



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE INGENIERÍA

INGENIERÍA DE SISTEMAS

Programacion II

Presenta:

Dober Hoyos Ramos

Leonardo Argumedo

Docente:

Alberto Manuel Paternina Leon

Universidad de Cordoba  
Monteria-Cordoba  
2025

# MANUAL DE USUARIO

## Sistema de Gestión de Soporte TechClassUC

### Tabla de Contenidos

1. Introducción
2. Requisitos del Sistema
3. Instalación y Ejecución
4. Descripción de la Interfaz
5. Guía de Uso por Pestañas
6. Casos de Uso Comunes
7. Preguntas Frecuentes
8. Solución de Problemas

### Introducción

#### ¿Qué es TechClassUC?

El Sistema de Gestión de Soporte TechClassUC es una aplicación de escritorio diseñada para gestionar eficientemente la atención de clientes en un centro de soporte técnico. El sistema automatiza:

- La gestión de cola de espera (orden de llegada)
- El proceso de diagnóstico de problemas
- El historial completo de atenciones
- El registro de todas las operaciones realizadas
- La capacidad de deshacer acciones incorrectas

### Características Principales

Característica	Descripción
Cola FIFO	Los clientes se atienden en orden de llegada
Historial	Registro completo de clientes atendidos
Deshacer	Reversión de acciones erróneas
Búsquedas	Filtrado por tipo de solicitud o ID
Estadísticas	Métricas de atención en tiempo real
Trazabilidad	Registro completo de operaciones

# Instalación y Ejecución

## Opción 1: Ejecutar desde NetBeans

### 1. Abrir el proyecto:

- Abra NetBeans IDE
- Seleccione **File > Open Project**
- Navegue hasta la carpeta **ProyectoTechClassUC**
- Haga clic en **Open Project**

### 2. Ejecutar la aplicación:

- Haga clic derecho sobre el proyecto
  - Seleccione **Run** o presione **F6**
  - La aplicación se iniciará automáticamente
- 

## Descripción de la Interfaz

La aplicación está organizada en **4 pestañas principales**:

### RECEPCIÓN

**Propósito:** Registrar nuevos clientes y gestionar la cola de espera.

**Secciones:**

- **Formulario de registro:** Campos para ingresar datos del cliente
- **Tabla de clientes en espera:** Lista visual de la cola
- **Botones de acción:** Agregar, Eliminar, Continuar, Deshacer

### DIAGNÓSTICO

**Propósito:** Atender al cliente actual y registrar el diagnóstico.

**Secciones:**

- **Clientes en espera:** Contador de clientes pendientes
- **Cliente en atención:** Información del cliente actual
- **Área de diagnóstico:** Campo para ingresar el diagnóstico técnico
- **Botones:** Atender Cliente, Deshacer

### INFORME

**Propósito:** Consultar el historial de clientes atendidos.

**Secciones:**

- **Historial de atendidos:** Lista de todos los clientes atendidos
- **Filtros de búsqueda:** Por tipo de solicitud o ID
- **Estadísticas:** Total de atendidos y promedio de tiempo

## REPORTE DE PROCESOS

**Propósito:** Visualizar el registro completo de acciones realizadas.

**Secciones:**

- **Traza de acciones:** Lista cronológica inversa de todas las operaciones
- 

## Guía de Uso por Pestañas

---

### PESTAÑA 1: RECEPCIÓN

#### Agregar un Nuevo Cliente

**Paso a paso:**

1. **Complete el formulario:**
  - **ID:** Ingrese un identificador único (ej: 001, C-123)
  - **Nombre:** Nombre completo del cliente
  - **Tipo de Solicitud:** Seleccione del menú desplegable
    - **Soporte** - Para problemas de software/configuración
    - **Mantenimiento** - Para limpieza/actualización de hardware
    - **Reclamo** - Para quejas o devoluciones
  - **Prioridad:** Seleccione del menú desplegable
    - **Normal** - Atención estándar
    - **Urgente** - Atención prioritaria (visual solamente)
  - **Problema Presentado:** Descripción detallada del problema
  - **Fecha de Registro:** Seleccione del calendario
2. **Haga clic en el botón AGREGAR CLIENTE**
3. **Resultado:**
  - El cliente aparecerá en la tabla
  - Mensaje de confirmación
  - Los campos se limpiarán automáticamente
  - La acción se registrará en el sistema

**Validaciones:**

- Todos los campos son obligatorios
- El ID debe ser único (no se verifica automáticamente)

---

## **Eliminar un Cliente de la Cola**

**Cuándo usar:** Cuando un cliente cancela su solicitud o se retira.

**Paso a paso:**

1. **Seleccione el cliente** en la tabla haciendo clic sobre su fila
2. Haga clic en el botón **ELIMINAR CLIENTE**
3. Confirme la acción en el mensaje que aparece

**Resultado:**

- El cliente desaparece de la tabla
- La acción se registra (puede deshacerse)

## **Continuar al Diagnóstico**

**Propósito:** Mover al siguiente cliente de la cola a la fase de atención.

**Paso a paso:**

1. Asegúrese de que **no haya ningún cliente actualmente en diagnóstico**
2. Haga clic en el botón **CONTINUAR**
3. El primer cliente de la cola pasará automáticamente a diagnóstico

**Importante:**

- Solo puede haber **un cliente a la vez** en diagnóstico
- El sistema respeta el orden FIFO (First In, First Out)
- El cliente desaparecerá de la tabla de recepción

## **Deshacer Última Acción**

**Propósito:** Revertir la última operación realizada.

**Acciones que se pueden deshacer:**

- Agregar cliente (lo elimina de la cola)
- Eliminar cliente (lo devuelve a la cola)
- Continuar a diagnóstico (devuelve el cliente a la cola)

**Paso a paso:**

1. Haga clic en el botón **DESHACER**

2. La última acción se revertirá automáticamente
3. Aparecerá un mensaje indicando qué acción se deshizo

**Limitaciones:**

- Solo deshace la última acción
  - No hay "rehacer" (si deshace por error, debe repetir la acción)
- 

## PESTAÑA 2: DIAGNÓSTICO

### Ver Información del Cliente en Atención

**Información mostrada:**

- ID del cliente
- Nombre completo
- Tipo de solicitud
- Prioridad
- Problema reportado

**Si no hay cliente:**

"No hay cliente en atención actualmente"

### Registrar Diagnóstico y Finalizar Atención

**Paso a paso:**

1. **Lea la información** del cliente en el área de diagnóstico
2. **Ingrese el diagnóstico** en el campo de texto grande:
  - Descripción del problema encontrado
  - Solución aplicada
  - Recomendaciones para el cliente
  - Partes reemplazadas (si aplica)
3. **Haga clic en ATENDER CLIENTE**

**Resultado:**

- El cliente pasa al historial de atendidos
- El diagnóstico se guarda permanentemente
- El área de diagnóstico se limpia
- Se registra la hora de atención
- Puede atender al siguiente cliente

**Validación:**

- El diagnóstico **no puede estar vacío**

## Deshacer Finalización de Atención

**Cuándo usar:** Si se finalizó la atención por error o se olvidó agregar información.

**Paso a paso:**

1. Haga clic en **DESHACER** inmediatamente después de finalizar
  2. El cliente volverá al área de diagnóstico
  3. El diagnóstico previo se mantendrá en el campo de texto
  4. Puede modificar y volver a finalizar
- 

## PESTAÑA 3: INFORME

### Ver Historial Completo

**Por defecto:**

- Muestra **todos** los clientes atendidos
- Ordenados del más antiguo al más reciente

**Información mostrada por cliente:**

- ID y Nombre
- Tipo de solicitud y Prioridad
- Problema reportado
- **Diagnóstico dado**
- Hora de llegada
- Hora de atención

### Filtrar por Tipo de Solicitud

**Paso a paso:**

1. Use el menú desplegable **FILTRAR POR: Tipo de solicitud**
2. Seleccione una opción:
  - **Todos** - Muestra todos los registros
  - **Soporte** - Solo solicitudes de soporte
  - **Mantenimiento** - Solo mantenimientos
  - **Reclamo** - Solo reclamos
3. El historial se actualizará automáticamente

### **Uso común:**

- Generar reportes por categoría
- Analizar tendencias de problemas
- Evaluar carga de trabajo por tipo

## **Buscar por ID de Cliente**

### **Paso a paso:**

1. En el campo **ID del cliente**, escriba el ID a buscar
2. **No es necesario presionar Enter**
3. A medida que escribe, el sistema filtrará automáticamente

### **Resultado:**

- Si existe: Muestra solo ese cliente
- Si no existe: Mensaje "No se encontró cliente con ID: XXX"

### **Ventaja:**

- Búsqueda instantánea en tiempo real
- Localización rápida de registros específicos

## **Ver Estadísticas**

**Ubicación:** Parte inferior de la pestaña INFORME

### **Métricas mostradas:**

1. **Total de clientes atendidos:**
  - Contador acumulativo desde el inicio de la jornada
2. **Promedio tiempo de atención:**
  - Calculado en minutos
  - Basado en la diferencia entre hora de llegada y hora de atención
  - Útil para evaluar eficiencia del equipo

### **Ejemplo de salida:**

Total de clientes atendidos: 15

Promedio tiempo de atención: 8.34 minutos

---

## **PESTAÑA 4: REPORTE DE PROCESOS**

## Visualizar Traza de Acciones

**Propósito:** Auditoría completa de todas las operaciones realizadas.

**Información por acción:**

- **Tipo de acción:**
  - AGREGAR - Se agregó un cliente a la cola
  - ELIMINAR - Se eliminó un cliente de la cola
  - ATENDER - Cliente pasó a diagnóstico
  - FINALIZAR - Se completó la atención
- **Cliente involucrado:** Nombre e ID
- **Fecha y hora exacta:** Timestamp de la operación

**Orden de visualización:**

- De más reciente a más antiguo (orden inverso)
- La última acción aparece arriba

**Usos prácticos:**

- Rastrear operaciones específicas
- Generar reportes de actividad
- Detectar errores o inconsistencias
- Documentar la jornada laboral

**Ejemplo de salida:**

==== HISTORIAL DE ACCIONES (Stack) ===

Acción: FINALIZAR

Cliente: Juan Pérez (ID: 001)

Fecha/Hora: 25/11/2025 14:35:22

-----

Acción: ATENDER

Cliente: Juan Pérez (ID: 001)

Fecha/Hora: 25/11/2025 14:30:15

-----

Acción: AGREGAR

Cliente: Juan Pérez (ID: 001)

Fecha/Hora: 25/11/2025 14:25:10

-----

## Casos de Uso Comunes

## Caso 1: Atención Normal de un Cliente

**Escenario:** Un cliente llega al centro de soporte con un problema.

**Flujo completo:**

1. **En RECEPCIÓN:**
  - Registre al cliente con todos sus datos
  - ID: **C-001**
  - Nombre: **María González**
  - Tipo: **Soporte**
  - Prioridad: **Normal**
  - Problema: **Computadora no enciende**
  - Fecha: Seleccione del calendario
2. **Espere su turno:** El cliente aparece en la tabla de espera
3. **Cuando sea su turno:**
  - Clic en **CONTINUAR** para pasar a diagnóstico
4. **En DIAGNÓSTICO:**
  - Revise la información del cliente
  - Realice el diagnóstico técnico
  - Escriba en el campo: "**Fuente de poder dañada. Se reemplazó por una nueva de 500W. Sistema operativo funcionando correctamente.**"
  - Clic en **ATENDER CLIENTE**
5. **Verificación:**
  - Vaya a **INFORME** y confirme que el cliente aparece en el historial
  - Revise las estadísticas actualizadas

## Caso 2: Cliente se Retira Antes de ser Atendido

**Escenario:** Un cliente decide irse antes de su turno.

**Solución:**

1. En la tabla de RECEPCIÓN, seleccione al cliente
2. Clic en **ELIMINAR CLIENTE**
3. Confirme la eliminación
4. El cliente desaparece de la cola
5. La acción queda registrada en **REPORTE DE PROCESOS**

## Caso 3: Error al Ingresar Datos

**Escenario:** Se ingresó un cliente con datos incorrectos.

### **Solución Rápida:**

1. **Inmediatamente después de agregar:**
  - Haga clic en **DESHACER**
  - El cliente se eliminará de la cola
2. **Corrija los datos** y agregue nuevamente

### **Solución Alternativa:**

1. Seleccione el cliente en la tabla
2. Clic en **ELIMINAR CLIENTE**
3. Agregue el cliente con los datos correctos

---

## **Caso 4: Se Finalizó la Atención sin Completar el Diagnóstico**

**Escenario:** Se hizo clic en "Atender Cliente" pero faltó información.

### **Solución:**

1. **Inmediatamente en DIAGNÓSTICO:**
  - Clic en **DESHACER**
2. **El cliente vuelve al área de diagnóstico con su diagnóstico previo**
3. **Complete o modifique el diagnóstico**
4. **Vuelva a hacer clic en ATENDER CLIENTE**

**Importante:** Esta acción solo funciona como última operación.

---

## **Caso 5: Generar Reporte de Mantenimientos del Día**

**Escenario:** Al final del día, necesita un reporte de todos los mantenimientos.

### **Paso a paso:**

1. **Vaya a INFORME**
  2. **En el filtro, seleccione Mantenimiento**
  3. **El área de historial mostrará solo mantenimientos**
  4. **Para exportar (opcional):**
    - Seleccione todo el texto (Ctrl+A)
    - Copie (Ctrl+C)
    - Pegue en Word/Excel
  5. **Revise las estadísticas** en la parte inferior
- 

## **Caso 6: Buscar el Historial de un Cliente Específico**

**Escenario:** Un cliente llama preguntando qué diagnóstico se le dio.

**Solución:**

1. **Vaya a INFORME**
  2. **En el campo "ID del cliente", escriba el ID**
    - Ejemplo: C-001
  3. **El sistema mostrará automáticamente:**
    - Todos los datos del cliente
    - El problema que reportó
    - El diagnóstico que se le dio
    - Las fechas de atención
  4. **Proporcione la información al cliente**
- 

## Preguntas Frecuentes

### ¿Puedo atender a varios clientes simultáneamente?

**No.** El sistema está diseñado para atender **un cliente a la vez** en diagnóstico. Esto garantiza:

- Atención enfocada y de calidad
  - Registro preciso de tiempos
  - Evitar confusiones en los diagnósticos
- 

### ¿Qué pasa si cierro la aplicación?

**Todos los datos se perderán.** El sistema actual no tiene persistencia de datos. Trabaja únicamente en memoria durante la sesión activa.

**Recomendación:**

- Exporte los reportes importantes antes de cerrar
  - Complete todas las atenciones pendientes
- 

### ¿Puedo modificar un cliente ya atendido?

**No directamente.** Una vez finalizada la atención:

- El cliente pasa al historial (inmutable)
- Solo puede deshacerse como última acción

**Si necesita corregir:**

1. Use **DESHACER** si fue la última acción
  2. Si no, no hay forma de modificar (por diseño de auditoría)
- 

## ¿Los clientes "Urgentes" se atienden primero?

**No automáticamente.** El campo "Prioridad" es:

- Solo informativo/visual
- No altera el orden FIFO de la cola
- Útil para que el operador vea la urgencia

**Para priorizar manualmente:**

- Puede eliminar y volver a agregar al cliente más adelante
  - O atenderlo fuera del orden (no recomendado)
- 

## ¿Cuántas veces puedo usar "Deshacer"?

**Una vez por acción.** El sistema usa una pila (Stack):

- Solo puede deshacer la **última acción**
- No hay "deshacer múltiple"
- No hay "rehacer"

**Ejemplo:**

Acciones: Agregar → Eliminar → Agregar

Deshacer: Solo deshace el último "Agregar"

---

## ¿Qué significan los tiempos de atención?

**Hora de llegada:**

- Se registra automáticamente al agregar el cliente
- No se puede modificar

**Hora de atención:**

- Se registra al pasar a diagnóstico (Continuar)
- Se usa para calcular el tiempo de espera

**Promedio:**

- Diferencia entre hora de atención y hora de llegada

- Se calcula solo para clientes finalizados
- 

## Solución de Problemas

### El botón "CONTINUAR" no funciona

**Causa:** Ya hay un cliente en diagnóstico.

**Solución:**

1. Vaya a la pestaña DIAGNÓSTICO
  2. Finalice la atención del cliente actual
  3. Regrese a RECEPCIÓN e intente nuevamente
- 

### No aparecen los clientes en INFORME

**Posibles causas y soluciones:**

1. **No se han finalizado atenciones:**
    - Los clientes solo aparecen después de hacer clic en ATENDER CLIENTE
    - Verifique que completó el proceso en DIAGNÓSTICO
  2. **Filtro activado:**
    - Revise el ComboBox de filtros
    - Seleccione **Todos** para ver todos los registros
  3. **Campo ID con texto:**
    - Si hay algo escrito en "ID del cliente", límpielo
    - El sistema filtra automáticamente por ese ID
- 

### Error al agregar cliente: "Todos los campos son obligatorios"

**Causa:** Algun campo está vacío.

**Solución:** Verifique que completó:

- ID (no puede estar vacío)
  - Nombre (no puede estar vacío)
  - Tipo de solicitud (debe seleccionar uno)
  - Prioridad (debe seleccionar una)
  - Problema (no puede estar vacío)
  - Fecha (debe seleccionar del calendario)
-

## **"DESHACER" no hace nada**

**Causa:** No hay acciones para deshacer.

**Solución:**

- El Stack de acciones está vacío
  - Esto ocurre al iniciar la aplicación
  - O después de deshacer todas las acciones disponibles
- 

## **La tabla de recepción no se actualiza**

**Soluciones:**

1. **Cambie de pestaña y regrese:**
    - A veces fuerza el refresco visual
  2. **Reinic peace la aplicación:**
    - Si el problema persiste, cierre y abra nuevamente
  3. **Verifique la consola:**
    - Busque mensajes de error en NetBeans
- 

## **El calendario no se muestra correctamente**

**Causa:** Problema con la librería JCalendar.

**Solución:**

1. Verifique que la librería **jcalendar-1.4.jar** esté en el proyecto
2. En NetBeans: Click derecho en Libraries > Add JAR/Folder
3. Agregue la librería JCalendar
4. Clean and Build el proyecto