vez seleccionado el artículo, se debe enviar la solicitud al servidor para consultar el detalle de dicho artículo. La información del artículo seleccionado se debe mostrar en un control DataGridView.
  - Se debe validar que al menos exista un artículo disponible en el sistema.

Il Cuatrimestre 2025 Página 2 de 18

• Una vez seleccionado el artículo, el usuario debe seleccionar una fecha del pedido (DateTimePicker) y la cantidad de artículos (TextBox) que se desee solicitar.

Código: 00830

- La cantidad digitada debe ser mayor a 0.
- Debe validar que tenga existencias disponibles del artículo para realizar el pedido.
- Una vez validado el pedido, y tomando en consideración que el artículo se debe rebajar del campo existencias del inventario, se actualiza la disponibilidad de ese artículo.
- En esta funcionalidad no se selecciona el cliente, dado que el cliente seleccionado es el que está ejecutando el programa. La aplicación cliente solo puede registrar pedido del cliente que ejecuta la aplicación.
- Al hacer clic en el botón "Realizar Pedido", debe enviarse al servidor, mediante la red, la información del pedido. El servidor es el encargado de hacer los cambios en la base de datos.
- Se debe validar los datos en todos los pasos y las posibles excepciones.
- Mostrar en pantalla si el proceso fue exitoso.

**Consultar mis pedidos:** Está opción le permite al cliente consultar desde la aplicación cliente los pedidos realizados.

- Esta opción solo muestra los pedidos realizados por el cliente que está ejecutando la aplicación cliente, no debe mostrar pedidos realizados por otros clientes.
- Debe enviar la solicitud de consultar pedidos del cliente hacia el servidor a través de la red.
- El servidor es quien consulta la base de datos y devuelve la información al cliente a través de la red.
- El cliente muestra en pantalla los pedidos realizados por el cliente.
- La información debe mostrar el id del pedido, la información del artículo, la fecha del pedido y la cantidad solicitada.
- Se debe implementar dos formas (funcionalidades) de consultar pedidos:Consultar todos los pedidos realizados por el cliente;la segunda Consultar un pedido específicamente mediante el id del pedido.
- La aplicación cliente no tiene conexión directa a la base de datos, todas sus solicitudes deben pasar a través de la aplicación servidor, este último es el que tiene conexión hacia la base de datos

II Cuatrimestre 2025 Página 3 de 18

#### La solución servidor debe de cumplir con lo siguiente:

Debe implementar un servidor que escuche y responda las solicitudes de red de múltiples clientes
 TCP de forma simultánea utilizando subprocesamiento múltiple.

Código: 00830

- Debe utilizar sockets en la dirección 127.0.0.1 y el puerto 14100 para escuchar solicitudes.
- Se debe almacenar toda la información en base de datos SQL Server.
- El servidor almacena en la base de datos toda la información indicada desde la aplicación cliente por los usuarios clientes. Por lo tanto, el servidor consulta y almacena en la base de datos la información solicitada por los clientes.
- Solo la aplicación servidor se comunica con la base de datos, la aplicación cliente no tiene conexión con la base de datos.
- El servidor debe ser utilizado por un único usuario administrador en las oficinas centrales, el cual no requiere registrarse, tampoco requiere usuario y contraseña.
- Debe tener una pantalla principal donde muestre en bitácora <u>todos los eventos</u> enviados por todos los clientes conectados en tiempo real, como, por ejemplo: conexión al servidor, desconexión, registro de pedidos, consulta de pedidos.
- Siempre debe ser visible la cantidad de clientes conectados.
- El servidor debe aceptar un máximo de 5 conexiones simultáneas, una sexta conexión debe esperar hasta que alguna de las 5 conexiones establecidas se desconecte.

El servidor debe contar con un menú principal con las siguientes opciones:

- Registrar y consultar Tipos de Artículos.
- Registrar y consultar Artículos.
- Registrar y consultar Clientes.
- Registrar y consultar Repartidores.
- Registrar y consultar Pedidos.

Il Cuatrimestre 2025 Página 4 de 18

#### Registrar Tipos de Artículos

Está opción le permitirá a la persona usuaria registrar o agregar los datos de los tipos a los que puede pertenecer un artículo, por ejemplo: Abarrotes, Oficina, Comida, etc. Para ello se debe crear la clase correspondiente.

Se debe poder registrar la siguiente información:

Id (int), identificador del tipo de articulo. Este valor debe ser único por lo que se debe validar en el sistema que no existan valores repetidos.

Código: 00830

- Nombre (string), nombre del tipo de artículo.
- Descripción (string), breve descripción del tipo de artículo.

Todos los datos son requeridos. Una vez capturada la información se debe almacenar en la tabla llamada TipoArticulo.

#### Registrar Artículos

Está opción le permitirá a la persona usuaria registrar o agregar los artículos que pueden ser solicitados en el pedido. Para ello se debe crear la clase correspondiente.

Se debe poder registrar la siguiente información:

- > Id (int), identificador del artículo. Este valor debe ser único por lo que se debe validar en el sistema que no existan valores repetidos.
- Nombre (string), nombre del artículo.
- > TipoArticulo (Objeto de Tipo de Artículo), debe realizarse por medio de un Combobox, el cual desplegará los tipos de artículos registrados previamente.
- > Valor (double), monto del artículo. Se debe validar que solo acepte valores numéricos.
- Inventario(int), cantidad de artículos que se encuentra en el inventario
- Activo (bool), estado del artículo, si se encuentra activo o no. Se debe utilizar estrictamente un Combobox con los textos "Sí" y "No", el cual se debe utilizar el "Sí" como true y el "No" como false.

Todos los datos son requeridos. Una vez capturada la información se debe almacenar en la tabla llamada Articulo.

Il Cuatrimestre 2025 Página 5 de 18

#### **Registrar Clientes**

Está opción le permitirá a la persona usuaria registrar o agregar los datos de una persona cliente. Para ello se debe crear la clase correspondiente.

Se debe poder registrar la siguiente información:

Identificación (int), identificador del cliente. Este valor debe ser único por lo que se debe validar en el sistema que no existan valores repetidos.

Código: 00830

- > Nombre (string), nombre del cliente.
- PrimerApellido (string), primer apellido del cliente.
- > SegundoApellido (string), segundo apellido del cliente.
- FechaNacimiento (datetime), fecha de nacimiento del cliente. Se debe utilizar el componente de DateTimePicker. Debe mostrar solo la fecha y no el tiempo.
- Activo (bool), estado del cliente, si se encuentra activo o no. Se debe utilizar estrictamente un Combobox con los textos "Sí" y "No", el cual se debe utilizar el "Sí" como true y el "No" como false.

Todos los datos son requeridos. Una vez capturada la información se debe almacenar en la tabla llamada Cliente.

#### **Registrar Repartidores**

Está opción le permitirá a la persona usuaria registrar o agregar los datos de los repartidores de los pedidos. Para ello se debe crear la clase correspondiente.

Se debe poder registrar la siguiente información:

- Identificación (int), identificador del repartidor. Este valor debe ser único por lo que se debe validar en el sistema que no existan valores repetidos.
- Nombre (string), nombre del repartidor.
- PrimerApellido (string), primer apellido del repartidor.
- SegundoApellido (string), segundo apellido del repartidor.
- ➤ FechaNacimiento (datetime), fecha de nacimiento del administrador. Se debe utilizar el componente de DateTimePicker y asegurarse que el repartidor es mayor de edad. Debe mostrar solo la fecha, sin el tiempo.
- FechaContratación (datetime), fecha de la contratación del repartidor. Se debe utilizar el componente de DateTimePicker y no puede ser mayor al día en que se está registrando el

Il Cuatrimestre 2025 Página 6 de 18

Activo (bool), estado del repartidor, si se encuentra activo o no. Se debe utilizar estrictamente un Combobox con los textos "Sí" y "No", el cual se debe utilizar el "Sí" como true y el No como false.

Todos los datos son requeridos. Una vez capturada la información se debe almacenar en la tabla llamada Repartidor.

#### **Registrar Pedidos**

Funcionalidad que debe permitir al usuario registrar los pedidos de los artículos solicitados por un cliente, así como, asignarse el repartidor y la dirección de la ubicación donde se entregará el pedido. Esta pantalla de contar con la funcionalidad de registra el encabezado del pedido, para esta opción se debe poder registrar la siguiente información:

- Número de pedido (int), identificador del pedido. Este valor debe ser único por lo que se debe validar en el sistema que no existan valores repetidos.
- FechaPedido (datetime), se registra la fecha del pedido. Se debe utilizar el componente de DateTimePicker, se debe validar que la fecha registrada por usuario **no** sea inferior al día que se realiza el registro (fecha del sistema). Debe mostrar solo la fecha, sin el tiempo.
- Cliente (Objeto Cliente), debe permitir al usuario seleccionar un cliente ya registrado en la tabla de clientes.
- Repartidor (Objeto Repartidor), debe permitir al usuario seleccionar un repartidor ya registrado en tabla de repartidores.
- Dirección (string), dirección de la entrega del pedido.

Todos los datos son requeridos. El ld se incrementa automáticamente en la base de datos, una vez capturada la información se debe almacenar en la tabla llamada Pedido.

Así mismo, la pantalla tendrá la funcionalidad de registrar el detalle de los artículos asignados en el pedido, el usuario tendrá una opción para seleccionar el artículo que desea registrar y la cantidad, importante mencionar que se registrar más de un artículo en el pedido, para esta opción se debe poder registrar la siguiente información:

Número de Pedido(int), corresponde al número de pedido del encabezado.

Il Cuatrimestre 2025 Página 7 de 18

Articulo (Objeto Artículo), debe permitir al usuario seleccionar un artículo ya registrado en la tabla de artículos.

Código: 00830

- Cantidad (int), corresponde a la cantidad de artículo del pedido, no puede ser superior a la cantidad registrada en el inventario del artículo.
- Monto, se debe almacenar el valor del artículo, más el 12% correspondiente del envió del artículo.

Todos los datos son requeridos. Una vez capturada la información se debe almacenar en la tabla llamada DetallePedido.

- Mostrar en un control "DataGridView" la información de los artículos que se van registrando en detalle.
  - o Se debe mostrar en el control el número de pedido, la cantidad y el monto.
  - Para cada artículo de la lista se debe mostrar la siguiente información del objeto: id, nombre, tipo de artículo.
- ➤ No se puede registrar el mismo artículo en el pedido.
- ➤ Una vez realizado el pedido por cada artículo registrado en la tabla correspondiente se debe actualizar el valor de inventario, restando la cantidad con el valor del inventario.
  - Se debe validar que la cantidad ingresada sea mayor a cero.
  - En caso de que el nuevo valor del artículo en el atributo inventario es cero se debe actualizar el estado del artículo a inactivo (false).

#### Consultar Tipos de Artículos

Está opción le permitirá a la persona usuaria visualizar en pantalla todos los tipos de artículos registrados, para tal fin debe hacer uso del control "DataGridView", se debe mostrar todas las propiedades de la clase. (3 columnas)

#### **Consultar Artículos**

Está opción le permitirá a la persona usuaria visualizar en pantalla todos los artículos registrados, para tal fin debe hacer uso del control "DataGridView", se debe mostrar todas las propiedades de la clase. Para la propiedad Tipo de artículo se debe mostrar nombre del tipo de artículo al que pertenece. Para la columna Activo debe mostrar "Sí" cuando es true y "No" cuando es false (6 columnas)

Il Cuatrimestre 2025 Página 8 de 18

#### **Consultar Cliente**

Está opción le permitirá a la persona usuaria mostrar en pantalla todos los clientes registrados, para tal fin debe hacer uso del control "DataGridView", se debe mostrar todas las propiedades de la clase. La fecha de nacimiento no debe mostrar el tiempo, solo la fecha ("dd/MM/yyyy"). Para la columna Activo debe mostrar "Sí" cuando es true y "No" cuando es false. (6 columnas)

Código: 00830

#### **Consultar Repartidores**

Está opción le permitirá a la persona usuaria visualizar en pantalla a todos los repartidos registrados, para tal fin debe hacer uso del control "DataGridView", se debe mostrar todas las propiedades de la clase. La fecha de nacimiento y la fecha de contratación no deben mostrar el tiempo, solo la fecha ("dd/MM/yyyy"). (6 columnas).

#### **Consultar Pedidos**

Está opción le permitirá a la persona usuaria visualizar en pantalla todos los pedidos registrados, para el cual se debe visualizar los grids, en el primero se deben mostrar todos los Encabezados de los pedidos con la siguiente información (11 columnas):

- Número de Pedido
- > Fecha de Pedido
- Del Cliente:
  - o Id
  - Nombre
  - o Primer Apellido
  - Segundo Apellido
- Del Repartidor:
  - o Id
  - Nombre
  - Primer Apellido
  - Segundo Apellido
- > Dirección

Il Cuatrimestre 2025 Página 9 de 18

Cuando se seleccione una fila del encabezado del pedido, en el segundo control "DataGridView", se debe visualizar los detalles asociados a ese pedido, el cual mostrará la siguiente información (5 columnas):

Código: 00830

- Del Articulo:
  - o Id
  - Nombre
  - o Tipo de artículo, se debe mostrar nombre del tipo de artículo al que pertenece
- Cantidad
- Monto

#### Consideraciones técnicas

Uso de comentarios

Se deberá implementar el uso de comentarios cuando se realiza la codificación del programa, en la parte superior indicar la universidad, el cuatrimestre, el nombre y la descripción del proyecto, el nombre del estudiante y la fecha en que está realizando la programación. Lo anterior debe estar en cada archivo cs (clase, program, formulario, etc) que se realiza el código de programación; como se puede observar en el siguiente ejemplo:

Debe utilizar POO (Programación orientada a objetos) para resolver el problema

- ➤ Las clases de objetos que usted considere como entidades correspondientes a Tipo de Articulo, Articulo, Cliente, Repartidor, Pedidos, Detalle Pedido no deben contener lógica para solicitar información a la persona usuaria, solo debe tener la estructura de la clase y sus propiedades. El nombre del objeto y las propiedades no deben de llevar tilde ni ñ.
- ➤ Implementar en las soluciones proyectos independientes con el fin de tener las distintas capas recomendadas: Capa de Entidades, Capa de Acceso a Datos, Capa de Lógica Negocio, Capa de Presentación (Interfaz del Usuario), etc.

Il Cuatrimestre 2025 Página 10 de 18

- > Cada clase debe ser creada en archivo por separado.
- Las clases no deben tener métodos vacíos y recuerde utilizar nombres significativos a sus variables.

➤ Las entidades de Cliente y Repartidor tienen varias propiedades iguales, por lo cual se recomienda aplicar herencia (no obligatorio).

#### Uso de combobox

Los combobox no se deben poder editar o escribir en él, solo debe permitir seleccionar una opción de la lista.

#### Uso de colecciones

Se deben usar colecciones genéricas (List<>) cuando se requiera consultar de base de datos y retornar más de un registro.

#### Interfaz de usuario

- > Debe usar interfaz de usuario con formularios GUI (Proyecto Windows Form).
- Se debe cuidar con el orden de los formularios.
- Se debe cuidar con la ortografía.
- > Se debe crear un menú para acceder a las opciones solicitadas.
- Cada vez que se agrega un objeto se deben limpiar los campos de la pantalla y mostrar el siguiente mensaje: "El registrado se ha ingresado correctamente". Esto con el fin de que el usuario pueda ingresar otro registro.

#### Base de datos

- Debe almacenar y consultar la información en una base de datos SQL Server. No se permite otro motor de base de datos.
- Para la cadena de conexión use seguridad integrada de Windows y un archivo de configuración "App.config".
- > El script de creación de la base de datos se publicará en la plataforma. No debe modificar el script de base de datos.

#### Debe implementar el manejo de excepciones

- Si ocurre una excepción, el sistema no debe cerrarse, se debe mostrar un mensaje al usuario y manejar la excepción de forma apropiada.
- Interfaz de usuario

Il Cuatrimestre 2025 Página 11 de 18

Debe usar interfaz de usuario con formularios GUI (Proyecto Windows Form).

#### Uso de DataGridView

Los títulos de las columnas deben de estar previamente establecidos para que se muestren de forma correcta, y no se debe dejar que tomen el nombre de la propiedad de la clase.

Código: 00830

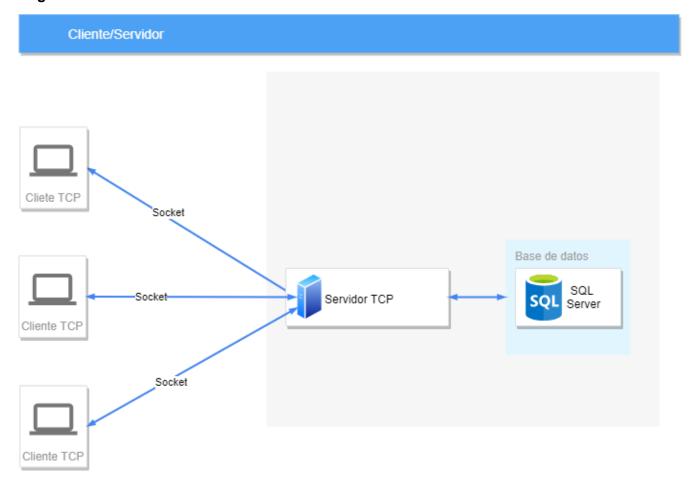
- Los DataGridView debe de ser de solo lectura, no se pueden modificar los datos que se muestren allí. Tampoco debe permitir agregar o borrar nuevos datos.
- Cuando se seleccione un dato del DataGridView se debe seleccionar toda la fila.

#### Otras consideraciones

- La solución será probada utilizando al menos 5 aplicaciones clientes simultáneamente y una única instancia de la aplicación servidor.
- Se recomienda crear un proyecto independiente de tipo biblioteca de clases para las entidades que se van a utilizar en las dos soluciones, de esa manera no tendrá que duplicar las clases de entidades en la solución cliente y servidor, en estos solo se agrega la referencia del proyecto o del archivo dll.
- Revise constantemente los foros de consulta y el foro de interés, ahí se aclaran dudas del proyecto o se realizan anuncios que le pueden ser de mucha utilidad en el desarrollo del proyecto.
- Los proyectos en donde se identifique una copia textual o similar, tanto del material digital, como de código fuente, serán anulados y se aplicará el reglamento para dichos casos. Si usa código fuente que no es de su autoría debe indicarlo, aunque sea código del tutor.
- > Debe presentar un pequeño manual con los pasos para probar la solución entregada.

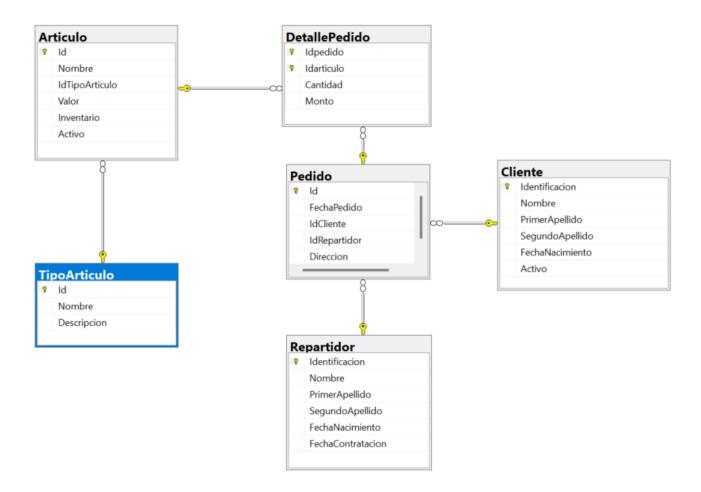
Il Cuatrimestre 2025 Página 12 de 18

# Diagrama cliente/servidor



Il Cuatrimestre 2025 Página 13 de 18

# Diagrama base de datos



Il Cuatrimestre 2025 Página 14 de 18

#### Honestidad Académica



https://audiovisuales.un ed.ac.cr/play/player/230 48

Código: 00830



Cada estudiante es responsable del contenido que entrega, si no es el archivo correcto, no podrá entregarlo posterior a la fecha establecida.

Si el contenido del archivo coincide con algún otro estudiante, o se comprueba que no es de su autoría, se aplicaría lo indicado en la plataforma en el documento Lineamientos ante casos de plagio

#### **Indicaciones Importantes**

- > Es obligatorio que incluya todo el directorio donde se encuentra el proyecto 2.
- > El proyecto 2 debe estar desarrollado en Visual Studio Community 2022 que es la herramienta oficial del curso.
- > Los trabajos deben realizarse en forma individual. Dentro del código del programa debe de indicar la documentación que explique cómo fue realizado el programa.
- Si utiliza código de algún ejemplo del libro, del algún profesor o de otra fuente que no sea de su autoría, debe de indicarlo.
- Comprima todos los archivos en un solo archivo .zip o .rar.
- Nombre del archivo que envía: debe ser nombre y primer apellido del estudiante, y nombre del proyecto. Ejemplo: JuanRojas-proyecto2.
- La entrega del proyecto debe ser en las fechas establecidas en la plataforma de aprendizaje en línea Moodle en el apartado que se indique.
- Si no concluyó a tiempo el proyecto, debe entregar lo que pudo hacer e incluir una carta explicando las razones por las cuales no finalizó.

II Cuatrimestre 2025 Página 15 de 18

# Rúbrica de Evaluación

Criterio	Cumple a satisfacción lo indicado en la evaluación	Cumple medianamente en lo indicado en la evaluación	Cumple en contenido y formato, pero los aportes no son significantes	No cumple o no presenta lo solicitado
Presentación del código: Correcto uso de variables, nombres de métodos y variables significativos, no presenta métodos vacíos. Entrega el archivo del programa con todo el directorio del programa desarrollado. Indica dentro del programa en los comentarios, si se utiliza código de algún ejemplo del libro o algún profesor o de otra fuente que no sea de autoría del estudiante. El nombre del	5	3	2	0
archivo es el solicitado. Agrega los comentarios de información del proyecto en las clases.  POO y creación de las clases (Tipo de Articulo, Articulo, Cliente, Repartidor, Pedidos, Detalle Pedido).  Utiliza propiedades y no atributos. No agrega constructores ni métodos adicionales. El proyecto está dividido en capas.	5	3	2	0

Código: 00830

Il Cuatrimestre 2025 Página 16 de 18

Registra Tipos de Artículos y	5	3	2	0
Artículos en el servidor.				
Registra Repartidores y	5	3	2	0
Clientes en el servidor.				
Registra Pedidos en el servidor.	10	7	3	0
Consulta Tipos de Artículos y	5	3	2	0
Artículos desde el servidor.				
Consulta Repartidores y	5	3	2	0
Clientes desde el servidor.				U
Consulta Pedidos desde el	5	3	2	0
servidor.	3	3	2	U
Conexión de la aplicación				
cliente con el servidor mediante	10	7	3	0
TCP y administración de las	10			
conexiones en el servidor.				
Validación del usuario cliente en	5	3	2	0
la aplicación cliente.	5			
Realizar solicitud de pedidos en	10	7	3	0
la aplicación cliente.	10			
Consulta de pedidos en la	5	3	2	0
aplicación cliente	3			
En la aplicación servidor se				
muestran los eventos enviados	5	3	2	0
por todos los clientes	3	3	۷	U
conectados (bitácora).				
Implementación de un método				
para administrar la concurrencia	5	3	2	0
en el servidor.				
Correcto uso del manejo de	5	3	2	0
excepciones con try catch.				
Interfaz de usuario es fácil de	5	3	2	0
usarse y presenta buen diseño.				U

Il Cuatrimestre 2025 Página 17 de 18

Presenta correctamente los				
DataGridView, los Combobox y				
los DateTimePicker. Muestra				
mensajes de error y de				
satisfacción de forma amigable.				
Presenta una correcta forma de				
navegación entre los				
formularios.				
Manual de uso de la solución.	5	3	2	0
TOTAL	100			

Il Cuatrimestre 2025 Página 18 de 18