

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE CIENCIAS Y SISTEMAS

**T.Mon**  
**025.04**  
**M617**  
**2009**

Propuesta de Sistema de Información para la Gestión  
de Obras, Usuarios y Préstamos para la Biblioteca  
Francisco Buitrago

Elaborado Por:

<i>Br. Martha Isabel Morales Novoa</i>	<i>2003-19208</i>
<i>Br. Loyrecctt Antonia Meza Hernández</i>	<i>2003-18471</i>
<i>Br. Juan Carlos Álvarez Vélez</i>	<i>2003-18963</i>

Tutor: *Ing. Yasser Membreño Gudiel*

*Managua, 11 de Febrero del 2009.*

## **I. INTRODUCCIÓN**

La presente tesina es desarrollada para el sistema de negocio Biblioteca Francisco Buitrago, la cual está situada en el Recinto Universitario Pedro Arauz Palacios (RUPAP) y cuenta con aproximadamente 10,000 obras en su acervo. Esta biblioteca presta servicios que respaldan la labor universitaria tanto de docentes como de estudiantes. Los principales servicios de esta biblioteca son los préstamos de su acervo bibliográfico (préstamos en sala y a domicilio), servicio de consulta del acervo hemerográfico (préstamos de material de hemeroteca como libros únicos, monografías, enciclopedias, etc.) y servicio de acceso a laboratorio en el cual los usuarios tienen oportunidad de usar el Internet para objetivos investigativos.

El principal problema que se ha encontrado en la biblioteca radica en el manejo de la información: de las obras (acervo bibliográfico), de los usuarios (estudiantes, trabajadores administrativos, externos), de los préstamos y de las estadísticas bibliotecarias. El manejo de los datos se refiere o incluye el registro o recopilación, el almacenamiento, la actualización y el análisis de los mismos.

Actualmente, se utiliza únicamente el módulo de consulta de el software SIABUC 5 para mostrar la información de las obras. Esta información no se actualiza constantemente con los préstamos, devoluciones, y renovaciones que se realizan. Esto no permite al usuario saber cuáles ejemplares están realmente disponibles para préstamos a sala o domicilio en un instante dado. Es un escenario común que una solicitud de préstamo no sea satisfecha, ya que no hay existencia física del ejemplar al solicitarlo en estantería pues todos los ejemplares disponibles de esa obra ya han sido prestados.

Además, la información del acervo bibliográfico presentada por el SIABUC 5 carece de información relevante para al usuario, como saber la disponibilidad de préstamo de los ejemplares de una obra (sala, domicilio, ó hemeroteca), esto ocasiona pérdida de tiempo tanto para el usuario como para el técnico bibliotecario. Es común, que no realice un préstamo por que el tipo de préstamo solicitado por el usuario no concuerda con la disponibilidad de préstamo del ejemplar.

Con respecto al manejo de la información de los usuarios de la biblioteca el problema radica en que existe redundancia en la captación de la información de los usuarios principalmente de los estudiantes del recinto, pues todos los inicios de semestre deben ingresarse nuevamente sus datos en fichas de usuario en lugar de sólo actualizar los datos de los mismos que así lo ameriten.

Asimismo, debido a que la forma de almacenamiento de la información de los usuarios es a través de un fichero manual, se limita el tiempo de respuesta de los técnicos para realizar las solicitudes hechas por los usuarios. El tiempo requerido para encontrar la información de un usuario específico y realizar las validaciones necesarias (libros que tiene en su poder, si está habilitado para realizar préstamos, sí puede realizar un tipo dado de préstamo, etc.) hace que el proceso sea tedioso y requiera un tiempo mayor del que amerita si estuviera automatizado dicho proceso.

Referente al manejo de la información de los préstamos bibliotecarios el problema radica en que, la realización del proceso de préstamo involucra redundancia de actividades pues los técnicos bibliotecarios deben revisar varias veces si el estudiante se encuentra apto para realizar el préstamo que solicita lo cual demora el proceso aún más. Además, los préstamos de cada usuario se almacenan de forma manual adjuntando la ficha de los ejemplares a los documentos del usuario. Como resultado de lo anterior también ocurre la confusión de documentos de los usuarios y de los ejemplares.

En el manejo de la información de las estadísticas bibliotecarias, al igual que en el manejo de la información de los usuarios y préstamos, existe redundancia de actividades. Diariamente los técnicos bibliotecarios deben de llenar los formatos estadísticos y al final del día entregarlos a la persona responsable que se encarga de registrar esos datos en una hoja de Excel. Por lo tanto se invierte recursos innecesarios (tiempo, material de oficina, personal) en la generación de estas estadísticas que se evitaría sí este proceso estuviera automatizado. Además, el formato que se utiliza para recoger los datos estadísticos bibliotecarios es complejo y carece de datos que son necesarios tal como estadísticas acerca de los libros. Ya que actualmente no se conoce las obras más prestadas por carrera ó año lo cual sería de gran importancia cuando se realizan nuevas adquisiciones de obras.

## **II. JUSTIFICACIÓN**

La Biblioteca Francisco Buitrago es uno de los pilares fundamentales en la formación de profesionales en la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI). Su labor principal es la de facilitar la información que requiere la comunidad universitaria principalmente del Recinto Pedro Árauz Palacios para el desarrollo exitoso de sus labores investigativas. Actualmente, se presentan problemas en el manejo de la información de las obras, usuarios y préstamos, lo cual se hace evidente principalmente en las siguientes situaciones: a) Solicitudes de préstamo insatisfechas, b) Largos tiempos de espera en el área de circulación y préstamos, c) Confusión de documentos de obras y usuarios, d) Pérdida de ejemplares del acervo bibliográfico, entre otras.

El desarrollo de ésta tesina se justifica por los beneficios potenciales que la misma generará tanto para biblioteca y sus usuarios, como para la UNI. El prototipo informático a desarrollar como objetivo de esta tesina, se constituirá como un primer acercamiento a la solución de la problemática antes descrita. Dentro de los principales beneficios ante una posible implementación de un sistema informático basado en el prototipo a desarrollar en esta tesina, cabe mencionar los siguientes:

El prototipo informático a desarrollar estará basado en los requerimientos particulares de la biblioteca, lo cual garantizará una mayor adecuación al sistema de negocios en comparación con el sistema informático genérico utilizado actualmente. El sistema informático que se utiliza actualmente, Sistema Integral Automatizado de Bibliotecas de la Universidad de Colima (SIABUC) no ofrece la capacidad de adaptarse totalmente a los requerimientos específicos de la biblioteca, lo cual origina muchas de las problemáticas anteriormente mencionadas.

La implementación de un sistema informático terminado basado en el prototipo a desarrollar en esta tesina, aumentaría la eficiencia en los servicios de circulación y préstamos, evitando la redundancia de actividades, la duplicidad de esfuerzo; reduciendo el tiempo dedicado a diversas verificaciones y proporcionando de forma oportuna la información, que tanto los usuarios de la biblioteca como los

técnicos bibliotecarios requieren para el desempeño de sus actividades y labores respectivamente.

El proceso de recopilación y generación de información estadística de la biblioteca actualmente, requiere invertir recursos innecesarios, tiende a errores y no brinda información útil a la dirección de la misma. Con la posible implementación de un sistema informático basado en el prototipo se simplificará este proceso pues tendrá la capacidad de realizarlo de forma automática, permitiendo a los recursos humanos responsables de esta tarea en la institución, centrarse en el análisis de los datos generados para apoyar la toma de decisiones más acertadas respecto a asuntos como: a) Adquisición de obras y b) Asignación de personal.

La implementación del sistema informático contribuirá a la modernización de la biblioteca, lo que apoya el proceso de acreditación que se está realizando en la universidad. Alcanzar la acreditación permitirá tener una mejor proyección a nivel nacional e internacional.

Finalmente, se elevará el prestigio de la UNI, pues el desarrollo de un software de calidad por sus propios estudiantes, evidencia su buen desempeño como institución dedicada a la investigación y desarrollo de soluciones a los problemas reales de nuestro país, contribuyendo al progreso del mismo.

### III. RESUMEN

La presente tesina recopila y muestra de manera integral la información producto del proceso de análisis y diseño seguido para la construcción de un prototipo de sistema informático para la “Gestión de Obras, Usuarios y Préstamos para la Biblioteca Francisco Buitrago”, lo cual constituye el objetivo principal de esta tesina. Este documento está estructurado en tres capítulos: Modelo de Requerimientos, Análisis, Diseño; cuyo contenido se resume en los siguientes párrafos.

El **capítulo I: Modelo de Requerimientos** describe el sistema de negocios de la Biblioteca Francisco Buitrago y la problemática identificada en los procesos de manejo del acervo bibliográfico, la circulación y préstamos, el control de usuarios de la biblioteca y la generación de estadísticas bibliotecarias. Utilizando los diagramas de actividad del UML, se describen los flujos de trabajo que constituyen el sistema de negocios. Además se especifican los requerimientos funcionales y no funcionales que deberá cumplir el prototipo objetivo de esta tesina.

El **capítulo II: Análisis** describe y muestra gráficamente la funcionalidad del sistema mediante diagrama de casos de uso y sus correspondientes descripciones en las plantillas de Coleman. Además se presentan las interacciones que ocurren entre los objetos del sistema mediante los diagramas de secuencia y colaboración. También se incluye en este capítulo el análisis de requerimientos de la plataforma de red sobre la cual operará el prototipo de sistema informático a desarrollar.

El **capítulo III: Diseño** muestra el modelo conceptual del prototipo a desarrollar mediante el diagrama de clases. Además se incluyen los diagramas de estados de los diferentes objetos del sistema. También se presenta el diseño de la plataforma de red.

El modelado del sistema descrito en este documento, ha sido implementado mediante el lenguaje de programación orientado a objetos Java utilizando una base de datos Microsoft SQL Server.

## IV. OBJETIVOS

### **GENERAL:**

- ✓ Desarrollar un prototipo de sistema informático para el sistema de negocio Biblioteca Francisco Buitrago que permita la gestión de la información de las obras, de los préstamos y de los usuarios, así como, la generación de reportes relativos a estadísticas relacionadas con estos tres aspectos.

### **ESPECÍFICOS:**

- ✓ Conocer el conjunto de requerimientos y funciones que debe satisfacer el sistema de información.
- ✓ Definir la arquitectura del producto software mediante la aplicación del Proceso Unificado Racional (RUP), tomando como base los requerimientos definidos por el usuario.
- ✓ Alcanzar la capacidad operacional del producto software mediante una versión aceptable del sistema informático, implementada en el lenguaje de programación Java y utilizando el gestor de bases de datos Microsoft SQL Server 2000.
- ✓ Proveer un modelo de operación y arquitectura de red que asegure el funcionamiento óptimo del sistema de información.

## **CAPÍTULO I: MODELO DE REQUERIMIENTOS**

---

### **1.1. Entorno general de la empresa**

#### **1.1.1. Antecedentes**

La Biblioteca Francisco Buitrago es parte del sistema de bibliotecas y centros de documentación de la Universidad Nacional de Ingeniería. Esta Biblioteca – tal y como se conoce actualmente - fue inaugurada durante la administración del Rector Ing. Mario Caldera Alfaro (1998-2002). La biblioteca está situada en el Recinto Universitario Pedro Árauz Palacios (UNI – RUPAP) en el costado sur de Villa Progreso, Managua. La Biblioteca Francisco Buitrago cuenta con las obras correspondientes a las carreras que se encuentran en el recinto Pedro Arauz Palacios.

La Biblioteca Francisco Buitrago ha utilizado desde sus inicios el sistema de codificación decimal Dewey para la catalogación de sus obras y este ha sido la base de todos los sistemas de búsqueda que se han utilizado. El primer sistema de búsqueda utilizado en la Biblioteca Francisco Buitrago era manual y consistía en fichas catalográficas de cartón almacenadas en un archivo manual. Este sistema de búsqueda manual era eficiente cuando la biblioteca no tenía tantas obras y usuarios como lo tiene actualmente.

Cuando la biblioteca se trasladó a su local actual, fueron instaladas computadoras de búsqueda en las cuales se instaló el módulo de búsqueda del sistema informático desarrollado en México Sistema Integral Automatizado de Bibliotecas de la Universidad de Colima (SIABUC 5.0). Actualmente ya existe la versión ocho de este sistema, sin embargo en la Biblioteca Francisco Buitrago se sigue utilizando una versión antigua.

Aunque el SIABUC es un software que además del módulo de búsqueda cuenta con módulos para el control de inventario (acervo), control de préstamos y estadísticas, en la Biblioteca no se ha implementado nunca alguno de estos. Por lo tanto dichas actividades aún se realizan de forma manual. En la actualidad existe un

sistema de búsqueda en línea (Por medio de Internet) con el cual se puede consultar las obras de la Biblioteca Francisco Buitrago y la Biblioteca Esmán Marín.

Actualmente la Biblioteca Francisco Buitrago enfrenta nuevos retos, conforme ha pasado el tiempo tanto el volumen de usuarios como de obras ha incrementado considerablemente, lo cual ha provocado que algunas deficiencias del SIABUC cada vez se hagan más notorias y que la eficiencia y el rendimiento de la biblioteca disminuyan.

### **1.1.2. Misión**

La Biblioteca “Francisco Buitrago” de la Universidad Nacional de Ingeniería tiene como misión garantizar a la comunidad universitaria la información pertinente en todos los soportes, ofreciendo servicios modernos con calidad, que contribuyan a la formación de profesionales en las Ingenierías

### **1.1.3. Visión**

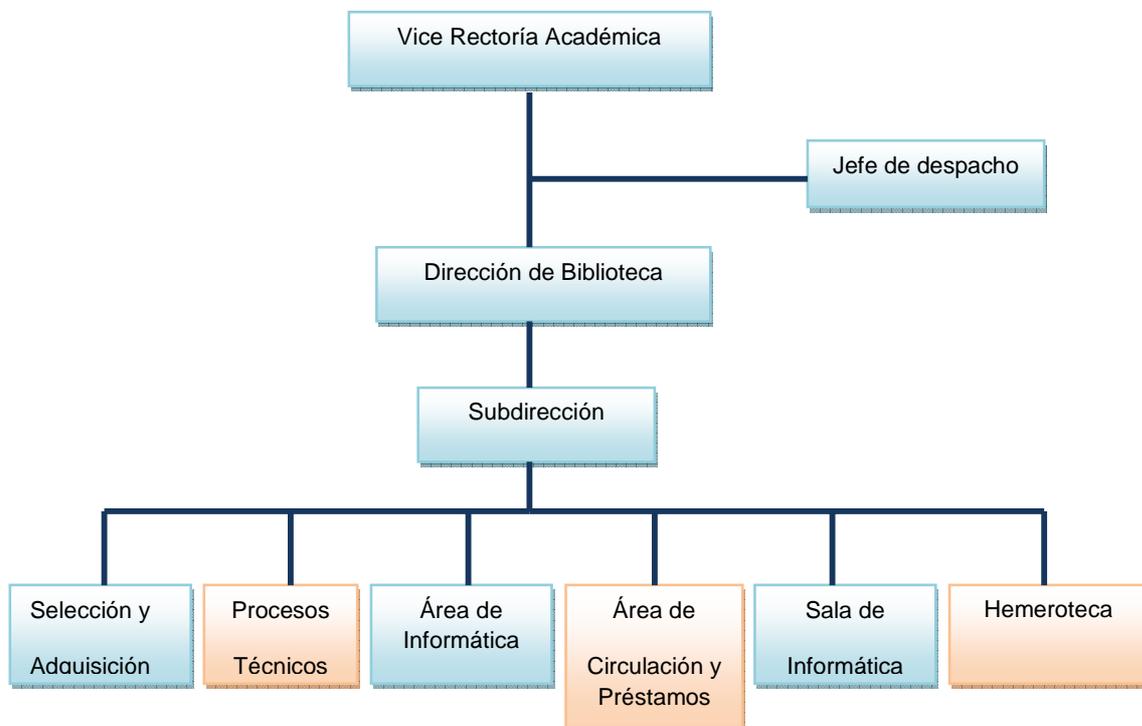
Ser el principal centro de recursos de información para la enseñanza aprendizaje, la investigación científica y tecnológica aplicada a la ingeniería en Nicaragua.

### **1.1.4. Objetivos de la Biblioteca Francisco Buitrago**

1. Garantizar la información Científico – Técnica especializada en Ingeniería, para brindar servicios a toda la comunidad universitaria.
2. Satisfacer las necesidades de información de los usuarios de nuestra universidad y a usuarios externos.
3. Orientar a los usuarios en el uso de medios tecnológicos para búsqueda de información académica.
4. Responder a requerimientos de información para proyectos específicos.
5. Dar a conocer a los usuarios las normativas para el máximo aprovechamiento de los servicios de la Biblioteca.

### 1.1.5. Estructura Organizacional

La Biblioteca Francisco Buitrago está compuesta por seis departamentos funcionales dirigidos por la dirección. La biblioteca depende directamente de la Vice Rectoría Académica de la Universidad Nacional de Ingeniería. La biblioteca es una de las dos unidades de información con que cuenta la universidad: la Biblioteca Esmán Marín ubicada en la UNI- RUSB y la Biblioteca Francisco Buitrago ubicada en la UNI- RUPAP. La dirección de la biblioteca y el área de informática son únicas para ambas unidades de información, sin embargo cada biblioteca cuenta con sus respectivas áreas de selección y adquisición, procesos técnicos, área de servicio, sala de informática y hemeroteca.



*Figura 1*  
**Organigrama Biblioteca Francisco Buitrago. Fuente: Dirección Biblioteca Francisco Buitrago**

## 1.2. Descripción del Problema

El principal problema que se ha encontrado en el sistema de negocios Biblioteca Francisco Buitrago, radica en el manejo de la información: de las obras (acervo bibliográfico), de los usuarios de la biblioteca, de los préstamos y de las estadísticas bibliotecarias. El manejo de los datos se refiere o incluye el registro o recopilación, el almacenamiento, la actualización y el análisis de los mismos.

Con respecto al manejo de la información de las obras (acervo bibliográfico) el problema radica en que:

La información que es presentada en el sistema de búsqueda bibliográfica actual (SIABUC) no está actualizada, pues las propias características del sistema no permiten que el mismo actualice constantemente la información acerca de la disponibilidad del acervo bibliográfico (con los préstamos, las devoluciones, las renovaciones) por lo cual tampoco proporciona información relevante para el usuario, tal como: cantidad de ejemplares de las obras buscadas disponibles a domicilio, sala, o consulta en hemeroteca. Estas situaciones provocan pérdida de tiempo y esfuerzo tanto para los usuarios de la biblioteca como para los técnicos bibliotecarios.

Este problema está limitado al hecho de actualizar la información de las obras y sus ejemplares en la Base de datos, no incluye las actividades de clasificación y catalogación de nuevos libros, programas de adquisición de libros y realización de inventarios de libros, ya que son procesos que aunque proporcionan información para la actualización de la BD no son actividades que se automatizarán con el prototipo de sistema informático objeto de esta tesina. Un riesgo potencial consecuencia de este problema es la pérdida de ejemplares.

Con respecto al manejo de la información de los usuarios de la biblioteca el problema radica en que:

No existe una manera rápida y eficiente de almacenar información de los usuarios (estudiantes, trabajadores administrativos, externos). Existe una redundancia en la captación de la información de los usuarios principalmente de los

estudiantes del recinto, pues todos los inicios de semestre deben ingresarse manualmente nuevamente sus datos en fichas de usuario en lugar de sólo actualizar los datos de los mismos, pues muchos de ellos no cambian; esto impide además llevar un registro histórico real de cada usuario.

La manera de acceder a la información de los usuarios de la biblioteca es deficiente, pues dicha información se almacena en fichas de usuario almacenadas en un fichero manual, en el cual los técnicos bibliotecarios buscan la información de los usuarios para poder realizar los préstamos. Los técnicos bibliotecarios no cuentan con una manera rápida de verificar los datos de un usuario para casos como verificar si puede hacer un tipo dado de préstamo, que libro(s) está en su poder, si ha presentado los documentos que lo habilitan como usuario activo, anexar documentos de libro cuando realiza un préstamo. Todo esto es un proceso tedioso y tendiente a confusiones de ubicación de documentos o intercambio de documentos.

Este problema está limitado solo al manejo de los datos de usuario a lo interno de la biblioteca sin interacción con otros sistemas dentro de la universidad que manejan estos mismos datos tales como el sistema de registro académico. Los riesgos potenciales de este problema son la pérdida de documentos de los usuarios, la entrega de ejemplares a domicilio a usuarios que no estén aptos para dicho tipo de préstamo y la posible pérdida de los ejemplares prestados.

Con respecto al manejo de la información de los préstamos bibliotecarios el problema radica en que:

El proceso de préstamo involucra una redundancia de actividades pues los técnicos bibliotecarios deben revisar varias veces si el usuario se encuentra apto para realizar el préstamo que solicita. Además los préstamos de cada usuario se almacenan de forma manual adjuntando la ficha de los ejemplares a los documentos del usuario (carnet, ficha de usuario, hoja de matrícula – en el caso de los estudiantes). Como resultado de lo anterior también ocurre la confusión de documentos de los usuarios y de los ejemplares.

Con respecto al manejo de la información de las estadísticas bibliotecarias el problema radica en que:

Actualmente se llevan estadísticas bibliotecarias manualmente lo cual es agotador para los técnicos bibliotecarios y es un proceso con alta probabilidad de errores. Además las estadísticas generadas no son significativas, pues a manera de ejemplo por medio de ellas no se puede conocer cuales obras son las más prestadas, lo cual sería significativo al momento de hacer nuevas adquisiciones.

El formato que se utiliza para recopilar los datos estadísticos bibliotecarios [ver anexo 5.8] es muy complicado. Además el proceso no está enfocado en el análisis de los datos recopilados – el cual debería ser su verdadero propósito –, debido a la lentitud con que estos son transferidos de las hojas donde los técnicos de circulación y préstamos los recopilan hacia la hoja de Excel donde son totalizados. Además en la etapa de recopilación de los datos estadísticos, los técnicos de circulación y préstamos pueden cometer errores al registrar datos acerca de los usuarios y los préstamos.

Este problema se limita a la forma de registrar los datos estadísticos y transformarlos en reportes que permitan hacer inferencias a partir de ellos, por lo tanto no incluye el proceso propiamente dicho de tomar decisiones acerca de los datos obtenidos. El riesgo potencial de este problema es la toma de decisiones erradas, tal como asignación de más personal en fechas equivocadas, compra de libros no tan solicitados.

### 1.3. Descripción del Sistema de Negocios

La Biblioteca Francisco Buitrago comprende las siguientes áreas:

- Dirección: Representada por la subdirección de las bibliotecas de la UNI.
- Procesos Técnicos: Estadísticas Bibliotecarias.
- Catalogación y clasificación: proceso de uso interno por el cual se le asigna a cada ejemplar un código Dewey.
- Hemeroteca: Área de consulta de periódicos, revistas y material único.
- Área de Informática: Actualización y Mantenimiento de la Base de datos.

- Sala de Informática o Laboratorio: Servicio de laboratorio, Internet.
- Área de Servicios de Circulación y Préstamos: Atención al público y servicios de préstamos a sala y domicilio.
- Selección y Adquisición: proceso de uso interno por el cual se seleccionan las obras que se necesitan adquirir.

### **1.3.1. Flujos de trabajo con respecto a las obras de la Biblioteca:**

La biblioteca Francisco Buitrago cuenta con los siguientes tipos de obras: a) libros, b) obras de reserva: libros únicos, c) obras de referencia: diccionarios, enciclopedias, d) revistas, e) monografías, tesinas, tesis f) periódico. Cada obra puede tener más de un ejemplar o copia. Cada ejemplar, tiene su propio código de acceso que lo identifica dentro de todo el inventario de ejemplares.

La base de datos debería almacenar la información de todas las obras que existen en la biblioteca. La base de datos actual está en Microsoft Access. Esta base de datos se encuentra en una computadora principal; las computadoras que utilizan los usuarios para la búsqueda contienen una copia de la base de datos y no están en red.

En la Biblioteca hay dos sistemas informáticos en uso: el sistema Micro ISI se utiliza para hacer actualizaciones a la base de datos, y el sistema SIABUC utilizado por los usuarios de la biblioteca para realizar la búsqueda de las obras. El técnico informático se encarga de reparar la base de datos en caso de daños, además de ingresar las obras nuevas y dar de baja las obras perdidas.

#### **1.3.1.1. Realizar el inventario de obras**

Al inicio del año, cuando la biblioteca no presta sus servicios al público, se lleva a cabo el proceso de inventariar las obras de la biblioteca. La subdirección de la biblioteca divide el total de ejemplares entre el número de técnicos bibliotecarios que participan en el inventario obteniendo la cantidad de ejemplares que estarán a cargo de cada técnico. El dato anterior se hace de conocimiento del técnico

informático quien revisa la base de datos e imprime listas de ejemplares que inventariará cada técnico bibliotecario y pasa el listado a cada uno de ellos.

Los técnicos bibliotecarios revisan los ejemplares asignados, anotan las observaciones pertinentes las cuales son: el ejemplar no está, el ejemplar está deteriorado completamente, el ejemplar está deteriorado levemente –es recuperable–, la codificación del ejemplar en la base de datos no coincide con la clasificación real del ejemplar.

Al finalizar el proceso de inventario los técnicos de circulación y préstamos elaboran los siguientes informes:

- a) Informe de ejemplares deteriorados.
- b) Reporte final de ejemplares perdidos.
- c) Reporte final de ejemplares prestados. (que aún no han sido devueltos ni reportados perdidos)

Los técnicos bibliotecarios entregan los informes anteriores al técnico informático, quien actualiza la base de datos con la información de los informes.

### **1.3.1.2. Ingresar nuevas obras a la Base de datos**

Cuando se adquieren nuevos ejemplares, la subdirección determina si el ejemplar entrante está siendo repuesto por pérdida o deterioro. Si este es el caso, no se ingresan los datos del ejemplar nuevamente en la base de datos, solamente se reactiva en la base de datos.

Si no es el caso anterior, se determina la vía de adquisición (compra o donación). Si el ejemplar es producto de una solicitud de compra de la biblioteca, es enviada inmediatamente al área de catalogación donde se determina si el ejemplar pertenece a una obra no registrada en la biblioteca para proceder a su clasificación. Luego de clasificarla, se debe llenar una Hoja de Trabajo Monográfico [**ver anexo 5.2**].

La hoja de trabajo monográfico es enviada al técnico informático, quien actualiza la Base de Datos con la información contenida en esta. Al recibir este documento el técnico informático lo inspecciona para verificar si los datos están completos. Si es así, el técnico se limita a introducir los datos de la obra en la base de datos, no es responsabilidad de él si los datos son incorrectos. En caso contrario se regresa la hoja de trabajo monográfico a catalogación y se repite el proceso.

Los ejemplares que son donados, son inspeccionados para verificar que cumplan con los estándares de calidad de la biblioteca:

- a) Estado físico del ejemplar: no debe estar deteriorado.
- b) Temática del ejemplar: debe ser relacionado a las carreras del recinto.
- c) Fecha de edición del ejemplar: debe ser reciente.
- d) Los ejemplares de obras escritas no deben tener polillas ni cualquier otra plaga que represente un riesgo para las demás obras de la biblioteca.

Si los ejemplares donados cumplen con los estándares de calidad, estos son catalogados e introducidos en la base de datos como ya se ha descrito anteriormente. En cambio si los ejemplares no cumplen con los estándares de calidad, estos son desechados.

### **1.3.2. Flujos de trabajo con respecto a los usuarios de la Biblioteca:**

Se consideran usuarios de la Biblioteca [ver anexo 5.1 pag 20] los siguientes:

- a) Estudiantes activos de la UNI – RUPAP
- b) Personal Administrativo y Docente de la UNI - RUPAP
- c) Usuarios Externos: Estudiantes de otros recintos de la UNI, investigadores, estudiantes de otras universidades, asesores nacionales e internacionales con misión específica en la UNI, Instituciones, organizaciones, ministerios que requieran información específica sobre ingeniería.

#### **1.3.2.1. Ingresar datos de usuario a los ficheros de la Biblioteca**

Los estudiantes, trabajadores administrativos y docentes del RUPAP, deben ser registrados al inicio de año en la Biblioteca. Sus datos se almacenan en los

ficheros manuales de la Biblioteca para la realización de préstamos a domicilio. Para ingresar los datos de los estudiantes del RUPAP el proceso se lleva a cabo de la siguiente manera:

Durante la semana de matrículas, se asignan a tres de los técnicos de circulación y préstamos para atender a los estudiantes por cada facultad del recinto (FCyS, FTI, FTC). Se les entrega la lista de estudiantes morosos, los cuales no pueden registrarse como usuarios de la biblioteca, ni matricularse.

Los estudiantes llegan al puesto que atiende a su facultad. El técnico en circulación y préstamos le solicita al estudiante su carnet estudiantil o el documento que notifique que su carnet está siendo repuesto. Cuando el estudiante entrega el documento, el técnico revisa según el número de carnet en si el estudiante está en la lista de morosos. Si el estudiante no tiene carnet ni documento de reposición a la mano, es posible que sea moroso, entonces el técnico pregunta al estudiante su nombre completo y carrera para buscarlo en la lista de morosos. Si el técnico al buscarlo no lo encuentra en dicha lista le informa al estudiante que no es posible.

Si al buscar al estudiante que ha entregado su carnet o documento de reposición de carnet, en la lista de morosos, este no aparece en ella, el técnico de circulación y préstamos le entrega al estudiante una ficha de usuario en blanco [**ver anexo 5.3**]. El estudiante llena esta ficha con los datos requeridos en ella. Luego el técnico de circulación y préstamos elabora el recibo por pago de arancel de Biblioteca, se lo entrega al estudiante y este paga el arancel que es de tres córdobas.

Cuando el estudiante al ser buscado, aparece en la lista de morosos es notificado por el técnico. Además este le recomienda pagar la mora, pues si no se hace esto no podrá registrarlo. Sin embargo, es decisión del estudiante si paga o no paga la multa por mora, ateniéndose a las consecuencias de no pagarla. Si el estudiante paga la multa por mora se le devuelve su identificación y puede continuar con el proceso normal de registrarse. Sin embargo si el estudiante no paga la multa por mora no puede ser registrado por faltas con la biblioteca.

Al finalizar la semana, cada técnico de circulación y préstamos responsable de atender a los estudiantes de una facultad, clasifican y ordenan las fichas de usuario llenadas por los estudiantes por carrera (la mayoría de las facultades tienen más de una carrera) y por apellido. Habiendo hecho esto los técnicos guardan las fichas de usuario en el fichero de los usuarios.

El proceso de ingresar los datos de los docentes y trabajadores del recinto al fichero de la biblioteca es similar al anterior: se asigna a un técnico de circulación y préstamos para que atienda a los docentes y trabajadores administrativos y a este se le entrega la lista de docentes y trabajadores administrativos que no han devuelto ejemplares prestados.

El docente o trabajador administrativo entrega carnet al técnico que le atiende el cual lo busca en la lista de docentes y trabajadores administrativos que no han devuelto ejemplares prestados. Si el técnico encuentra al usuario en esta lista, le informa que debe devolver los ejemplares prestados para poder registrarse. Si el docente o trabajador administrativo devuelve el ejemplar o si no es encontrado en la lista, entonces el técnico le entrega una ficha de usuario en blanco que es igual a la ficha de usuario que registra los datos del estudiante. El docente o trabajador administrativo llena la ficha de usuario con los datos requeridos. En cambio, si el docente o trabajador administrativo no devuelve el ejemplar prestado no se le podrá registrar como usuario de la biblioteca.

Las fichas de usuario llenadas por los docentes y trabajadores administrativos también son clasificadas de acuerdo a su apellido y guardadas en el fichero de los usuarios en la sección que le corresponde a los docentes y trabajadores administrativos.

#### **1.3.2.2. Habilitar usuarios de la biblioteca**

Este proceso se lleva a cabo para los usuarios internos al recinto. Primeramente el usuario debe entregar los siguientes documentos en el área de circulación y préstamos:

- a)** Si el usuario es estudiante debe entregar fotocopia de la hoja de matrícula del semestre en curso.

- b) Si el usuario es trabajador administrativo debe entregar carta del área del recinto que notifique que es un trabajador actual de dicha área.
- c) Si el usuario es docente debe entregar carta de la facultad para la cual trabaja.

El técnico bibliotecario que atiende al usuario debe verificar que los documentos entregados sean los requeridos. Si no es así debe informársele al usuario cuales son los documentos que se deben entregar para habilitarse como usuario activo de la biblioteca. Suele suceder que el usuario tenga los documentos solicitados a mano en ese momento, para lo cual vuelve a entregarlos al técnico y este vuelve a verificarlos; sin embargo si los documentos entregados no son los requeridos y el usuario no los tiene a mano no se le podrá habilitar por el momento.

Si el usuario entrega los documentos requeridos, el técnico de circulación y préstamos engrapa el documento junto con la ficha de usuario y el conjunto es guardado en el lugar que le corresponde en el fichero. Este proceso puede realizarse durante todo el semestre siempre y cuando el usuario se haya registrado al inicio del mismo. Cabe notar, que aunque lo anterior es parte de las políticas de la biblioteca, algunas veces puede darse la excepción de registrar a los usuarios en un periodo diferente al establecido.

### **1.3.3. Flujos de trabajo con respecto a los préstamos:**

El préstamo de la colección general (no incluye obras de hemeroteca) se realiza según las siguientes políticas [**ver anexo 5.1 pág. 14**]:

- a) Las obras con suficiente número de ejemplares o copias (más de tres), se prestarán a domicilio por un periodo de cuatro días, con derecho a renovarse dos veces más.
- b) Obras con pocos ejemplares (tres) se prestarán a domicilio por un periodo de dos días.
- c) Obras con dos ejemplares y ejemplares únicos se prestarán únicamente para consulta y sala.
- d) El usuario podrá tener hasta tres ejemplares de obras diferentes en calidad de préstamo.

Pueden realizar préstamos a domicilio los usuarios internos del recinto clasificados como usuarios activos de la biblioteca. Los estudiantes de la modalidad especial sabatina no pueden realizar préstamos a domicilio. Los estudiantes del CNEG solamente pueden realizar préstamos a domicilio de las obras que tienen asignados que son literatura básica: matemática y física. Todos los usuarios de la biblioteca pueden prestar los libros a sala. Se permiten un máximo de cinco préstamos en hemeroteca por usuario.

### **1.3.3.1. Realizar préstamos en la Biblioteca General**

Para cualquier préstamo en la Biblioteca general, el usuario busca los datos de la obra en las computadoras de búsqueda. La búsqueda es realizada por diferentes parámetros: Libre, Autor, Editorial, Título. Si el usuario no encuentra la obra que buscaba, puede buscar los datos de otra obra si desea, es decir puede ejecutar múltiples búsquedas tomando en cuenta que no debe tardar mucho tiempo utilizando las computadoras pues otros usuarios esperan para usarlas también.

Cuando el usuario encuentra los datos de la obra y decide prestarla, también decide el modo de préstamo, es decir, si la prestará a sala o a domicilio.

#### **1.3.3.1.1. Realizar un Préstamo a Sala**

Si el usuario quiere prestar la obra a sala, entonces llena el/los formato(s) de solicitud de préstamo en sala [ver anexo 5.4] con sus datos (Nombre del Solicitante, Sexo, No Carnet, Carrera, Año, Turno) los datos de la obra (Registro, Clasificación, Título, Autor), la fecha de préstamo, y esto luego lo entrega al técnico en circulación y préstamos quien se encarga de verificar si los campos del formato han sido llenados de forma completa y correcta. Si no es así, el técnico le indica al usuario que debe llenar los campos faltantes, y vuelve a comenzar el ciclo anterior. En caso contrario, el técnico revisa si las obras solicitadas son distintas ya que como política de la biblioteca un usuario no puede prestar varios ejemplares de una misma obra.

Si el usuario solicita varios ejemplares de una misma obra, el técnico le informa que no puede prestar varios ejemplares de una misma obra, y le pregunta si desea prestar un solo ejemplar del título, y si es así, se puede continuar con el proceso de solicitud de préstamo. Pero si el usuario no acepta prestar un solo ejemplar no se lleva a cabo el préstamo.

Si el usuario solicita obras con títulos distintos, el técnico lee rápidamente el código Dewey del o los libros solicitados y determina la ubicación de la obra según código (hemeroteca o Biblioteca General). Si se da el caso que los ejemplares de dicha obra solicitada sean de hemeroteca, el técnico le informa al usuario que debe dirigirse a la sala de hemeroteca. En caso de que la obra sea de Biblioteca General, el técnico busca un ejemplar de la obra solicitada en estantería.

En caso que el técnico no encuentre ningún ejemplar de la obra solicitada, le notifica al usuario que no está disponible, y el préstamo no se realiza. Sin embargo, si el técnico encuentra el ejemplar de la obra solicitada y está disponible para el tipo de préstamo solicitado, el técnico solicita al usuario su identificación y a partir de esto valida que el usuario esté apto para realizar préstamo en sala de la siguiente forma:

### **Validar un usuario apto para préstamo en sala cuando tiene identificación disponible**

Si el usuario tiene identificación disponible, lo entrega al técnico en circulación y préstamos. Si la identificación es diferente de: carnet de estudiante de la UNI, carnet de trabajador de la UNI o cédula, el técnico informa al usuario que su identificación no es válida. En caso que el usuario tenga otra identificación, este entrega la identificación al técnico para que la valide nuevamente, y si el usuario no tiene otra identificación, el técnico informa al usuario que no es posible realizar el préstamo. Si la identificación es válida, el técnico revisa en el fichero que el usuario tenga los documentos que lo acreditan como usuario activo.

Si tiene los documentos incompletos el técnico pregunta al usuario si tiene los documentos faltantes, si no es así le informa que no es posible realizar el préstamo; en caso contrario el técnico lo habilita como usuario activo y prosigue el préstamo en sala. Por el contrario si el usuario tiene los documentos completos, el técnico revisa

la cantidad de ejemplares que tiene prestados el usuario y si la cantidad de ejemplares prestados es igual a tres el técnico, le notifica al usuario que no puede realizar el préstamo, y si la cantidad de ejemplares prestados es de cero a dos, se prosigue con el proceso de préstamo en sala que se explicó anteriormente.

### **Validar un usuario apto para préstamo en sala cuando tiene identificación comprometida por préstamo**

Ahora en caso que el usuario tenga su identificación comprometida por préstamo, el técnico busca su identificación (del usuario) en el fichero. Si encuentra la identificación repite todo el proceso de validación anterior. En caso que el técnico no encuentre la identificación, pregunta al usuario si tiene mora, y si es así, el técnico le informa que tiene que cancelar su multa por mora para proseguir con el préstamo. Si el usuario decide cancelar la mora prosigue con el proceso para validar un usuario cuando tiene identificación disponible. En caso de que el usuario decida no cancelar la mora, este abandona el proceso de préstamo. Si el usuario insiste en que no tiene mora, el técnico vuelve a buscar su identificación en el fichero, y repite el proceso para validar un usuario cuando tiene identificación comprometida por préstamo.

Si el usuario no es apto para realizar el préstamo en sala, el técnico le informa al usuario que no se puede efectuar el préstamo. Una vez validado que el usuario sea apto para realizar préstamo en sala el técnico firma el formato de solicitud de préstamo en sala, y lo coloca en la caja de prestamos de sala, junto con la identificación y ficha de acceso del ejemplar, y le entrega el ejemplar al usuario, cuando finaliza la consulta el usuario devuelve el ejemplar prestado y recibe su identificación, luego el técnico coloca la ficha al ejemplar y lo vuelve a colocar en la estantería.

#### **1.3.3.1.2. Realizar un préstamo a domicilio**

Si el usuario quiere prestar un ejemplar de una obra a domicilio, entonces llena el/los formato(s) de solicitud de préstamo a domicilio [**ver anexo 5.5**] con sus datos (Nombre del Solicitante, Sexo, No Carnet, Carrera, Año, Turno) los datos de la obra (Registro, Clasificación, Título, Autor), fecha de devolución, y esto luego lo entrega al técnico en circulación y préstamos. Al igual que en el préstamo a sala, el

técnico verifica que el formato de solicitud de préstamo a domicilio se haya llenado correctamente y que el usuario solicite distintos títulos. Luego, el técnico verifica rápidamente los datos del usuario para determinar si puede realizar préstamos a domicilio de la siguiente manera:

### **Verificación de datos de usuario en el formato de préstamo a domicilio**

Primeramente el técnico de circulación y préstamos determina el tipo de usuario, si el usuario es estudiante, primeramente determina la universidad del estudiante. Cualquier estudiante cuya universidad sea distinta a la UNI no es válido para realizar préstamo a domicilio. Si el estudiante es de la UNI, se procede a determinar el recinto. Los estudiantes del IES, el RUSB, y la UNI norte no son válidos para realizar el préstamo a domicilio. Solo los estudiantes del RUPAP los son. Si el estudiante es del RUPAP debe determinarse la modalidad de estudio. Solamente los estudiantes de las carreras de los turnos diurno y nocturno pueden realizar préstamos a domicilio. Los estudiantes de la modalidad sabatina no pueden prestar a domicilio. Para el caso especial de los estudiantes del CNEG, el técnico debe verificar que las obras solicitadas sean de materias básicas, de lo contrario no se puede hacer el préstamo a domicilio.

Para el caso de los trabajadores, el técnico valida de igual forma el recinto del trabajador, y solo los trabajadores del RUPAP pueden prestar ejemplares a domicilio. Se consideran trabajadores tanto los trabajadores administrativos como los docentes.

Si el usuario puede prestar ejemplares a domicilio entonces, el técnico revisa el código Dewey de la obra con el cual determina la ubicación de la misma. Si la obra es de hemeroteca el técnico le informa al usuario que puede consultar el ejemplar de la obra solamente en la sala de hemeroteca. Por otro lado si la obra es de biblioteca general, el técnico busca el ejemplar de la obra solicitada en la estantería, donde verifica el número de ejemplares de la obra. Si la obra tiene menos de tres ejemplares, el técnico le informa al usuario que la obra solamente puede consultarse en sala y si el usuario así lo decide puede realizar el préstamo en sala, proceso que ya se ha descrito con anterioridad, si al usuario no le interesa consultar la obra en sala simplemente se cancela el proceso de préstamo.

Si la obra tiene de tres a más ejemplares, el técnico de circulación y préstamos calcula el periodo de préstamo según el número de copias (ejemplares) que tenga la obra. Luego el técnico, lleva el ejemplar al área de circulación y préstamos, solicita la identificación al usuario y a partir de esta valida si el usuario está realmente apto para realizar el préstamo.

### **Validación si el usuario es realmente apto para realizar préstamo a domicilio**

Pueden darse dos situaciones:

- a) Si el usuario tiene a la mano la identificación y la entrega al técnico de circulación y préstamos, este verifica si la identificación es carnet estudiantil o de trabajador de la UNI. Si no es así, el técnico informa al usuario que la identificación no es válida y el usuario tiene la oportunidad de presentar otra identificación, para la cual se repite el proceso anterior. Si la identificación es válida, el técnico revisa en el fichero, el registro del usuario, es decir revisa si tiene los documentos que lo acreditan como usuario activo. Si no es así, el usuario tiene la oportunidad de ser habilitado en el momento siempre y cuando tenga a la mano los documentos requeridos.

Si el usuario está activo, el técnico procede a revisar la cantidad de ejemplares prestados por el usuario en ese momento. Si el usuario tiene tres ejemplares prestados el técnico informa al usuario que ya no puede prestar más ejemplares. Por el contrario si el usuario tiene de cero a dos ejemplares prestadas se prosigue con el proceso de préstamo a domicilio.

- b) Si el usuario no tiene la identificación a mano, pues la tiene comprometida por algún préstamo, el técnico busca en el fichero el registro del usuario y verifica que la identificación se encuentre ahí. Si el técnico encuentra la identificación, realiza las validaciones que se mencionaron en el primer caso. Si el técnico no encuentra la identificación, pregunta al usuario si tiene mora. Si el usuario insiste en no tener mora el técnico vuelve a buscar la identificación en el fichero. Si el usuario confirma tener mora, este tiene la oportunidad de pagar la multa por mora (caso de los estudiantes). Si se paga la multa por mora se inicia el proceso

de verificación nuevamente. Si el usuario no paga la multa por mora, se cancela el proceso de préstamo a domicilio.

Si después de este proceso el técnico de circulación y préstamos concluye que el usuario está habilitado para realizar el préstamo a domicilio, entonces el técnico saca la ficha de acceso del ejemplar, sella la ficha de acceso con la fecha de entrega, también sella el formato de solicitud de préstamo a domicilio con la fecha de entrega en el campo que le corresponde, el técnico sella la ficha que queda en el ejemplar con la fecha de entrega para que el usuario tenga presente la fecha en que debe devolver el ejemplar o renovar el préstamo.

Luego el técnico entrega al usuario la ficha de acceso [ver anexo 5.7] para que la firme donde se indica la fecha en que deberá devolver el ejemplar. El técnico de circulación y préstamos guarda junto con el registro del usuario las fichas de acceso de ejemplares prestados y las solicitudes de préstamo a domicilio. Por último, el técnico de circulación y préstamos desmagnetiza el ejemplar para que pueda salir de la biblioteca y después de esto se lo entrega al usuario.

### **1.3.3.2. Realizar préstamo en hemeroteca**

Para efectuar un préstamo en la sala de hemeroteca el usuario entrega su identificación al técnico de hemeroteca, y esta coloca la identificación en una cajita según la carrera.

Luego el usuario realiza la búsqueda bibliográfica. Si el usuario encuentra los datos, llena el formato de préstamo en hemeroteca [ver anexo 5.6], y lo entrega a la técnica de hemeroteca, y esta le pregunta al usuario si sabe como buscar en la estantería abierta. Si el usuario responde que si, busca la(s) obra(s) o documento(s) en la estantería, y si los encuentra procede a consultarlos en la sala de hemeroteca, y cuando termina de consultarlos devuelve los ejemplares al técnico de hemeroteca, y este le regresa su identificación.

Si el usuario no encuentra las obras o documento(s) lo informa al técnico de hemeroteca y decide si quiere buscar otro libro o documento. Si el usuario decide

buscar el/los libro(s) o documento, se repite el proceso anterior. En caso contrario se le devuelve su identificación.

Si el usuario no sabe buscar en estantería abierta, espera que el técnico, busque, y si los encuentra, entrega los ejemplares al usuario quien consulta en la sala de hemeroteca, y cuando termina de consultarlo devuelve el ejemplar y se le regresa su identificación.

### **1.3.3.3. Realizar la devolución o renovación de un préstamo.**

Para realizar la devolución o renovación de un préstamo, el usuario llega al área de circulación y préstamos. El técnico que le atiende determina si el usuario es estudiante o trabajador. Si el usuario es estudiante, el técnico le pregunta su carrera y su apellido; si el usuario es trabajador, el técnico le pregunta solo el apellido pues los registros de trabajadores y docentes están solamente clasificados por orden alfabético según los apellidos. Luego el técnico busca el registro del usuario en la sección del fichero que le corresponde. Para el caso de que el usuario sea estudiante puede ocurrir que el registro de usuario no tenga su identificación pues pudo haber sido enviada a mora.

Si el usuario es docente o trabajador no hay problema, pues aunque no está establecido en ninguna política de la biblioteca, a este tipo de usuario no se les cobra multa por morosidad. Después el técnico pregunta al usuario si desea devolver el libro o renovar el préstamo. Si el usuario decide devolver el ejemplar se realiza lo siguiente:

#### **1.3.3.3.1. Devolución de ejemplares prestados**

El usuario le entrega el ejemplar al técnico, quien toma la ficha de acceso del ejemplar, la cual se encontraba junto con el registro de usuario y la coloca en el ejemplar. Después el técnico devuelve la identificación al usuario, desecha el formato de solicitud de préstamo a domicilio, guarda el registro del usuario en la sección del fichero que le corresponda y devuelve el ejemplar a la estantería en la ubicación que le corresponde.

### **1.3.3.3.2. Renovación de préstamo**

El técnico revisa la ficha de acceso del ejemplar que se encontraba junto con el registro del usuario para verificar el número de renovaciones que ha tenido el préstamo. Si el préstamo ya se ha renovado dos veces se le informa al usuario que ya no puede renovar el préstamo, el usuario puede decidir conservar o devolver el ejemplar. Si decide conservar el ejemplar deberá pagar multa por mora. Si decide devolverlo se realiza el proceso de devolución de ejemplares descrito anteriormente.

Por otro lado, si el préstamo ha sido renovado menos de dos veces, el técnico pide al usuario el ejemplar cuyo préstamo desea renovar, el usuario se lo entrega al técnico, este calcula la nueva fecha de entrega o renovación.

Cuando ya se ha calculado la fecha, el técnico sella la ficha que queda en el ejemplar y la ficha de acceso del ejemplar con la fecha de entrega. Luego el técnico entrega la ficha de acceso del ejemplar al usuario para que este la firme en el lugar donde se especifica la fecha de entrega o renovación del ejemplar. El usuario firma la ficha de acceso. Luego el técnico devuelve el ejemplar al usuario y finaliza guardando el registro de usuario en la sección que le corresponde en el fichero.

### **1.3.4. Flujos de trabajo con respecto a las estadísticas bibliotecarias**

La persona responsable de estadísticas bibliotecarias tiene almacenado en su computadora un formato: hoja de recopilación de los datos estadísticos para un mes para el área de circulación y préstamos. Estos formatos están divididos en dos aspectos: Control de usuarios y control de préstamos, en el primer aspecto se recopilan los datos referentes a la cantidad de usuarios que realizan préstamos en la biblioteca, clasificándolos por carrera, turno, recinto, sexo.

Con respecto al control de préstamos, se refiere a la cantidad de préstamos que hacen los usuarios, puesto que un usuario puede realizar más de un préstamo. Al inicio del mes, ella imprime una copia de este formato para cada técnico de circulación y préstamos. Cuando ya ha impreso todas las copias de este formato, entrega una copia a cada técnico de circulación y préstamos y al técnico de hemeroteca. Durante todo el mes, con cada préstamo que atiendan los técnicos de circulación y préstamos y de hemeroteca deben llenar los formatos.

Al final del mes, los técnicos entregan los formatos llenos y la persona responsable suma los valores de cada parámetro de todos los formatos. Cuando ya ha totalizado cada parámetro, se procede a digitar los totales obtenidos en una plantilla de Microsoft Excel que es el formato del informe de estadísticas bibliotecarias [ver anexo 5.9]. Cuando ya ha preparado el informe, este es impreso y entregado a la subdirección de la biblioteca para el análisis del mismo. Es importante resaltar que estos informes no utilizan ningún tipo de herramienta gráfica para mostrar las estadísticas.

#### 1.4. Diagramas de Actividad

A continuación se presentan los diagramas de actividad que ilustran los principales flujos de trabajo descritos anteriormente. Los diagramas auxiliares tales como validaciones se pueden revisar en el [anexo 1].

Diagrama 1: Realizar inventario de ejemplares al inicio del año

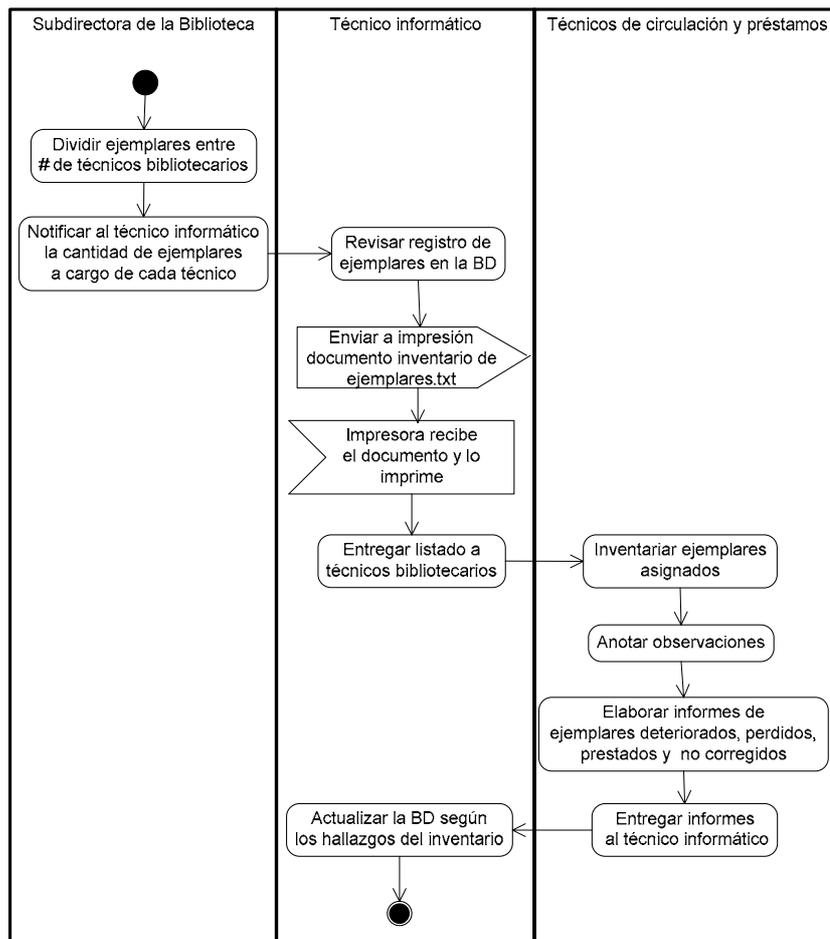
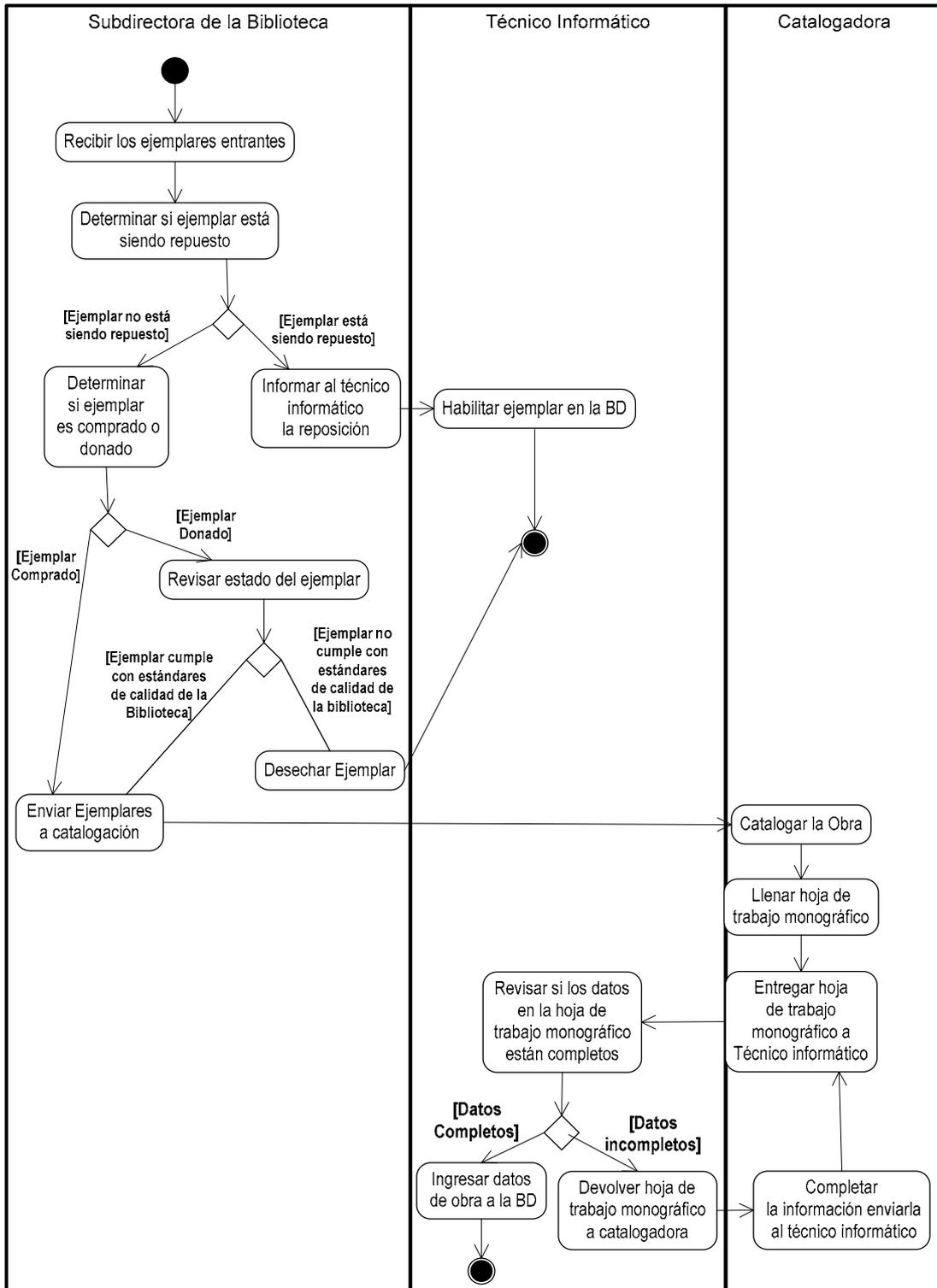


Diagrama 2: Ingresar un nueva obra a la biblioteca



**Diagrama 3: Ingresar datos de estudiante RUPAP al fichero de usuarios de La Biblioteca**

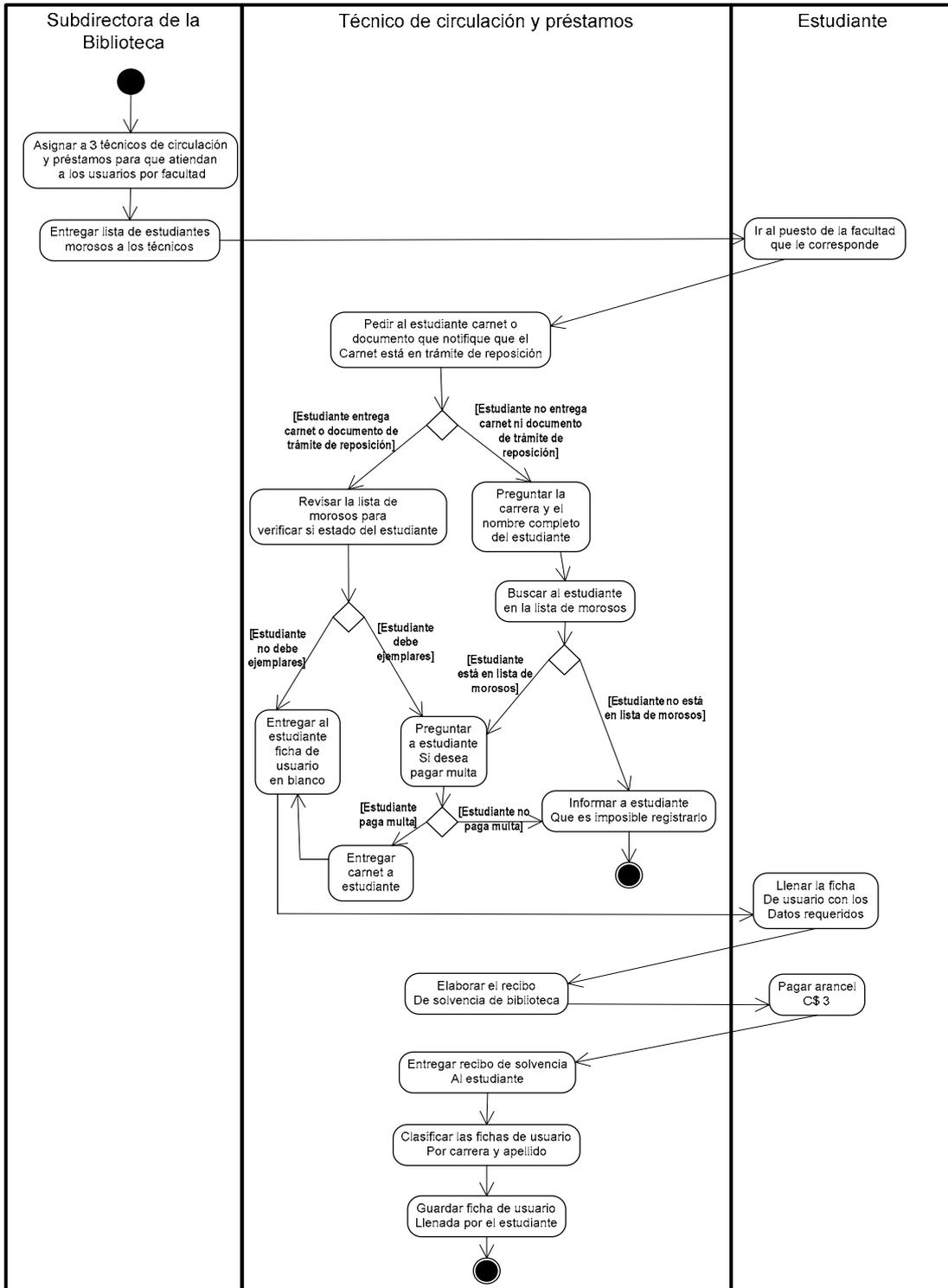
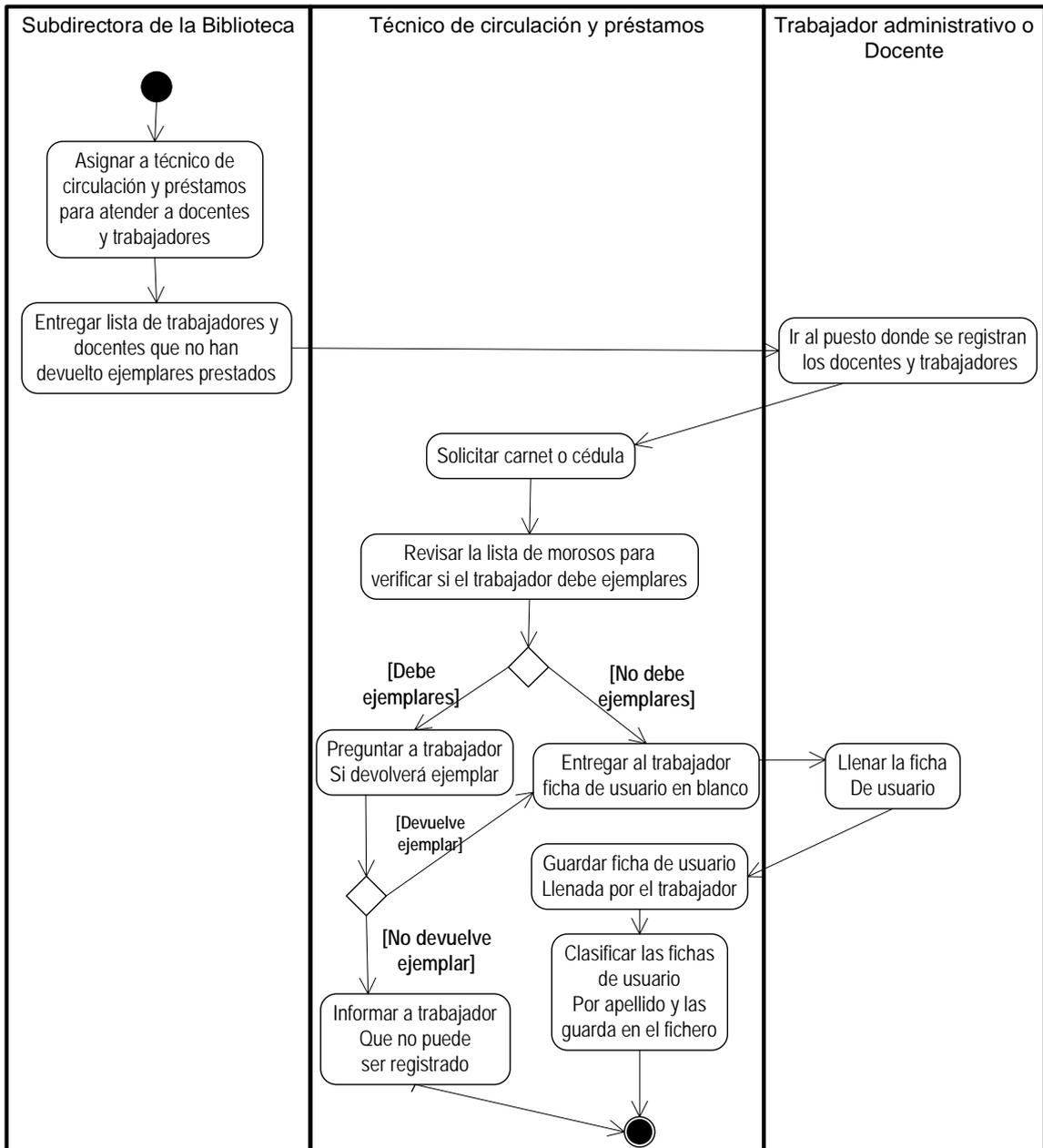
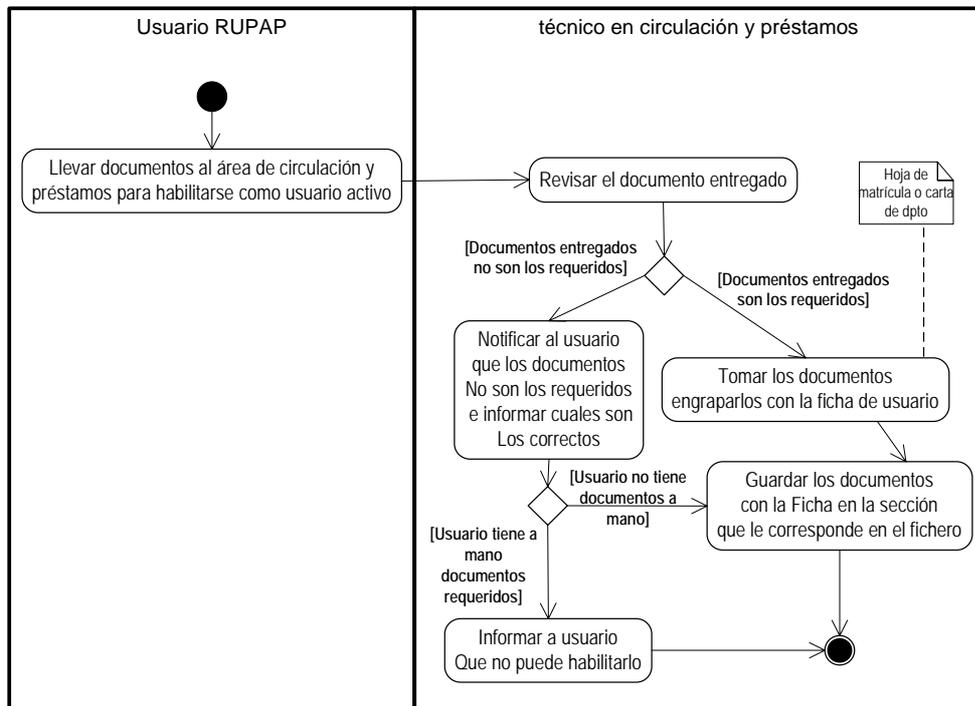


Diagrama 4: Ingresar datos de trabajador del RUPAP al fichero de usuarios de La Biblioteca



**Diagrama 5: Habilitar Usuarios para realizar préstamos. Aplicable a usuarios del RUPAP**



**Diagrama 6: Realizar un préstamo en la Biblioteca General**

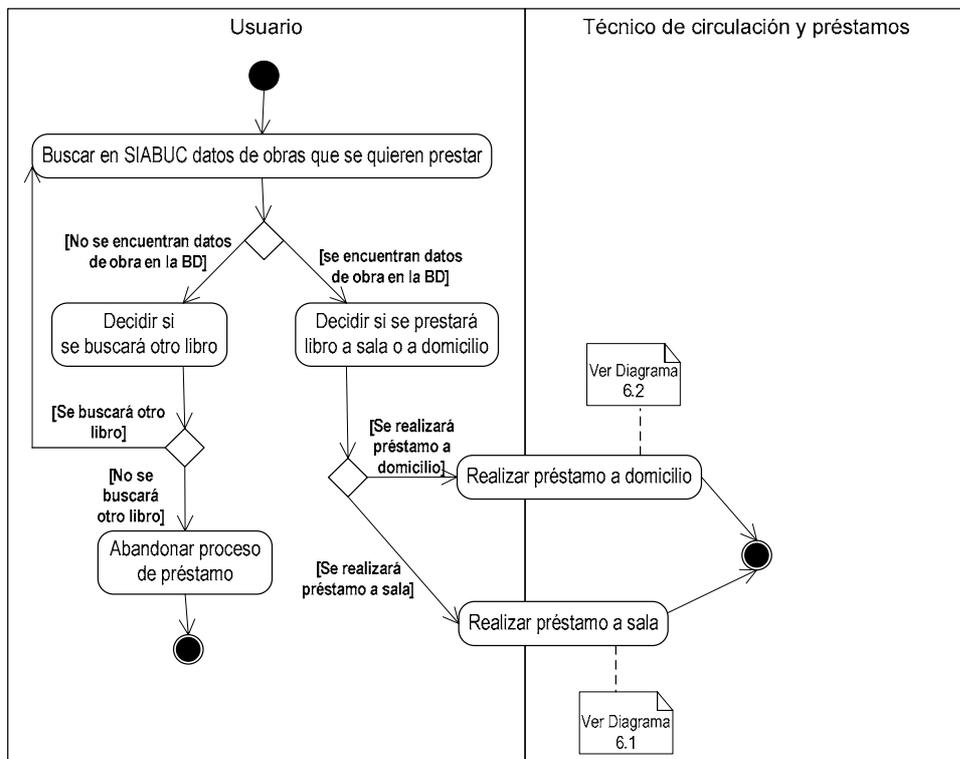
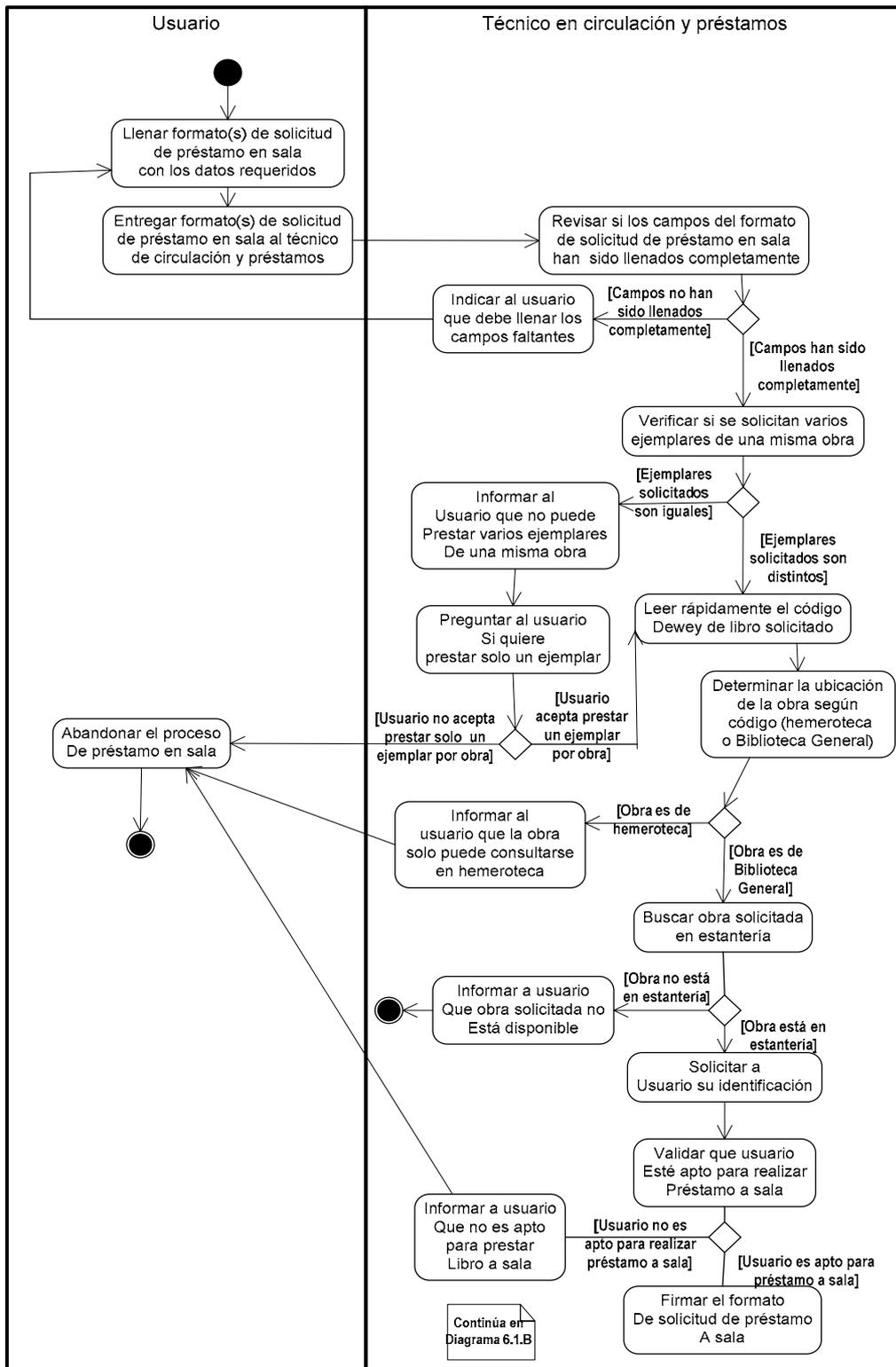


Diagrama 6.1.A: Realizar préstamo en sala



**Diagrama 6.1.B: Realizar préstamo en sala**

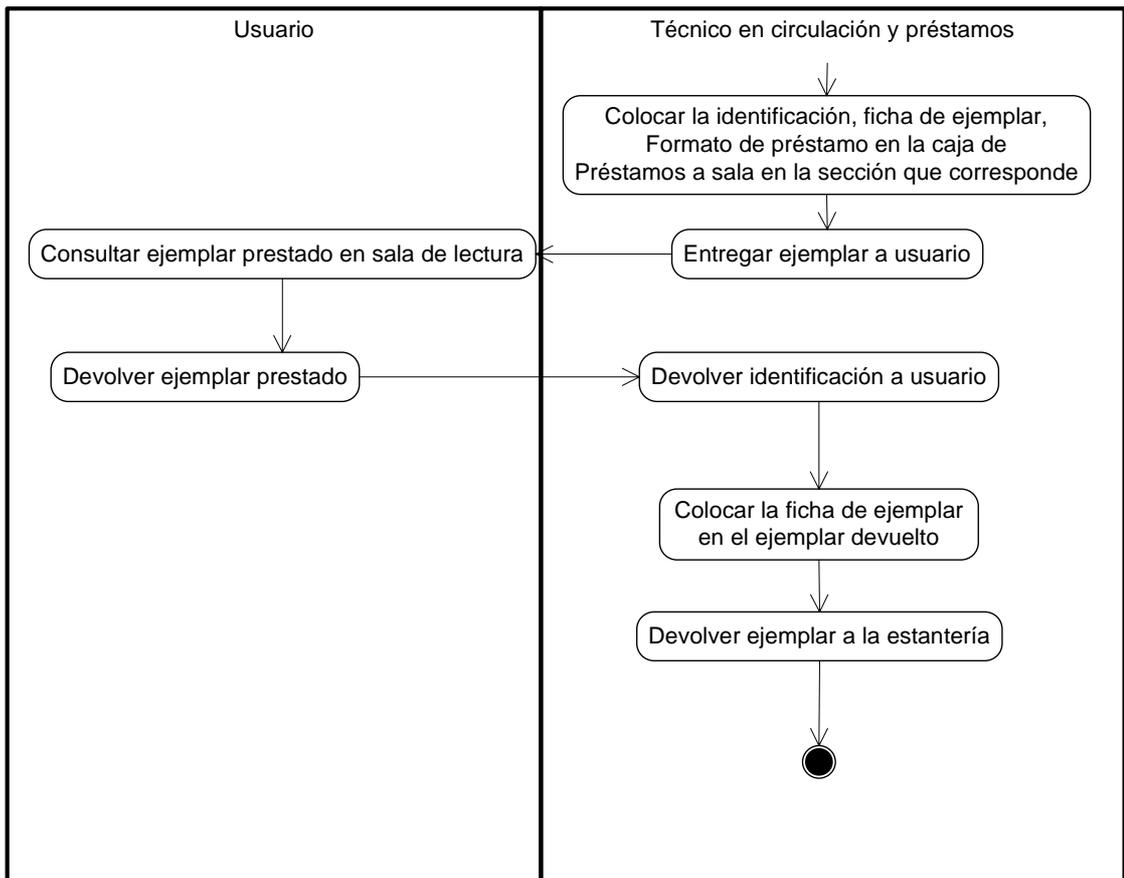


Diagrama 6.2.A: Realizar préstamo a domicilio

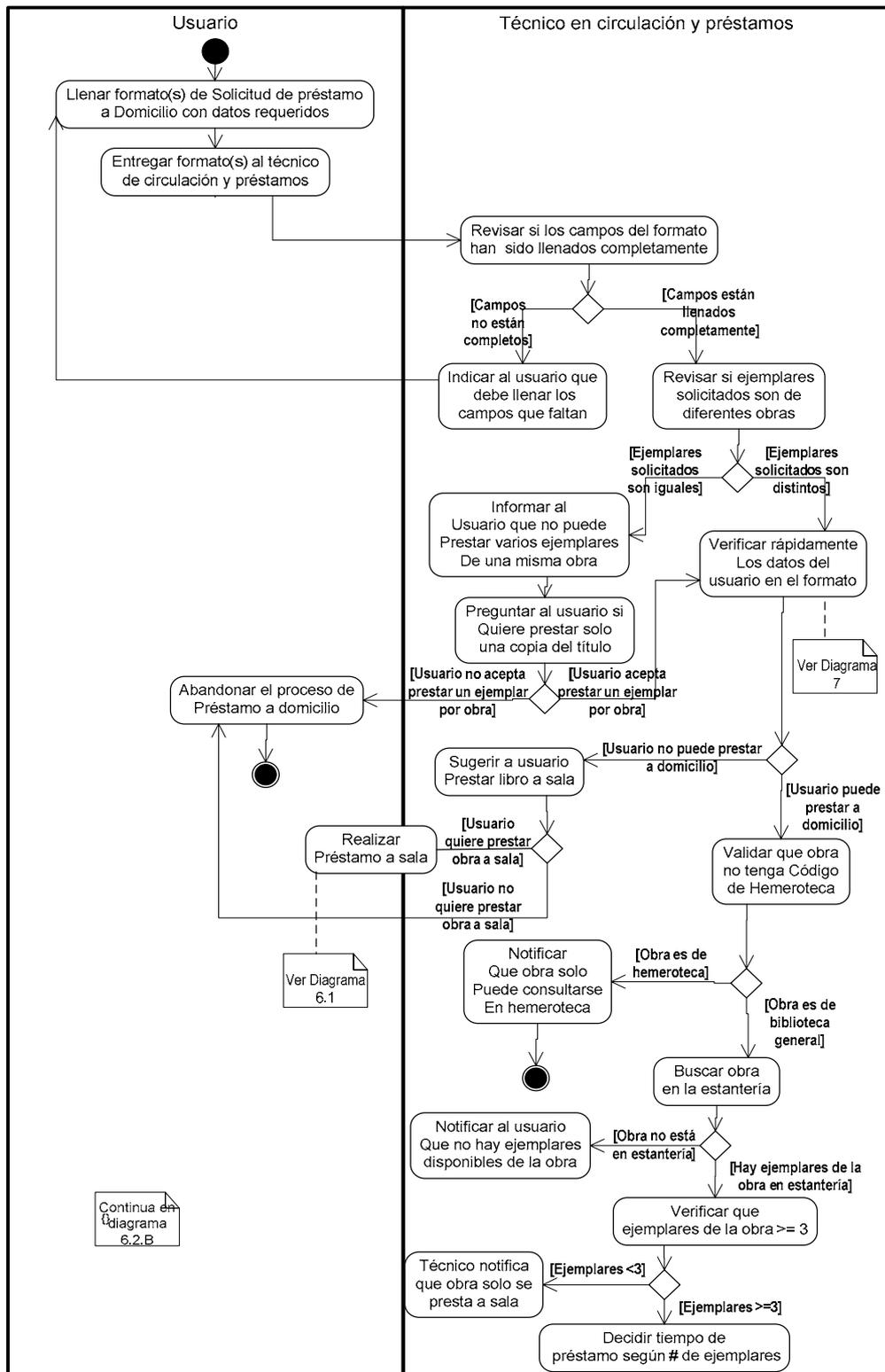


Diagrama 6.2.B: Realizar préstamo a domicilio

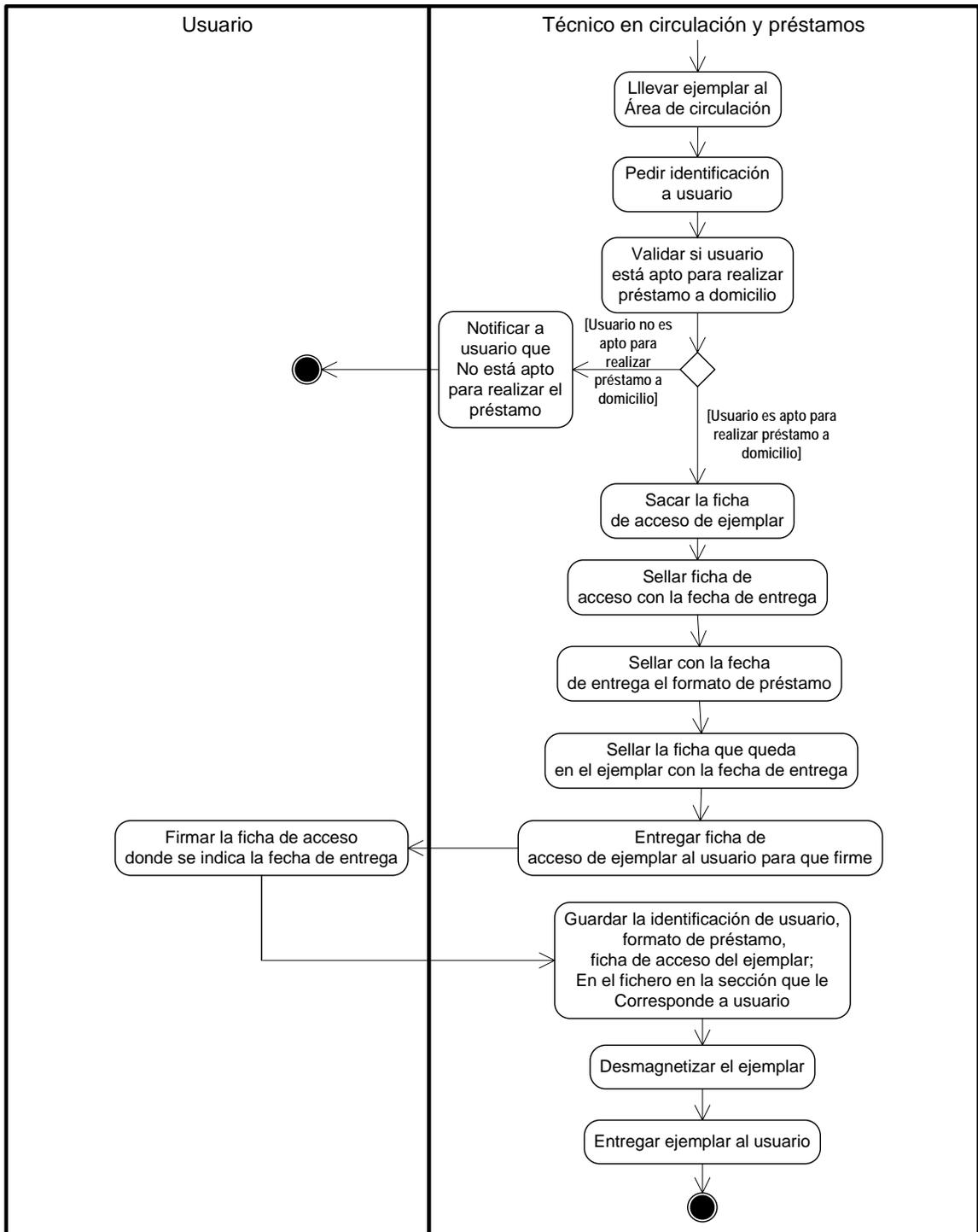


Diagrama 10: Realizar un préstamo en hemeroteca

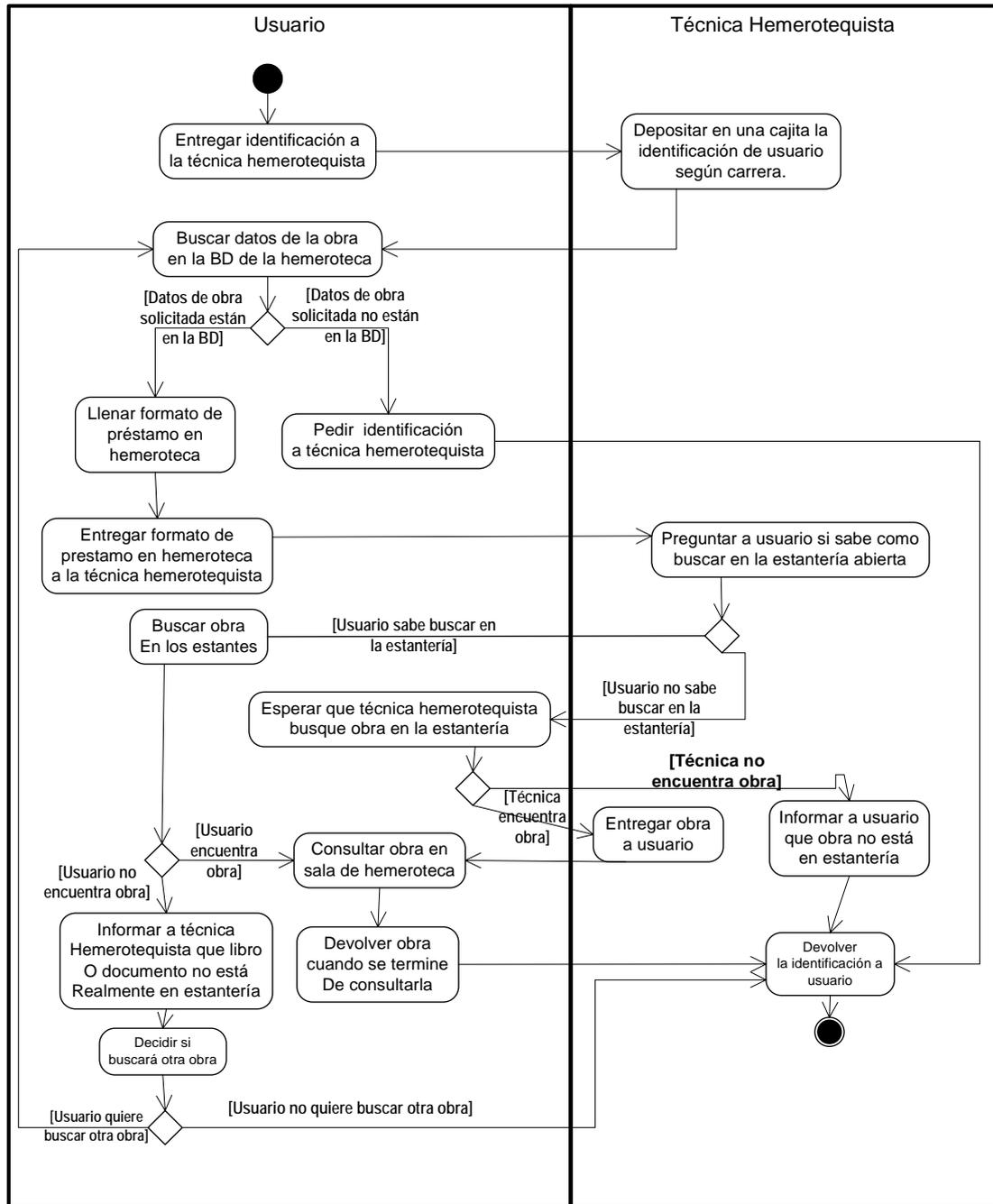


Diagrama 11: Renovar o devolver ejemplares prestados a domicilio

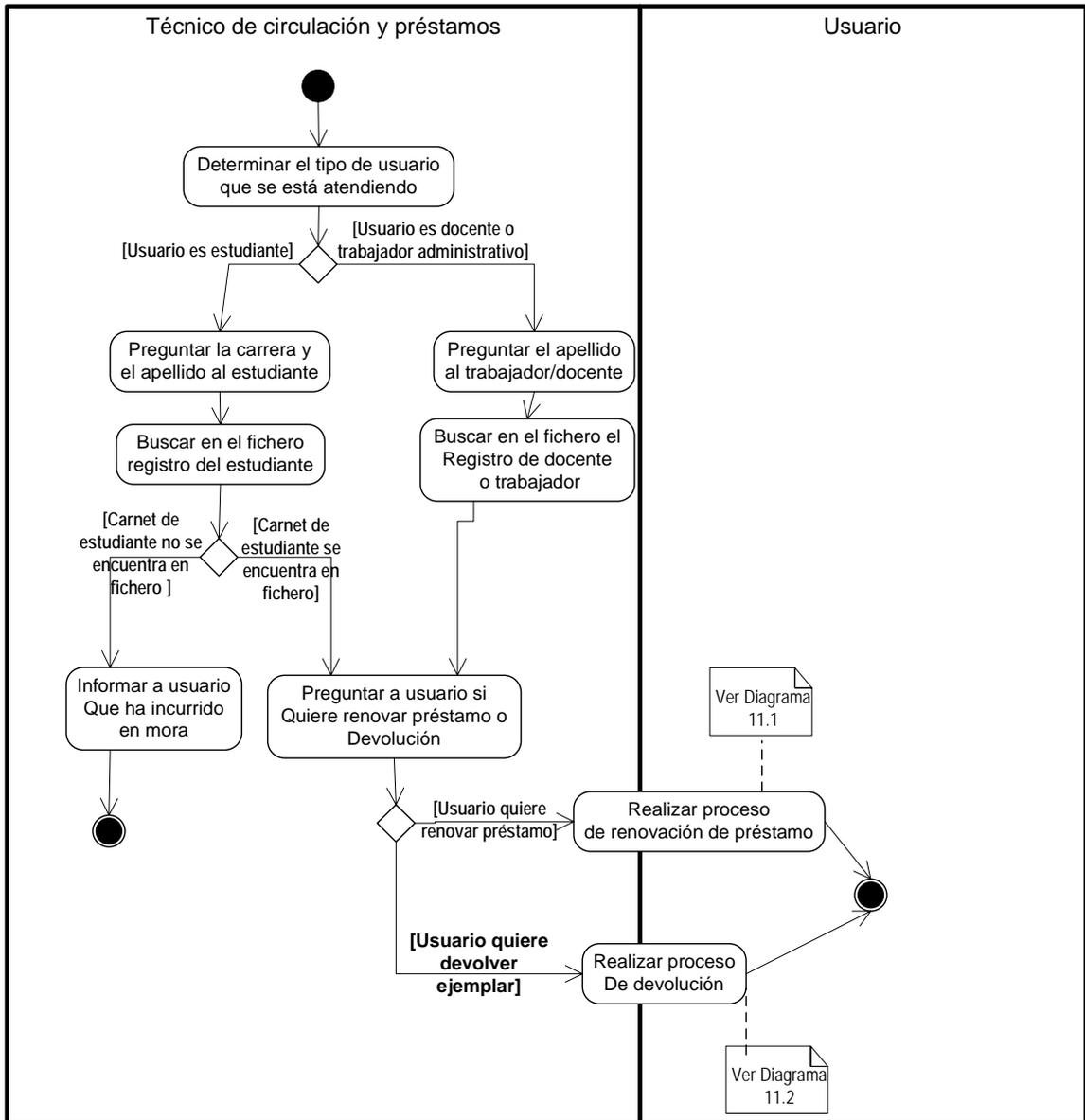


Diagrama 11.1: Renovar un préstamo

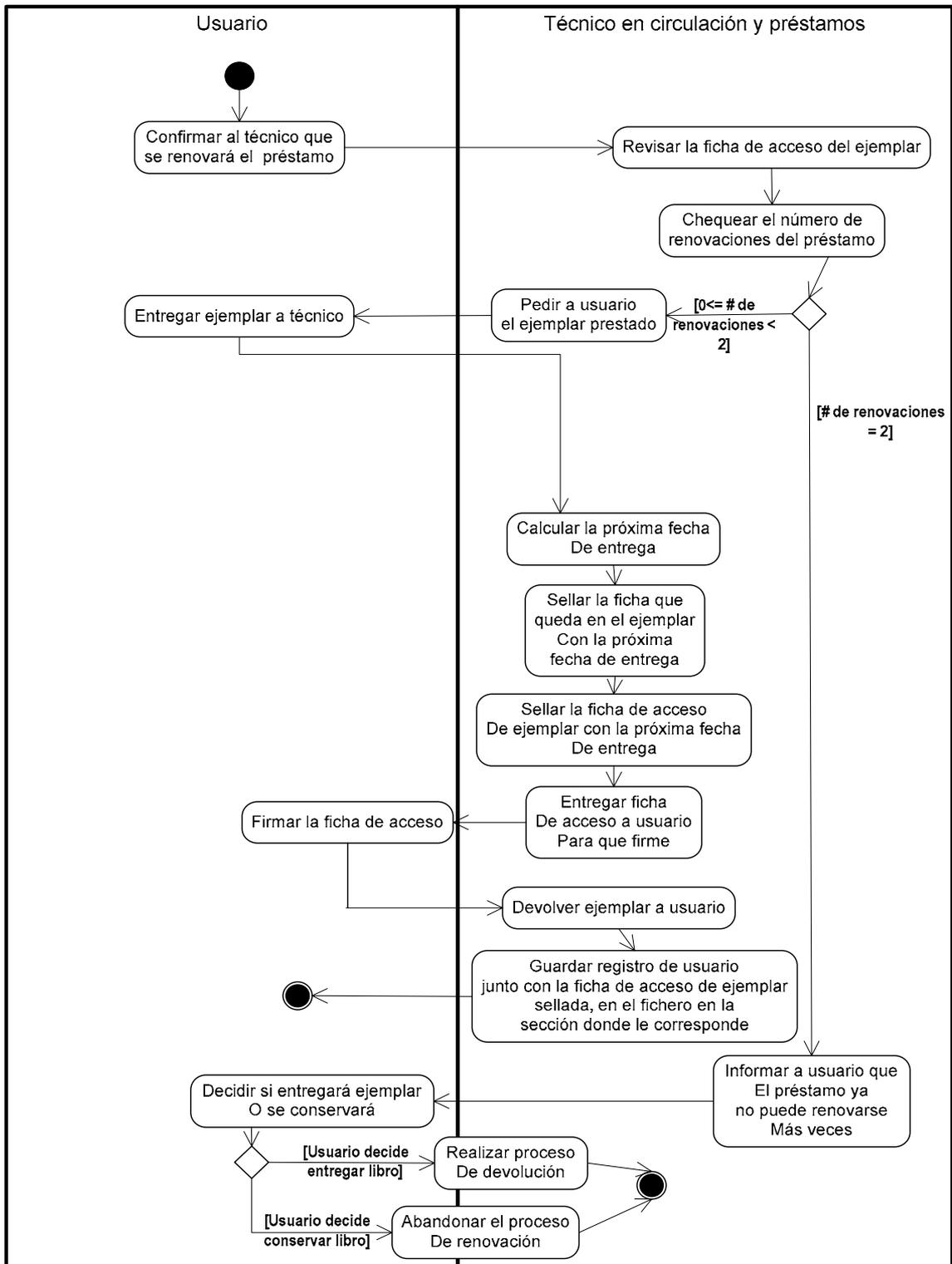


Diagrama 11.2: Realizar la devolución de un libro prestado a domicilio

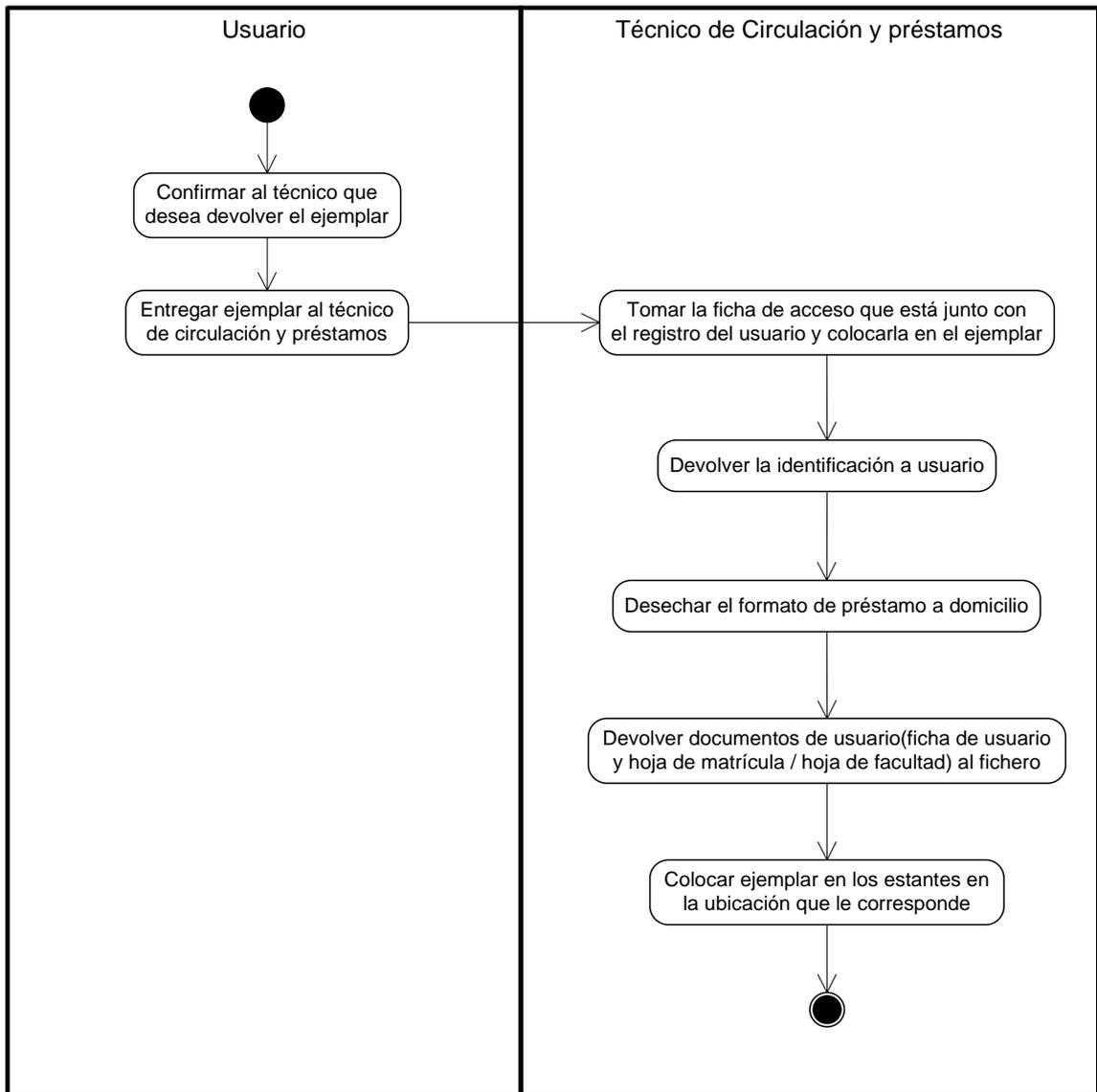
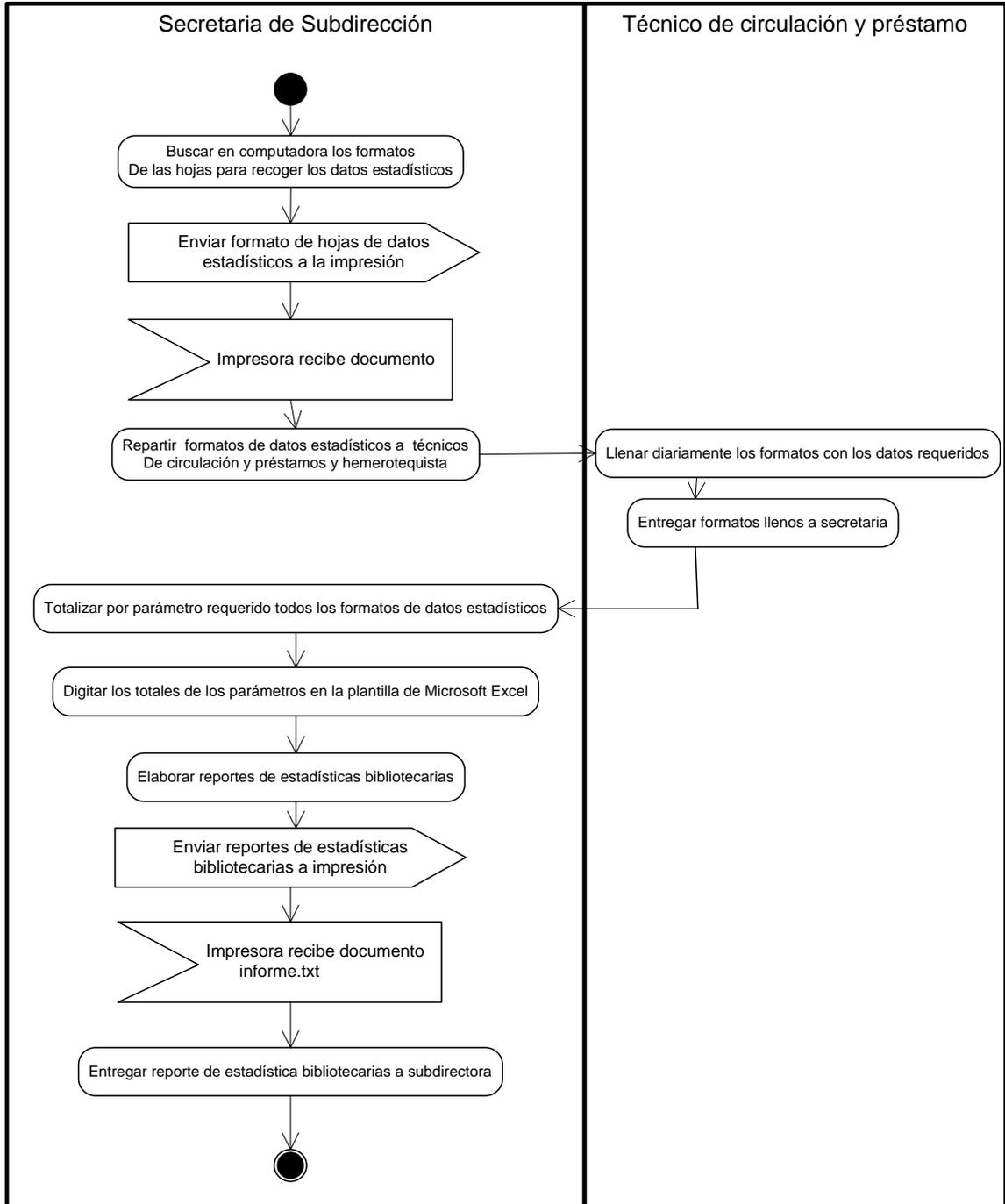


Diagrama 12: Recopilar y procesar las estadísticas bibliotecarias



## **1.5. Requerimientos del Sistema**

### **1.5.1. Requerimientos Funcionales**

El sistema deberá brindar la funcionalidad necesaria para la realización de las actividades de la biblioteca Francisco Buitrago. Estas actividades son el manejo de la información de los usuarios de la biblioteca, control de préstamos, manejo de la información del acervo bibliográfico, brindar asistencia a los usuarios en la búsqueda de información de uso académico que necesitan, la recopilación y procesamiento de información estadística de apoyo a la toma de decisiones, y además, garantizar la utilidad, confiabilidad y seguridad de la información que se maneja.

Respecto a la información de los usuarios de la biblioteca, el sistema deberá permitir registrar, actualizar y consultar los datos de los usuarios, habilitar y deshabilitar a los usuarios para la realización de préstamos, y registrar la cancelación de multas. Facilitará el registro y control de préstamos realizados por los usuarios, su renovación y la devolución de los materiales entregados en préstamo.

Llevará un control del acervo bibliográfico (constituido por los ejemplares de las obras que se encuentran en la biblioteca) que abarca el ingreso de nuevas obras y ejemplares y las actualizaciones de sus datos y del estado de los ejemplares. Registrará las reposiciones de materiales perdidos por los usuarios. El sistema debe facilitar a los usuarios la búsqueda de la información académica que necesitan, permitiéndoles realizar búsquedas generales o bien buscar por criterios específicos y visualizar información detallada acerca de las obras de su interés.

El sistema deberá actualizar la información del inventario y los usuarios con cada operación realizada ya sea ésta un préstamo, una renovación ó devolución o bien al reportar la pérdida del material bibliográfico. Actualizará de forma automática la información de los usuarios y el inventario con el vencimiento de los préstamos. Brindando a los usuarios información actualizada.

Dará a los técnicos bibliotecarios información acerca de los préstamos de los usuarios en forma rápida, y simplificará el registro de préstamos, renovaciones y devoluciones, liberando de tener que realizar todas las validaciones y consultas de

forma manual. Facilitará la recolección y procesamiento de la información estadística acerca de los préstamos realizados y la generación de reportes acerca del estado del acervo y su utilización, que servirán de soporte a la toma de decisiones administrativas.

## **1.5.2. Requerimientos no Funcionales**

### **1.5.2.1. Requerimientos de Usabilidad**

- a) Facilidad de aprendizaje
- b) Su utilización debe serle intuitiva al usuario
- c) Operaciones fácilmente identificables y visibles
- d) Usar un lenguaje sencillo y claro
- e) Fácil de recordar

### **1.5.2.2. Requerimientos de Confiabilidad**

- a) Debe asegurarse que todas las operaciones se completen y registren correctamente
- b) Debe evitar inconsistencia y duplicidad de los datos

### **1.5.2.3. Requerimientos de Seguridad**

- a) Garantizará la seguridad de la información del acervo bibliográfico, usuarios y préstamos restringiendo el acceso de los usuarios a esta información y estableciendo un control del acceso a las diferentes funciones del sistema.

## **1.5.3. Requerimientos Ambientales**

### **1.5.3.1. Requerimientos de Red**

- a) El prototipo diseñado requiere operar en red bajo un modelo cliente – servidor.
- b) El diseño de la red de la BFB debe garantizar la interoperabilidad, es decir, que las entidades conectadas a la misma pueden interactuar, haciendo peticiones y transferencias de datos por medio de protocolos y mecanismos de comunicación estándar. La red a diseñar para la BFB debe garantizar dicha interoperabilidad

respetando las reglas de red definidas a nivel superior, principalmente la asignación de direcciones lógicas.

c) Requerimientos de Usuario:

Tipos de Requerimientos de Usuario	Descripción de Requerimientos
Ubicación y Cantidad de Usuarios:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Circulación y Préstamos: 6</li> <li>- Administración de Biblioteca: 2</li> <li>- Hemeroteca: 2</li> <li>- Administración de Servidor: 1</li> </ul>
Crecimiento esperado en 1 año:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Circulación y Préstamos: 0</li> <li>- Administración de Biblioteca: 0</li> <li>- Hemeroteca: 0</li> <li>- Administración de Servidor: 0</li> </ul>
Interactividad:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Circulación y Préstamos: alta</li> <li>- Administración de Biblioteca: media</li> <li>- Hemeroteca: media</li> <li>- Administración de Servidor: alta</li> </ul>
Confiabilidad:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Circulación y Préstamos: alta</li> <li>- Administración de Biblioteca: alta</li> <li>- Hemeroteca: alta</li> <li>- Administración de Servidor: alta</li> </ul>

d) Requerimientos de Aplicaciones:

Nombre de la Aplicación	Tipo de Aplicación	Ubicación
1. Sistema de Gestión Bibliotecaria (Driver JDBC para SQL Server)	Controlador para conexión con base de datos	Hosts de circulación y préstamos; administración de la biblioteca y administración del servidor
2. SGBD: Microsoft SQL Server 2000	Servidor de BD	Servidor de Aplicaciones

e) Requerimientos de Uso de la Red:

Aplicación	Cantidad de Usuarios	Frecuencia de uso estimada	Duración promedio de la sesión	Sesiones simultáneas estimadas
Sistema de Gestión Bibliotecaria	10	1 sesión al día	8 horas	10
Servidor de Base de datos	1	1 sesión al día	8 horas	1

f) Requerimientos de Rendimiento de la Red:

Los umbrales de rendimiento son los niveles mínimos de rendimiento de la red, los cuales al ser alcanzados deben disparar alarmas para atender los problemas de desempeño de la red. Se han definido los siguientes umbrales de rendimiento para el nivel de servicio relacionado con aspectos de confiabilidad y retardo:

**Umbrales de Retardo:**

Tiempo de respuesta promedio: 2 minutos

Throughput promedio: 64 kps

**Umbrales de Confiabilidad:**

Disponibilidad de la red: 95 %

Tiempo medio entre fallas de hardware: 30 días

Tiempo medio entre fallas de software: 10 días

Las velocidades de transferencia estimadas para las aplicaciones que interactúan con la red son las siguientes:

- Consultas a base de datos: Superior a 1 Mbps

### 1.5.3.2. Requerimientos de Hardware

Para el funcionamiento del prototipo informático a desarrollar se requiere lo siguiente:

Hardware	Nº	Ubicación	Características
PC	10	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dirección (2)</li><li>- Hemeroteca (2)</li><li>- Búsqueda (3)</li><li>- Circulación y préstamos (3)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Procesador de 1.5 GHz</li><li>- RAM 256 MB</li><li>- Disco Duro 20 GB</li><li>- Tarjeta de Red Ethernet 10/100</li></ul>
Impresora	1	Dirección	- Impresora matricial
Switch	1	Sala de Informática	- 24 puertos 10/100Mbps.
Transceiver	1	Sala de Informática	Convierte los impulsos de luz provenientes de la fibra óptica en impulsos eléctricos. Fast ethernet 100 Base-Fx 100 Base-Tx.
Servidor de Aplicaciones	1	Área de Procesos	<ul style="list-style-type: none"><li>- Procesador mínimo de 3 GHz</li><li>- RAM mínimo 2 GB</li><li>- Disco Duro mínimo 160 GB</li><li>- Tarjeta de Red Ethernet 10/100</li></ul>

## CAPÍTULO II: ANÁLISIS

### 2.1. Objetivos del Sistema

<b>Objetivo 1:</b>	<b>Gestionar usuarios de la biblioteca</b>
Autores	<a href="#">Grupo Tesina Biblioteca Francisco Buitrago</a>
Fuentes	<a href="#">Biblioteca Francisco Buitrago</a>
Descripción	El sistema deberá <i>gestionar la información de los usuarios que tendrán acceso al sistema, registrar, otorgar permisos, modificar datos de los usuarios, asignar roles. Gestionar información de las carreras, facultades de instituciones de las que proceden los usuarios.</i>
Importancia	vital

<b>Objetivo 2:</b>	<b>Gestionar información del acervo bibliográfico</b>
Autores	<a href="#">Grupo Tesina Biblioteca Francisco Buitrago</a>
Fuentes	<a href="#">Biblioteca Francisco Buitrago</a>
Descripción	El sistema deberá <i>registrar, consultar y modificar la información de las obras y ejemplares. Gestionar información de materias, idiomas, editoriales, series, proveedores de los ejemplares. Mantendrá actualizado el estado de los ejemplares con la ocurrencia de préstamos, devoluciones, renovaciones, pérdidas y deterioro.</i>
Subobjetivos:	Objetivo 2.1: Gestionar información de obras Objetivo 2.2: Gestionar información de ejemplares Objetivo 2.3: Gestionar información de proveedores Objetivo 2.4: Gestionar información de editoriales Objetivo 2.5: Gestionar información de series Objetivo 2.6: Gestionar información de idiomas Objetivo 2.7: Gestionar información de autores Objetivo 2.8: Gestionar información de materias
Importancia	vital

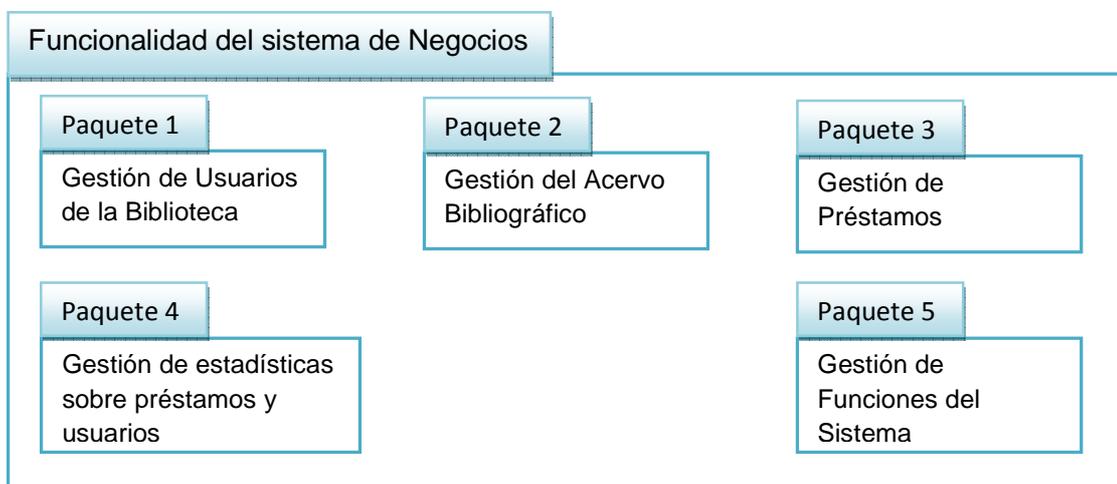
<b>Objetivo 3:</b>	<b>Gestionar información de préstamos</b>
Autores	<a href="#">Grupo Tesina Biblioteca Francisco Buitrago</a>
Fuentes	<a href="#">Biblioteca Francisco Buitrago</a>
Descripción	El sistema deberá <i>gestionar la información de préstamos, devoluciones, renovaciones. Actualizará el estado de los préstamos con las devoluciones, renovaciones, vencimientos de plazo y pérdidas de ejemplares prestados.</i>
Importancia	vital

<b>Objetivo 4:</b>	<b>Gestionar información de estadísticas bibliotecarias</b>
Autores	<a href="#">Grupo Tesina Biblioteca Francisco Buitrago</a>
Fuentes	<a href="#">Biblioteca Francisco Buitrago</a>
Descripción	El sistema deberá <i>emitir reportes estadísticos sobre préstamos, usuarios atendidos y utilización del acervo bibliográfico.</i>
Importancia	vital

<b>Objetivo 5:</b>	<b>Gestionar usuarios del sistema</b>
Autores	<a href="#">Grupo Tesina Biblioteca Francisco Buitrago</a>
Fuentes	<a href="#">Biblioteca Francisco Buitrago</a>
Descripción	El sistema deberá <i>gestionar la información de usuarios del sistema, ingresar, consultar y modificar su información. Asignar roles a los usuarios.</i>
Importancia	vital

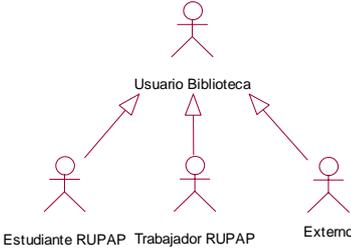
## 2.2. Diagrama de Paquetes

A partir del sistema de Negocios descrito anteriormente a través de narrativa y diagramas de actividades se realizó un empaquetado de los flujos de trabajos:

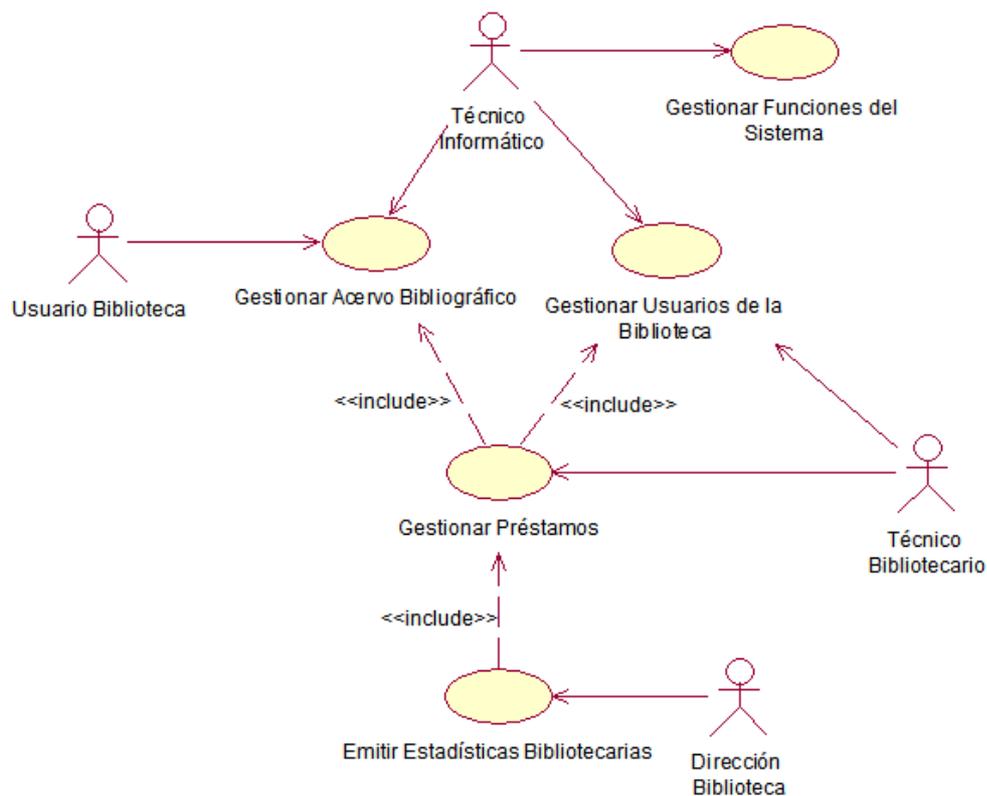


## 2.3. Diagrama de Casos de Uso

### 2.3.1. Identificación de Actores

 Técnico Bibliotecario	Trabajador de la Biblioteca que atiende el área de circulación y préstamos y hemeroteca y brinda atención a los usuarios de la Biblioteca.
 Dirección Biblioteca	Encargado de la toma de decisiones en la biblioteca quien requiere reportes con información estadística sobre préstamos y usuarios, tiene la facultad de ingresar información de los técnicos bibliotecarios al sistema.
 Técnico Informático	Responsable del manejo de la información de obras y ejemplares y su información relacionada (materias, autores, editoriales, series, etc.) en el sistema.
 <p>UML diagram showing 'Usuario Biblioteca' as a generalization of 'Estudiante RUPAP', 'Trabajador RUPAP', and 'Externo'.</p>	<p><b>Usuario Biblioteca:</b> Toda persona que puede hacer uso de los servicios de la biblioteca.</p> <p><b>Estudiante RUPAP:</b> Usuario tipo estudiante interno del Recinto.</p> <p><b>Trabajador RUPAP:</b> Usuario tipo docente o trabajador administrativo interno del Recinto.</p> <p><b>Externo:</b> Usuario externo al recinto (estudiantes otros recintos, universidades, instituciones, etc.)</p>

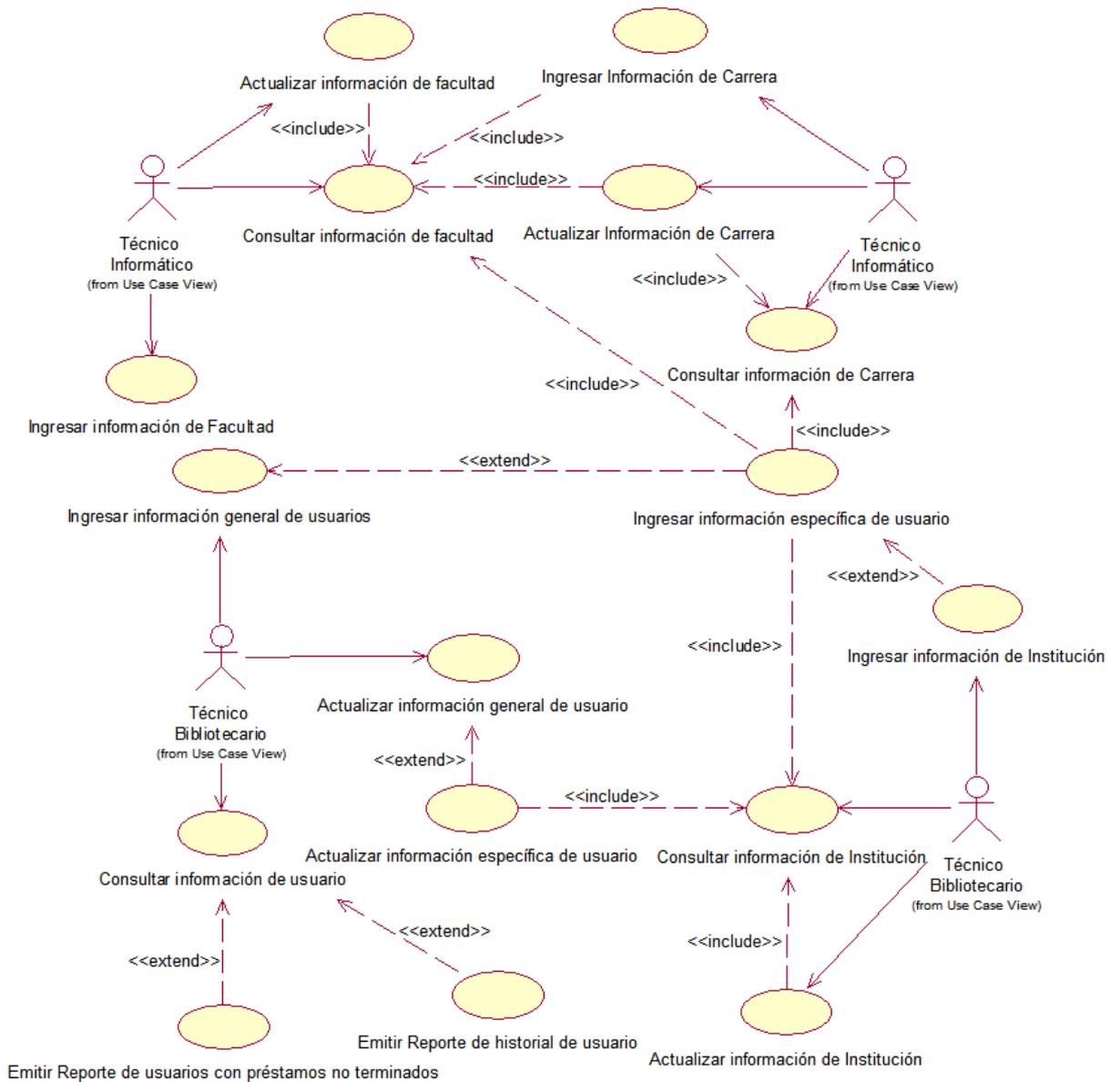
### 2.3.2. Diagrama de Casos de Uso General



Para cada uno de estos casos de uso generales existe un diagrama de casos de uso específico y para cada uno de los casos de uso que integran estos diagramas se presenta su descripción mediante plantilla de Coleman y diagramas de secuencia y colaboración. En el contenido del documento se presentan los casos de usos más importantes y por motivos de espacio el resto de casos de uso con sus descripciones se encuentran en el **[anexo 2]**.

### 2.3.3. Diagramas de Casos de Uso Específicos

#### 2.3.3.1. Gestionar Usuarios de la Biblioteca



### 2.3.3.1.1. Descripción de Casos de Uso

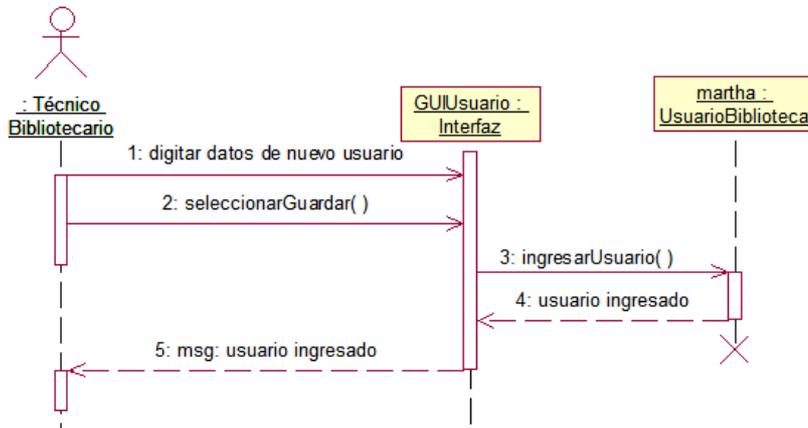
#### 2.3.3.1.1.1. Caso de Uso: Ingresar información general de usuarios

##### 2.3.3.1.1.1.1. Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-10</b>	<b>Ingresar información general de usuarios</b>
<b>Definición</b>	Permite ingresar información general de usuarios en la BD
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☿ Técnico Bibliotecario	Ingresar información general de usuarios en la BD
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Ingreso exitoso de la información general de usuarios</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe registro del usuario en la BD
<b>Iniciado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Finalizado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Post-Condiciones</b>	Existe un nuevo registro de usuario en la BD
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para ingresar información general de usuario</li> <li>2. Digitar datos del nuevo usuario (nombre, apellido, cédula, etc)</li> <li>3. Guardar datos del nuevo usuario</li> <li>4. El sistema notifica que se ha guardado la información general del nuevo usuario</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Si los datos no cumplen con el formato el sistema lo notifica</li> </ol>
<b>Nombre</b>	<b>Error al ingresar la información general de usuarios</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe registro del usuario en la BD
<b>Iniciado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Finalizado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Post-Condiciones</b>	No se ha registrado un nuevo usuario en la BD
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para ingresar información general de usuario</li> <li>2. Digitar datos del nuevo usuario (nombre, apellido, cédula, etc)</li> <li>3. Guardar datos del nuevo usuario</li> <li>4. El sistema notifica que ha ocurrido un error y no se ha registrado al nuevo usuario</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Si los datos no cumplen con el formato el sistema lo notifica</li> </ol>

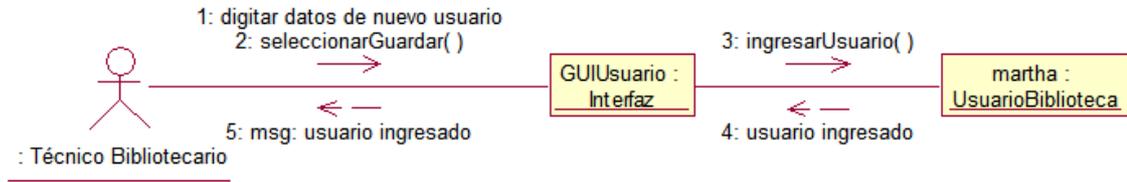
##### 2.3.3.1.1.1.2. Diagrama de Secuencia

#### Escenario 1: Ingreso exitoso de la información general de usuarios



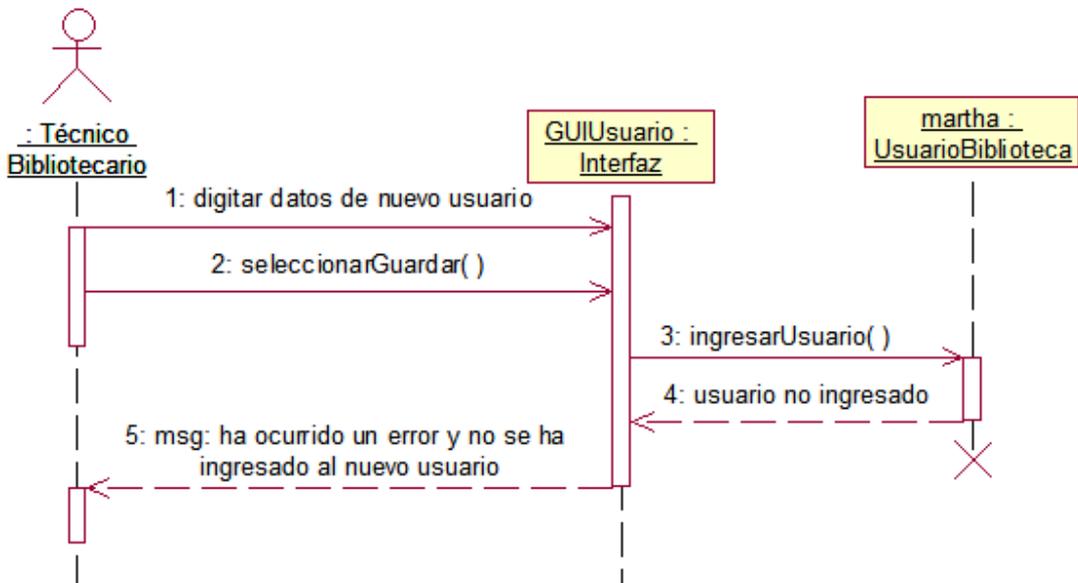
### 2.3.3.1.1.1.3. Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Ingreso exitoso de la información general de usuarios



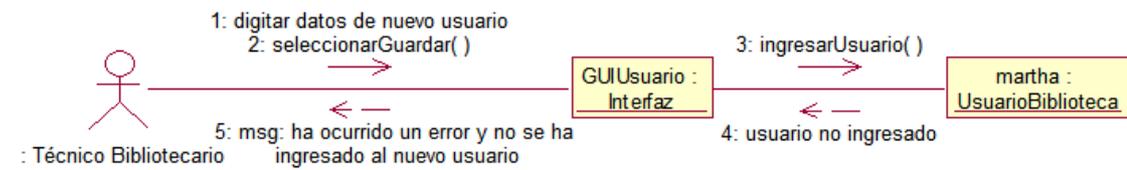
### 2.3.3.1.1.1.4. Diagrama de Secuencia

#### Escenario 2: Error al ingresar la información general de usuarios



### 2.3.3.1.1.1.5. Diagrama de Colaboración

#### Escenario 2: Error al ingresar la información general de usuarios



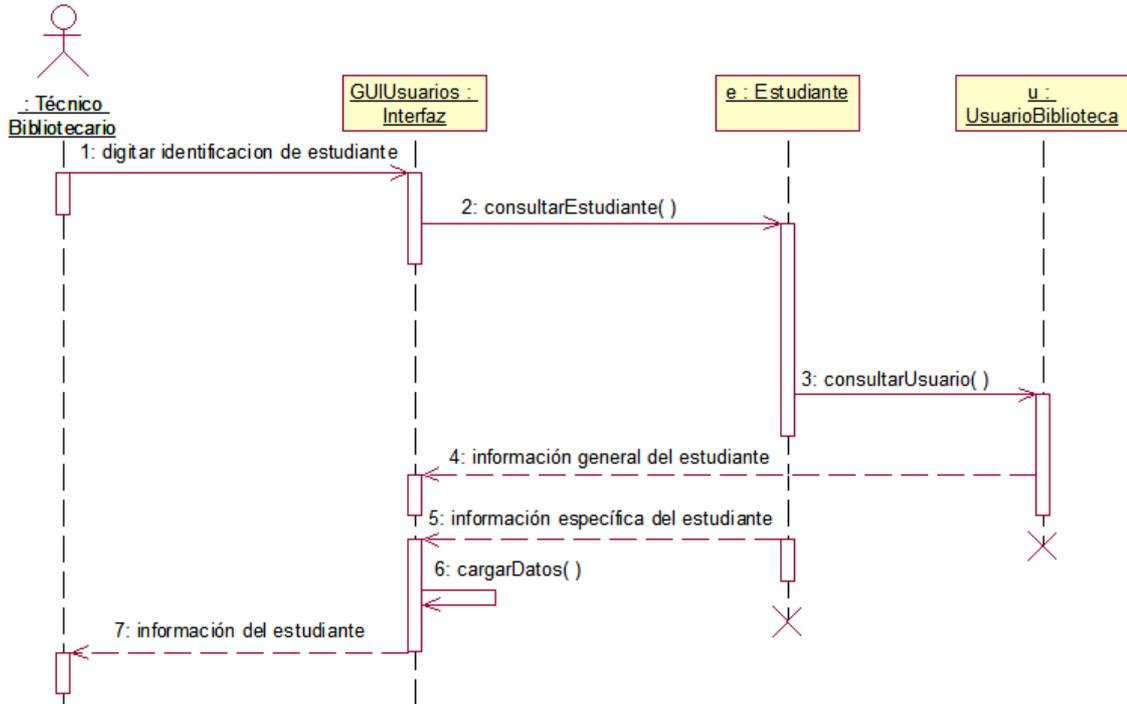
### 2.3.3.1.1.2. Caso de Uso: Consultar información de usuarios

#### 2.3.3.1.1.2.1. Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-11</b>	<b>Consultar información de usuarios</b>
<b>Definición</b>	Permite consultar información de los usuarios de la biblioteca en la Base de datos
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☒ Técnico Bibliotecario	Consulta información de los usuarios de la biblioteca
<b>Escenario 1</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Consultar información de usuario tipo estudiante</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe al menos un estudiante registrado en la base de datos
<b>Iniciado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Finalizado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Post-Condiciones</b>	Ninguna
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para consultar información de usuario</li> <li>2. Digitar identificación de estudiante</li> <li>3. Seleccionar buscar usuario</li> <li>4. El sistema muestra la información general y específica del estudiante encontrado</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	4. Si no se encuentra ningún registro relacionado a la identificación introducida el sistema envía un mensaje de usuario no encontrado.
<b>Escenario 2</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Consultar información de usuario tipo trabajador</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe al menos un trabajador registrado en la base de datos
<b>Iniciado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Finalizado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Post-Condiciones</b>	Ninguna
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para consultar información de usuario</li> <li>2. Digitar identificación de trabajador</li> <li>3. Seleccionar buscar usuario</li> <li>4. El sistema muestra la información general y específica del trabajador encontrado</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	4. Si no se encuentra ningún registro relacionado a la identificación introducida el sistema envía un mensaje de usuario no encontrado.
<b>Escenario 3</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Consultar información de usuario tipo externo</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe al menos un usuario externo registrado en la base de datos
<b>Iniciado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Finalizado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Post-Condiciones</b>	Ninguna
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para consultar información de usuario</li> <li>2. Digitar identificación del usuario externo</li> <li>3. Seleccionar buscar usuario</li> <li>4. El sistema muestra la información general y específica del usuario externo encontrado</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	4. Si no se encuentra ningún registro relacionado a la identificación introducida el sistema envía un mensaje de usuario no encontrado.

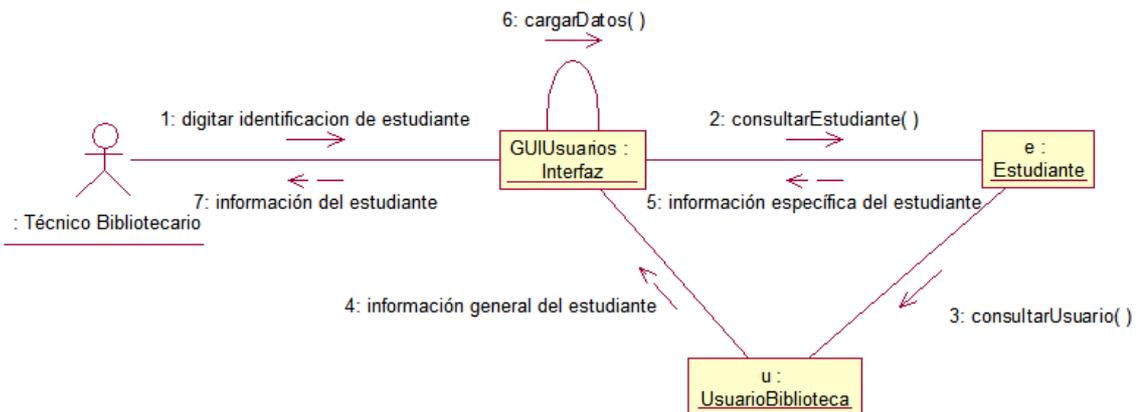
### 2.3.3.1.1.2. Diagrama de Secuencia

#### Escenario 1: Consultar información de usuario tipo estudiante



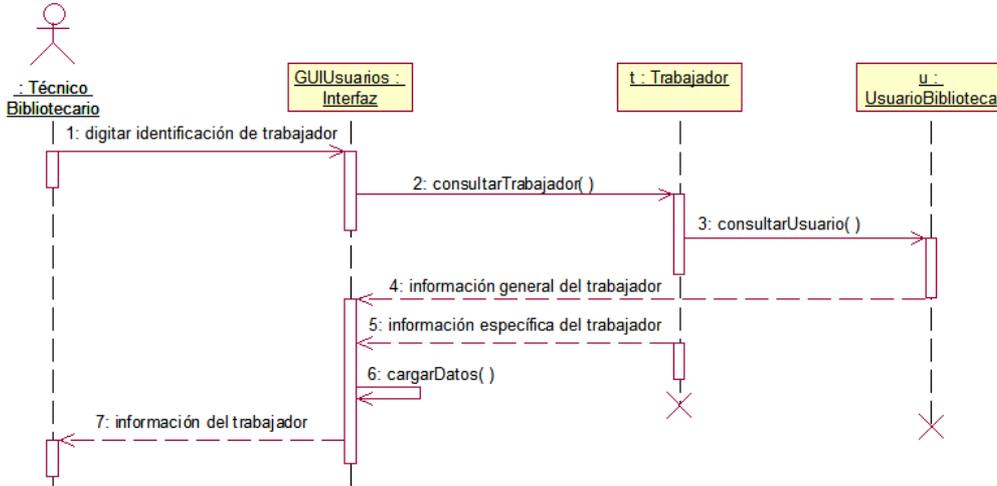
### 2.3.3.1.1.2.3. Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Consultar información de usuario tipo estudiante



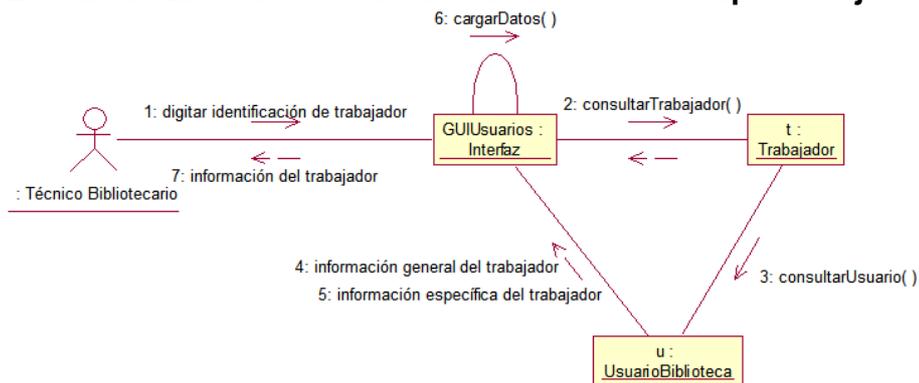
### 2.3.3.1.1.2.4. Diagrama de Secuencia

#### Escenario 2: Consultar información de usuario tipo trabajador



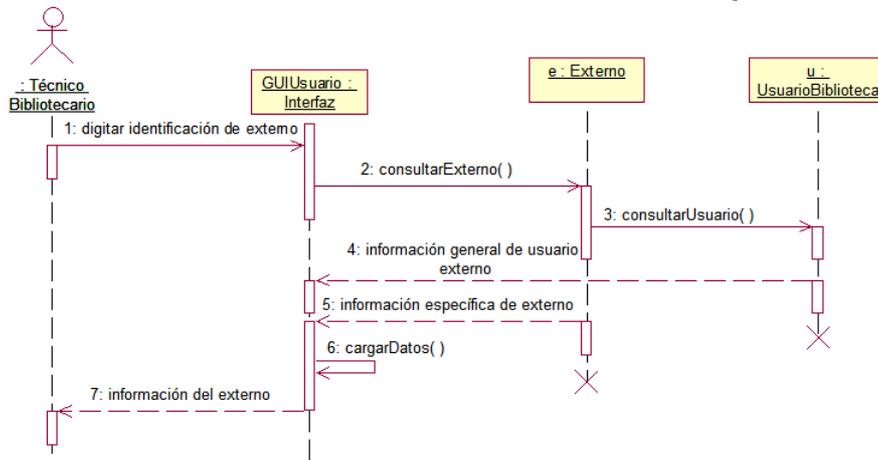
### 2.3.3.1.1.2.5. Diagrama de Colaboración

#### Escenario 2: Consultar información de usuario tipo trabajador



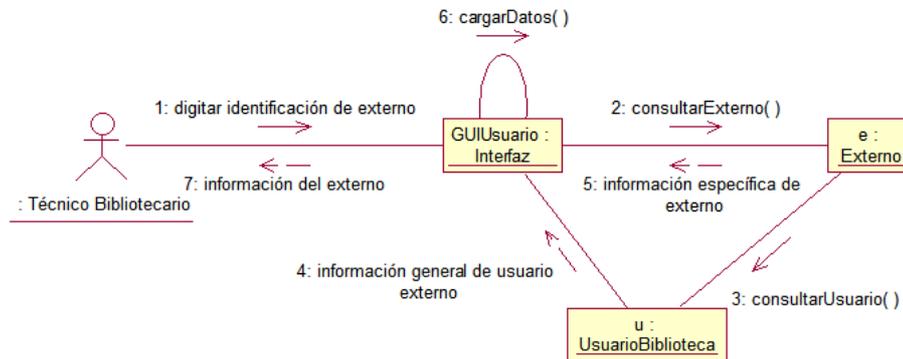
### 2.3.3.1.1.2.6. Diagrama de Secuencia

#### Escenario 3: Consultar información de usuario tipo externo



### 2.3.3.1.1.2.7. Diagrama de Colaboración

#### Escenario 3: Consultar información de usuario tipo externo



### 2.3.3.1.1.3. Caso de Uso: Ingresar información específica de usuario

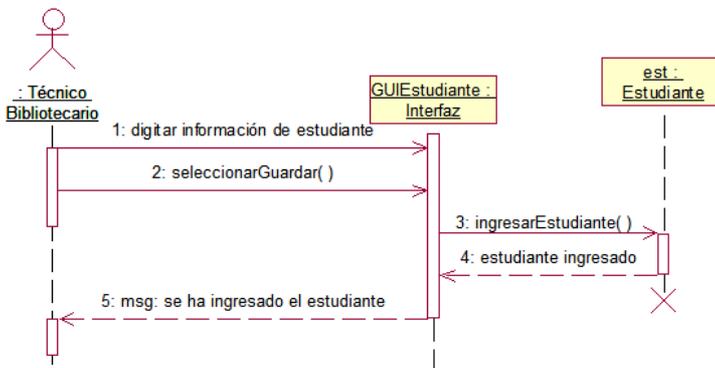
#### 2.3.3.1.1.3.1. Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-12</b>	<b>Ingresar información específica de usuario</b>
<b>Definición</b>	Permite registrar información específica de los usuarios de la biblioteca en la Base de datos
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☿ Técnico Bibliotecario	Registra la información específica de los usuarios según su tipo
<b>Escenario 1</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Ingresar información específica de usuario tipo estudiante</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Está registrada la información general del usuario tipo estudiante
<b>Iniciado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Finalizado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Post-Condiciones</b>	Se ha registrado la información específica del usuario tipo estudiante en la BD
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para ingresar información de estudiante</li> <li>2. Digitar datos específicos del estudiante</li> <li>3. Seleccionar guardar información del estudiante</li> <li>4. El sistema notifica que se ha guardado la información específica del estudiante</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	4. Si ocurre algún error en el registro el sistema lo notifica
<b>Escenario 2</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Ingresar información específica de usuario tipo trabajador</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Está registrada la información general del usuario tipo trabajador
<b>Iniciado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Finalizado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Post-Condiciones</b>	Se ha registrado la información específica del usuario tipo trabajador en la BD
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para ingresar información de trabajador</li> <li>2. Digitar datos específicos del trabajador</li> <li>3. Seleccionar guardar información del trabajador</li> <li>4. El sistema notifica que se ha guardado la información específica del trabajador</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	4. Si ocurre algún error al registrar la información específica del trabajador el sistema lo notifica

<b>Escenario 3</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Ingresar información específica de usuario tipo externo</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Está registrada la información general del usuario tipo externo
<b>Iniciado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Finalizado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Post-Condiciones</b>	Se ha registrado la información específica del usuario tipo externo en la BD
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para ingresar información de externo</li> <li>2. Digitar datos específicos del usuario externo</li> <li>3. Seleccionar guardar información del usuario externo</li> <li>4. El sistema notifica que se ha guardado la información específica del usuario externo</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	4. Si ocurre algún error al registrar la información específica del usuario externo el sistema lo notifica

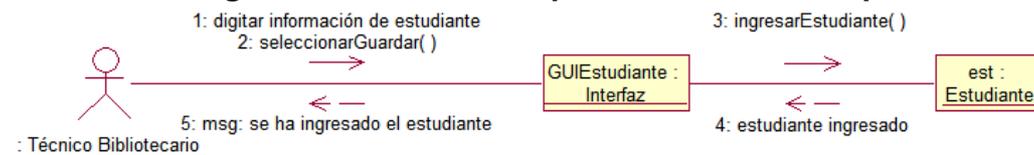
### 2.3.3.1.1.3.2. Diagrama de Secuencia

#### Escenario 1: Ingresar información específica de usuario tipo estudiante



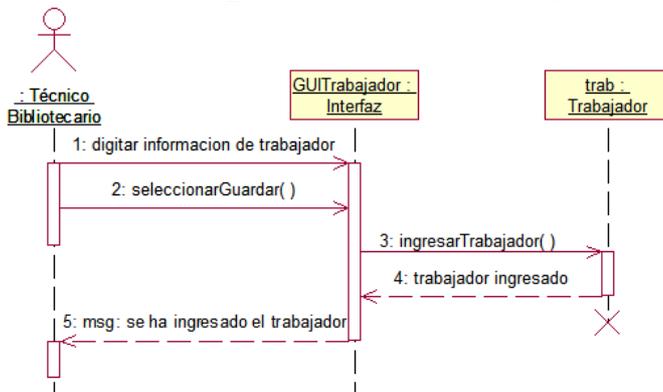
### 2.3.3.1.1.3.3. Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Ingresar información específica de usuario tipo estudiante



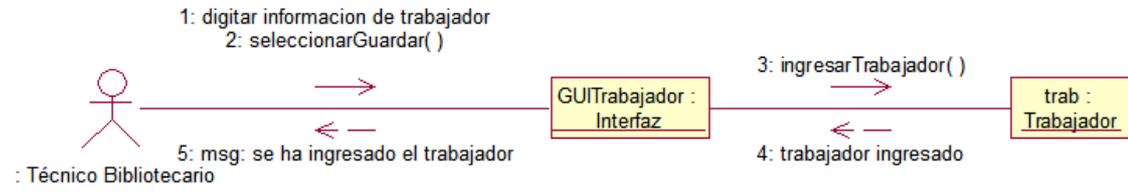
### 2.3.3.1.1.3.4. Diagrama de Secuencia

#### Escenario 2: Ingresar información específica de usuario tipo trabajador



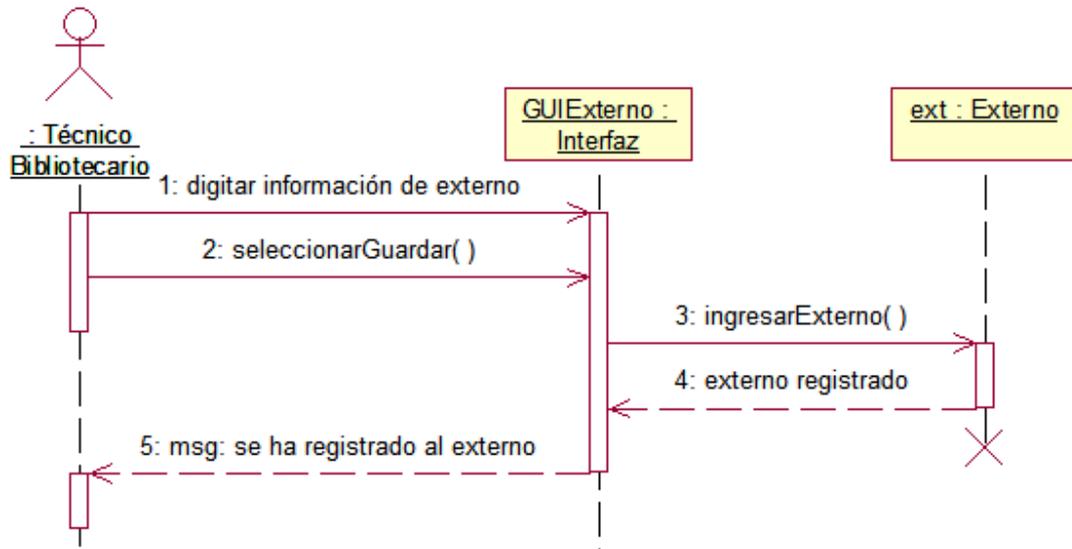
### 2.3.3.1.1.3.5. Diagrama de Colaboración

#### Escenario 2: Ingresar información específica de usuario tipo trabajador



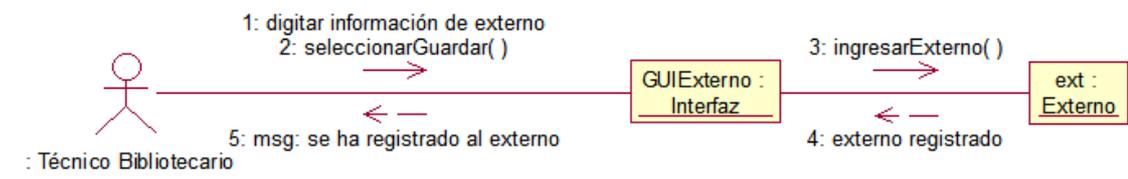
### 2.3.3.1.1.3.6. Diagrama de Secuencia

#### Escenario 3: Ingresar información específica de usuario tipo externo



### 2.3.3.1.1.3.7. Diagrama de Colaboración

#### Escenario 3: Ingresar información específica de usuario tipo externo



### 2.3.3.1.1.4. Caso de Uso: Actualizar información general de usuario

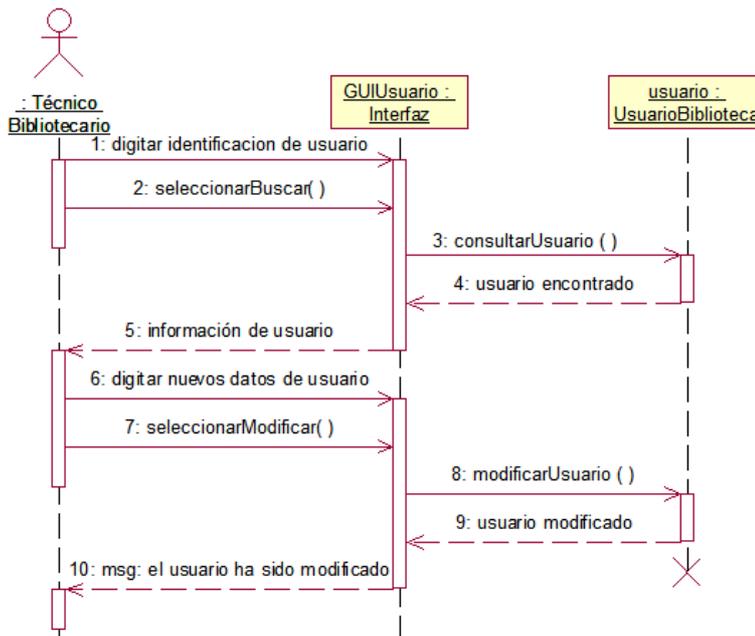
#### 2.3.3.1.1.4.1. Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-13</b>	<b>Actualizar información general de usuario</b>
<b>Definición</b>	Permite modificar la información general de los usuarios de la biblioteca así como su estado
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
✕ Técnico Bibliotecario	Modifica la información general de los usuarios de la biblioteca
<b>Escenario 1</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Modificar la información general de usuario</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe registro de la información general de usuario en la BD
<b>Iniciado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Finalizado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Post-Condiciones</b>	Un registro de información general de usuario ha sido modificado
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para modificar información general de usuario</li> <li>2. Consultar información de usuario según CU-11</li> <li>3. Ingresar nueva información general de usuario</li> <li>4. Seleccionar modificar</li> <li>5. El sistema notifica que se ha modificado exitosamente la información de usuario</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	5. Si los datos digitados no corresponden al formato el sistema lo notifica
<b>Escenario 2</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Habilitar usuario</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Está registrada la información general del usuario y su estado habilitado es falso (deshabilitado)
<b>Iniciado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Finalizado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Post-Condiciones</b>	Un usuario de la biblioteca ha sido habilitado (habilitado cierto)
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para modificar información general de usuario</li> <li>2. Consultar información de usuario según CU-11</li> <li>3. Seleccionar habilitar usuario</li> <li>4. El sistema notifica que se ha habilitado exitosamente al usuario</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna
<b>Comentarios</b>	Este caso de uso es ejecutado automáticamente por el sistema cuando se realizan devoluciones, cuando se cancela la mora.
<b>Escenario 3</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Dar baja a usuario</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Está registrada la información general del usuario y su estado de baja es negativo (está activo).
<b>Iniciado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Finalizado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Post-Condiciones</b>	Un usuario de la biblioteca ha sido dado de baja (estado de baja afirmativo)
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para modificar información general de usuario</li> <li>2. Consultar información de usuario según CU-11</li> <li>3. Seleccionar dar baja usuario</li> <li>4. El sistema notifica que se ha dado de baja al usuario</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	4. Si el usuario aún tiene pendientes (préstamos, libros perdidos) ocurre un error y no se puede dar de baja al usuario y el sistema lo notifica mediante mensaje.

Escenario 4	
<b>Nombre</b>	<b>Quitar estado moroso a usuario</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Está registrada la información general del usuario y su estado en mora es cierto
<b>Iniciado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Finalizado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Post-Condiciones</b>	Un usuario de la biblioteca ha cambiado de estado en mora cierto a falso debido a que el usuario ha cancelado su multa por mora
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para modificar información general de usuario</li> <li>2. Consultar información de usuario según CU-11</li> <li>3. Seleccionar préstamo al cual se le cancelará la mora</li> <li>4. Seleccionar quitar mora</li> <li>5. El sistema notifica que se ha quitado la mora exitosamente al usuario</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	5. Si el usuario tiene otro préstamo en mora el estado en mora del usuario sigue estando cierto y habilitado falso

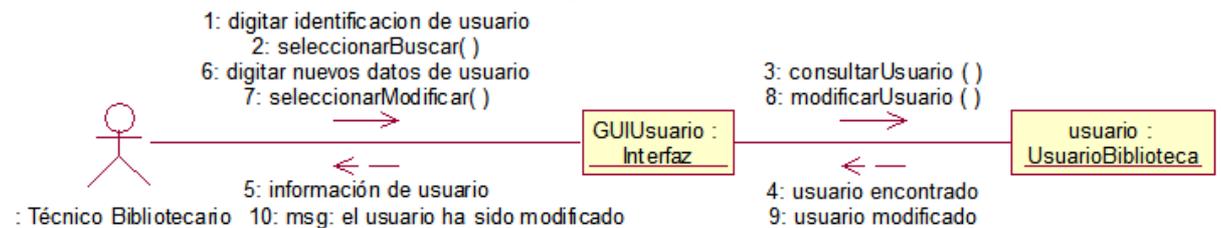
### 2.3.3.1.1.4.2. Diagrama de Secuencia

#### Escenario 1: Modificar la información general de usuario



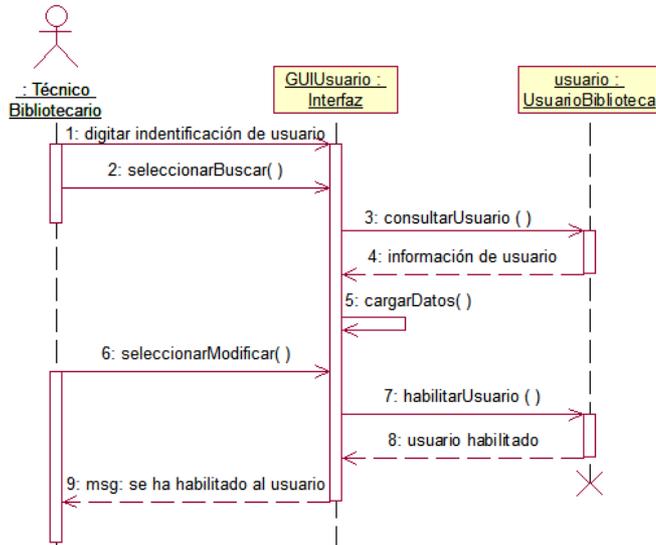
### 2.3.3.1.1.4.3. Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Modificar la información general de usuario



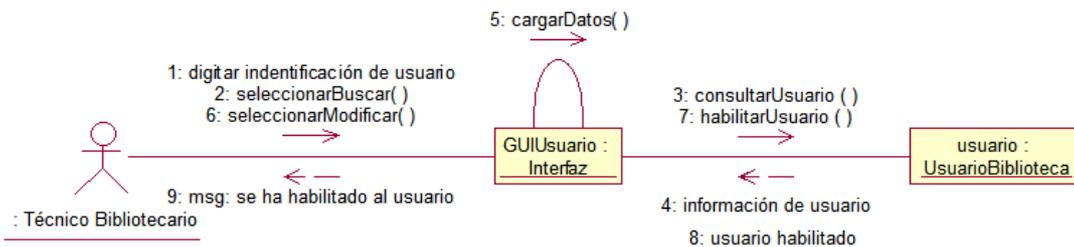
### 2.3.3.1.1.4.4. Diagrama de Secuencia

#### Escenario 2: Habilitar usuario



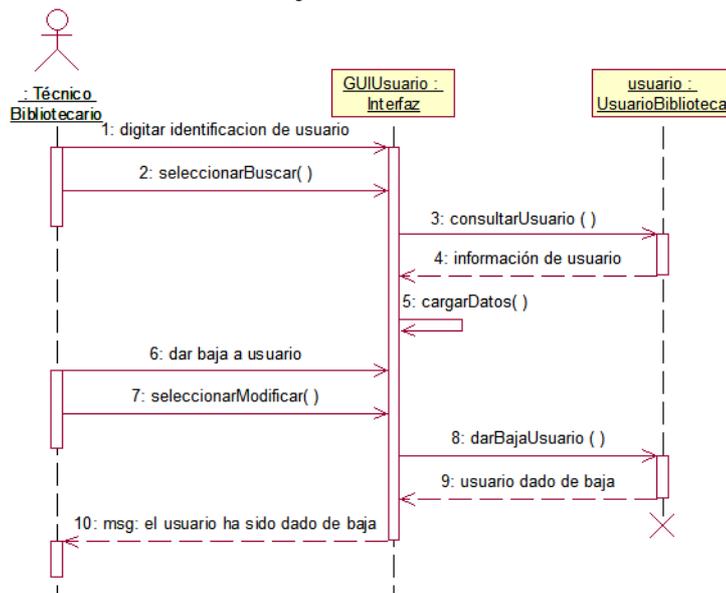
### 2.3.3.1.1.4.5. Diagrama de Colaboración

#### Escenario 2: Habilitar usuario



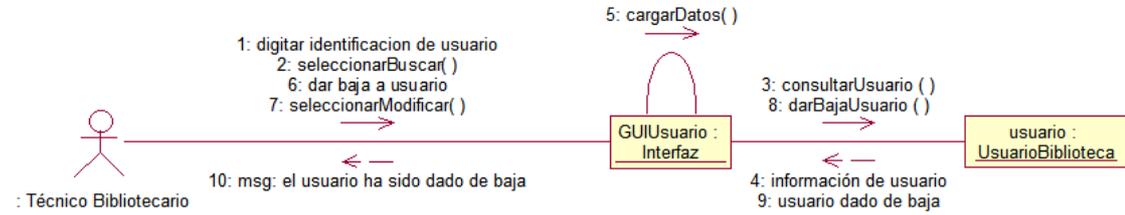
### 2.3.3.1.1.4.6. Diagrama de Secuencia

#### Escenario 3: Dar baja a usuario



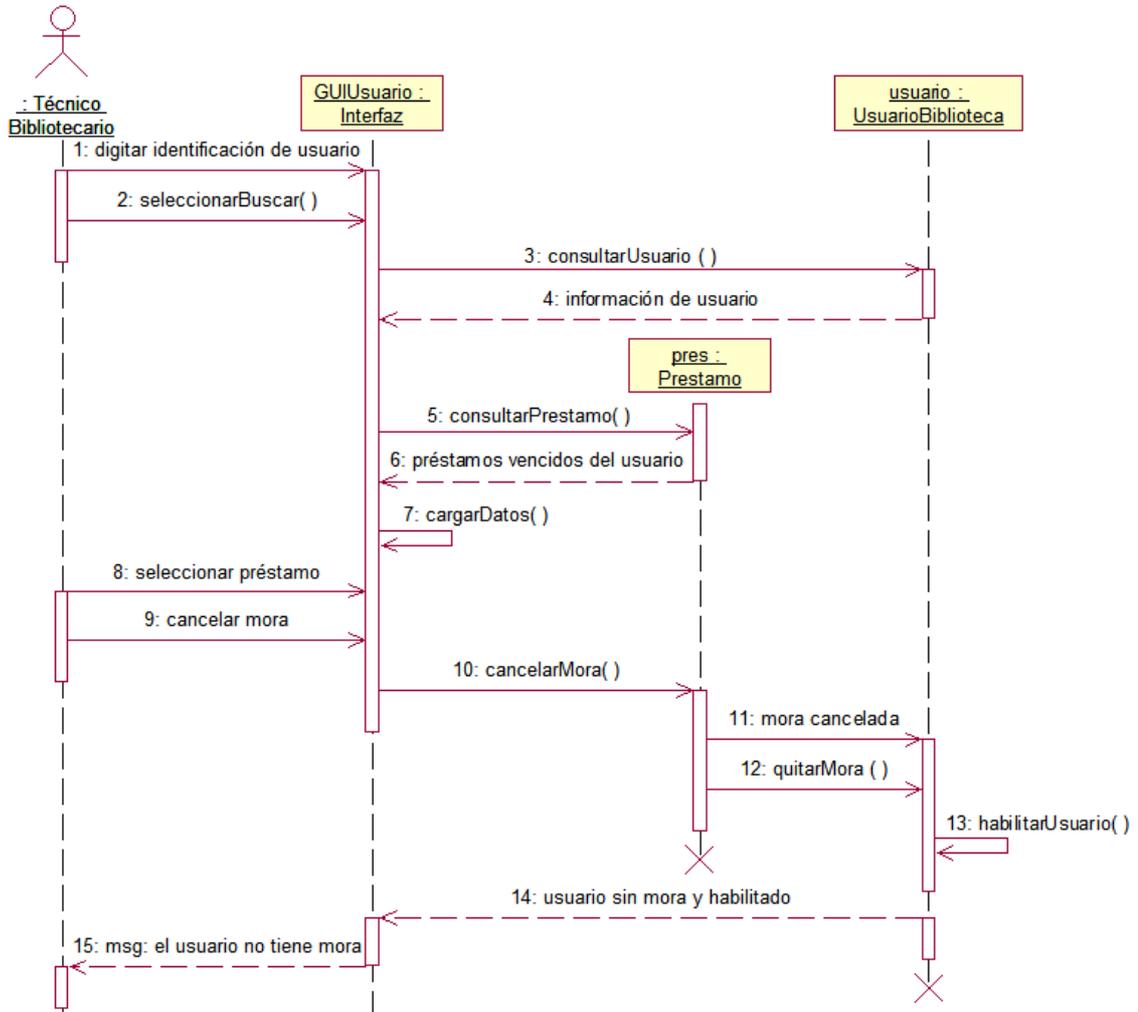
### 2.3.3.1.1.4.7. Diagrama de Colaboración

#### Escenario 3: Dar baja a usuario



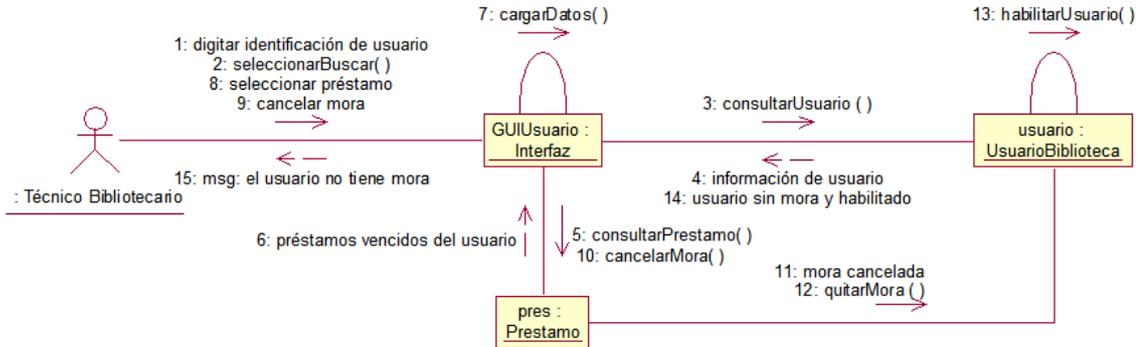
### 2.3.3.1.1.4.8. Diagrama de Secuencia

#### Escenario 4: Quitar estado moroso a usuario



2.3.3.1.1.4.9. Diagrama de Colaboración

Escenario 4: Quitar estado moroso a usuario



2.3.3.1.1.5. Caso de Uso: Actualizar información específica de usuario

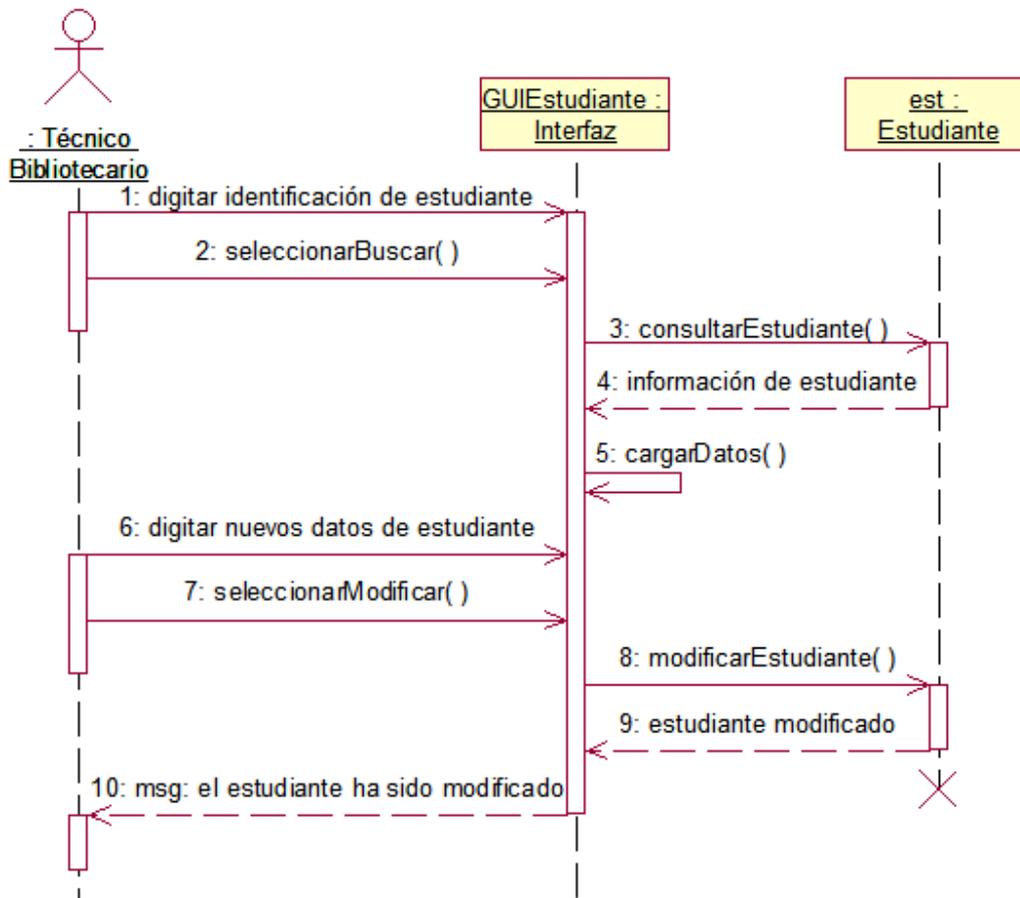
2.3.3.1.1.5.1. Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-14</b>	<b>Actualizar información específica de usuario</b>
<b>Definición</b>	Permite modificar la información específica de los usuarios de la biblioteca en la Base de Datos
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☒ Técnico Bibliotecario	Modifica la información específica de los usuarios de la biblioteca
<b>Escenario 1</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Modificar la información específica de usuario tipo estudiante</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe registro de la información específica de estudiante en la BD
<b>Iniciado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Finalizado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Post-Condiciones</b>	Un registro de información específica de estudiante ha sido modificado
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para modificar información específica de usuario</li> <li>2. Consultar información de usuario según CU-11 escenario 1</li> <li>3. Ingresar nueva información específica de estudiante</li> <li>4. Seleccionar modificar</li> <li>5. El sistema notifica que se ha modificado exitosamente la información de estudiante</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	5. Si ocurre algún error en la modificación el sistema lo notifica
<b>Escenario 2</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Modificar la información específica de usuario tipo trabajador</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Está registrada la información específica de trabajador en la BD
<b>Iniciado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Finalizado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Post-Condiciones</b>	Un registro de información específica de trabajador ha sido modificado.
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para modificar información específica de usuario</li> <li>2. Consultar información de usuario según CU-11 escenario 2</li> <li>3. Ingresar nueva información específica de trabajador</li> </ol>

	4. Seleccionar modificar 5. El sistema notifica que se ha modificado exitosamente la información de trabajador
<b>Excepciones</b>	5. Si ocurre algún error en la modificación el sistema lo notifica
<b>Escenario 3</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Modificar la información específica de usuario tipo externo</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Está registrada la información específica de externo en la BD
<b>Iniciado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Finalizado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Post-Condiciones</b>	Un registro de información específica de usuario externo ha sido modificado.
<b>Operaciones</b>	1. Activar interfaz para modificar información específica de usuario 2. Consultar información de usuario según CU-11 escenario 3 3. Ingresar nueva información específica de externo 4. Seleccionar modificar 5. El sistema notifica que se ha modificado exitosamente la información de usuario externo
<b>Excepciones</b>	5. Si ocurre algún error en la modificación el sistema lo notifica

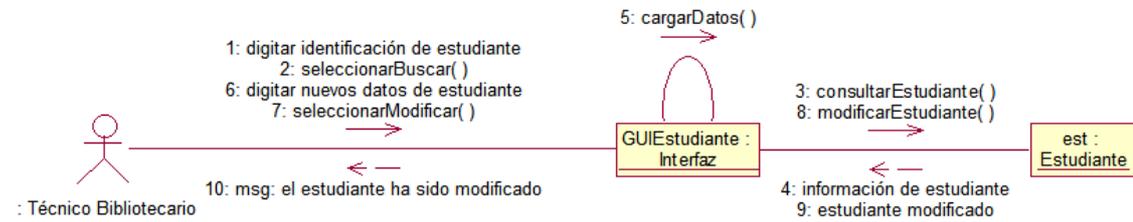
### 2.3.3.1.1.5.2. Diagrama de Secuencia

#### Escenario 1: Modificar la información específica de usuario tipo estudiante



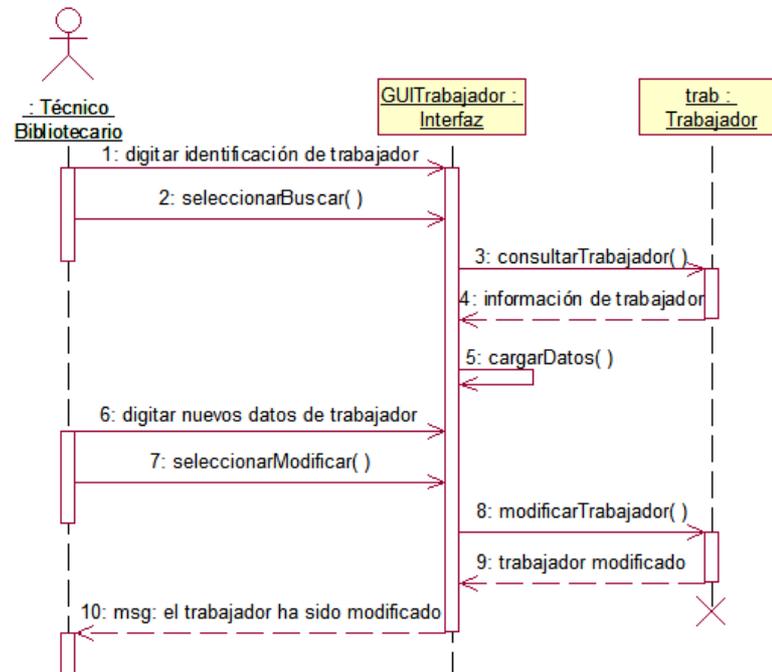
### 2.3.3.1.1.5.3. Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Modificar la información específica de usuario tipo estudiante



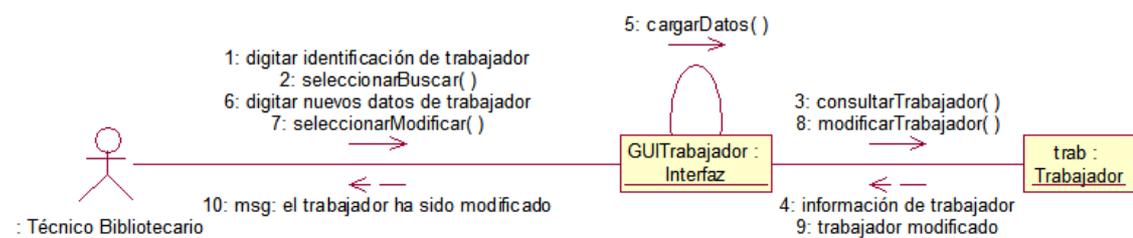
### 2.3.3.1.1.5.4. Diagrama de Secuencia

#### Escenario 2: Modificar la información específica de usuario tipo trabajador



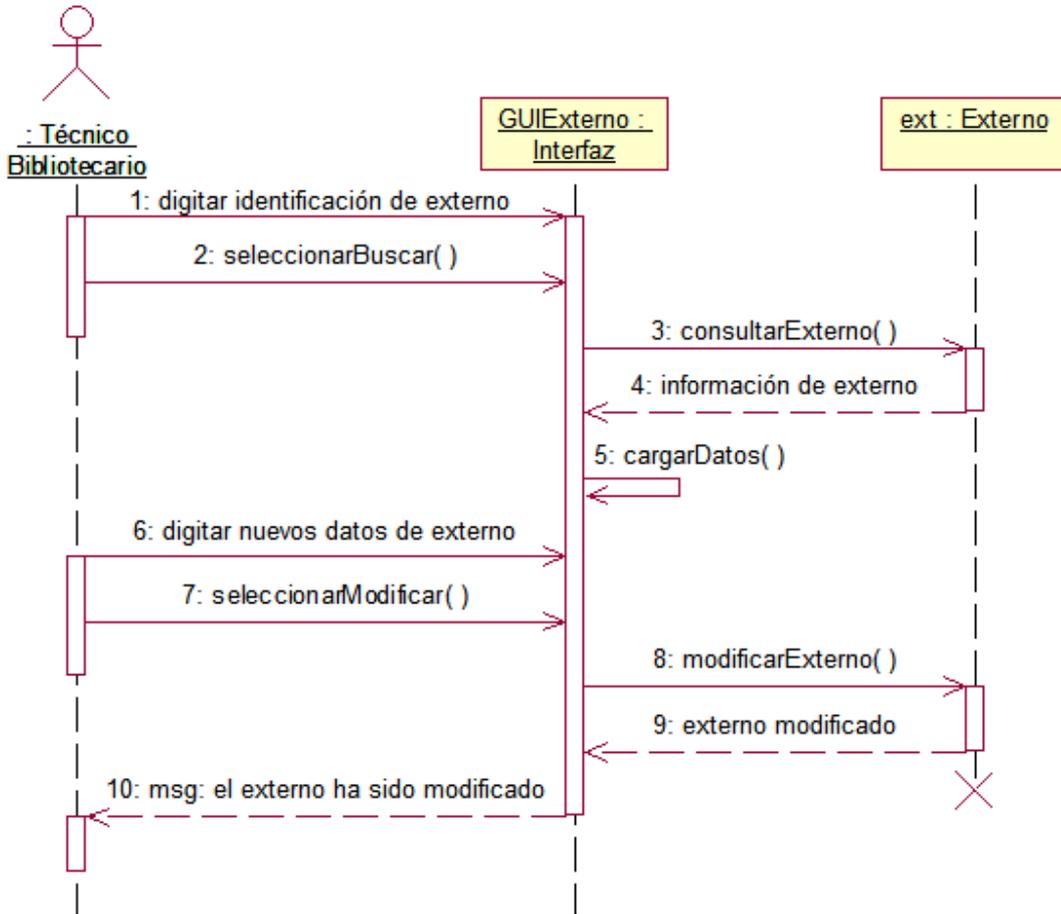
### 2.3.3.1.1.5.5. Diagrama de Colaboración

#### Escenario 2: Modificar la información específica de usuario tipo trabajador



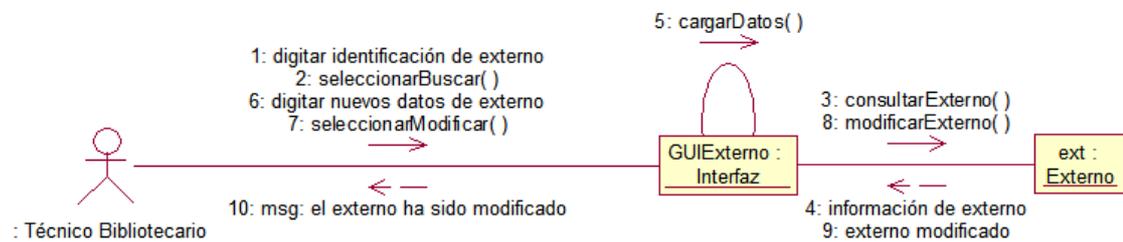
2.3.3.1.1.5.6. Diagrama de Secuencia

Escenario 3: Modificar la información específica de usuario tipo externo

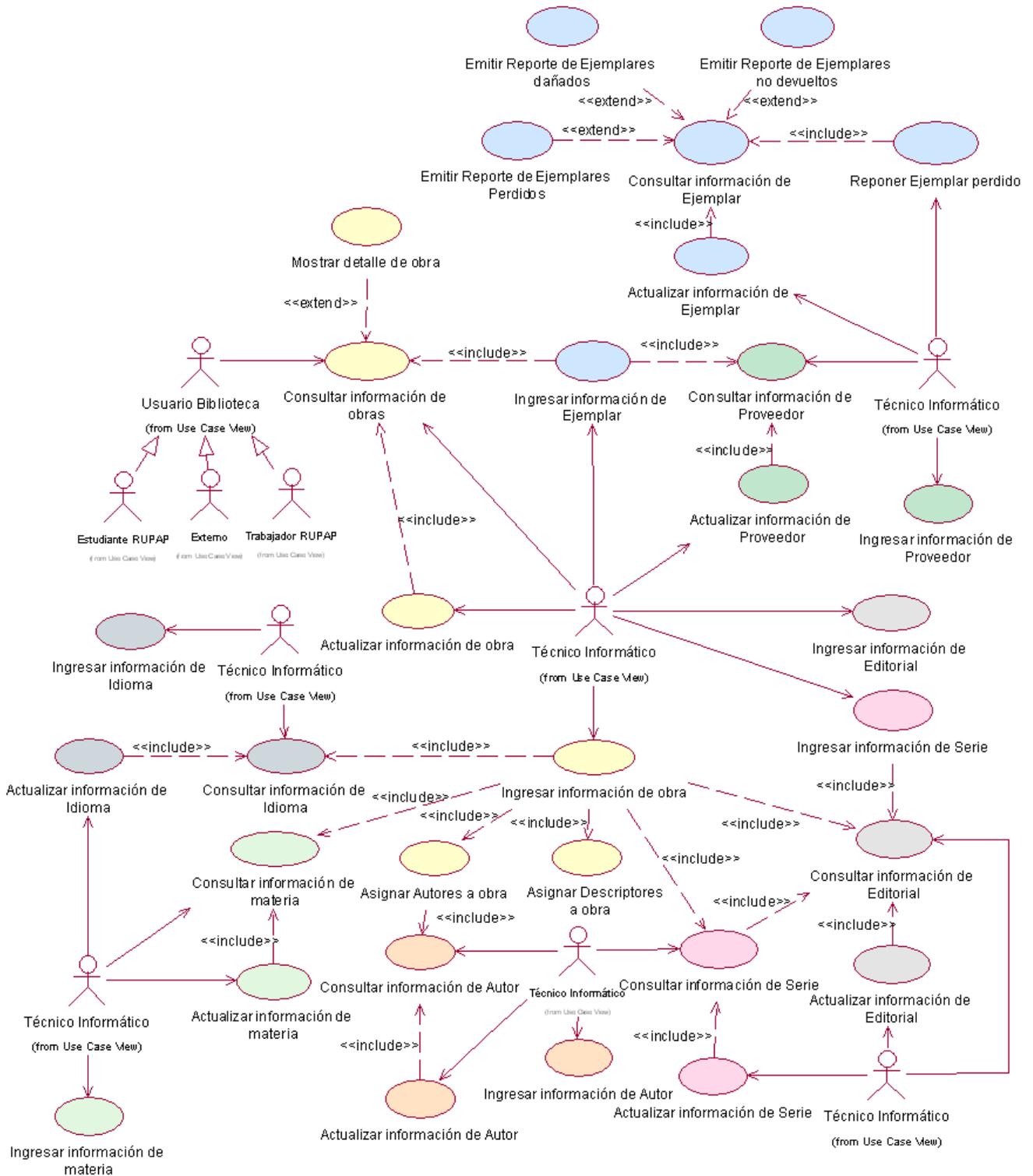


2.3.3.1.1.5.7. Diagrama de Colaboración

Escenario 3: Modificar la información específica de usuario tipo externo



### 2.3.3.2. Gestionar Acervo Bibliográfico



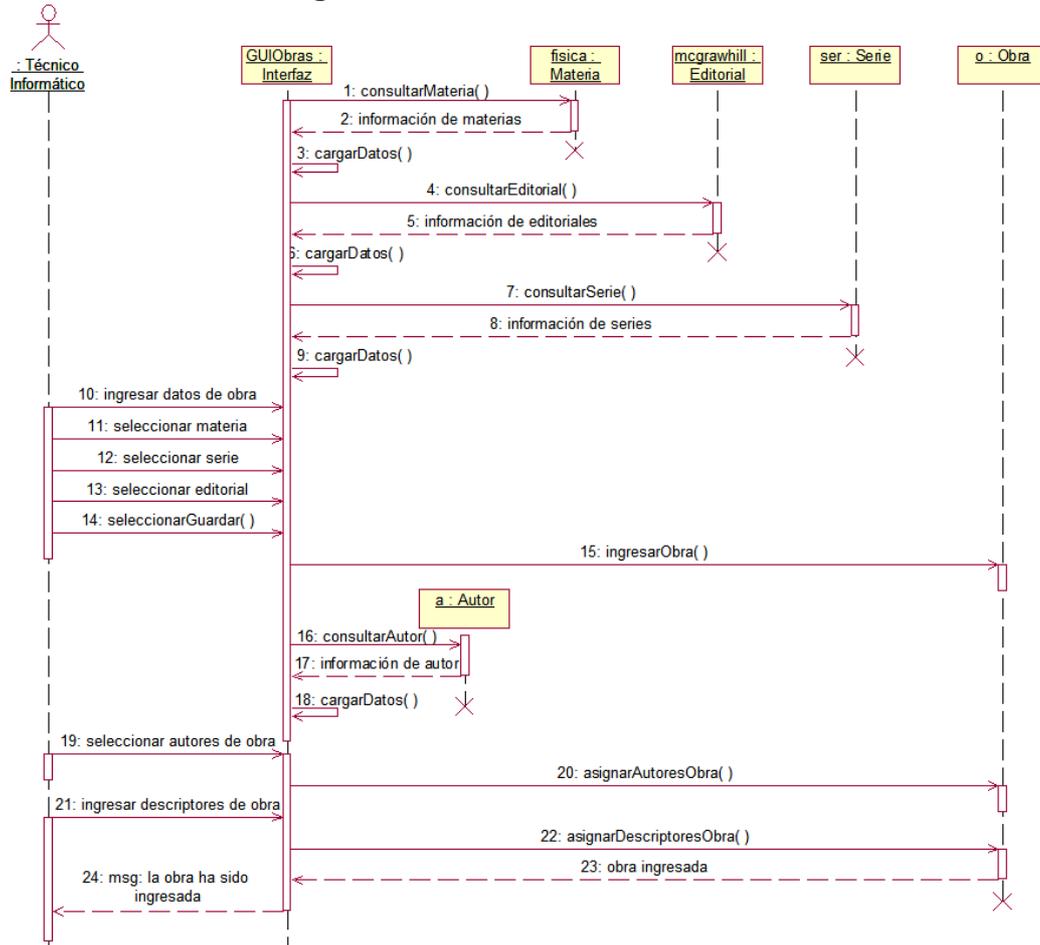
### 2.3.3.2.1. Descripción de Casos de Uso

#### 2.3.3.2.1.1. Caso de Uso: Ingresar información de obra

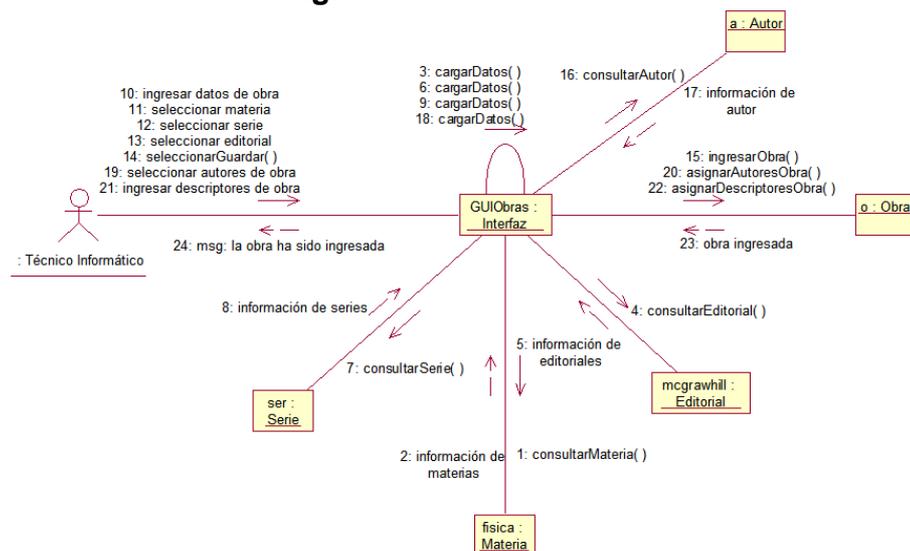
##### 2.3.3.2.1.1.1. Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-31</b>	<b>Ingresar información de obra</b>
<b>Definición</b>	Permite ingresar información de las obras que conforman el acervo de la biblioteca
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☒ Técnico Informático	Ingresar información de obras
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Obra ingresada con éxito</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe registro de la obra en la BD.
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Existe un nuevo registro de obras en la BD
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para ingresar obra</li> <li>2. Digitar datos de la nueva obra</li> <li>3. Seleccionar materia a la cual pertenece la obra</li> <li>4. Si la obra tiene editorial seleccionarla</li> <li>5. Si la obra pertenece a una serie seleccionarla</li> <li>6. Guardar datos generales de obra</li> <li>7. Asignar autores a la obra</li> <li>8. Asignar descriptores a la obra</li> <li>9. El sistema notifica que se ha ingresado correctamente la obra</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Si los datos no corresponden al formato el sistema lo notifica</li> </ol>
<b>Nombre</b>	<b>Error al ingresar información de obra</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe registro de la obra en la BD.
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	No existe registro de la nueva obra en la BD
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para ingresar obra</li> <li>2. Digitar datos de la nueva obra</li> <li>3. Seleccionar materia a la cual pertenece la obra</li> <li>4. Si la obra tiene editorial seleccionarla</li> <li>5. Si la obra pertenece a una serie seleccionarla</li> <li>6. Guardar datos generales de obra</li> <li>7. Asignar autores a la obra</li> <li>8. Asignar descriptores a la obra</li> <li>9. El sistema notifica que ocurrió un error y no se registró la nueva obra</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Si los datos no corresponden al formato el sistema lo notifica</li> </ol>

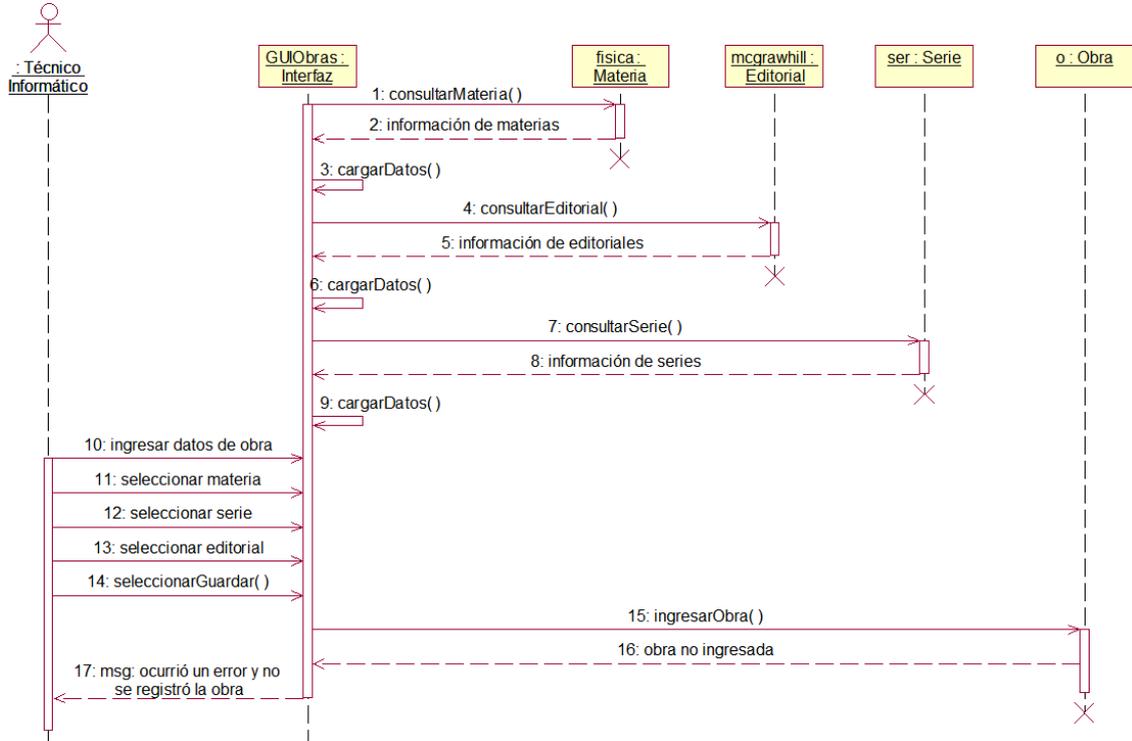
### 2.3.3.2.1.1.2. Diagrama de Secuencia Escenario 1: Obra ingresada con éxito



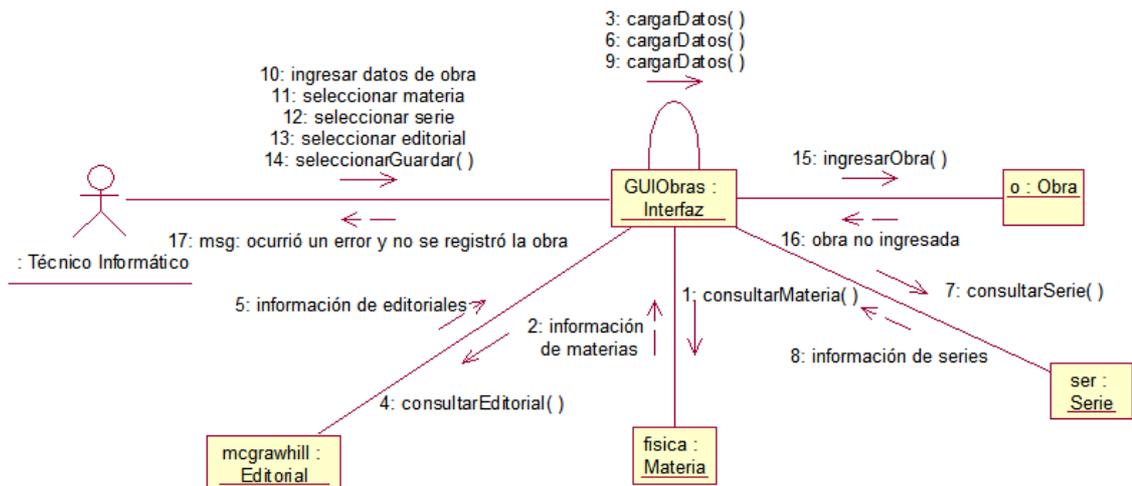
### 2.3.3.2.1.1.3. Diagrama de Colaboración Escenario 1: Obra ingresada con éxito



**2.3.3.2.1.1.4. Diagrama de Secuencia**  
**Escenario 2: Error al ingresar obra**



**2.3.3.2.1.1.5. Diagrama de Colaboración**  
**Escenario 2: Error al ingresar obra**

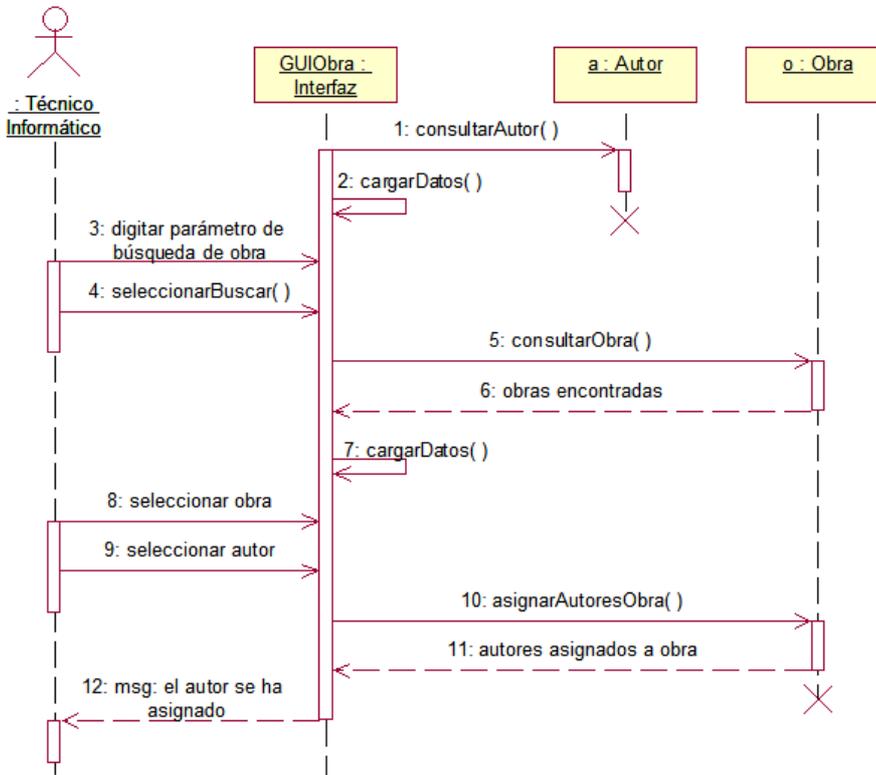


### 2.3.3.2.1.2. Caso de Uso: Asignar autores a obra

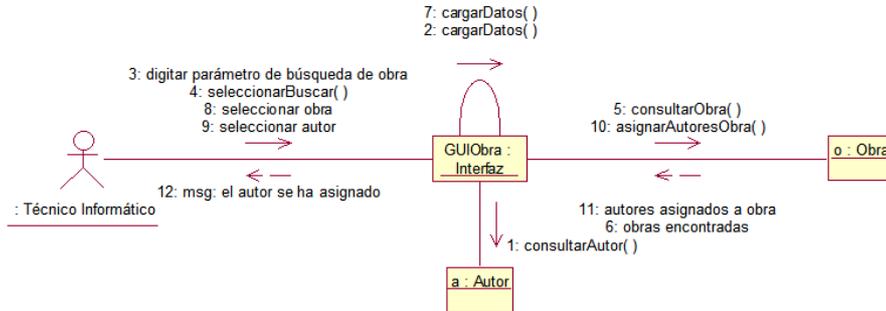
#### 2.3.3.2.1.2.1. Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-32</b>	<b>Asignar autores a obra</b>
<b>Definición</b>	Permite asignar a una obra registrada de uno a más autores
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☒ Técnico Informático	Asigna autor a una obra
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Único Escenario</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe registro de la obra en la BD, pero no se relaciona con algún autor registrado
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Existe un nuevo registro en la relación autores de obra
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para asignar autores a obra</li> <li>2. Consultar obra a la cual se le asignarán autores</li> <li>3. Seleccionar el autor de la obra</li> <li>4. Guardar asignación de autor a obra</li> <li>5. Si la obra es escrita por más de un autor repetir pasos 3 y 4</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna

#### 2.3.3.2.1.2.2. Diagrama de Secuencia



### 2.3.3.2.1.2.3. Diagrama de Colaboración

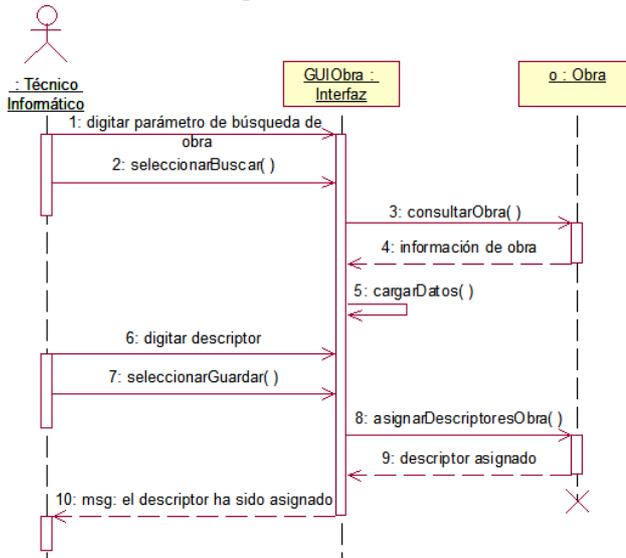


### 2.3.3.2.1.3. Caso de Uso: Asignar descriptores a obra

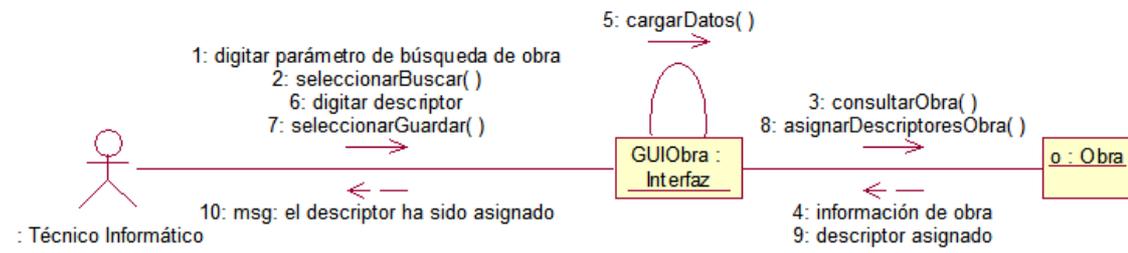
#### 2.3.3.2.1.3.1. Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-33</b>	<b>Asignar descriptores a obra</b>
<b>Definición</b>	Permite asignar a una obra registrada de uno a más descriptores
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
👤 Técnico Informático	Asigna descriptores a una obra
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Unico Escenario</b>
<b>Pre-Condicion</b>	Existe registro de la obra, pero no tiene descriptores asignados
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condicion</b>	Existe un nuevo registro en la relación autores de obra
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para asignar descriptores a obra</li> <li>2. Consultar obra a la cual se le asignarán descriptores</li> <li>3. Digitar el descriptor que se le asignará a la obra</li> <li>4. Guardar asignación de descriptor a obra</li> <li>5. Si la obra tiene más de un descriptor repetir pasos 3 y 4</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna

### 2.3.3.2.1.3.2. Diagrama de secuencia



### 2.3.3.2.1.3.3. Diagrama de colaboración



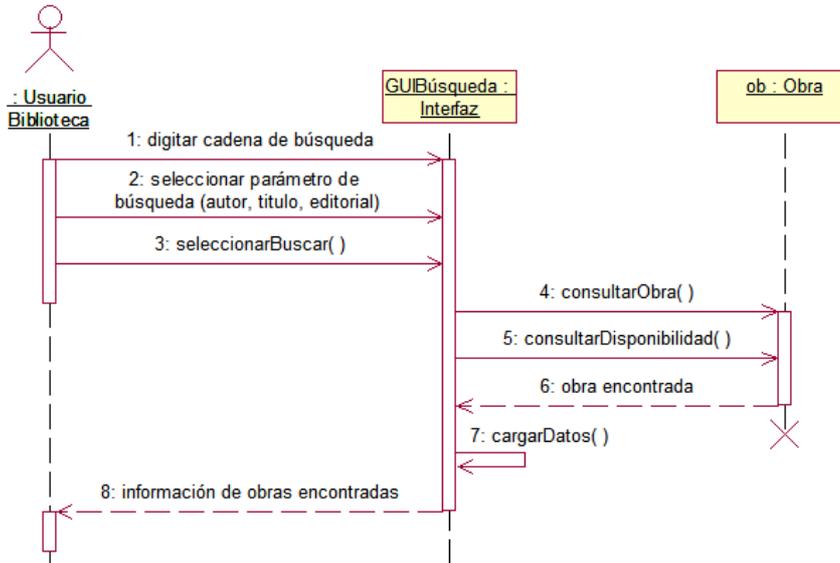
### 2.3.3.2.1.4. Caso de Uso: Consultar información de obra

#### 2.3.3.2.1.4.1. Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-34</b>	<b>Consultar información de obras</b>
<b>Definición</b>	Permite consultar información de las obras que conforman el acervo bibliográfico así como su disponibilidad
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☎ Técnico Informático	Consulta información de las obras de la biblioteca
☎ Usuario de Biblioteca	
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Búsqueda Simple</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe registro de obras en la Base de Datos
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático, Usuario Biblioteca
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático, Usuario Biblioteca
<b>Post-Condiciones</b>	Ninguna
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para búsqueda de obras</li> <li>2. Digitar cadena de búsqueda</li> <li>3. Seleccionar parámetro de búsqueda</li> <li>4. Seleccionar operación buscar</li> <li>5. El sistema muestra las obras encontradas y su disponibilidad</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	5. Si la búsqueda no obtiene resultado lo notifica con un mensaje
<b>Nombre</b>	<b>Búsqueda Avanzada</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe registro de obras en la Base de Datos
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático, Usuario Biblioteca
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático, Usuario Biblioteca
<b>Post-Condiciones</b>	Ninguna
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para búsqueda de obras</li> <li>2. Digitar primer cadena de búsqueda</li> <li>3. Seleccionar primer parámetro de búsqueda</li> <li>4. Digitar segunda cadena de búsqueda</li> <li>5. Seleccionar segundo parámetro de búsqueda</li> <li>6. Seleccionar conector lógico</li> <li>7. Seleccionar operación buscar</li> <li>8. El sistema muestra las obras encontradas y su disponibilidad</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	8. Si la búsqueda no obtiene resultado lo notifica con un mensaje

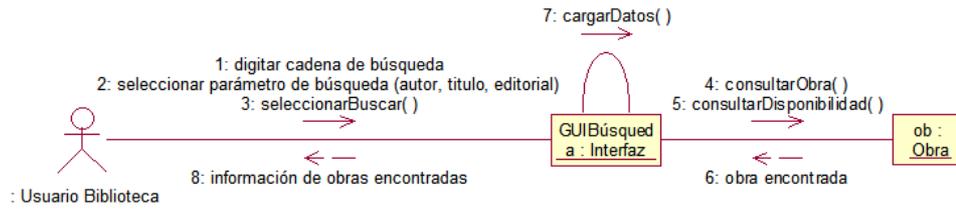
### 2.3.3.2.1.4.2. Diagrama de Secuencia

#### Escenario 1: Búsqueda Simple



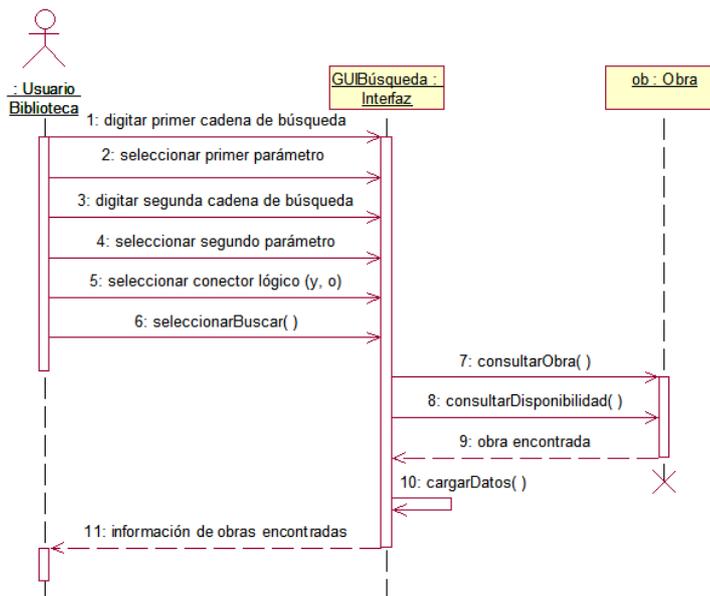
### 2.3.3.2.1.4.3. Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Búsqueda Simple



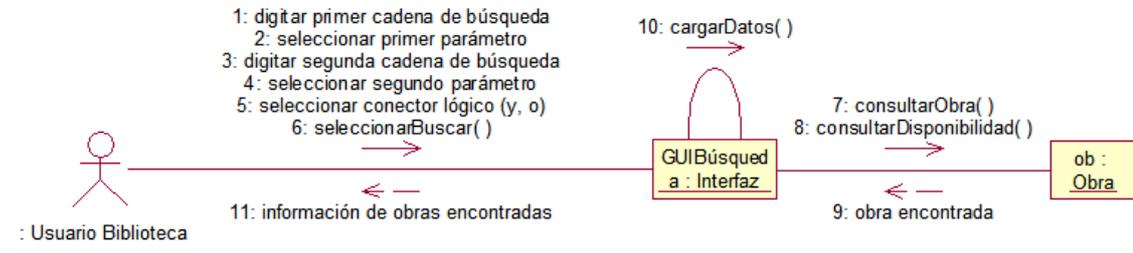
### 2.3.3.2.1.4.4. Diagrama de Secuencia

#### Escenario 2: Búsqueda Avanzada



### 2.3.3.2.1.4.5. Diagrama de Colaboración

#### Escenario 2: Búsqueda Avanzada

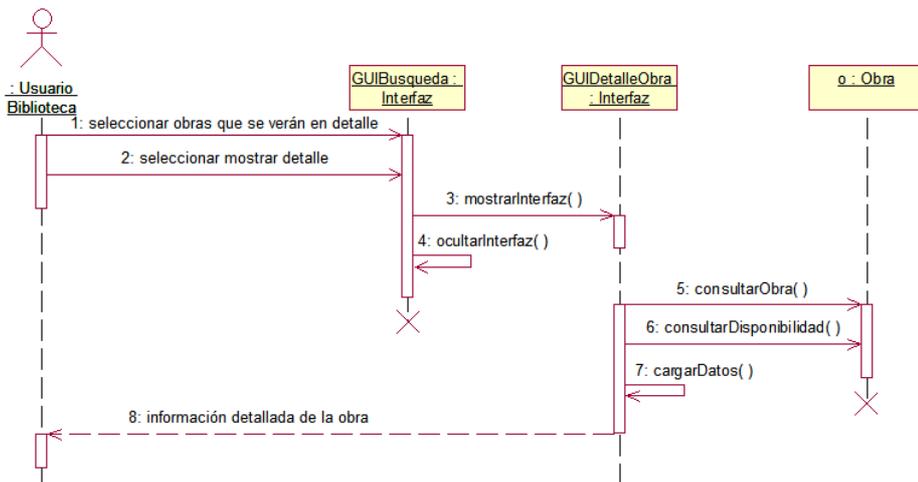


### 2.3.3.2.1.5. Caso de Uso: Mostrar detalle de obra

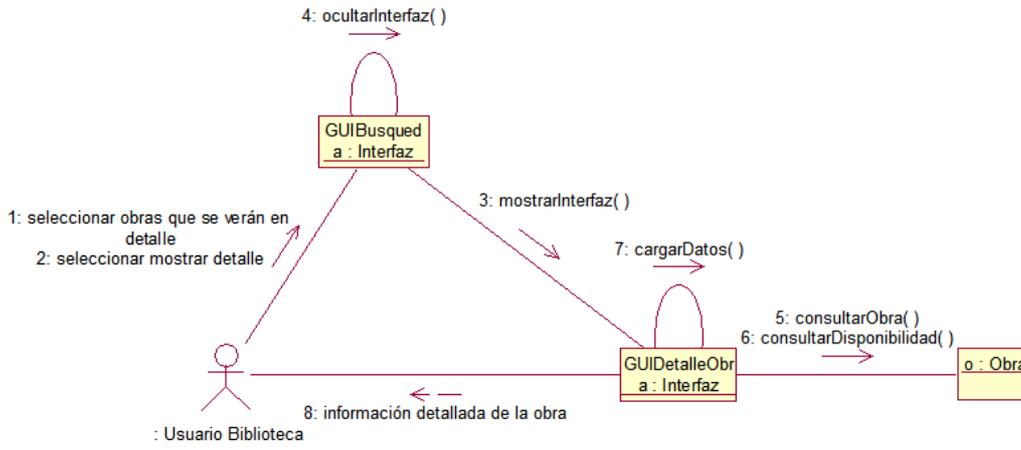
#### 2.3.3.2.1.5.1. Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-35</b>	<b>Mostrar detalle de obra</b>
<b>Definición</b>	Permite visualizar información detallada de las obras seleccionadas del listado de obras resultados de la búsqueda
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
⚙ Usuario Biblioteca	Busca información específica de las obras
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Unico Escenario</b>
<b>Pre-Condicion</b>	Existe registro de obras en la BD y se ha realizado una búsqueda anteriormente que ha dado resultados
<b>Iniciado por</b>	Usuario Biblioteca
<b>Finalizado por</b>	Usuario Biblioteca
<b>Post-Condicion</b>	Ninguna
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar obras de la lista de obras encontradas con la búsqueda.</li> <li>2. Seleccionar mostrar detalle de obra</li> <li>3. El sistema muestra uno a uno la información de la obra.</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna

### 2.3.3.2.1.5.2. Diagrama de Secuencia



2.3.3.2.1.5.3. Diagrama de Colaboración



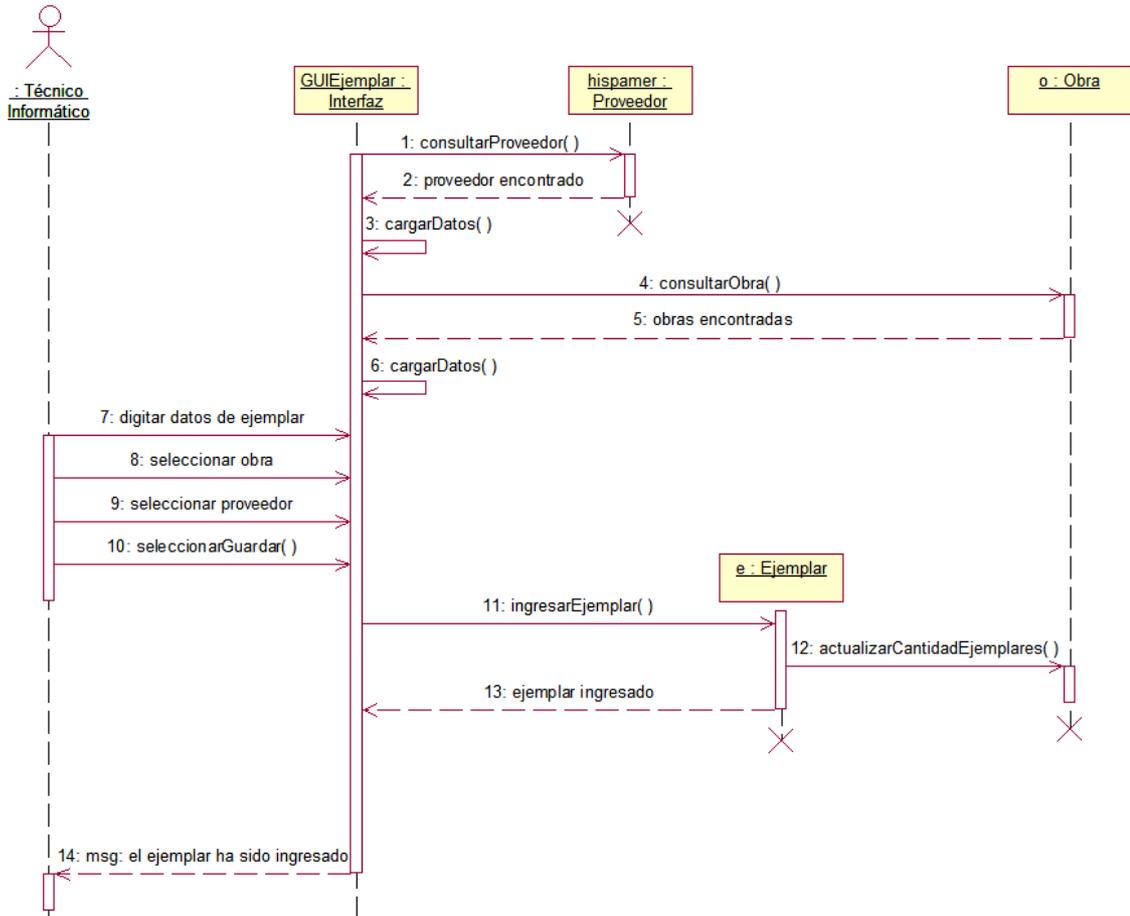
2.3.3.2.1.6. Caso de Uso: Ingresar información de ejemplar

2.3.3.2.1.6.1. Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-40</b>	<b>Ingresar información de ejemplar</b>
<b>Definición</b>	Permite registrar información de nuevos ejemplares que conforman el acervo bibliográfico
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
👤 Técnico Informático	Registra información de nuevos ejemplares en el sistema
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Información de ejemplar ingresada con éxito</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe registro del ejemplar en la BD
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Existe un nuevo registro del ejemplar en la BD
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para ingresar nuevos ejemplares</li> <li>2. Digitar datos del nuevo ejemplar</li> <li>3. Seleccionar obra a la cual pertenece el ejemplar</li> <li>4. Seleccionar proveedor del ejemplar</li> <li>5. Seleccionar guardar datos del ejemplar</li> <li>6. El sistema notifica que se ha guardado los datos del ejemplar</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Si los datos no corresponden al formato el sistema lo notifica</li> </ol>
<b>Nombre</b>	<b>Error al ingresar información de ejemplar</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe registro del ejemplar en la BD
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	No existe registro del nuevo ejemplar en la BD
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para ingresar nuevos ejemplares</li> <li>2. Digitar datos del nuevo ejemplar</li> <li>3. Seleccionar obra a la cual pertenece el ejemplar</li> <li>4. Seleccionar proveedor del ejemplar</li> <li>5. Seleccionar guardar datos del ejemplar</li> <li>6. El sistema notifica que ocurrió un error y no guardó el ejemplar</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Si los datos no corresponden al formato el sistema lo notifica</li> </ol>

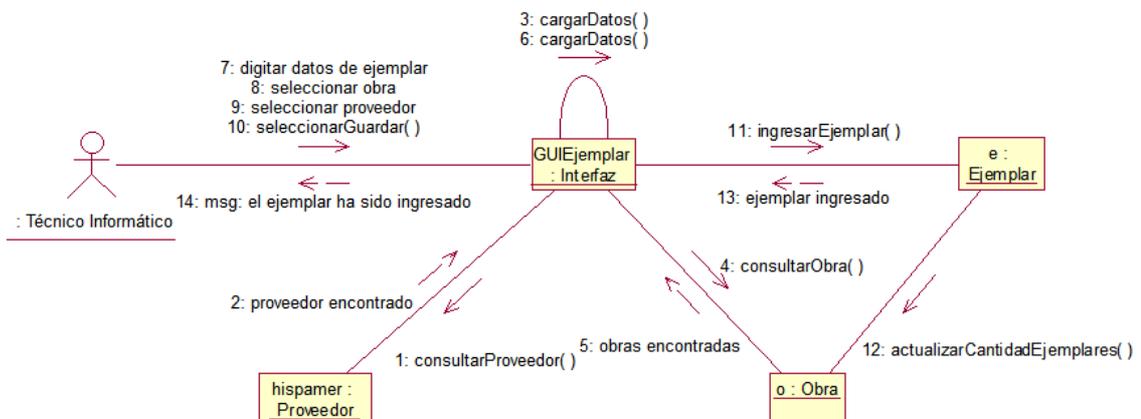
### 2.3.3.2.1.6.2. Diagrama de Secuencia

#### Escenario 1: Información de ejemplar ingresada con éxito



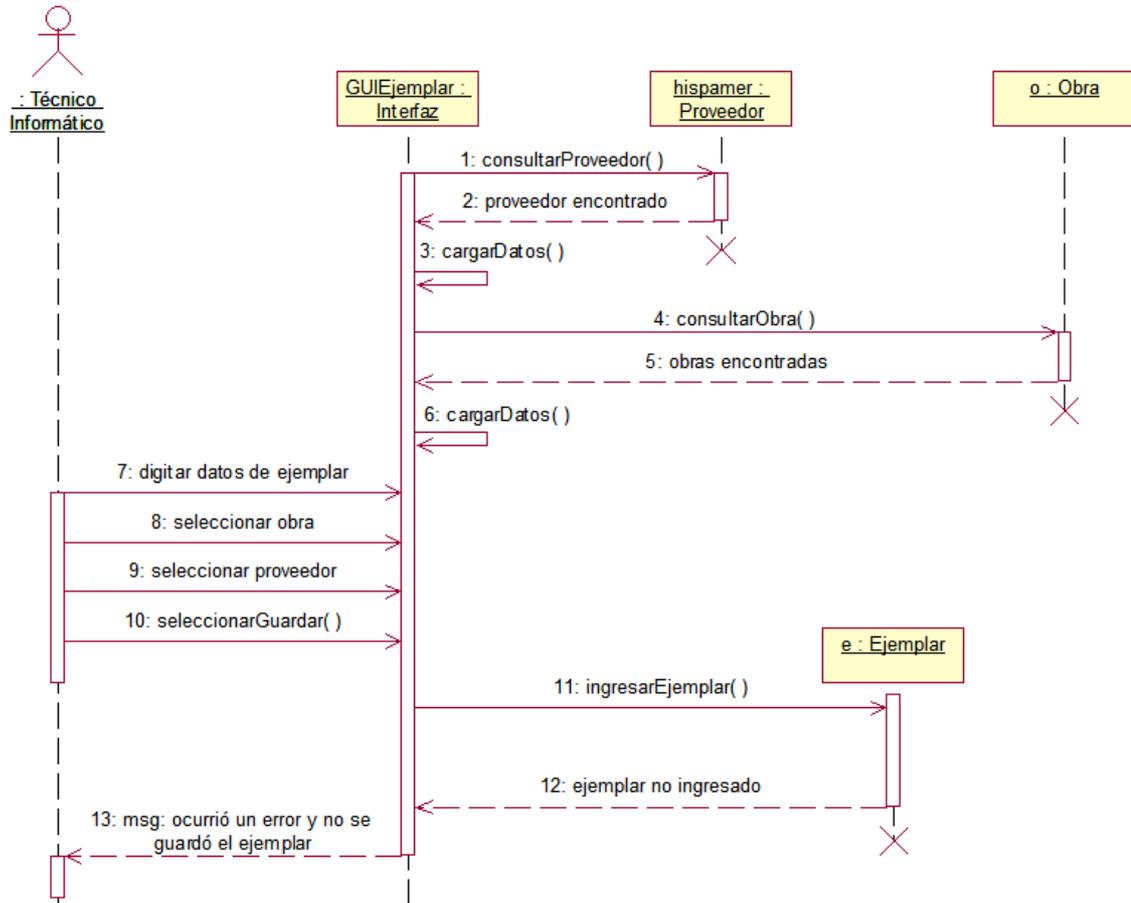
### 2.3.3.2.1.6.3. Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Información de ejemplar ingresada con éxito



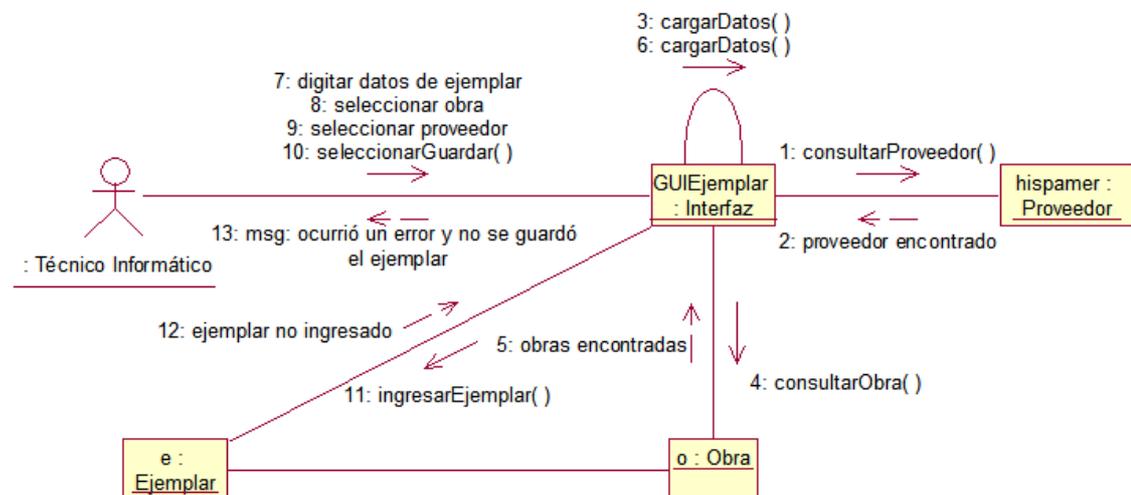
### 2.3.3.2.1.6.4. Diagrama de Secuencia

#### Escenario 2: Error al ingresar información de ejemplar



### 2.3.3.2.1.6.5. Diagrama de Colaboración

#### Escenario 2: Error al ingresar información de ejemplar

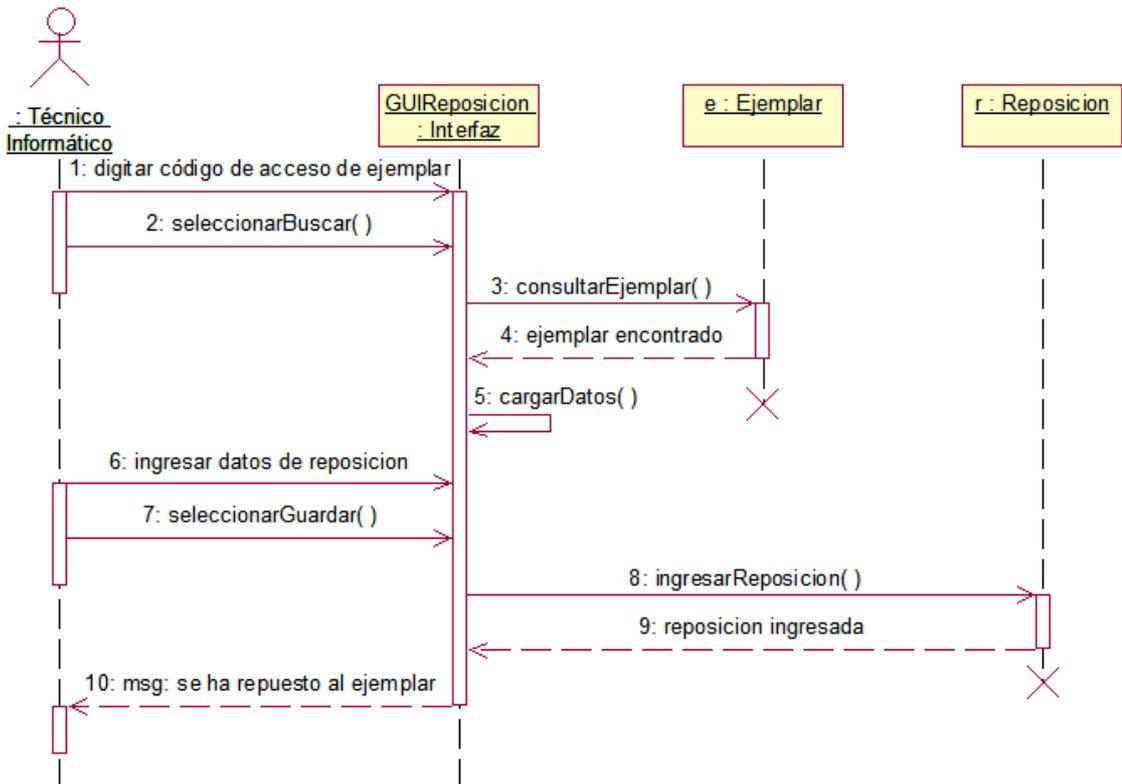


### 2.3.3.2.1.7. Caso de Uso: Reponer ejemplar perdido

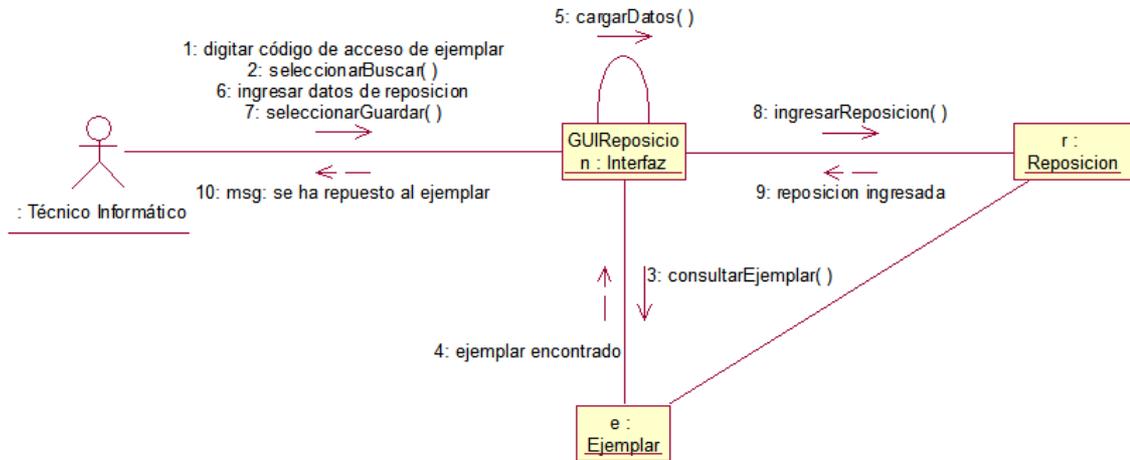
#### 2.3.3.2.1.7.1. Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-42</b>	<b>Reponer ejemplar perdido</b>
<b>Definición</b>	Permite registrar la reposición de un ejemplar cuando este ha sido perdido
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☿ Técnico Informático	Registra reposiciones de ejemplares perdidos
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Único Escenario</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe el registro del ejemplar y su estado perdido es verdadero
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	El estado del ejemplar perdido pasa a falso, el estado del préstamo relacionado a este pasa a terminado.
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para reponer ejemplar perdido</li> <li>2. Consultar información de ejemplar según CU-41</li> <li>3. Ingresar datos de la reposición</li> <li>4. El sistema notifica que la reposición se ha ingresado con éxito</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna

#### 2.3.3.2.1.7.2. Diagrama de Secuencia



2.3.3.2.1.7.3. Diagrama de Colaboración



2.3.3.2.1.8. Caso de Uso: Actualizar información de ejemplar

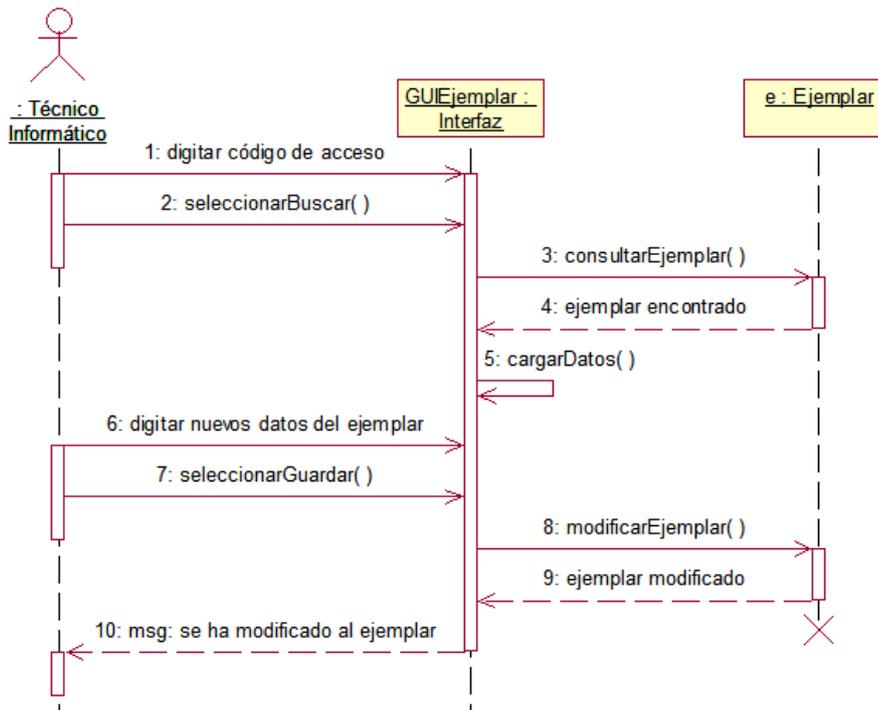
2.3.3.2.1.8.1. Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-43</b>	<b>Actualizar información de ejemplar</b>
<b>Definición</b>	Permite modificar la información del ejemplar o su estado en la BD
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☿ Técnico Informático	Modifica la información de los ejemplares en el sistema
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Modificar información de ejemplar</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe registro de ejemplares en la Base de Datos
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Se ha modificado un registro de ejemplar en la Base de Datos
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para actualizar información de ejemplares</li> <li>2. Consultar ejemplar que se desea modificar según CU-41</li> <li>3. El sistema muestra el ejemplar encontrado</li> <li>4. Digitar nuevos datos del ejemplar</li> <li>5. Seleccionar guardar cambios realizados</li> <li>6. El sistema notifica que se han guardado los cambios realizados</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	6. Si los datos no corresponden al formato el sistema lo notifica
<b>Nombre</b>	<b>Dar de baja ejemplar</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe registro del ejemplar en la BD y su estado no es de baja
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	El estado del ejemplar cambia a "de baja"
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para actualizar información de ejemplares</li> <li>2. Consultar ejemplar que se desea modificar según CU-41</li> <li>3. El sistema muestra el ejemplar encontrado</li> <li>4. Cambiar estado del ejemplar a de baja</li> <li>5. Seleccionar guardar cambios realizados</li> <li>6. El sistema notifica que se ha dado de baja al ejemplar</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	6. Si el ejemplar aún está relacionado a un préstamo no terminado no se da de baja el ejemplar hasta terminar el préstamo

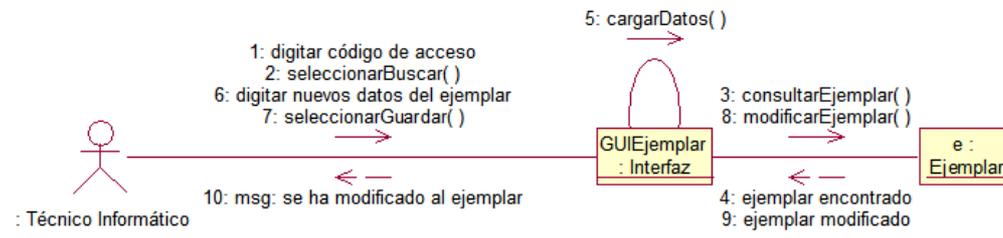
<b>Nombre</b>	<b>Declarar perdido ejemplar</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe registro del ejemplar en la BD y su estado no es perdido
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	El estado del ejemplar cambia a "perdido"
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para actualizar información de ejemplares</li> <li>2. Consultar ejemplar que se desea modificar según CU-41</li> <li>3. El sistema muestra el ejemplar encontrado</li> <li>4. Cambiar estado del ejemplar a perdido</li> <li>5. Seleccionar guardar cambios realizados</li> <li>6. El sistema notifica que se ha declarado perdido al ejemplar</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna
<b>Nombre</b>	<b>Declarar dañado al ejemplar</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe registro del ejemplar en la BD y su estado es diferente de dañado
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	El estado del ejemplar cambia a "dañado"
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para actualizar información de ejemplares</li> <li>2. Consultar ejemplar que se desea modificar según CU-41</li> <li>3. El sistema muestra el ejemplar encontrado</li> <li>4. Cambiar estado del ejemplar a dañado</li> <li>5. Seleccionar guardar cambios realizados</li> <li>6. El sistema notifica que se ha declarado dañado al ejemplar</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	6. Si el ejemplar aún está relacionado a un préstamo no terminado notificar al usuario que no se puede declarar dañado al ejemplar hasta no terminar el préstamo

### 2.3.3.2.1.8.2. Diagrama de Secuencia

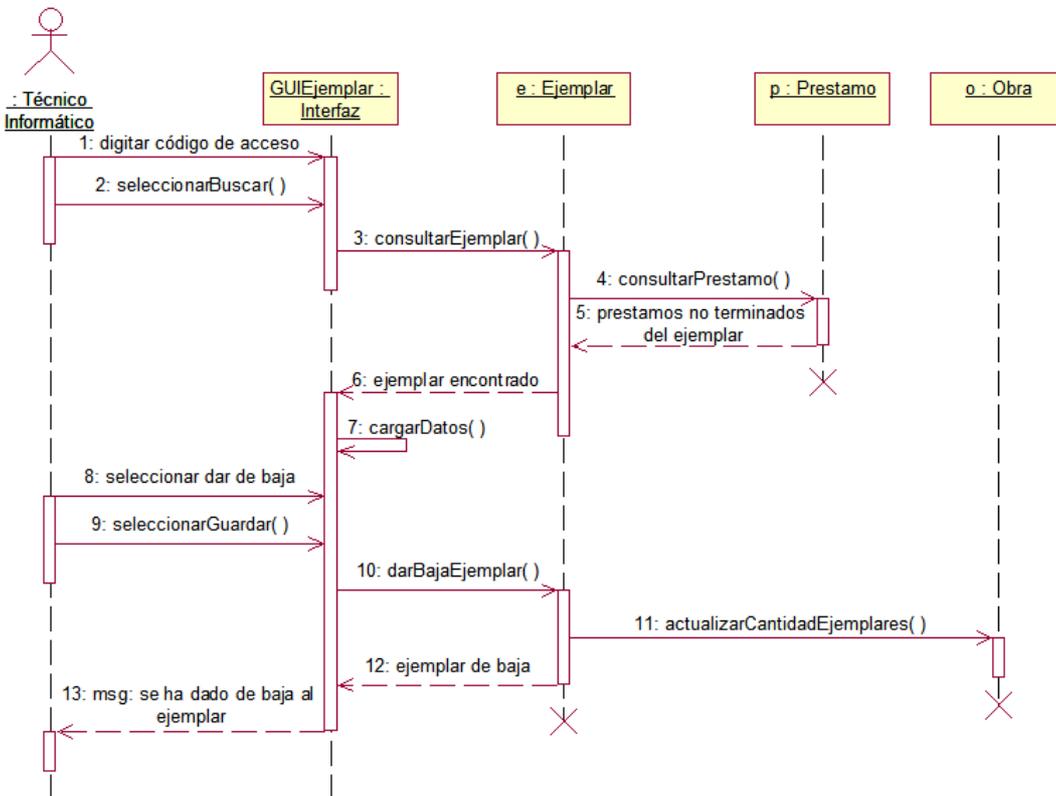
#### Escenario 1: Modificar información de ejemplar



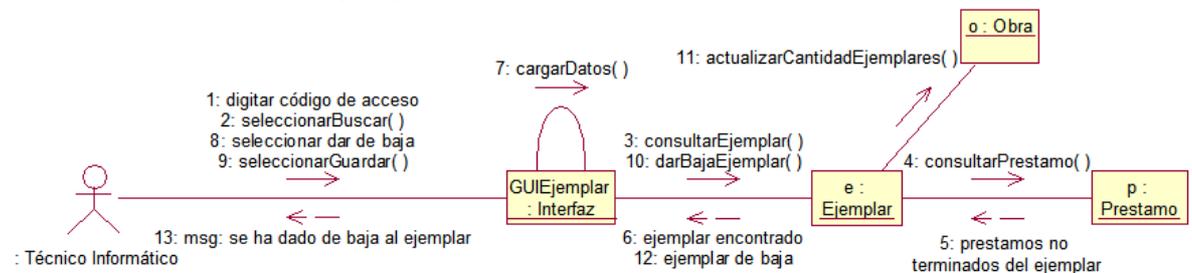
**2.3.3.2.1.8.3. Diagrama de Colaboración**  
**Escenario 1: Modificar información de ejemplar**



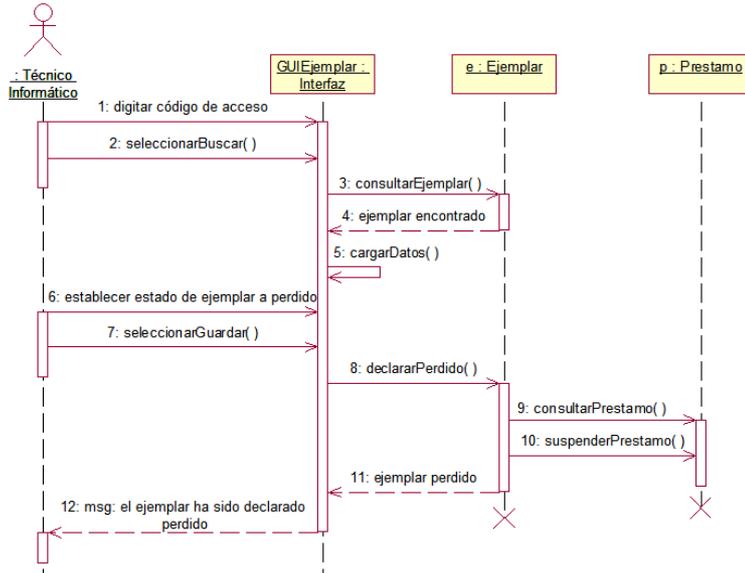
**2.3.3.2.1.8.4. Diagrama de Secuencia**  
**Escenario 2: Dar de baja ejemplar**



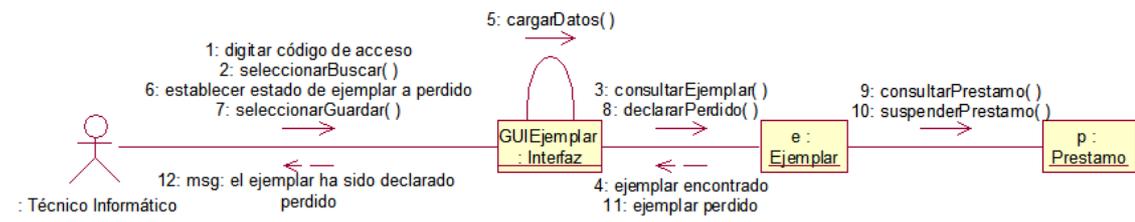
**2.3.3.2.1.8.5. Diagrama de Colaboración**  
**Escenario 2: Dar de baja ejemplar**



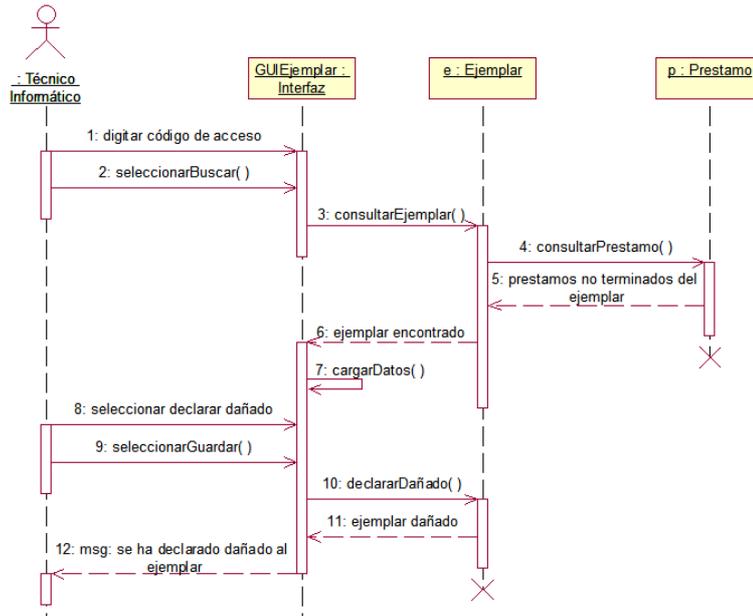
### 2.3.3.2.1.8.6. Diagrama de Secuencia Escenario 3: Declarar perdido ejemplar



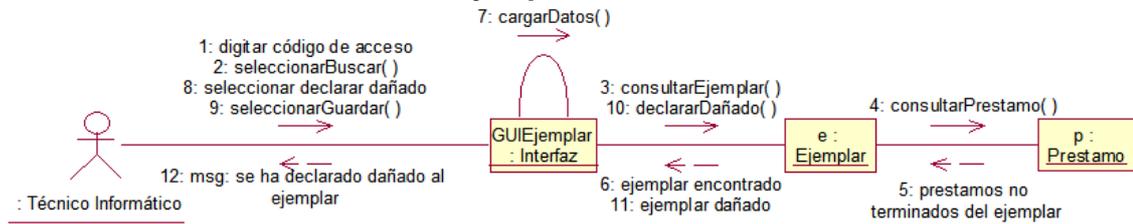
### 2.3.3.2.1.8.7. Diagrama de Colaboración Escenario 3: Declarar perdido ejemplar



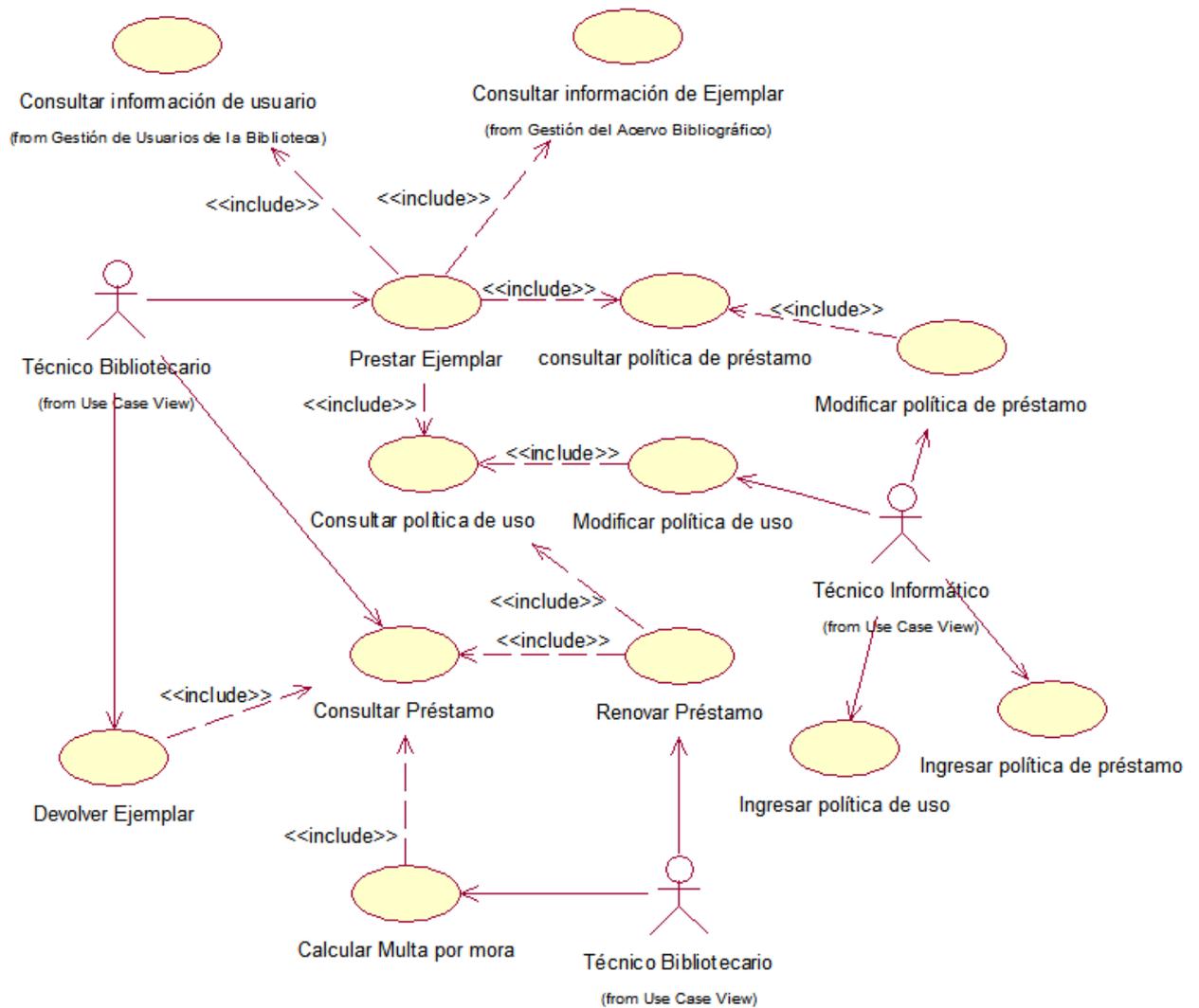
### 2.3.3.2.1.8.8. Diagrama de Secuencia Escenario 4: Declarar dañado ejemplar



### 2.3.3.2.1.8.9. Diagrama de Colaboración Escenario 4: Declarar dañado ejemplar



### 2.3.3.3. Gestionar Préstamos



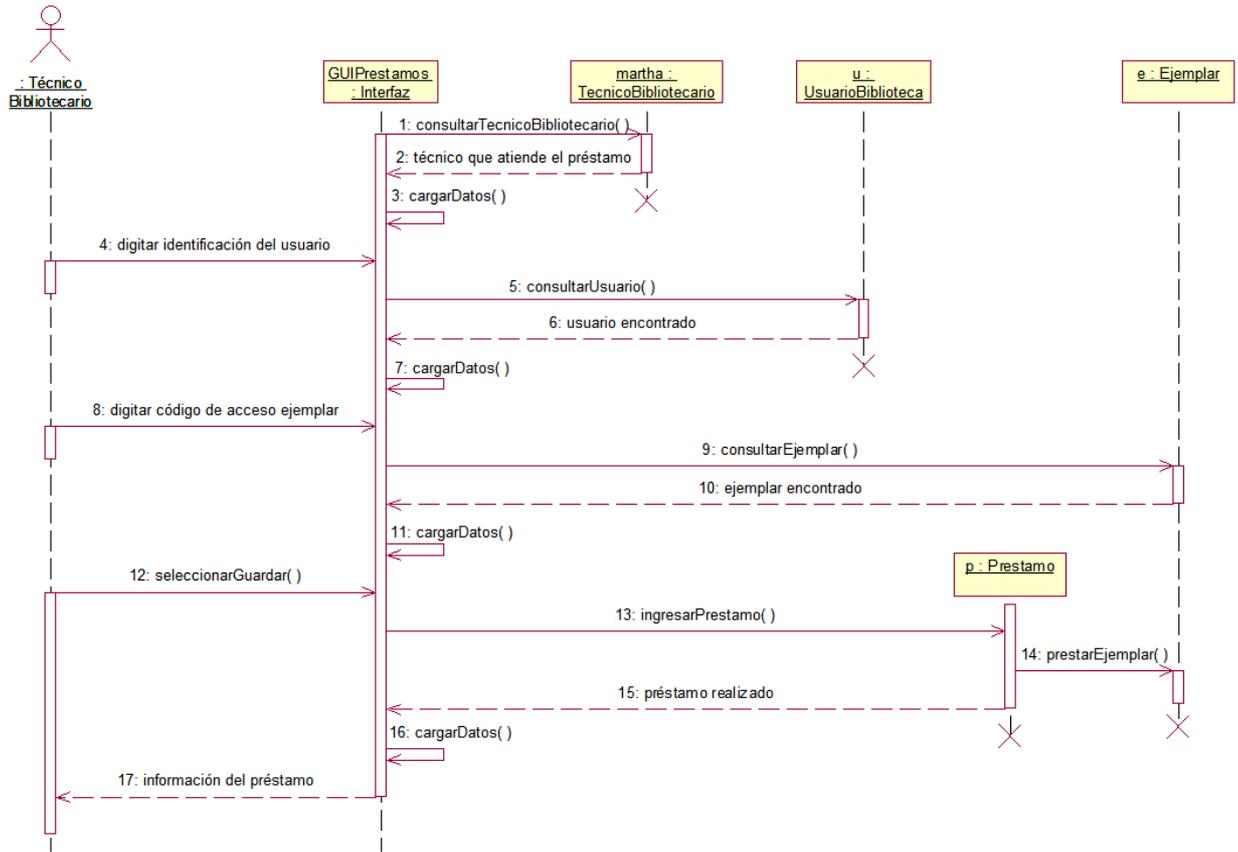
### 2.3.3.3.1.1. Caso de Uso: Prestar ejemplar

#### 2.3.3.3.1.1.1. Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-50</b>	<b>Prestar ejemplar</b>
<b>Definición</b>	Permite registrar los préstamos que realizan los usuarios sobre los ejemplares de la biblioteca
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☿ Técnico Bibliotecario	Registra préstamos de ejemplares en el sistema
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Préstamo exitoso</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe el registro del préstamo en el sistema y el estado del ejemplar es disponible
<b>Iniciado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Finalizado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Post-Condiciones</b>	Existe el registro del préstamo en la BD y el estado del ejemplar ahora es prestado
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para registrar préstamos</li> <li>2. Digitar la identificación del usuario que realiza el préstamo</li> <li>3. Digitar el código de acceso del ejemplar</li> <li>4. Seleccionar realizar préstamo</li> <li>5. El sistema muestra los datos del préstamo recién ingresado</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	2 y 3. Si los datos no corresponden al formato el sistema lo notifica
<b>Nombre</b>	<b>Error al registrar préstamo</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe el registro del préstamo en el sistema y el estado del ejemplar es disponible
<b>Iniciado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Finalizado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Post-Condiciones</b>	No existe registro del nuevo préstamo y el ejemplar está disponible
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para registrar préstamos</li> <li>2. Digitar la identificación del usuario que realiza el préstamo</li> <li>3. Digitar el código de acceso del ejemplar</li> <li>4. Seleccionar realizar préstamo</li> <li>5. El sistema notifica la razón por la cual no se ha realizado el préstamo</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	2 y 3. Si los datos no corresponden al formato el sistema lo notifica

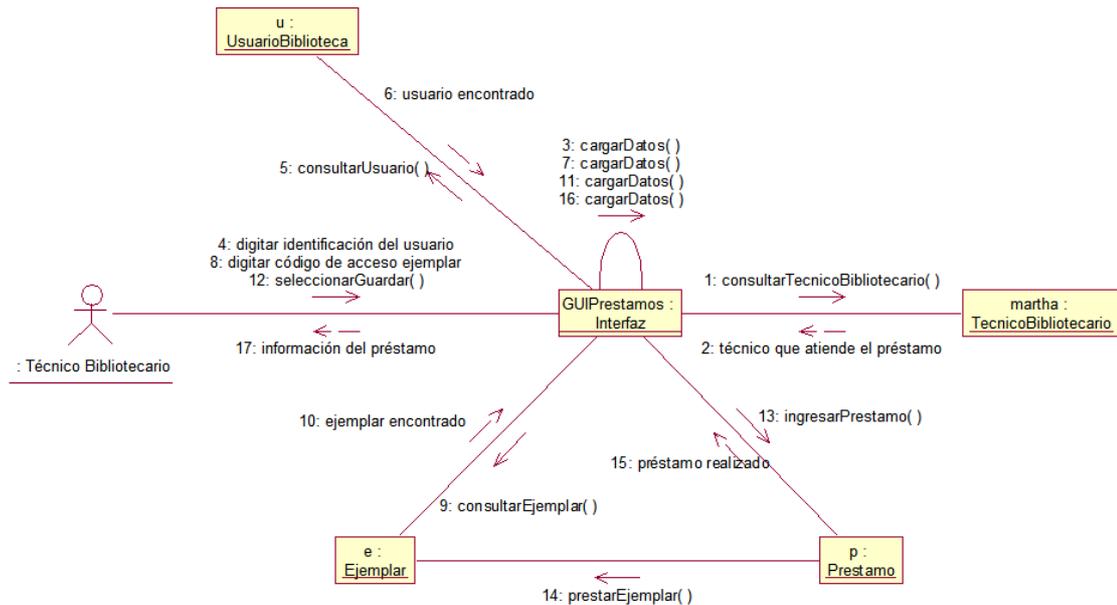
### 2.3.3.3.1.1.2. Diagrama de Secuencia

#### Escenario 1: Préstamo exitoso



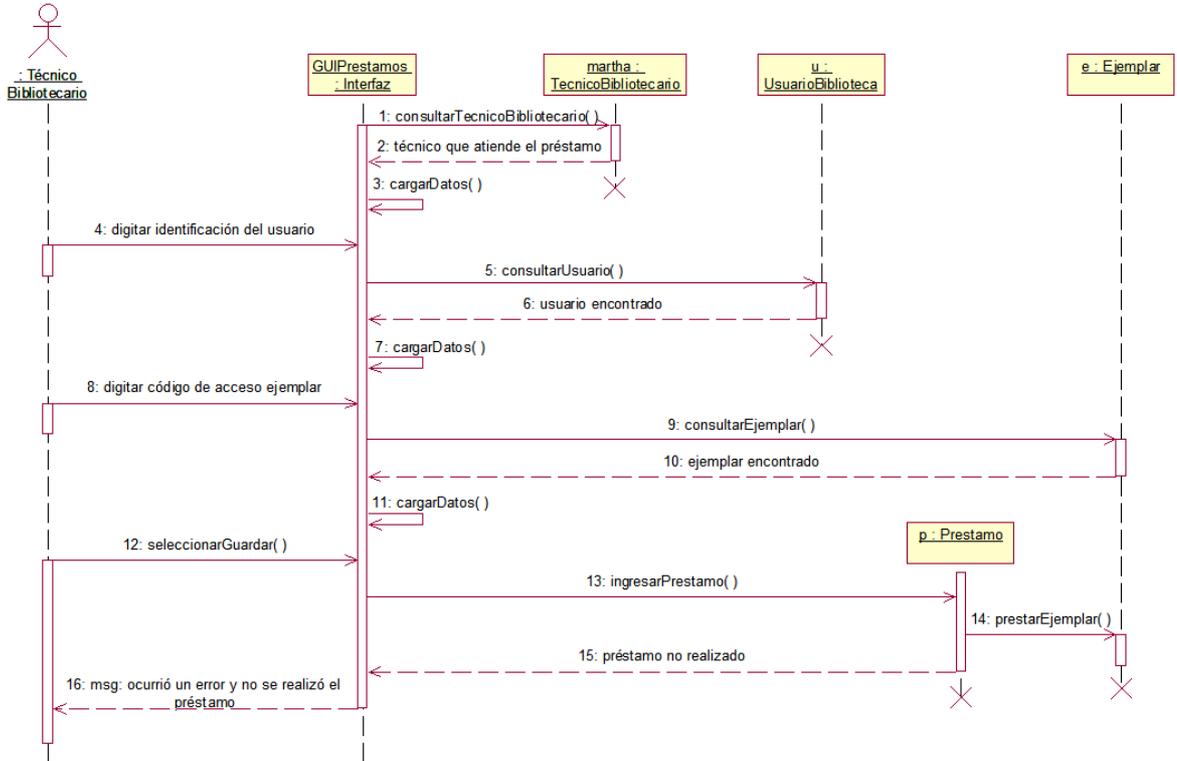
### 2.3.3.3.1.1.3. Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Préstamo exitoso



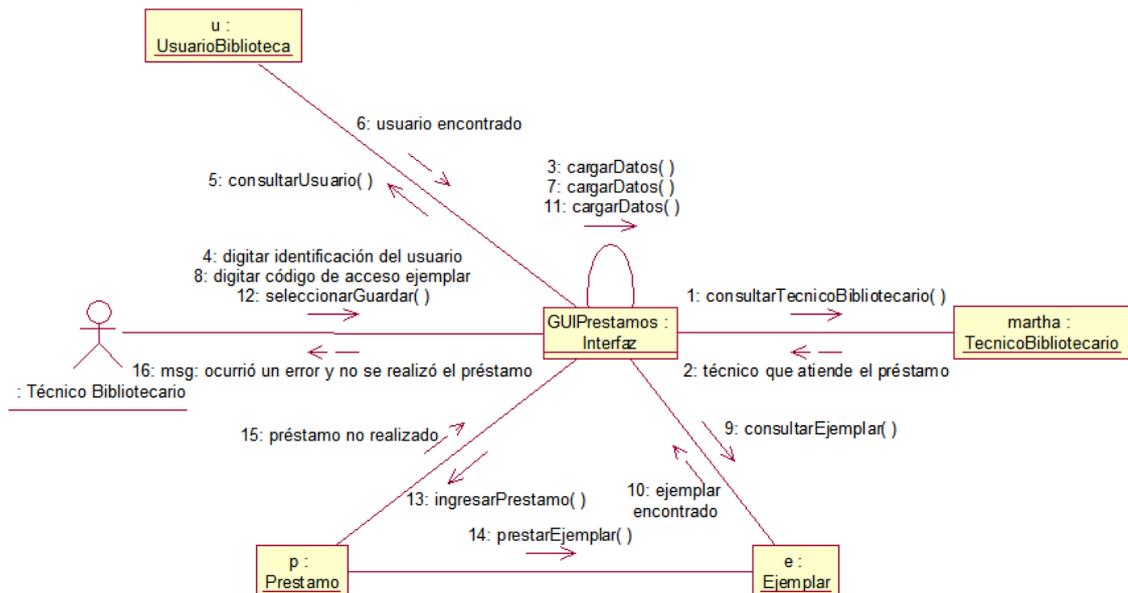
### 2.3.3.3.1.1.4. Diagrama de Secuencia

#### Escenario 1: Error al registrar préstamo



### 2.3.3.3.1.1.5. Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Error al registrar préstamo



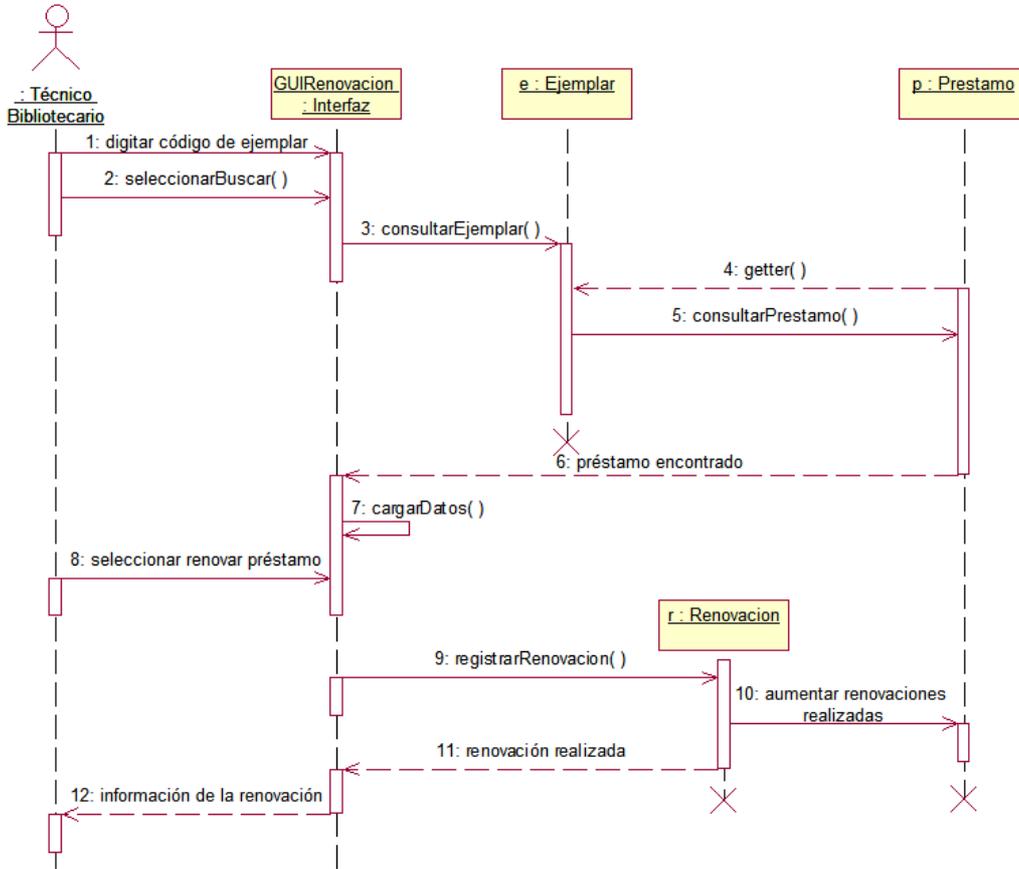
### 2.3.3.3.1.2. Caso de Uso: Renovar Préstamo

#### 2.3.3.3.1.2.1. Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-52</b>	<b>Renovar préstamo</b>
<b>Definición</b>	Permite registrar las renovaciones de préstamo en la base de datos
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☒ Técnico Bibliotecario	Registra renovaciones de préstamo en el sistema
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Renovación exitosa</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe el registro de la renovación en el sistema y el estado del préstamo es activo
<b>Iniciado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Finalizado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Post-Condiciones</b>	Existe el registro de la renovación en el sistema
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para registrar renovación de préstamo</li> <li>2. Consultar préstamo por ejemplar según CU-51 escenario 1</li> <li>3. Seleccionar renovar préstamo</li> <li>4. El sistema muestra los datos de la renovación y la nueva fecha de devolución del préstamo</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna
<b>Error al renovar préstamo</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Error al renovar préstamo</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe el registro de la renovación en el sistema y el estado del préstamo es activo
<b>Iniciado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Finalizado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Post-Condiciones</b>	No existe registro de la renovación del préstamo indicado
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para registrar renovación de préstamo</li> <li>2. Consultar préstamo por ejemplar según CU-51 escenario 1</li> <li>3. Seleccionar renovar préstamo</li> <li>4. El sistema muestra el error por el que no se puede renovar el préstamo</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna

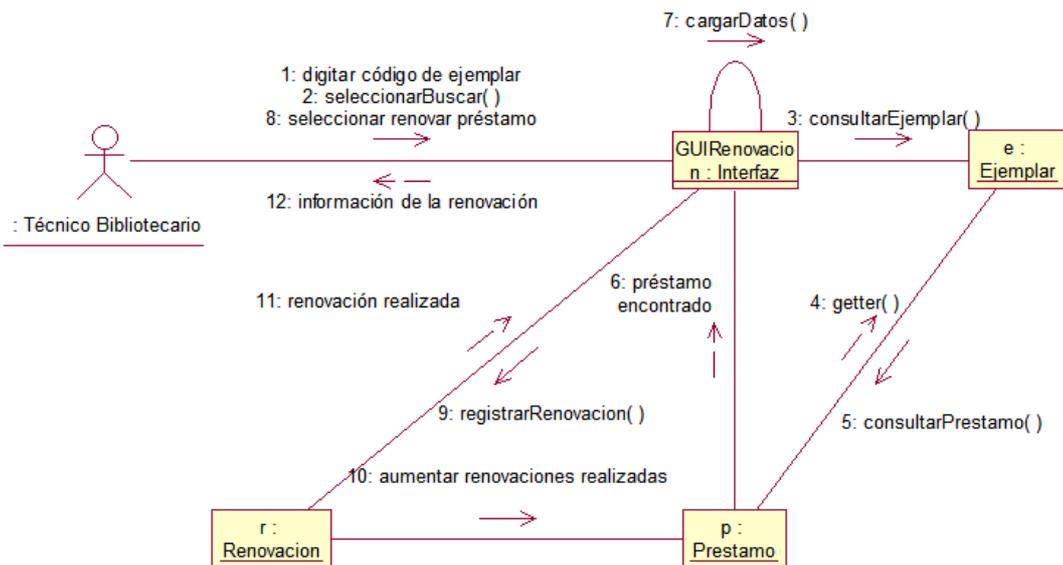
### 2.3.3.3.1.2.2. Diagrama de Secuencia

#### Escenario 1: Renovación exitosa



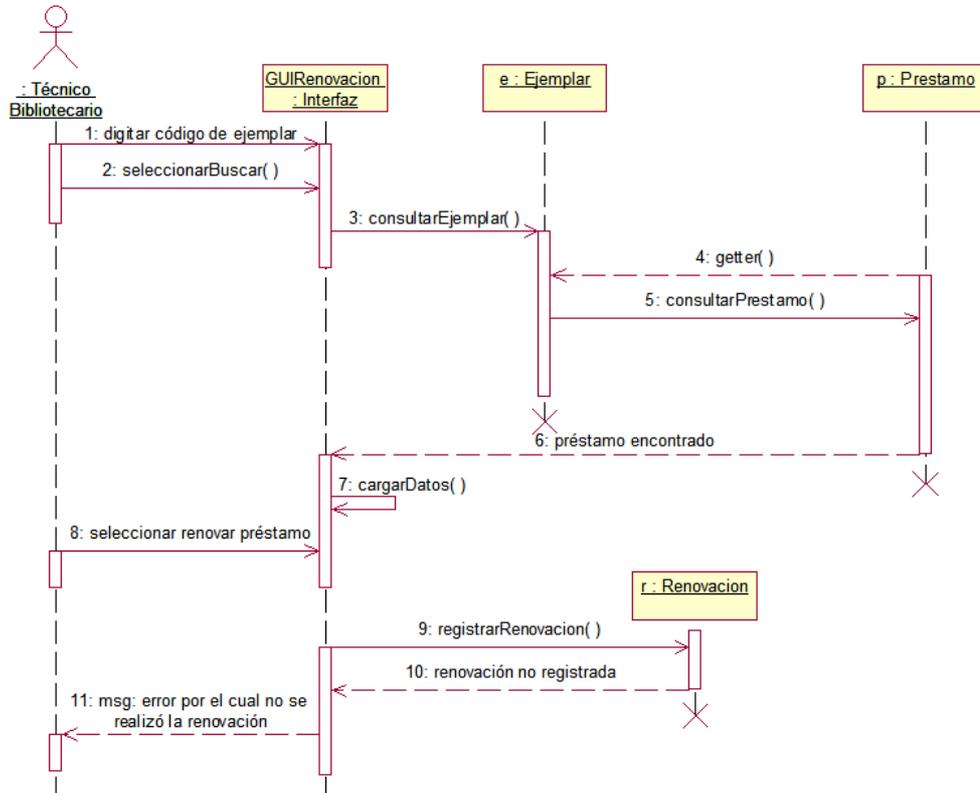
### 2.3.3.3.1.2.3. Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Renovación exitosa



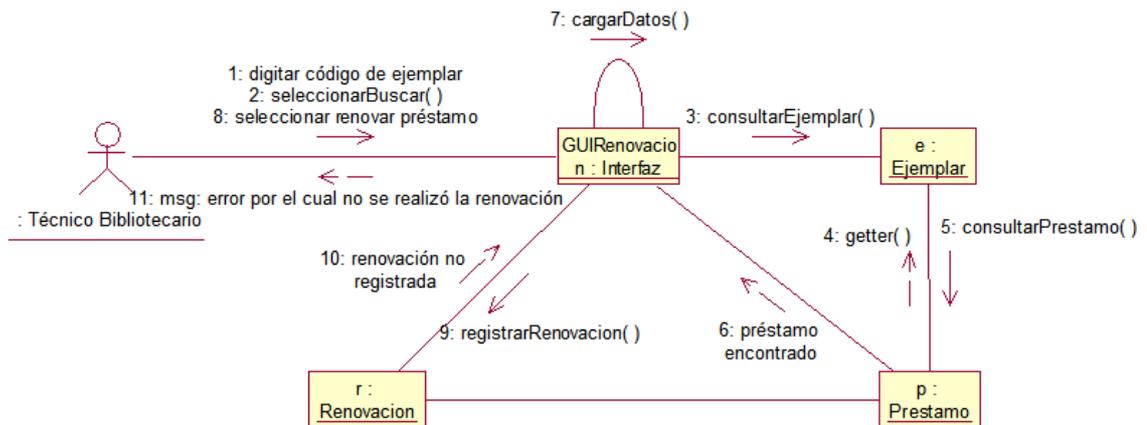
### 2.3.3.3.1.2.4. Diagrama de Secuencia

#### Escenario 2: Error al renovar préstamo



### 2.3.3.3.1.2.5. Diagrama de Colaboración

#### Escenario 2: Error al renovar préstamo

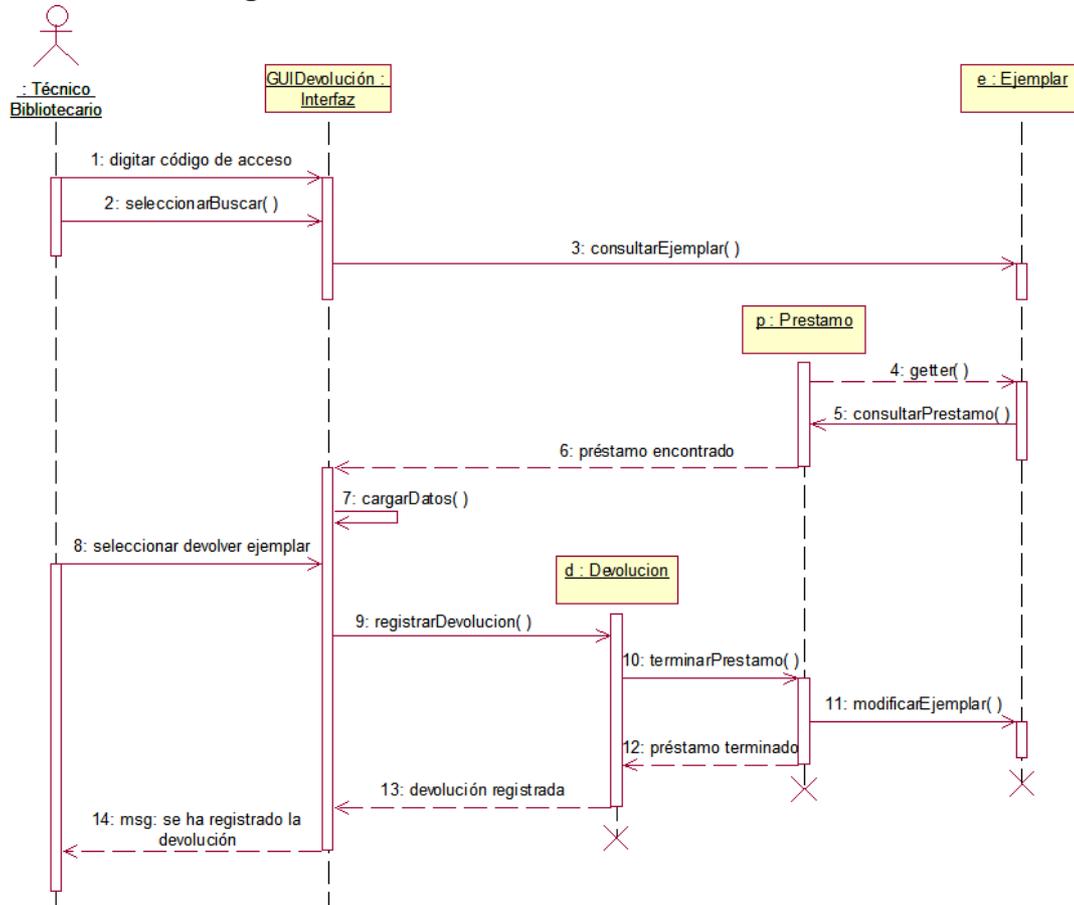


### 2.3.3.3.1.3. Caso de Uso: Devolver Ejemplar

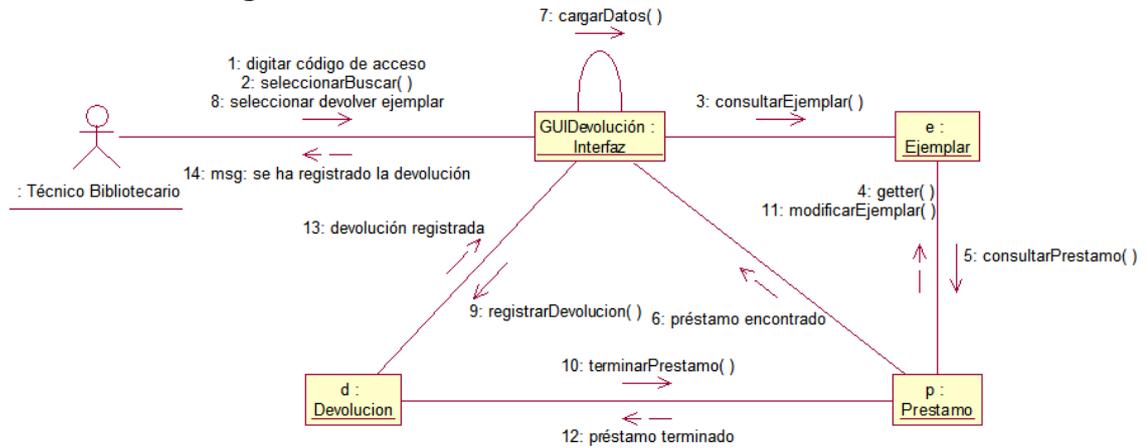
#### 2.3.3.3.1.3.1. Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-53</b>	<b>Devolver Ejemplar</b>
<b>Definición</b>	Permite registrar las devoluciones de préstamo en la base de datos
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☞ Técnico Bibliotecario	Registra devoluciones de préstamo en el sistema
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Devolución exitosa</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe el registro de la devolución en el sistema y el estado del ejemplar es prestado
<b>Iniciado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Finalizado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Post-Condiciones</b>	Existe el registro de la devolución en el sistema
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para registrar devolución de préstamo</li> <li>2. Consultar préstamo por ejemplar según CU-51 escenario 1</li> <li>3. Seleccionar devolver préstamo</li> <li>4. El sistema muestra los datos de la devolución</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna

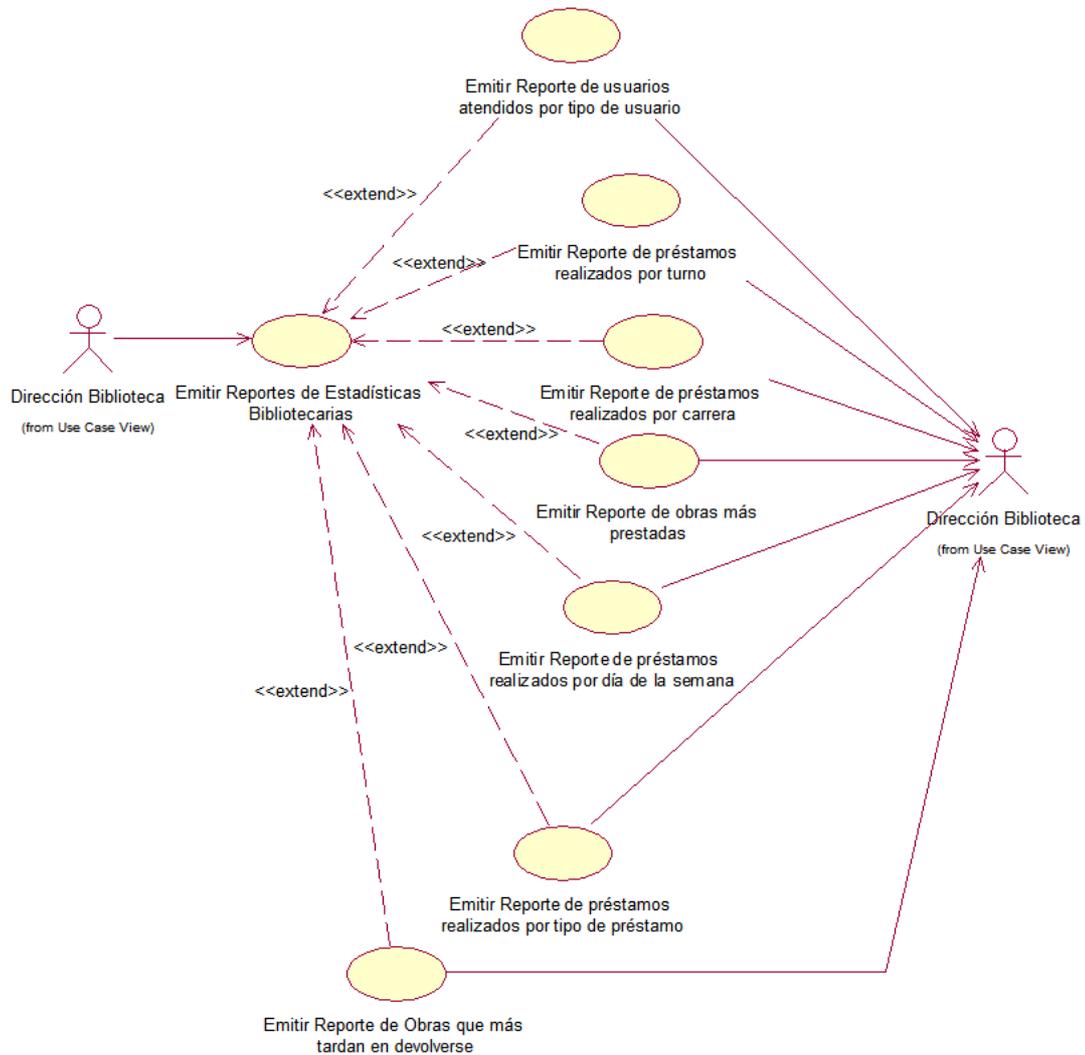
#### 2.3.3.3.1.3.2. Diagrama de Secuencia



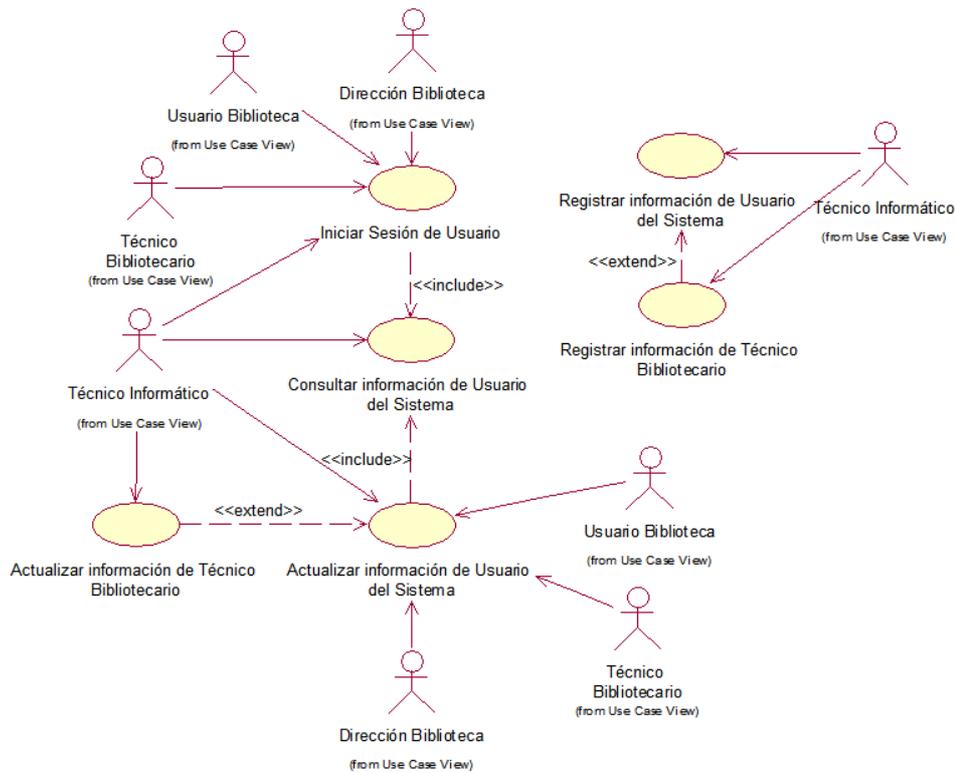
### 2.3.3.3.1.3.3. Diagrama de Colaboración



### 2.3.3.4. Emitir Estadísticas Bibliotecarias



### 2.3.3.5. Gestionar Funciones del Sistema



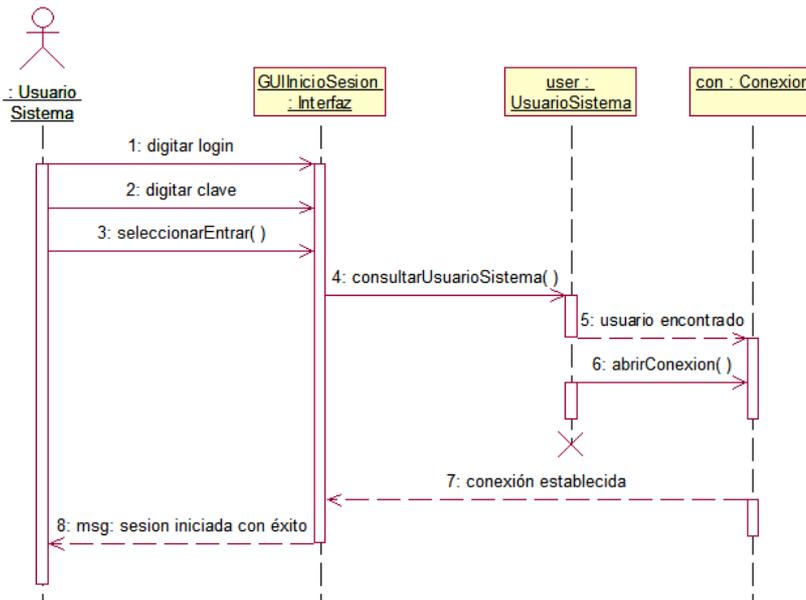
#### 2.3.3.5.1.1. Caso de Uso: Iniciar Sesión de Usuario

##### 2.3.3.5.1.1.1. Plantilla de descripción del caso de uso

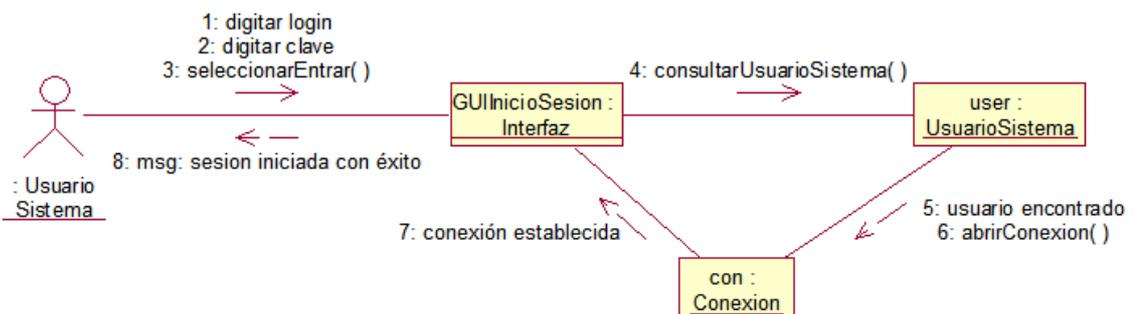
<b>CU-54</b>	<b>Iniciar Sesión de Usuario</b>
<b>Definición</b>	Permite iniciar la sesión en el sistema a un usuario del mismo
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
♀ Todos los actores	Inicia sesión en el sistema usando su identificación y contraseña
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Inicio de sesión exitoso</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	El usuario del sistema está registrado y no existe sesión iniciada para el mismo
<b>Iniciado por</b>	Usuario del sistema
<b>Finalizado por</b>	Usuario del sistema
<b>Post-Condiciones</b>	Existe una sesión iniciada correspondiente al usuario del sistema
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para iniciar sesión de usuario del sistema</li> <li>2. Digitar login y contraseña de usuario</li> <li>3. Seleccionar Entrar</li> <li>4. El sistema consulta si el login y contraseña corresponden a un usuario registrado</li> <li>5. El sistema abre la conexión a la BD</li> <li>6. El sistema notifica que se ha iniciado con éxito la sesión</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna

<b>Nombre</b>	<b>Error de inicio de sesión</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	El usuario del sistema está registrado y no existe sesión iniciada para el mismo
<b>Iniciado por</b>	Usuario del sistema
<b>Finalizado por</b>	Usuario del sistema
<b>Post-Condiciones</b>	No se inició la sesión de usuario
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para iniciar sesión de usuario del sistema</li> <li>2. Digitar login y contraseña de usuario</li> <li>3. Seleccionar Entrar</li> <li>4. El sistema consulta si el login y contraseña corresponden a un usuario registrado</li> <li>5. El sistema notifica que el login o contraseña ingresado son incorrectos y no se puede iniciar la sesión</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si este caso de uso se ha repetido tres veces el sistema notifica al usuario que se han realizado demasiados intentos y cierra la interfaz.</li> </ol>

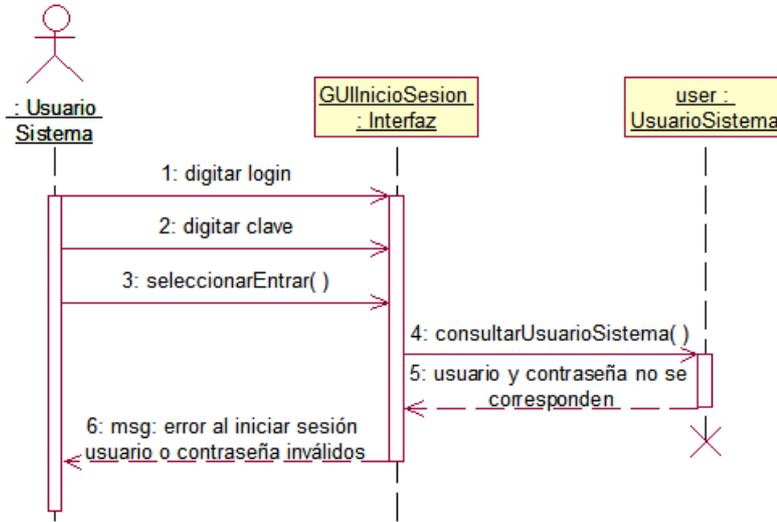
**2.3.3.5.1.1.2. Diagrama de Secuencia  
Escenario 1: Inicio de sesión exitoso**



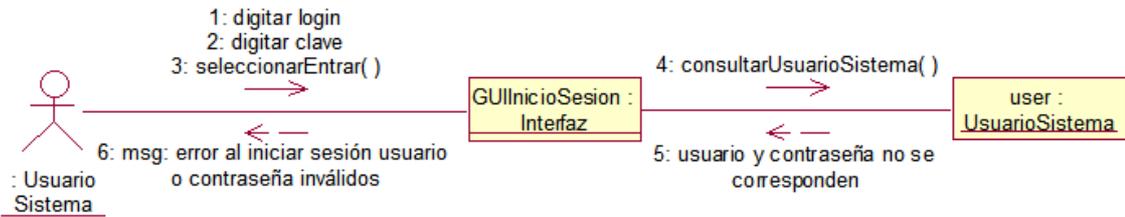
**2.3.3.5.1.1.3. Diagrama de Colaboración  
Escenario 1: Inicio de sesión exitoso**



**2.3.3.5.1.1.4. Diagrama de Secuencia  
Escenario 2: Error de inicio de sesión**



**2.3.3.5.1.1.5. Diagrama de Colaboración  
Escenario 2: Error de inicio de sesión**



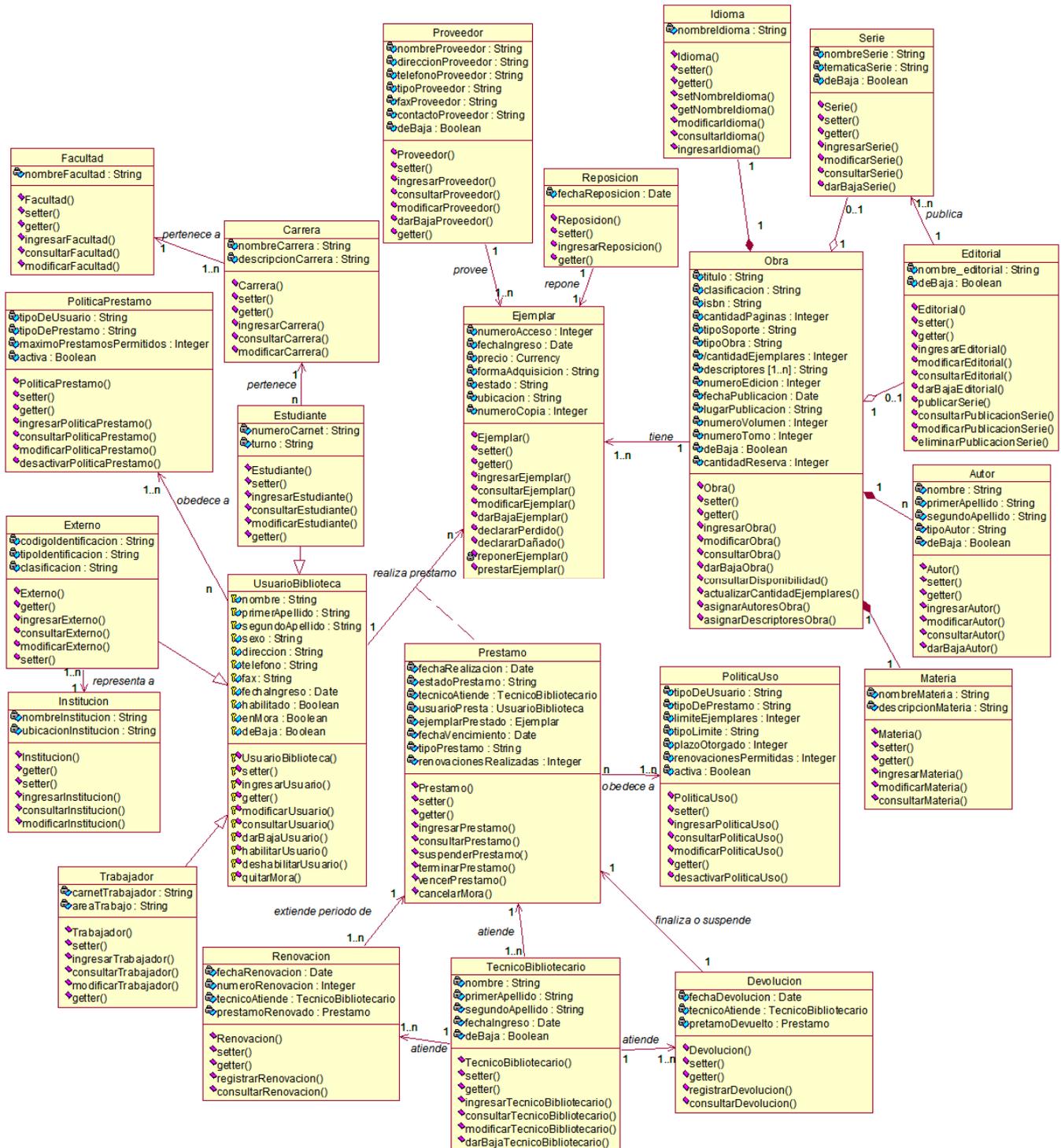
2.4. Matriz de Rastreabilidad Objetivos / Casos de Uso

	Objetivos											
	Obj 1	Obj 2								Obj 3	Obj 4	Obj 5
		2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8			
CU-01	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CU-02	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CU-03	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CU-04	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CU-05	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CU-06	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CU-07	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CU-08	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CU-09	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CU-10	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CU-11	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CU-12	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CU-13	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CU-14	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CU-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	↑	-
CU-16	-	-	-	-	↑	-	-	-	-	-	-	-
CU-17	-	-	-	-	↑	-	-	-	-	-	-	-
CU-18	-	-	-	-	↑	-	-	-	-	-	-	-
CU-19	-	-	-	-	-	-	-	-	↑	-	-	-
CU-20	-	-	-	-	-	-	-	-	↑	-	-	-
CU-21	-	-	-	-	-	-	-	-	↑	-	-	-
CU-22	-	-	-	-	-	-	↑	-	-	-	-	-
CU-23	-	-	-	-	-	-	↑	-	-	-	-	-
CU-24	-	-	-	-	-	-	↑	-	-	-	-	-
CU-25	-	-	-	-	-	-	-	↑	-	-	-	-
CU-26	-	-	-	-	-	-	-	↑	-	-	-	-
CU-27	-	-	-	-	-	-	-	↑	-	-	-	-
CU-28	-	-	-	-	-	↑	-	-	-	-	-	-
CU-29	-	-	-	-	-	↑	-	-	-	-	-	-
CU-30	-	-	-	-	-	↑	-	-	-	-	-	-
CU-31	-	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CU-32	-	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CU-33	-	↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	Objetivos											
	Obj 1	Obj 2								Obj 3	Obj 4	Obj 5
		2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8			
CU-34	-	↗	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CU-35	-	↗	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CU-36	-	↗	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CU-37	-	-	-	↗	-	-	-	-	-	-	-	-
CU-38	-	-	-	↗	-	-	-	-	-	-	-	-
CU-39	-	-	-	↗	-	-	-	-	-	-	-	-
CU-40	-	-	↗	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CU-41	-	-	↗	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CU-42	-	-	↗	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CU-43	-	-	↗	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CU-44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	↗	-	-
CU-45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	↗	-	-
CU-46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	↗	-	-
CU-47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	↗	-	-
CU-48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	↗	-	-
CU-49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	↗	-	-
CU-50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	↗	-	-
CU-51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	↗	-	-
CU-52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	↗	-	-
CU-53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	↗	-	-
CU-54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	↗
CU-55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	↗
CU-56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	↗
CU-57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	↗
CU-58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	↗
CU-59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	↗

## CAPÍTULO III: DISEÑO

### 3.1. Diagrama de Clases



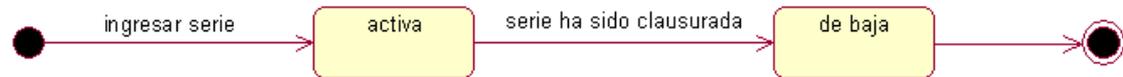


### 3.3. Diagramas de Estado

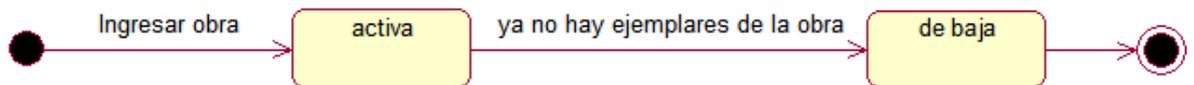
#### 3.3.1. Diagrama de Estado de la clase Editorial



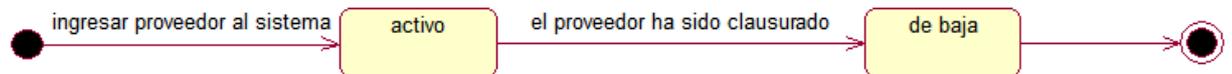
#### 3.3.2. Diagrama de Estado de la clase Serie



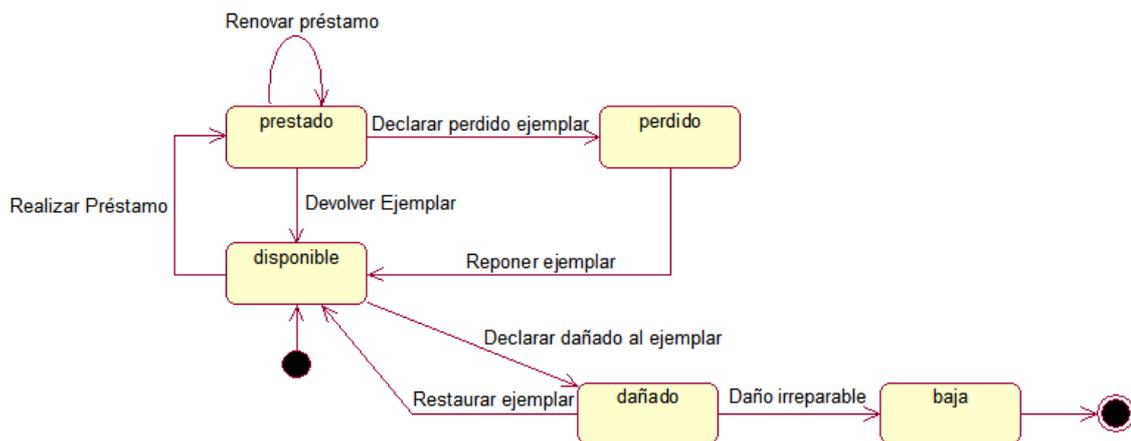
#### 3.3.3. Diagrama de Estado de la clase Obra



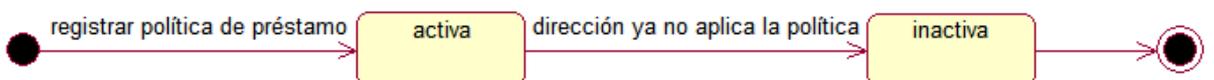
#### 3.3.4. Diagrama de Estado de la clase Proveedor



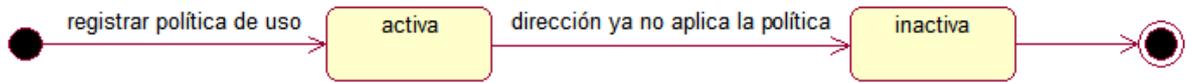
#### 3.3.5. Diagrama de Estado de la clase Ejemplar



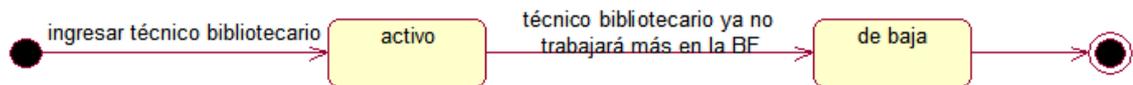
#### 3.3.6. Diagrama de Estado de la clase PolíticaPréstamo



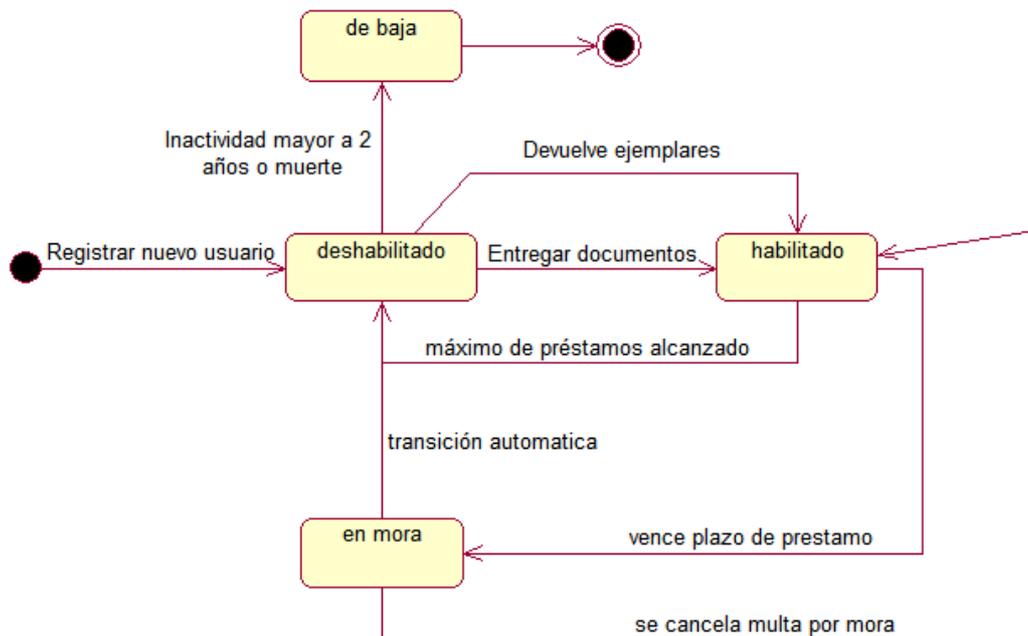
### 3.3.7. Diagrama de Estado de la clase PolíticaUso



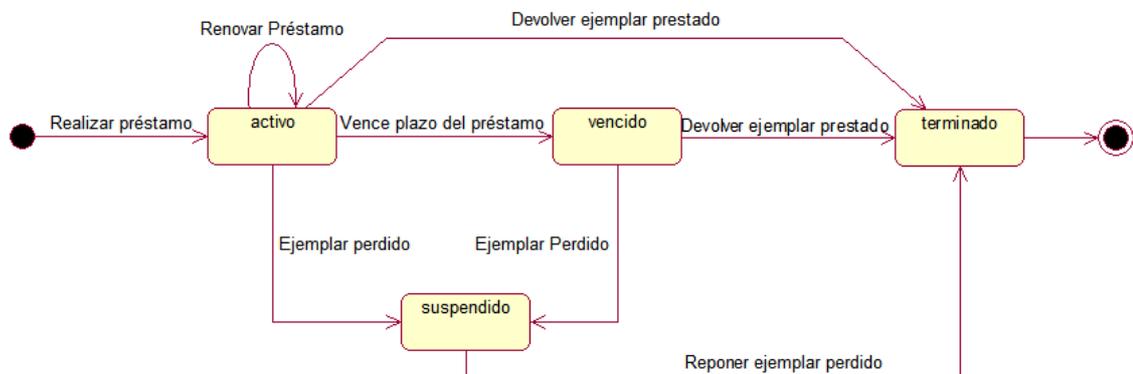
### 3.3.8. Diagrama de Estado de la clase Técnico Bibliotecario



### 3.3.9. Diagrama de Estado de la clase UsuarioBiblioteca



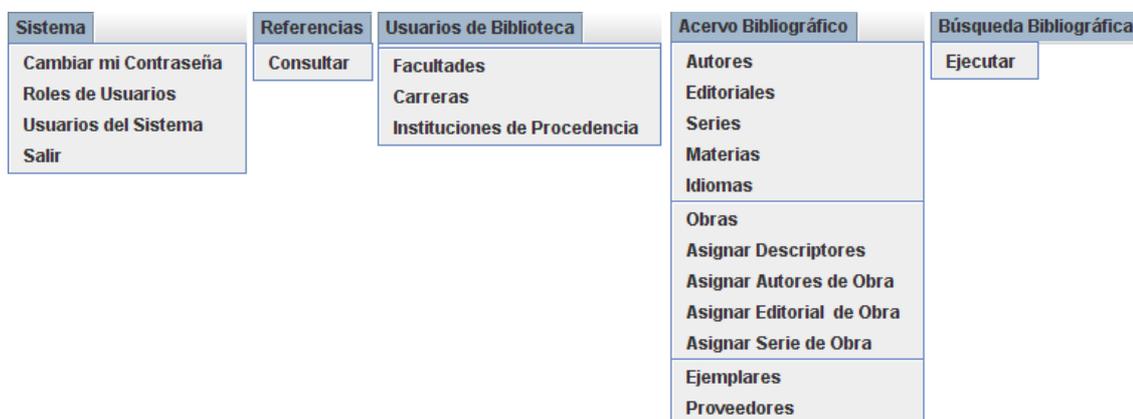
### 3.3.10. Diagrama de Estado de la clase Préstamo



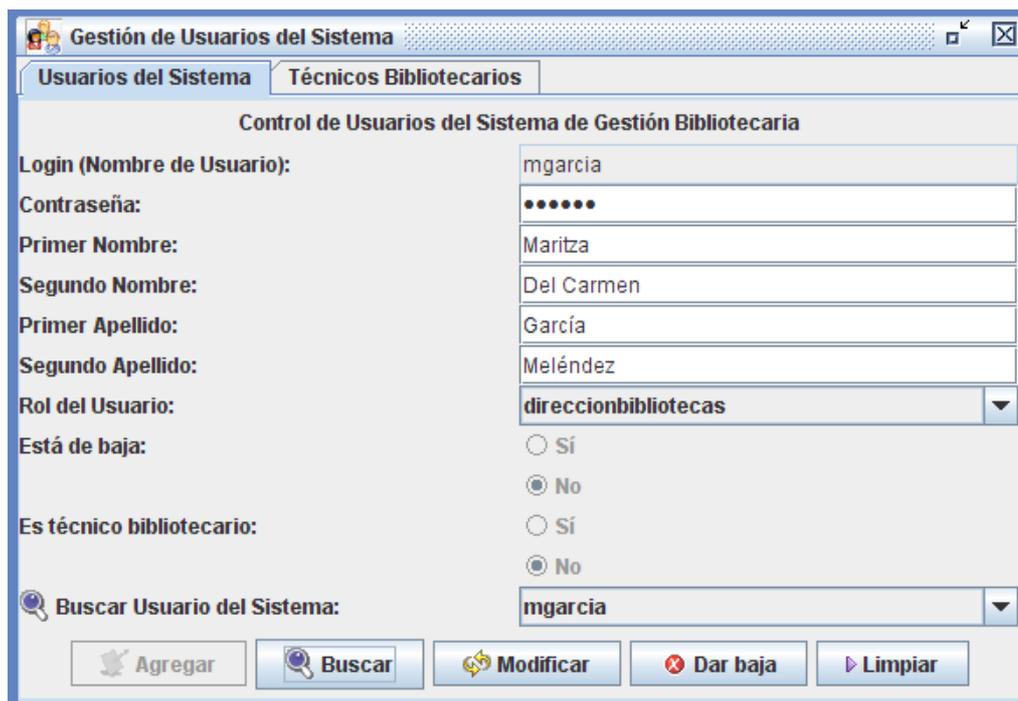
### 3.4. Implementación del Prototipo

#### 3.4.1. Interfaces para usuarios con rol de administrador

##### 3.4.1.1. Menú Principal

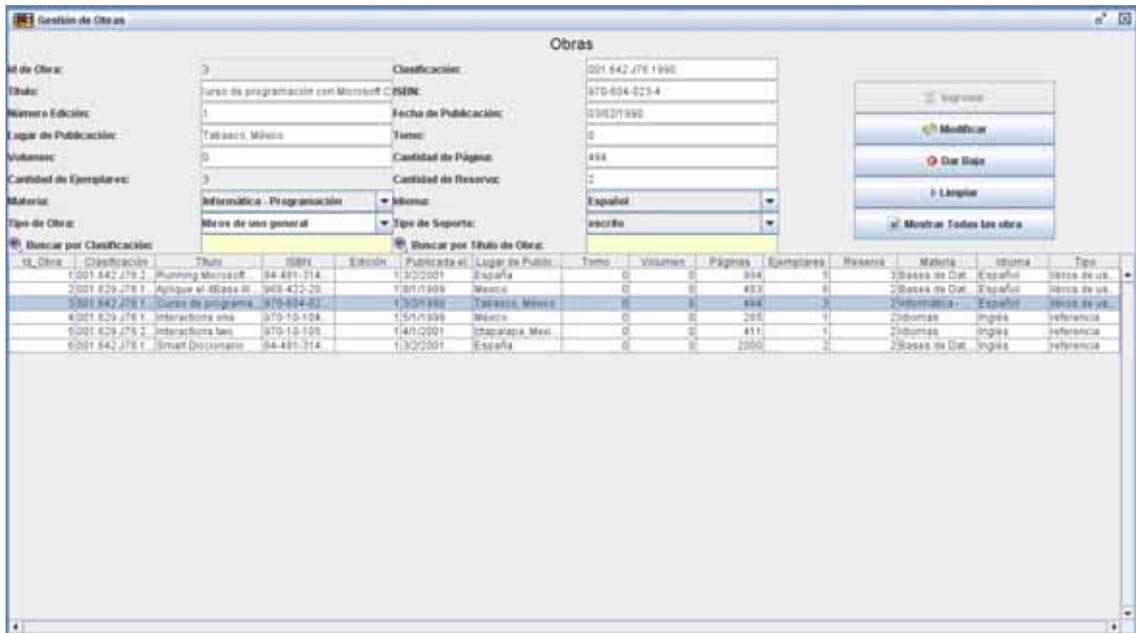


##### 3.4.1.2. Interfaz para la gestión de usuarios del sistema



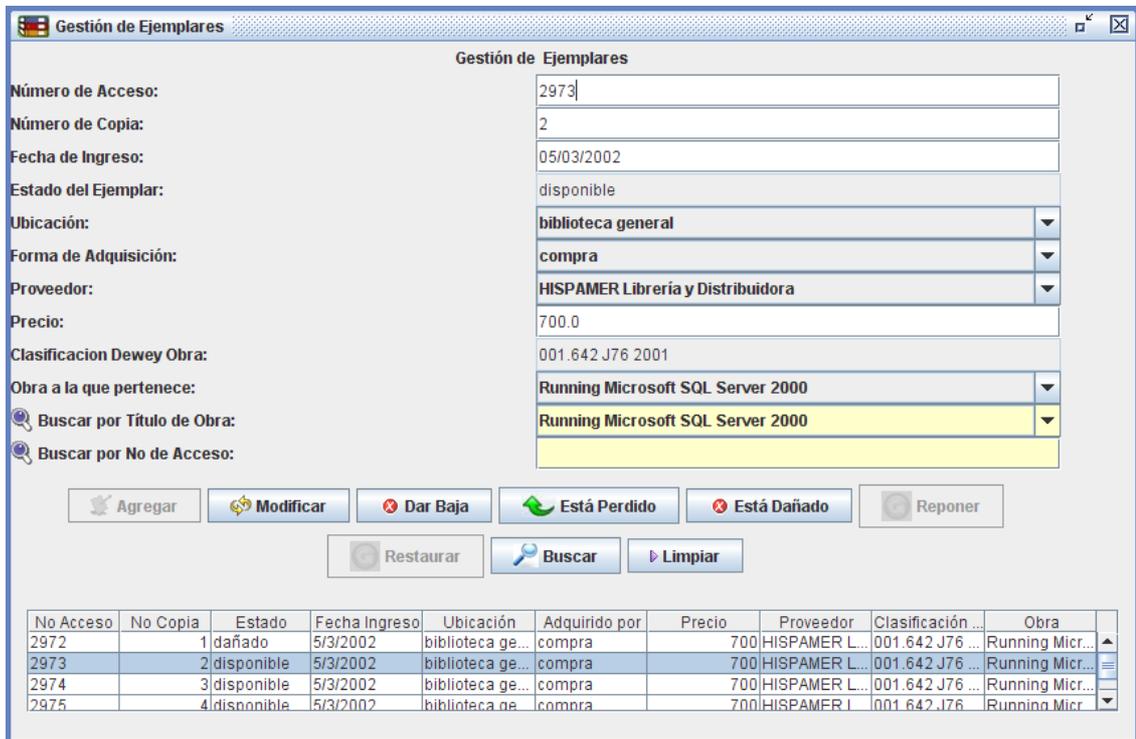
Esta interfaz permite el control de los usuarios del sistema: búsqueda, creación, actualización y dar de baja a los mismos. Por motivos de seguridad solo los usuarios tipo administrador pueden acceder a esta interfaz. Ver código fuente relacionado a esta interfaz en el [anexo 4.1]

### 3.4.1.3. Interfaz para la gestión de obras



Esta interfaz permite ingresar nuevas obras, la búsqueda de las mismas, modificar su información y dar baja a las mismas. Ver código fuente relacionado a esta interfaz en el [anexo 4.2]

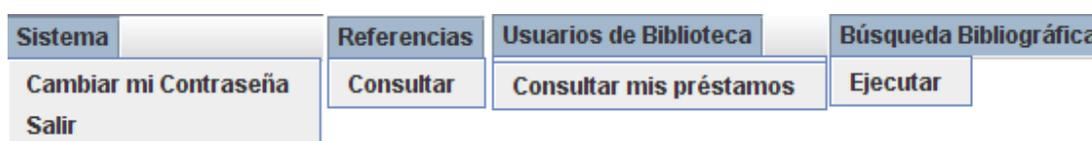
### 3.4.1.4. Interfaz para la gestión de ejemplares



Esta interfaz permite ingresar nuevos ejemplares de obra, modificar la información de los mismos, buscarlos, darles baja, declararlos perdidos, declararlos dañados, reponerlos y restaurarlos. Para mayor seguridad los botones que ejecutan las operaciones mencionadas se activan según el estado del ejemplar (p.e si está perdido se activa el botón reponer y se desactiva el botón está perdido). Ver código en el [anexo 5.3]

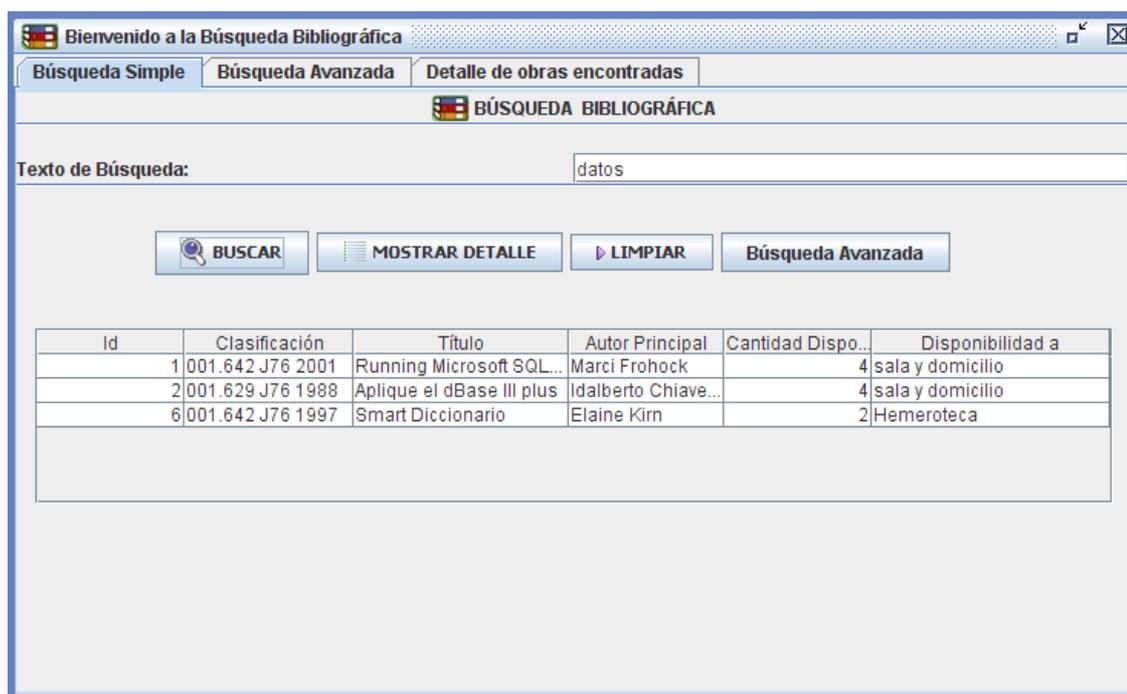
### 3.4.2. Interfaces para usuarios con rol de usuario de biblioteca

#### 3.4.2.1. Menú Principal



#### 3.4.2.2. Interfaz para la Búsqueda Bibliográfica

##### 3.4.2.2.1. Búsqueda Simple



Esta interfaz permite realizar la búsqueda simple de obras del acervo bibliográfico. El usuario debe introducir una cadena de búsqueda ya sea el apellido del autor, la materia, parte del título y le muestra el resultado encontrado. Tiene la opción de seleccionar los resultados de su interés para mostrar el detalle de los mismos. Ver código en [anexo 5.4]

### 3.4.2.2. Búsqueda Avanzada

Id	Clasificación	Título	Autor Principal	Cantidad Dispo...	Disponibilidad a
1	001.642 J76 2001	Running Microsoft SQL ...	Marci Frohock		4 sala y domicilio

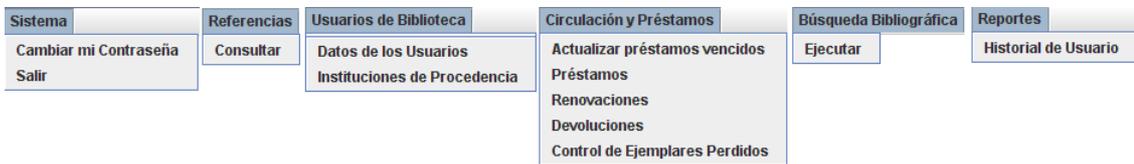
Esta interfaz es similar a la búsqueda simple, la diferencia radica en que el usuario puede buscar por tres parámetros (título, materia, autor) para un resultado más específico.

### 3.4.2.2.3. Detalle de la Búsqueda

Clasificación Dewey:	001.642 J76 2001
Título de la Obra:	Running Microsoft SQL Server 2000
ISBN:	84-481-3147-9
Número de Edición:	1
Número de Tomo:	0
Numero de Volumen:	0
Cantidad de Páginas:	994
Cantidad de Ejemplares disponibles:	4
Disponible a:	sala y domicilio
Materia:	Bases de Datos
Autor:	Marci Frohock
Idioma:	Español
Tipo de Soporte:	escrito y digital
Tipo de Obra:	libros de uso general
Descriptor:	- bases de datos - programación de computadoras

### 3.4.3. Interfaces para usuarios con rol de técnico bibliotecario

#### 3.4.3.1. Menú Principal



#### 3.4.3.2. Menú Auxiliar



#### 3.4.3.3. Interfaz para la gestión de préstamos



Esta interfaz permite registrar los préstamos de ejemplares que se realizan constantemente. Además permite ingresar la identificación del usuario y consultar sus préstamos tanto activos como vencidos. También permite calcular la mora de un préstamo vencido y notificar que la misma se ha cancelado. Ver código en el [anexo 5.5]

### 3.4.3.4. Reporte de Historial de Préstamos del Usuario

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA BIBLIOTECA UNIVERSITARIA FRANCISCO BUITRAGO RECINTO UNIVERSITARIO PEDRO ARAUZ PALACIOS					
<b>Historial Completo del Usuario: Juan Carlos Álvarez Vélez</b>					
2003-18963					
Realizado el	Vencimiento	Renovaciones	Ejemplar	Tipo de Préstamo	Estado
<b>Préstamo No: 2</b>		<b>Devuelto el:</b>		<b>16/8/2008</b>	
14/8/2008	16/8/2008	0	2970	domicilio	terminado
<b>Préstamo No: 8</b>		<b>Devuelto el:</b>		<b>12/9/2008</b>	
10/9/2008	12/9/2008	0	2969	domicilio	terminado
<b>Préstamo No: 14</b>		<b>Devuelto el:</b>		<b>6/10/2008</b>	
4/10/2008	6/10/2008	0	2969	domicilio	terminado
8/02/09 05:30 PM	<i>Elaborado por:</i> Socorro Hernández			Page 1 of 1	

### 3.4.4. Interfaces para usuarios con rol de dirección de biblioteca

#### 3.4.4.1. Menú Principal

<b>Sistema</b>	<b>Referencias</b>	<b>Búsqueda Bibliográfica</b>	<b>Reportes</b>
Cambiar mi Contraseña Salir	Consultar	Ejecutar	Reportes del Acervo Bibliográfico Usuarios con Pendientes Préstamos y Usuarios Atendidos por Facultad Préstamos y Usuarios Atendidos por Turno Préstamos y Usuarios Atendidos por Institución Préstamos y Usuarios Atendidos por Tipo de Usuario

#### 3.4.4.2. Reporte de Obras Más Prestadas

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA BIBLIOTECA UNIVERSITARIA FRANCISCO BUITRAGO RECINTO UNIVERSITARIO PEDRO ARAUZ PALACIOS		
Registro de Obras más Prestadas en el período del 08/01/2008 al 11/30/2008		
Id de Obra	Título	Préstamos Realizados
2	Aplique el dBase III plus	20
3	Curso de programación con Microsoft C	5
4	Interactions one	5
8/02/09 05:40 PM	<i>Elaborado por:</i> Maritza García	Page 1 of 1

#### 3.4.4.3. Reporte de Obras que Más Tardan en Devolverse

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA BIBLIOTECA UNIVERSITARIA FRANCISCO BUITRAGO RECINTO UNIVERSITARIO PEDRO ARAUZ PALACIOS					
Registro Histórico de Obras que más tardan en devolverse					
<b>Obra Prestada</b>			<b>Tiempo Promedio</b>		
Clasificación Dewey: 001.642 J76 1990   Título: Curso de programación con Microsoft C			3 días		
<b>Detalle de Préstamos:</b>					
Ejemplar	Préstamo a	Realizado el	Vence el	Devuelto el	Renovado
2978	sala	29/8/2008	29/8/2008	29/8/2008	0 veces
2977	domicilio	23/9/2008	25/9/2008	30/9/2008	0 veces
2977	domicilio	13/10/2008	15/10/2008	17/10/2008	0 veces
2977	domicilio	10/11/2008	12/11/2008	12/11/2008	0 veces
8/02/09 05:43 PM	<i>Elaborado por:</i> Maritza García				Page 1 of 2

### 3.4.4.4. Reporte de Utilización del Acervo Bibliográfico

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA BIBLIOTECA UNIVERSITARIA FRANCISCO BUITRAGO RECINTO UNIVERSITARIO PEDRO ARAUZ PALACIOS	
<b>Utilización del Acervo Bibliográfico</b>	
<b>Ejemplares en estado:</b>	<b>dañado</b>
Total de Ejemplares en ese estado:	1.0
<b>Porcentaje de Utilización:</b>	<b>5.555553 %</b>
<b>Ejemplares en estado:</b>	<b>disponible</b>
Total de Ejemplares en ese estado:	14.0
<b>Porcentaje de Utilización:</b>	<b>77.77778 %</b>
<b>Ejemplares en estado:</b>	<b>perdido</b>
Total de Ejemplares en ese estado:	1.0
<b>Porcentaje de Utilización:</b>	<b>5.555553 %</b>
<b>Ejemplares en estado:</b>	<b>prestado</b>
Total de Ejemplares en ese estado:	2.0
<b>Porcentaje de Utilización:</b>	<b>11.111111 %</b>
8/02/09 05:49 PM	<i>Elaborado por:</i> Maritza García
Page 1 of 1	

### 3.4.4.5. Reporte de Usuarios con Préstamos Vencidos

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA BIBLIOTECA UNIVERSITARIA FRANCISCO BUITRAGO RECINTO UNIVERSITARIO PEDRO ARAUZ PALACIOS						
<b>Usuarios con Préstamos Vencidos</b>						
<b>Nombre</b>	<b>Primer Apellido</b>	<b>Segundo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Ejemplar</b>	<b>Días</b>	<b>Monto C\$</b>
Juan Carlos	Álvarez	Vélez	estudiante	2969	67	201
Martha	Morales	Novoa	estudiante	2966	2	6
8/02/09 05:49 PM	<i>Elaborado por:</i> Maritza García					Page 1 of 1

**3.4.4.6. Reporte de Préstamos y Usuarios Atendidos por Facultad / Carrera**

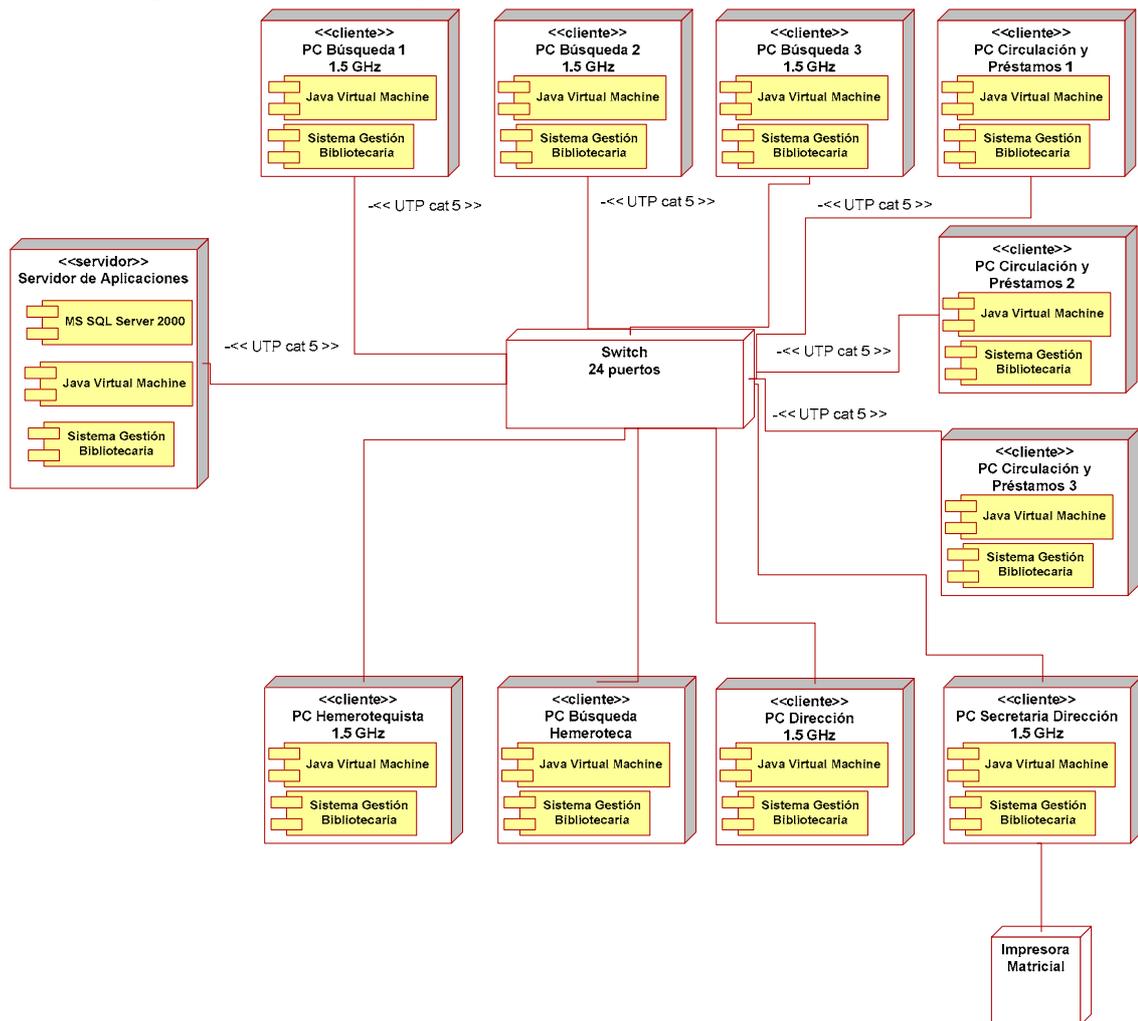
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA BIBLIOTECA UNIVERSITARIA FRANCISCO BUITRAGO RECINTO UNIVERSITARIO PEDRO ARAUZ PALACIOS		
<b>Reporte Mensual de Préstamos y Usuarios Atendidos por Facultad</b>		
<b>AÑO 2008</b>		
<b>Mes</b>	<b>Préstamos</b>	<b>Usuarios Atendidos</b>
<b>Facultad: Ciencias y Sistemas (FCyS)</b>		
AGOSTO	1	1
SEPTIEMBRE	1	1
OCTUBRE	3	2
NOVIEMBRE	3	2
<b>Detalle de Carreras:</b>		
<b>Mes</b>	<b>Préstamos</b>	<b>Usuarios Atendidos</b>
<b>Carrera: Ingeniería de Sistemas</b>		
AGOSTO	1	1
SEPTIEMBRE	1	1
OCTUBRE	3	2
NOVIEMBRE	3	2
<b>Facultad: Tecnología de la Construcción (FTC)</b>		
AGOSTO	1	1
SEPTIEMBRE	1	1
OCTUBRE	1	1
NOVIEMBRE	1	1
DICIEMBRE	1	1
<b>Detalle de Carreras:</b>		
<b>Mes</b>	<b>Préstamos</b>	<b>Usuarios Atendidos</b>
<b>Carrera: Ingeniería Civil</b>		
AGOSTO	1	1
SEPTIEMBRE	1	1
OCTUBRE	1	1
NOVIEMBRE	1	1
DICIEMBRE	1	1
<b>Facultad: Tecnología de la Industria (FTI)</b>		
AGOSTO	1	1

8/02/09 05:55 PM *Elaborado por:* Maritza García Page 1 of 2

### 3.5. Diseño de la Red

Actualmente no existe en la Biblioteca Francisco Buitrago una plataforma de red establecida para la implementación del prototipo de sistema de gestión bibliotecaria objeto de esta tesina. Sin embargo existe una estructura de red para el laboratorio de informática y la sala de lectura, y se posee dos conmutadores (switch) de 24 puertos cada uno. Además la comunicación de la red de la biblioteca con la red superior (RUPAP) a la que pertenece ya está establecida pues se le ha asignado un rango de direcciones lógicas que puede utilizar y muchos servicios tal como DHCP, DNS, Firewall, Puerta de enlace son provistos a nivel superior. Por estas razones el diseño de la red propuesto a continuación se limita únicamente al ámbito de operación del prototipo de sistema de gestión bibliotecaria.

#### 3.5.1. Diagrama de Despliegue



### 3.5.2. Diseño Lógico

#### 3.5.2.1. Selección de la Tecnología

Existen diferentes tecnologías de red, que permiten la transmisión de datos entre estas: fast Ethernet, Gigabit Ethernet y ATM. Además existen diferentes topologías de ordenamiento de los hosts. Fast Ethernet o Ethernet de alta velocidad es el nombre de una serie de estándares de IEEE de redes Ethernet con velocidad de transmisión de 100 Mbps. Se realizó un análisis de las tecnologías disponibles para la transmisión de datos y se ha seleccionado la tecnología de red Fast Ethernet por las siguientes razones:

- Actualmente la red de la institución se encuentra construida bajo esta tecnología.
- La velocidad de transmisión provista por Fast Ethernet es adecuada a los requerimientos de transmisión entre las estaciones.
- La implementación de la tecnología de Gigabit Ethernet implicaría un costo adicional por adquisición de cada switch con puertos de capacidad 10/100/1000 Mbps.

#### 3.5.2.2. Métodos de interconexión

La red constará de 11 estaciones de trabajo distribuidas de la siguiente manera:

- 2 estaciones en el área administrativa de la biblioteca.
- 2 estaciones en la sala de estantería abierta (hemeroteca).
- 6 estaciones en el área de circulación y préstamo.
- 1 estación con funciones de servidor de aplicaciones.

Para interconectar estas estaciones se utilizará una topología de estrella. Esta topología garantizará que si una computadora o nodo falla, esto no afecte el funcionamiento del resto de la red. Esta topología es fácil de instalar y agregar nodos o host. Además actualmente en la Biblioteca se utiliza dicha topología. Para implementar esta topología de red, se utilizarán uno de los 2 switches de 24 puertos de capacidad 10/100 mbps que se encuentran en uso los cuales están conectados uno al otro por medio de cable UTP. Uno de los switches está conectado a un transceptor que transformara la señal de fibra óptica, proveniente del subnodo

Uninet FCyS, en impulsos eléctricos utilizados en la red cableada a lo interno de la biblioteca, y en el proceso inverso durante la transmisión desde cualquier estación en la biblioteca hacia el exterior. El uso de switches, reduce el tráfico que experimentan los dispositivos y son significativamente más veloces que los concentradores porque realizan la conmutación por hardware.

### 3.5.2.3. Ruteo

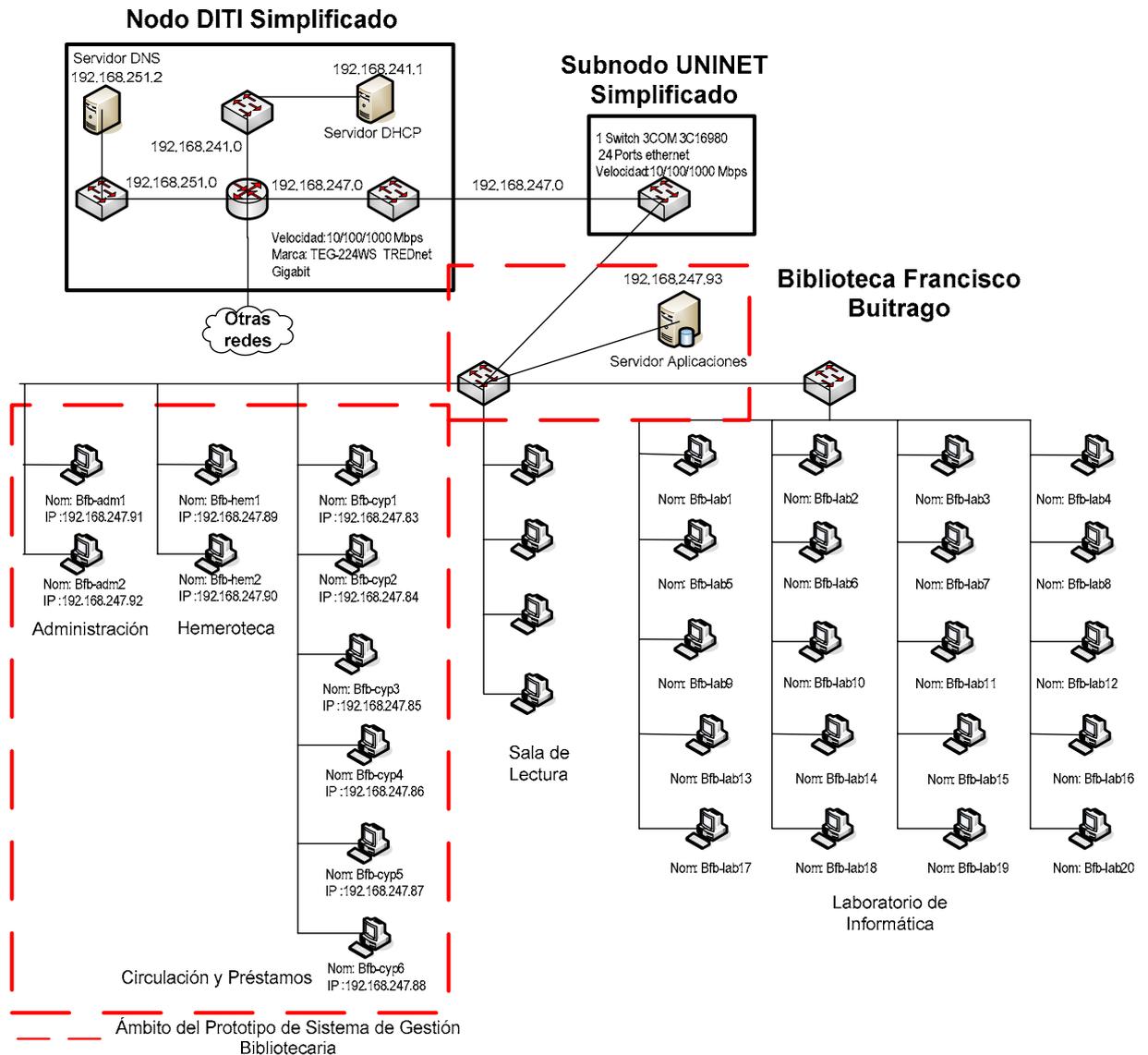
Las direcciones ip son asignadas dinámicamente por el servidor DHCP ubicado en el nodo DITI y tienen un tiempo de expiración de 1 hora. Cuando se renueva una dirección ip, el servidor DHCP asigna nuevamente la misma ip al host. Este servidor tiene definidos múltiples Scopes para la asignación de direcciones IP a múltiples redes. La cantidad de direcciones disponibles para la biblioteca es de 41 direcciones en el rango 192.168.247.60-101, el Gateway que se utiliza por defecto es 192.168.247.1 y la máscara de subred es 255.255.255.0. La distribución de direcciones IP disponibles para la biblioteca específicamente para los hosts dónde operará el prototipo es la siguiente:

Ubicación	IP del host	Nombre Netbios
Área de Circulación y Préstamos	192.168.247.83	Bfb-cyp1
	192.168.247.84	Bfb-cyp2
	192.168.247.85	Bfb-cyp3
	192.168.247.86	Bfb-cyp4
	192.168.247.87	Bfb-cyp5
	192.168.247.88	Bfb-cyp6
Área de Hemeroteca	192.168.247.89	Bfb-hem1
	192.168.247.90	Bfb-hem2
Área de Administración	192.168.247.91	Bfb-adm1
	192.168.247.92	Bfb-adm2
Servidor de Aplicaciones	192.168.247.93	

### 3.5.2.4. Resolución de Nombres

Actualmente la resolución de nombres por DNS es realizada por un servidor DNS cuya dirección IP es 192.168.251.2. Todas las máquinas de la Biblioteca Francisco Buitrago tendrán asignado este servidor como su servidor DNS y esta configuración es provista dinámicamente por medio de las asignaciones del servidor DHCP.

### 3.5.2.5. Diagrama Lógico de red



### 3.5.3. Diseño Físico

#### 3.5.3.1. Diseño del Cableado

Actualmente, la biblioteca utiliza a lo interno cable de par trenzado sin apantallar (UTP) categoría 5, el cual es un cable de cobre de par trenzado a cuatro hilos de 100 ohm, que puede transmitir datos hasta 100Mbps y admite la tecnología seleccionada: Fast Ethernet. Este cable presenta una baja diafonía y se conecta a las tarjetas de red los hosts mediante conectores RJ45.

El transceptor y los dos switches (1 Switch 3COM 3C16987A 24 Ports Ethernet 1 Switch 3COM 3C16985B 24 Ports ethernet) con que cuenta la biblioteca se encuentran centralizados en un panel ubicado en la sala de laboratorio de informática de la biblioteca. Se debe resaltar que este panel está al alcance de todo el público que acude al laboratorio. Este panel se encuentra ubicado en este sector pues es aquí donde se concentra la mayor cantidad de máquinas que conforman la LAN de la biblioteca. Para una mayor seguridad se recomienda construir un pequeño cubículo dentro del laboratorio en el cual ubicar los conmutadores y el transceptor y al cual solo tengan acceso las personas autorizadas.

Además del cableado existente, con la implementación del sistema de gestión bibliotecaria deberán tenderse cables hacia el área de circulación y préstamos (3), un cable adicional hacia hemeroteca y 1 cable adicional hacia administración para el servidor de aplicaciones. Las condiciones ambientales que ofrece la biblioteca son favorables para los equipos de red, puesto que está climatizada con aire acondicionado a temperatura promedio de 24 grados Celsius, un nivel bajo de humedad. El cableado eléctrico se encuentra en el interior de las paredes del edificio, lo cual favorece una baja interferencia con los cables de transmisión de datos. Todo el cableado debe ir protegido por canaletas para evitar su deterioro accidental o intencional.

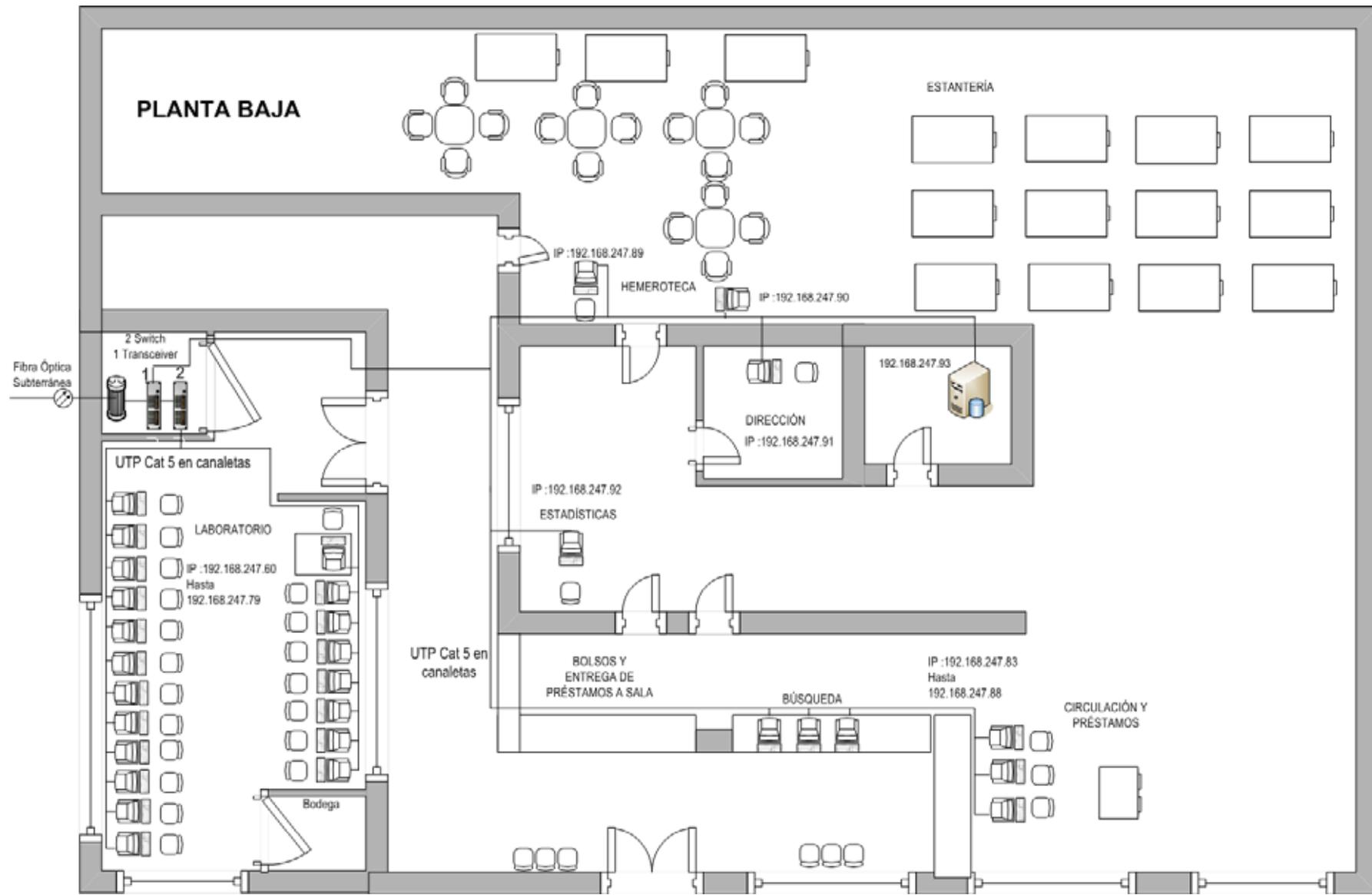
### 3.5.3.2. Ubicar equipos de red

Para etiquetar los equipos de la red se ha definido el siguiente esquema de códigos: tipo de equipo + ubicación + número de equipo (001 – 099).

<b>Tipo de Equipo:</b>	<b>Código</b>	<b>Ubicación:</b>	<b>Código</b>
Switch (Conmutador) .....	SW	Laboratorio .....	LAB
Transceptor.....	TP	Administración.....	ADM
Servidor de Aplicaciones.....	AS	Búsqueda.....	BUS
Estación de Trabajo.....	WS	Hemeroteca.....	HEM
		Sala de Lectura .....	SLT
		Circulación y Préstamos.....	CYP

La ubicación de los equipos es físicamente segura, el edificio de la biblioteca está edificado cumpliendo normas de construcción, además existe equipamiento de auxilio ante desastres tales como extintores de incendios.

### 3.5.3.3. Diagrama físico de red



#### **IV. CONCLUSIONES**

---

El objetivo principal de la presente tesina era diseñar y desarrollar un prototipo de sistema informático para la gestión de acervo bibliográfico, usuarios, préstamos y estadísticas de la Biblioteca Francisco Buitrago. Al culminar esta tesina se han cumplido los objetivos planteados:

- ✓ Se han recopilado los requerimientos y funciones que debe satisfacer el prototipo de sistema de información, tal como se observa en el capítulo de modelo de requerimientos del presente trabajo.

- ✓ Se ha definido la arquitectura del producto software siguiendo el proceso de desarrollo RUP. Los capítulos de análisis y diseño recopilan la definición de la arquitectura del producto software mediante diagramas de casos de uso, diagramas de interacción, diagrama de clases y diagramas de estado.

- ✓ Se ha definido el esquema relacional que se implementará en el gestor de bases de datos Microsoft SQL Server 2000. Este modelo relacional se obtuvo partiendo del modelo conceptual orientado a objetos representado en el diagrama de clases.

- ✓ Se ha implementado el diseño del prototipo de sistema en el lenguaje de programación Java.

- ✓ Se ha diseñado la infraestructura de red necesaria para la operación del prototipo de sistema informático de gestión bibliotecaria.

## **V. RECOMENDACIONES**

---

✓ Es de suma importancia la implementación del prototipo de sistema de gestión bibliotecaria en la Biblioteca Francisco Buitrago, pues este se corresponde con los requerimientos particulares de la institución, al contrario del sistema en uso (SIABUC).

✓ Para la implementación del prototipo es recomendable la codificación de cada ejemplar utilizando códigos de barra que representen su número de acceso, a fin de facilitar la labor de los técnicos de circulación y préstamos. Paralelo a esto deberá adquirir e instalar lectores de código de barras en el área de circulación y préstamos.

✓ Con el fin de minimizar los costos de implementación del prototipo es recomendable migrar la base de datos a un gestor de uso libre tal como MySQL Server.

✓ Realizar versiones del prototipo en las cuales se agreguen nuevas funcionalidades y módulos o se mejoren las ya existentes ante nuevos requerimientos. Una funcionalidad importante que debería agregarse sería la gestión de la catalogación, la administración del uso de la sala de informática, la gestión de adquisiciones y la automatización de las solicitudes de préstamo. Todas estas funciones harían del prototipo un sistema completo y robusto.

✓ Con visión de futuro, se recomienda implementar el prototipo de sistema en todas las bibliotecas y centros de documentación de la Universidad Nacional de Ingeniería. Además se recomienda, la adaptación de la búsqueda del acervo bibliográfico a una plataforma web con el fin de facilitar a los usuarios su labor investigativa.

## VI. BIBLIOGRAFÍA

---

1. García Fanjul, José (2005). *Introducción al análisis orientado a objetos con UML*. Universidad de Oviedo, Departamento de Informática.
2. Fernández Vilas, Ana (2001). *Introducción a UML*. Extraído el 22 de Febrero del 2008 de <http://www-gris.det.uvigo.es/%7Eavilas/UML/node1.html>
3. Lamprea, Julián Alejandro (2006). *Entorno de Programación Open Source NetBeans 4.1*. Universidad del Quindío, Armenia.
4. Booch, Grady; Rumbaugh Jim; Jacobson Ivar (1997). *Guía de la Notación del UML*. Traducción: Moreno Rodríguez, Rosendo de Jesús.
5. Frohock García Marci; Redim Jamie; (2001). *Running Microsoft SQL Server 2000*
6. Letelier Torres, Patricio. *Desarrollo de Software Orientado a Objeto usando UML*. Universidad Politécnica de Valencia – España, Departamento Sistemas Informáticos y Computación. Extraído de: <http://dsic.upv.es/~uml>

**ANEXOS**

**1) Diagramas de Actividad auxiliares**

**Diagrama 7: Verificar datos del usuario en el formato de préstamo para realizar préstamo a domicilio**

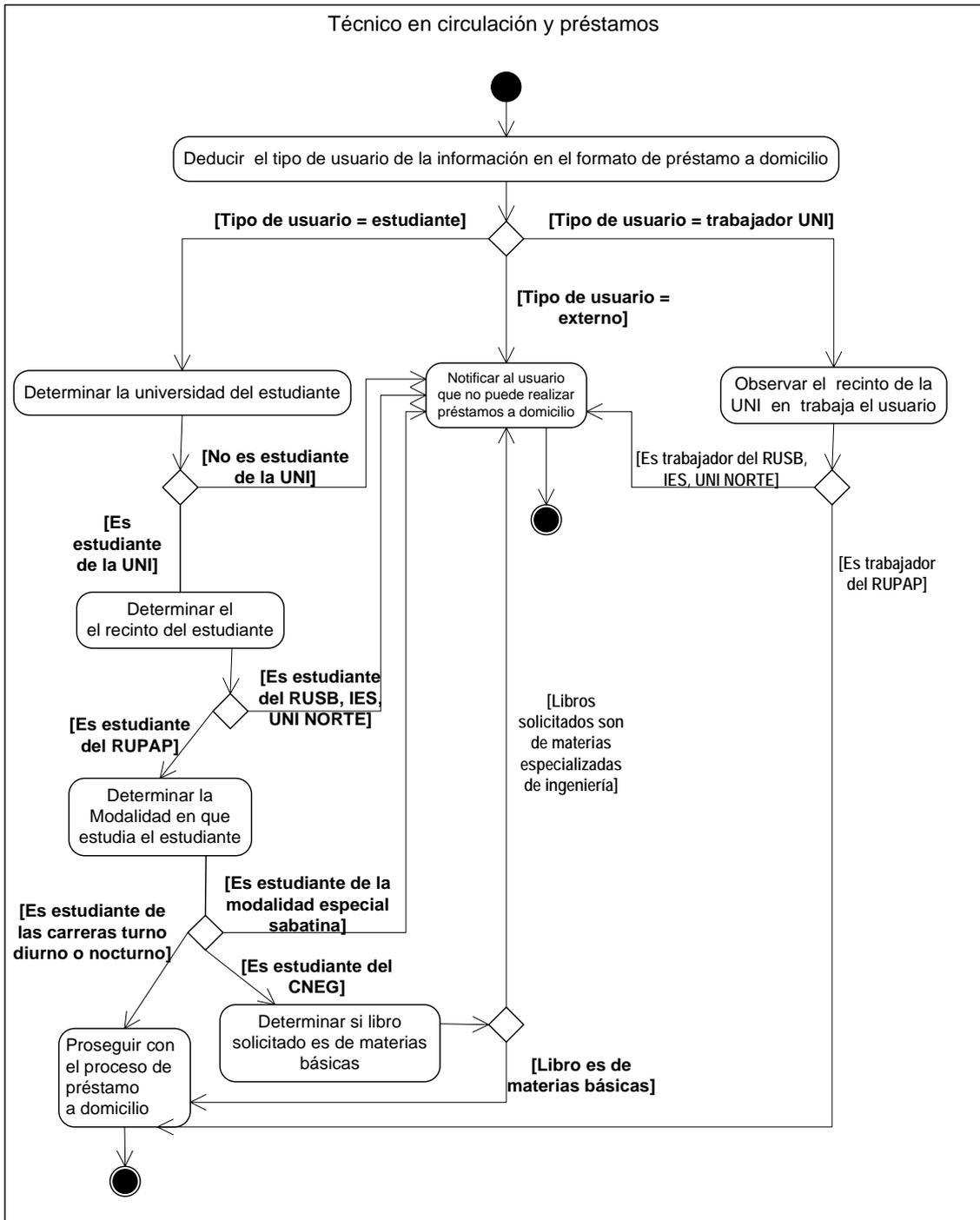
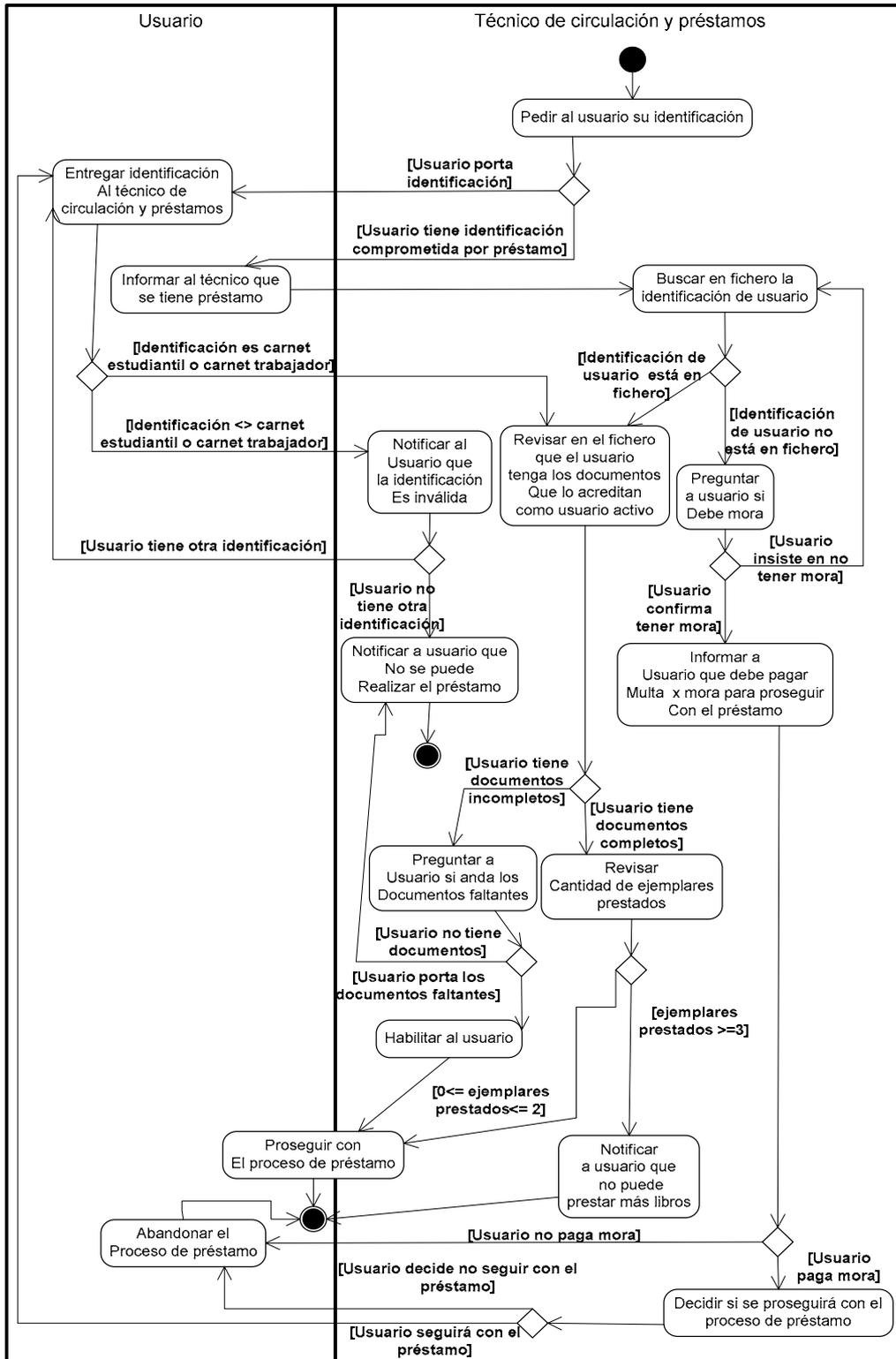


Diagrama 8: Validar que un usuario esté apto para prestar a domicilio





## 2) Descripción de Casos de Uso

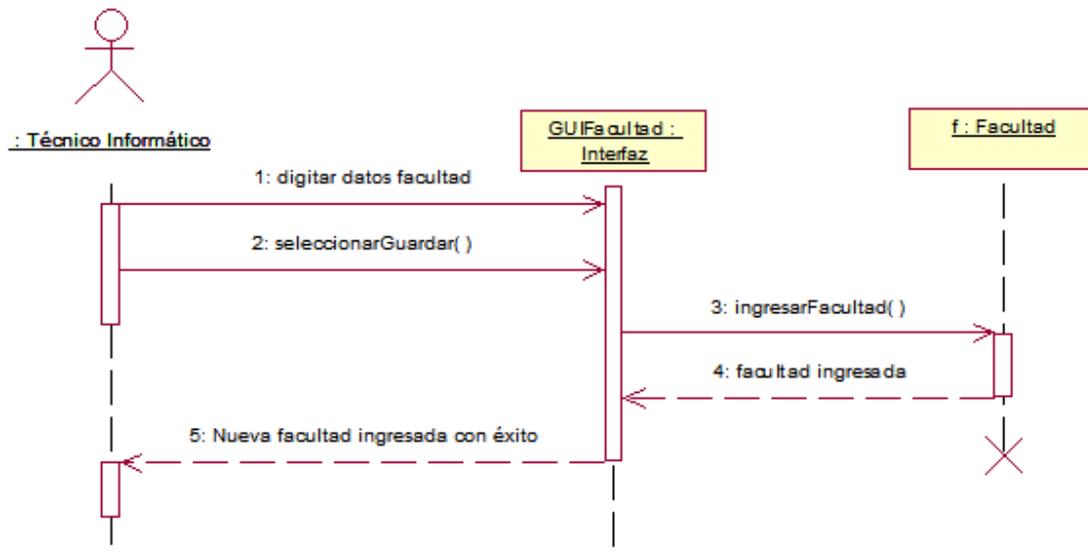
### 2.1) Gestión de Usuarios de la Biblioteca

#### 2.1.1) Caso de Uso: Ingresar información de facultad

##### 2.1.1.1) Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-01</b>	<b>Ingresar información de facultad</b>
<b>Definición</b>	Permite ingresar en la BD la información de las facultades a las cuales pertenecen los estudiantes.
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☒ Técnico Informático	Ingresar información de facultad al sistema
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Facultad ingresada con éxito</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe registro de la facultad en la BD.
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Existe el registro de la nueva facultad en la BD
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para ingresar facultad</li> <li>2. Digitar datos de la nueva facultad (nombre_facultad)</li> <li>3. Guardar los datos ingresados</li> <li>4. El sistema notifica que los datos de la nueva Facultad han sido almacenados.</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Formato de datos digitados no corresponde al establecido: El sistema lo notifica con un mensaje</li> </ol>
<b>Nombre</b>	<b>Error al ingresar facultad</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe registro de la facultad en la BD.
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	No se ha podido guardar la información de la nueva facultad en la BD.
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para ingresar facultad</li> <li>2. Digitar datos de la nueva facultad (nombre_facultad)</li> <li>3. Guardar los datos ingresados</li> <li>4. Ocurre un error al ingresar la facultad y el sistema lo notifica</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Si los datos introducidos coinciden con algún registro existente en la BD, notificarlo al usuario y sugerir llevar a cabo el CU-03.</li> </ol>

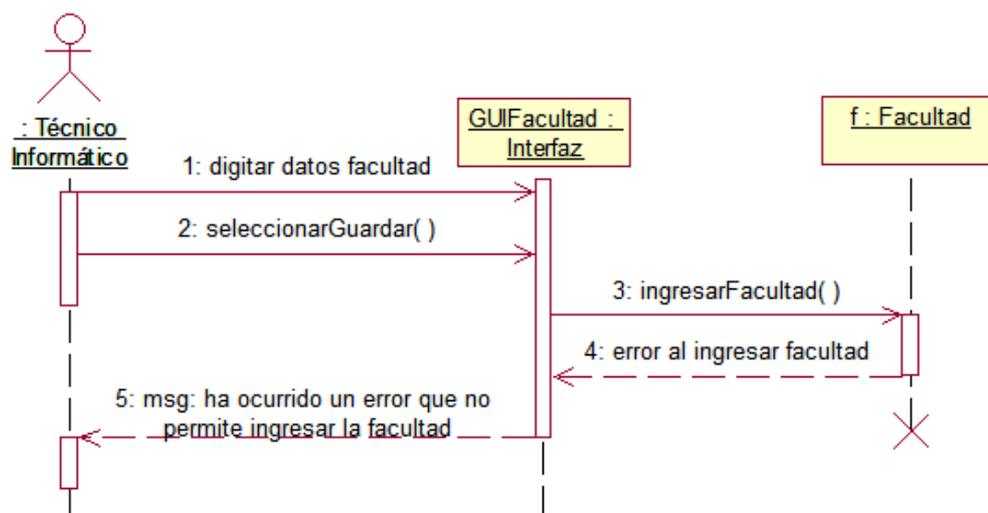
### 2.1.1.2) Diagrama de Secuencia Escenario 1: Facultad ingresada con éxito



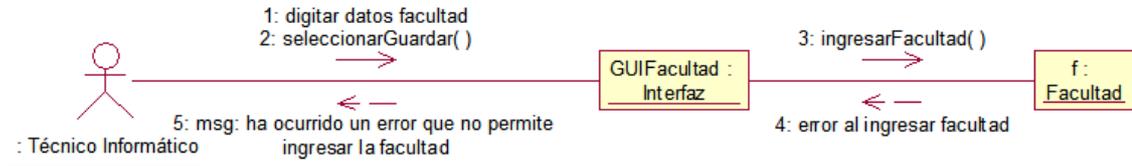
### 2.1.1.3) Diagrama de Colaboración Escenario 1: Facultad ingresada con éxito



### 2.1.1.4) Diagrama de Secuencia Escenario 2: Error al ingresar facultad



### 2.1.1.5) Diagrama de Colaboración Escenario 2: Error al ingresar facultad



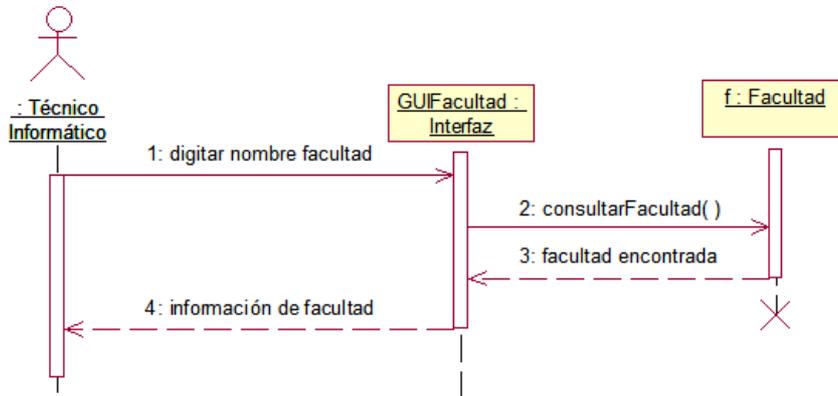
### 2.1.2) Caso de Uso: Consultar información de facultad

#### 2.1.2.1) Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-02</b>	<b>Consultar información de facultad</b>
<b>Definición</b>	Permite consultar de la BD la información de las facultades.
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☿ Técnico Informático	Consulta información de facultades.
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Información de facultad encontrada</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe registro de la facultad en la BD.
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Ninguna
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para consultar facultad</li> <li>2. Digitar nombre de la facultad</li> <li>3. Seleccionar opción buscar facultad</li> <li>4. El sistema muestra información de la facultad encontrada</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna
<b>Nombre</b>	<b>Información de facultad no encontrada</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe el registro de la facultad buscada en la BD
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Ninguna
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para consultar facultad</li> <li>2. Digitar nombre de la facultad</li> <li>3. Seleccionar opción buscar facultad</li> <li>4. La información de la facultad no se encuentra y el sistema lo notifica al usuario mediante un mensaje</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna

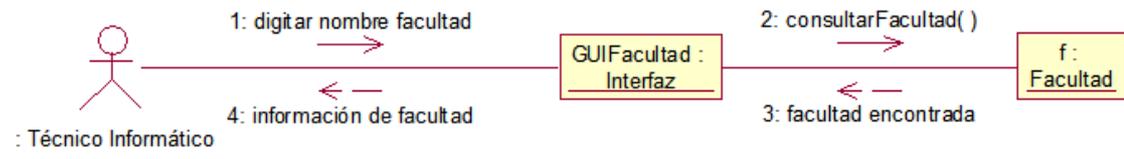
### 2.1.2.2) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 1: Información de facultad encontrada



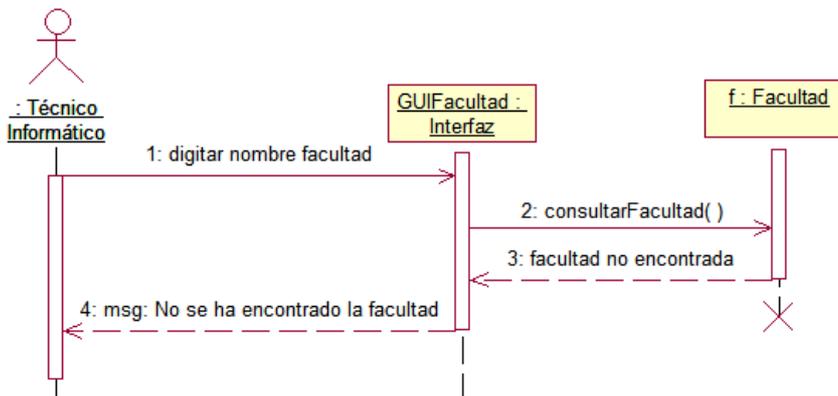
### 2.1.2.3) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Información de facultad encontrada



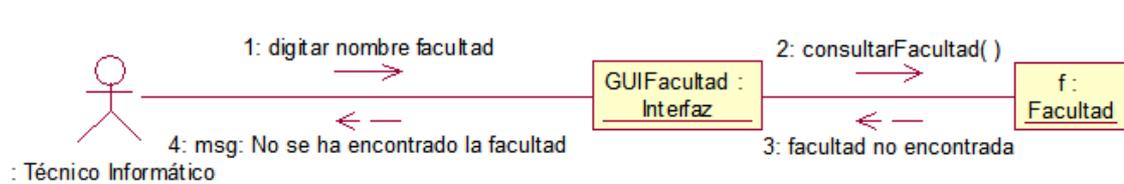
### 2.1.2.4) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 2: Información de facultad no encontrada



### 2.1.2.5) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 2: Información de facultad no encontrada

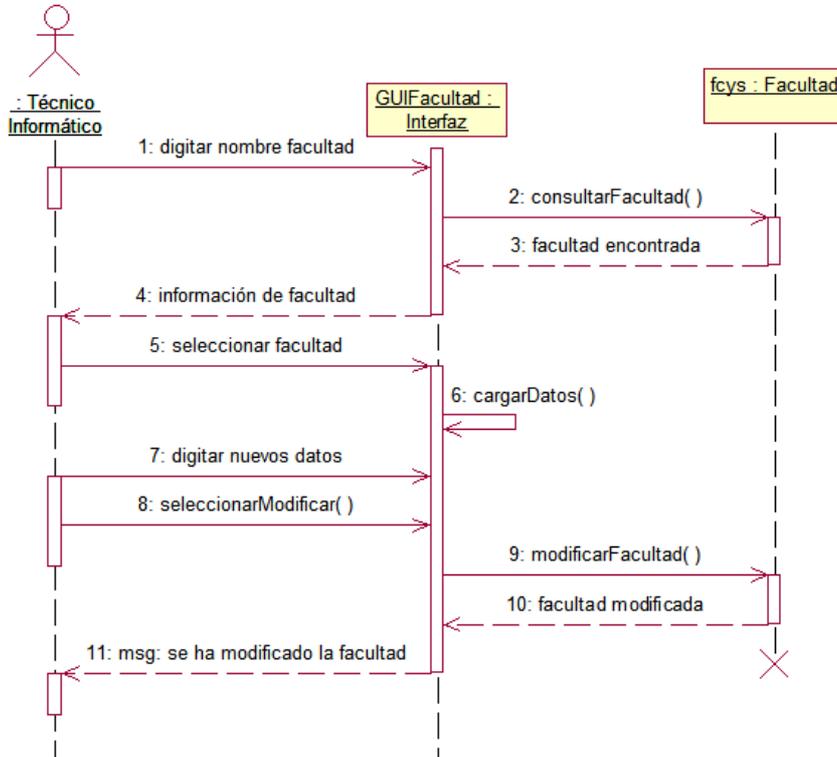


### 2.1.3) Caso de Uso: Actualizar información de facultad

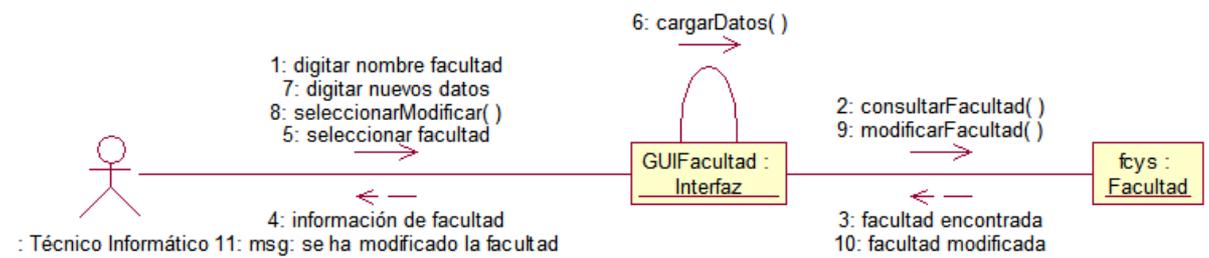
#### 2.1.3.1) Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-03</b>	<b>Actualizar información de facultad</b>
<b>Definición</b>	Permite modificar información de las facultades en la BD
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☒ Técnico Informático	Modifica información de facultades.
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Actualización exitosa de facultad</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe registro de la facultad en la BD.
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Registro de la facultad ha sido modificado
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para actualizar facultad</li> <li>2. Consultar facultad (según caso de uso 02)</li> <li>3. Seleccionar facultad que se desea modificar</li> <li>4. El sistema muestra información de la facultad seleccionada</li> <li>5. Digitar nuevos datos de la facultad</li> <li>6. Guardar cambios realizados</li> <li>7. El sistema notifica que se ha modificado la facultad</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Si no se encuentra la facultad se procede según el escenario 2 del CU – 02</li> <li>5. Si se introducen datos que no cumplen con el formato el sistema lo notifica al usuario</li> </ol>
<b>Nombre</b>	<b>Error al actualizar información de facultad</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe registro de la facultad en la BD.
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	El registro de la facultad no ha sido modificado
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para actualizar facultad</li> <li>2. Consultar facultad (según caso de uso 02)</li> <li>3. Seleccionar facultad que se desea modificar</li> <li>4. El sistema muestra información de la facultad seleccionada</li> <li>5. Digitar nuevos datos de la facultad</li> <li>6. Guardar cambios realizados</li> <li>7. Ocurre un error al modificar facultad y el sistema lo notifica al usuario.</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Si no se encuentra la facultad se procede según el escenario 2 del CU – 02</li> <li>6. Si se introducen datos que no cumplen con el formato el sistema lo notifica al usuario</li> </ol>

**2.1.3.2) Diagrama de Secuencia**  
**Escenario 1: Actualización exitosa de facultad**

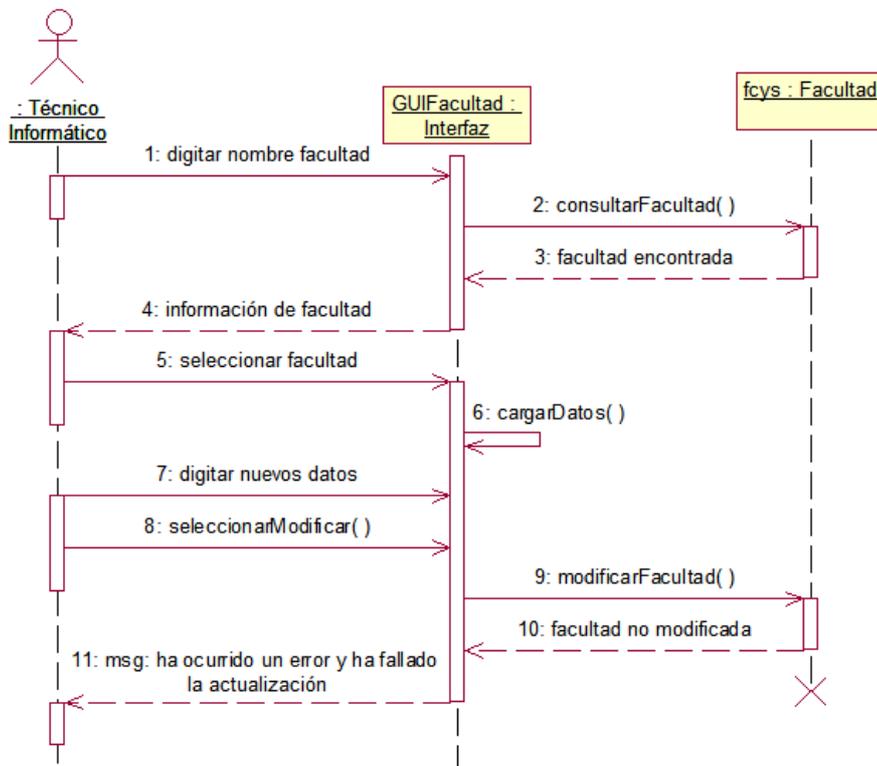


**2.1.3.3) Diagrama de Colaboración**  
**Escenario 1: Actualización exitosa de facultad**



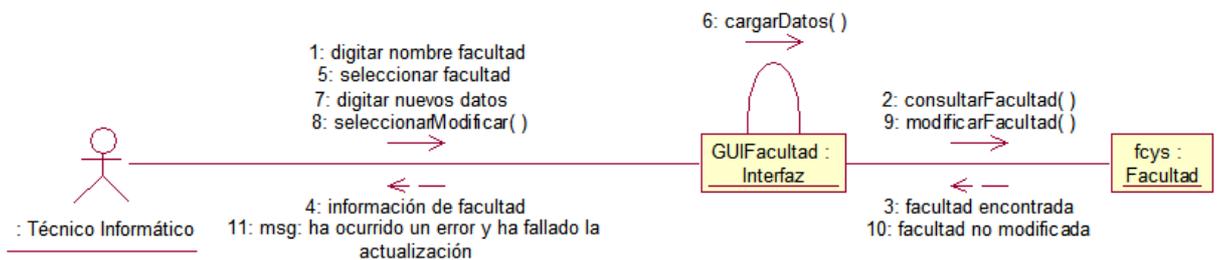
### 2.1.3.4) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 2: Error al actualizar información de facultad



### 2.1.3.5) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 2: Error al actualizar información de facultad



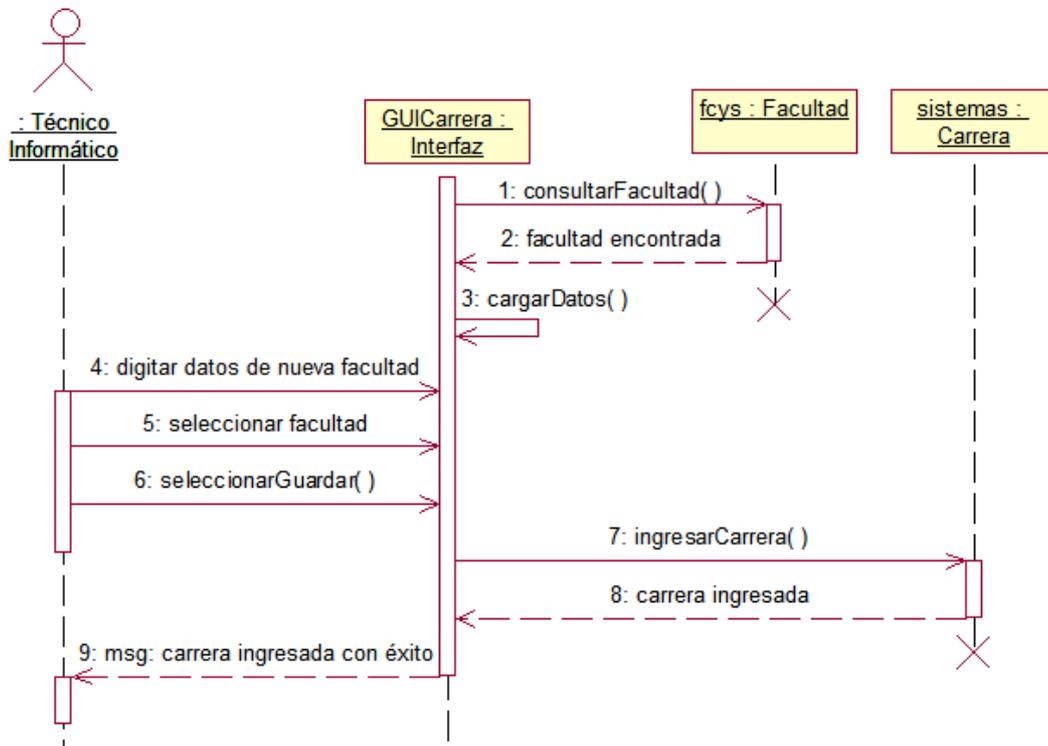
## 2.1.4) Caso de Uso: Ingresar información de carrera

### 2.1.4.1) Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-04</b>	<b>Ingresar información de carrera</b>
<b>Definición</b>	Permite ingresar información de nuevas carreras a la BD
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☒ Técnico Informático	Ingresar información de carreras.
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Información de carrera ingresada con éxito</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe registro de la carrera en la base de datos
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Existe un nuevo registro de carrera en la base de datos
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para ingresar carrera</li> <li>2. Cargar información de facultades registradas</li> <li>3. Digitar datos de la nueva carrera (nombre, descripción)</li> <li>4. Seleccionar facultad a la que pertenece</li> <li>5. Guardar información</li> <li>6. El sistema notifica que se ha ingresado correctamente la carrera</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Si los datos de la carrera no cumplen con el formato se notifica al usuario.</li> </ol>
<b>Nombre</b>	<b>Error al ingresar información de carrera</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe registro de la carrera en la base de datos
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	No se ha ingresado la información de la carrera a la BD
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para ingresar carrera</li> <li>2. Cargar información de facultades registradas</li> <li>3. Digitar datos de la nueva carrera (nombre, descripción)</li> <li>4. Seleccionar facultad a la que pertenece</li> <li>5. Guardar información</li> <li>6. Ocurre un error al ingresar la carrera y el sistema envía un mensaje</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna

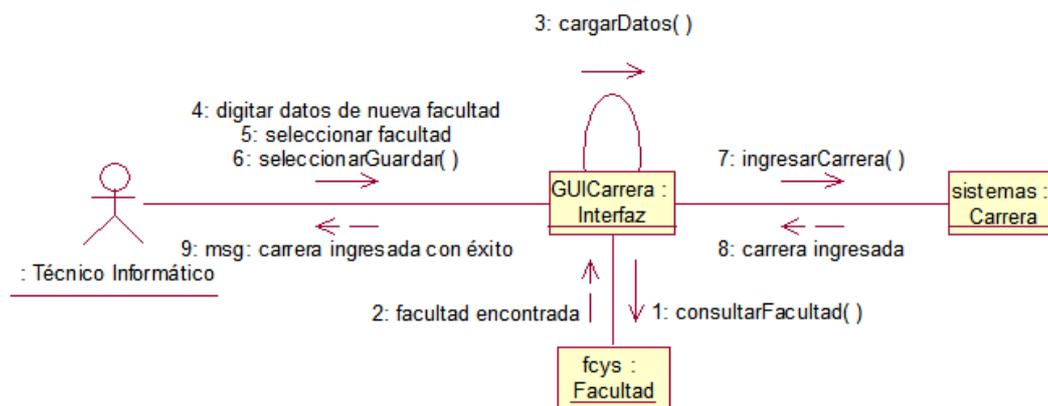
### 2.1.4.2) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 1: Información de carrera ingresada con éxito



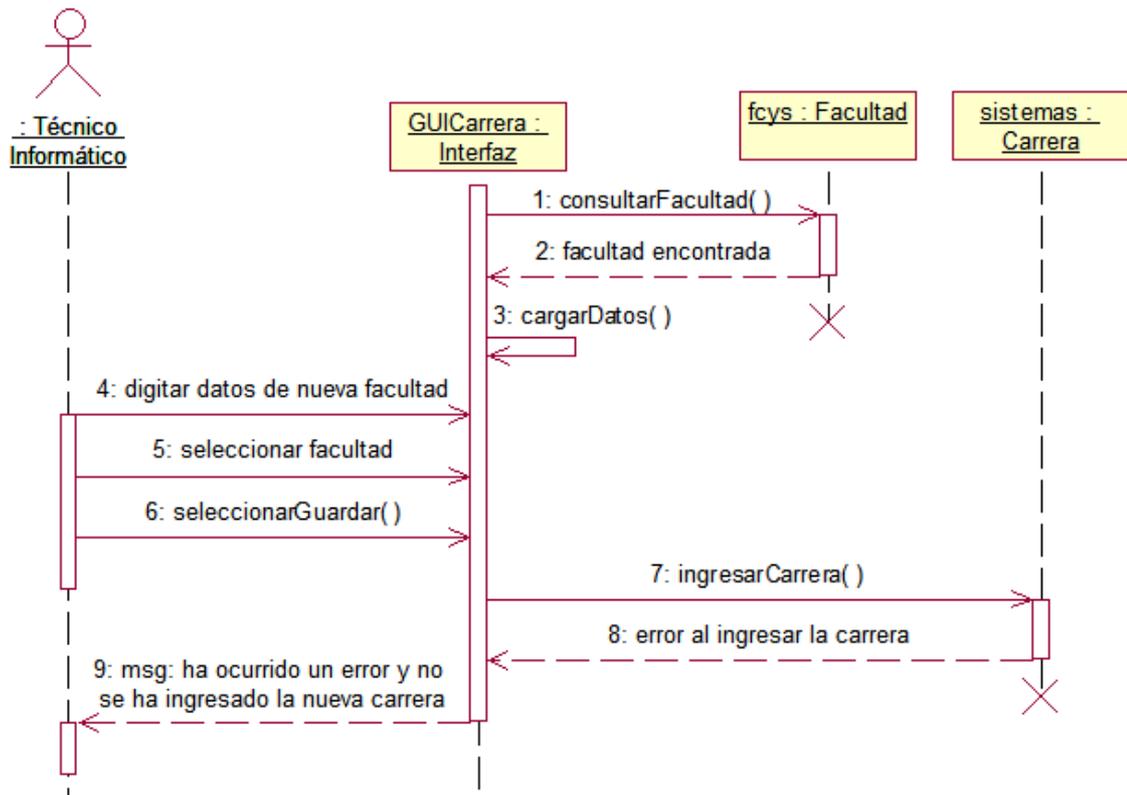
### 2.1.4.3) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Información de carrera ingresada con éxito



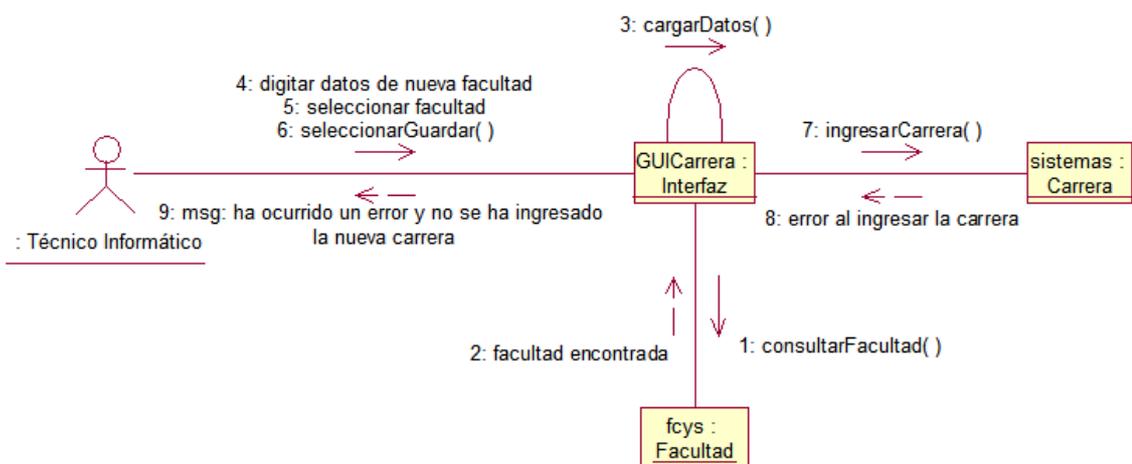
### 2.1.4.4) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 2: Error al ingresar información de carrera



### 2.1.4.5) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 2: Error al ingresar información de carrera



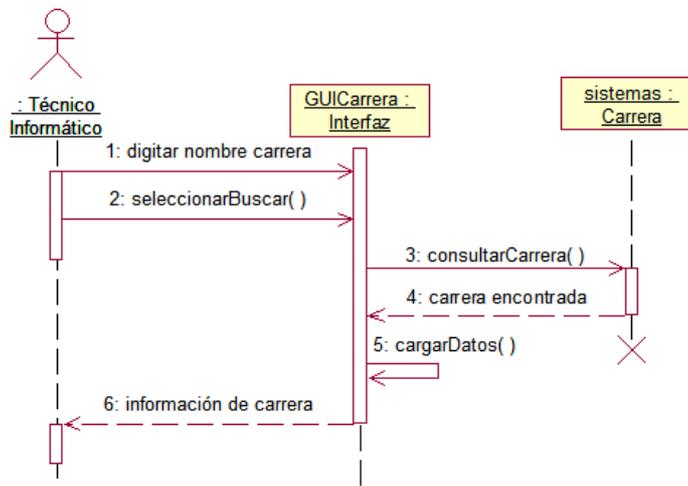
## 2.1.5) Caso de Uso: Consultar información de carrera

### 2.1.5.1) Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-05</b>	<b>Consultar información de carrera</b>
<b>Definición</b>	Permite consultar información de carreras de la BD
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☒ Técnico Informático	Consulta información de carreras.
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Información de carrera encontrada</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe al menos un registro de carrera en la BD
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Ninguna
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para consultar carrera</li> <li>2. Digitar nombre de la carrera</li> <li>3. Seleccionar buscar carrera</li> <li>4. Mostrar información de carrera encontrada</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna
<b>Nombre</b>	<b>Información de carrera no encontrada</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe el registro de la carrera buscada en la BD
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Ninguna
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para consultar carrera</li> <li>2. Digitar nombre de la carrera</li> <li>3. Seleccionar buscar carrera</li> <li>4. El sistema notifica por medio de un mensaje que la carrera buscada no se encuentra registrada.</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna

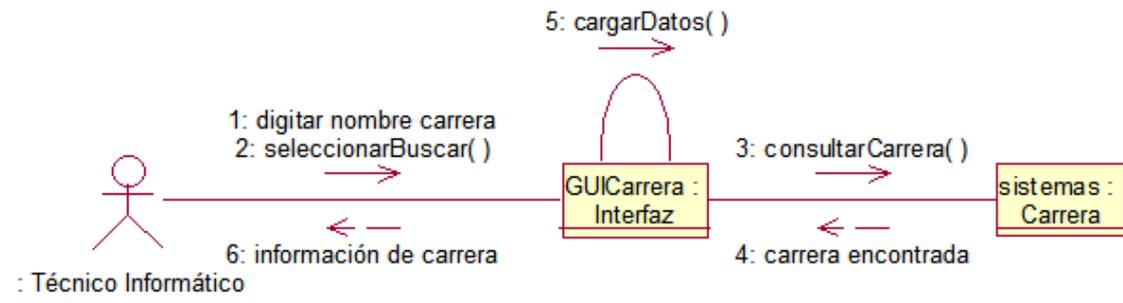
### 2.1.5.2) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 1: Información de carrera encontrada



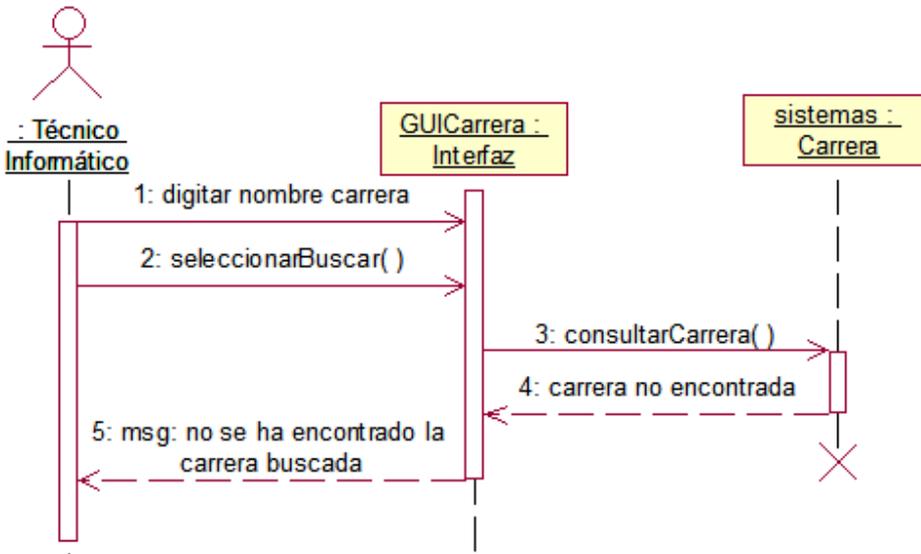
### 2.1.5.3) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Información de carrera encontrada



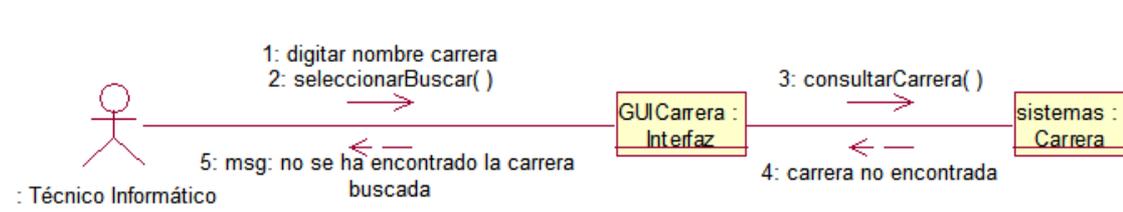
### 2.1.5.4) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 2: Información de carrera no encontrada



### 2.1.5.5) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 2: Información de carrera no encontrada



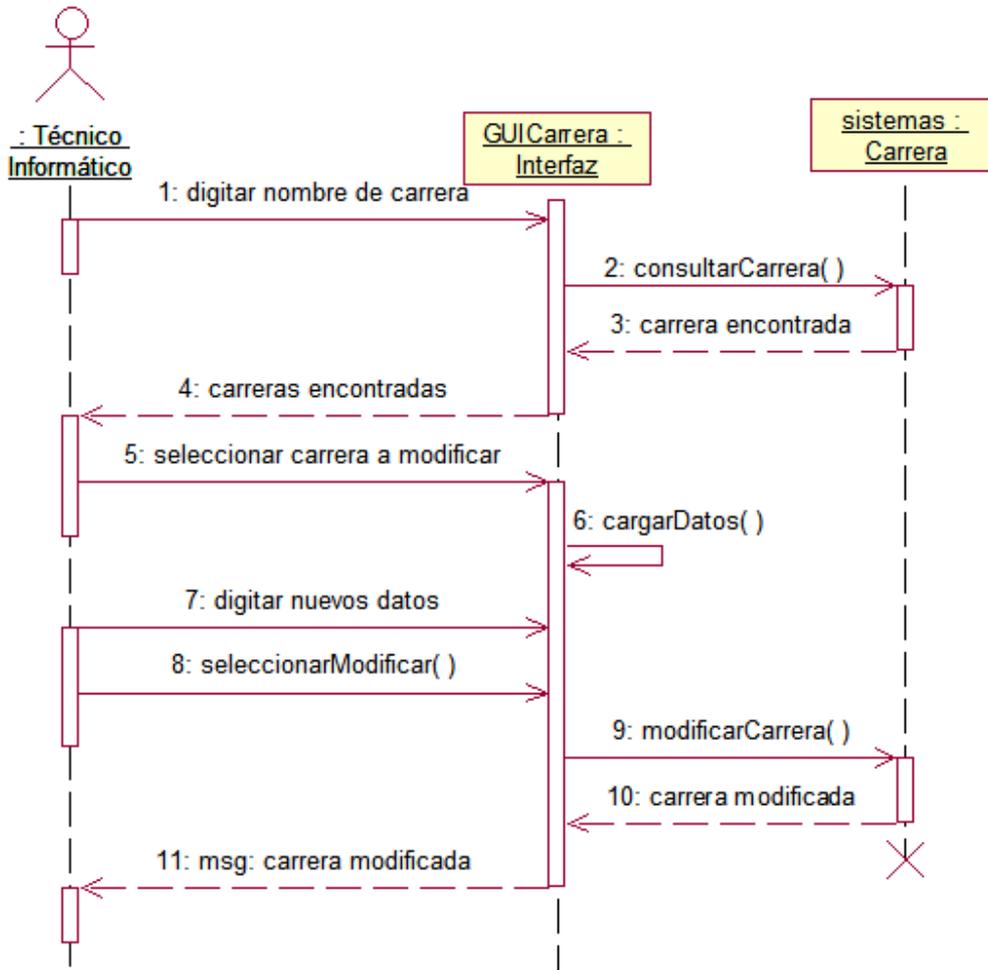
## 2.1.6) Caso de Uso: Actualizar información de carrera

### 2.1.6.1) Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-06</b>	<b>Actualizar información de carrera</b>
<b>Definición</b>	Permite modificar información de carreras en la BD
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☒ Técnico Informático	Modifica información de carreras.
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Actualización de carrera realizada con éxito</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe al menos un registro de carrera en la BD
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Ha sido modificado un registro de carrera en la BD
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para modificar carrera</li> <li>2. Consultar información de carrera según CU-05</li> <li>3. Seleccionar carrera que se desea modificar</li> <li>4. El sistema muestra información de la carrera seleccionada</li> <li>5. Digitar nuevos datos de la carrera seleccionada</li> <li>6. Seleccionar modificar carrera</li> <li>7. El sistema notifica que se ha modificado la carrera</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Si el formato de los datos digitados no coincide con el establecido el sistema lo notifica al usuario.</li> </ol>
<b>Nombre</b>	<b>Actualización de carrera ha fallado</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe al menos un registro de carrera en la BD
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	El registro de la carrera no ha cambiado
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para modificar carrera</li> <li>2. Consultar información de carrera según CU-05</li> <li>3. Seleccionar carrera que se desea modificar</li> <li>4. El sistema muestra información de la carrera seleccionada</li> <li>5. Digitar nuevos datos de la carrera seleccionada</li> <li>6. Seleccionar modificar carrera</li> <li>7. El sistema notifica que ha ocurrido un error que no permite modificar la información de la carrera.</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Si el formato de los datos digitados no coincide con el establecido el sistema lo notifica al usuario.</li> </ol>

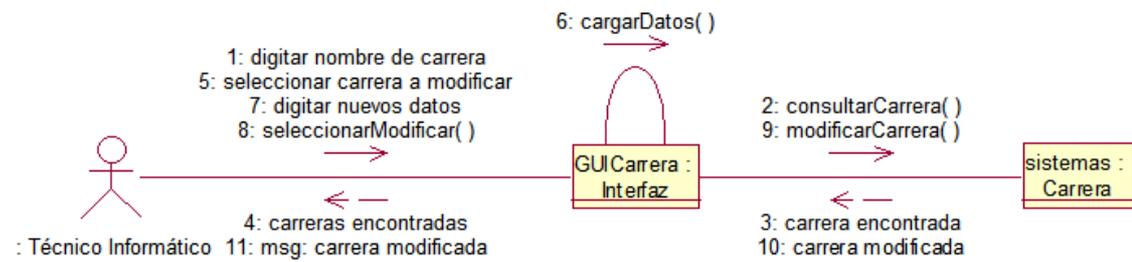
### 2.1.6.2) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 1: Actualización de carrera realizada con éxito

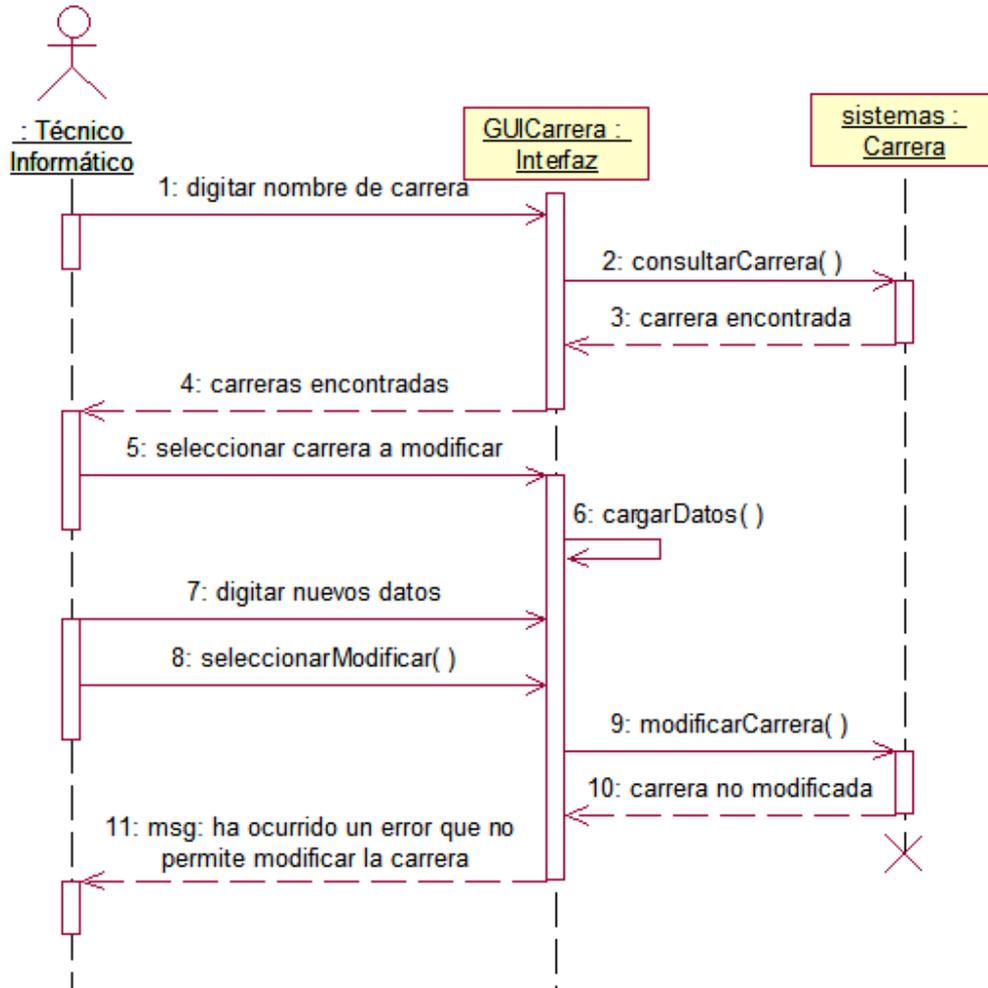


### 2.1.6.3) Diagrama de Colaboración

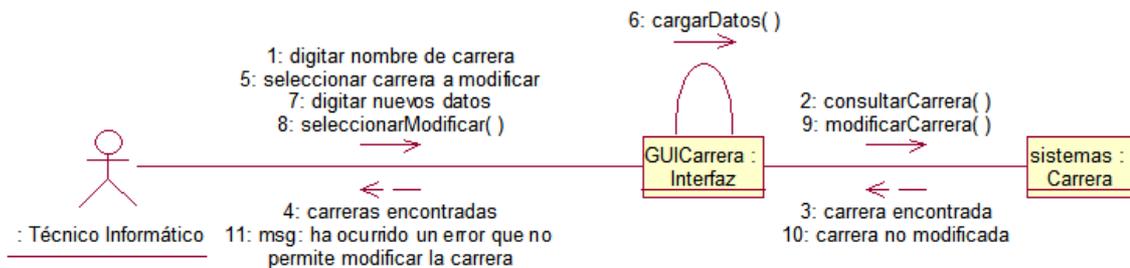
#### Escenario 1: Actualización de carrera realizada con éxito



**2.1.6.4) Diagrama de Secuencia**  
**Escenario 2: Actualización de carrera ha fallado**



**2.1.6.5) Diagrama de Colaboración**  
**Escenario 2: Actualización de carrera ha fallado**



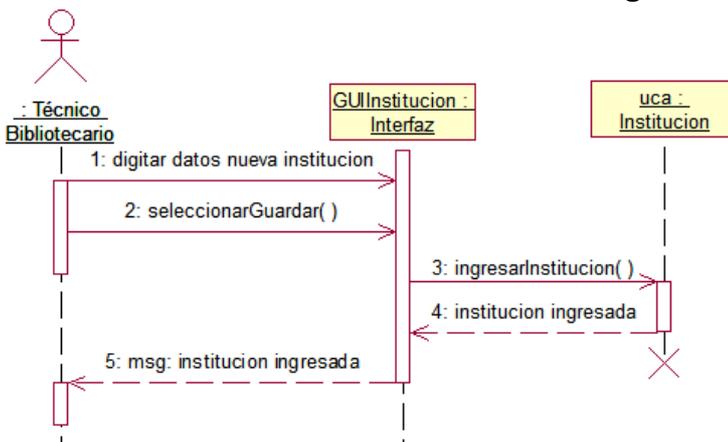
## 2.1.7) Caso de Uso: Ingresar información de institución

### 2.1.7.1) Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-07</b>	<b>Ingresar información de institución</b>
<b>Definición</b>	Permite ingresar información de instituciones en la BD
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☒ Técnico Bibliotecario	Ingresar información de instituciones que representan usuarios externos
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Información de institución ingresada con éxito</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe registro de la institución en la BD.
<b>Iniciado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Finalizado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Post-Condiciones</b>	Se ha incluido un nuevo registro de institución en la BD
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para ingresar institución</li> <li>2. Digitar información de la nueva institución (nombre, ubicación)</li> <li>3. Guardar nueva institución</li> <li>4. El sistema notifica que se ha guardado la nueva institución</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	2. Si el formato de los datos digitados no es el establecido se le notifica al usuario y no se le permite guardar
<b>Nombre</b>	<b>Error al ingresar información de institución</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe registro de la institución en la BD.
<b>Iniciado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Finalizado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Post-Condiciones</b>	No se ha registrado la nueva institución en la BD
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para ingresar institución</li> <li>2. Digitar información de la nueva institución (nombre, ubicación)</li> <li>3. Guardar nueva institución</li> <li>4. El sistema notifica que se ha guardado la nueva institución</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	2. Si el formato de los datos digitados no es el establecido se le notifica al usuario y no se le permite guardar

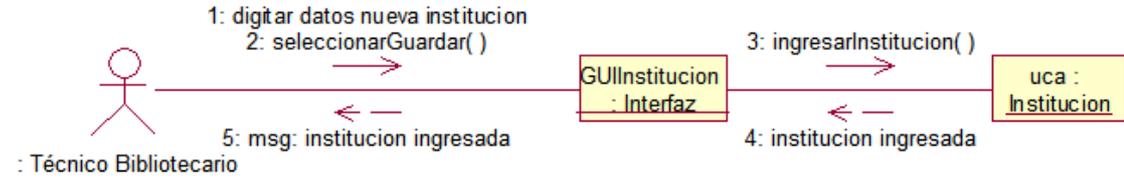
### 2.1.7.2) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 1: Información de institución ingresada con éxito



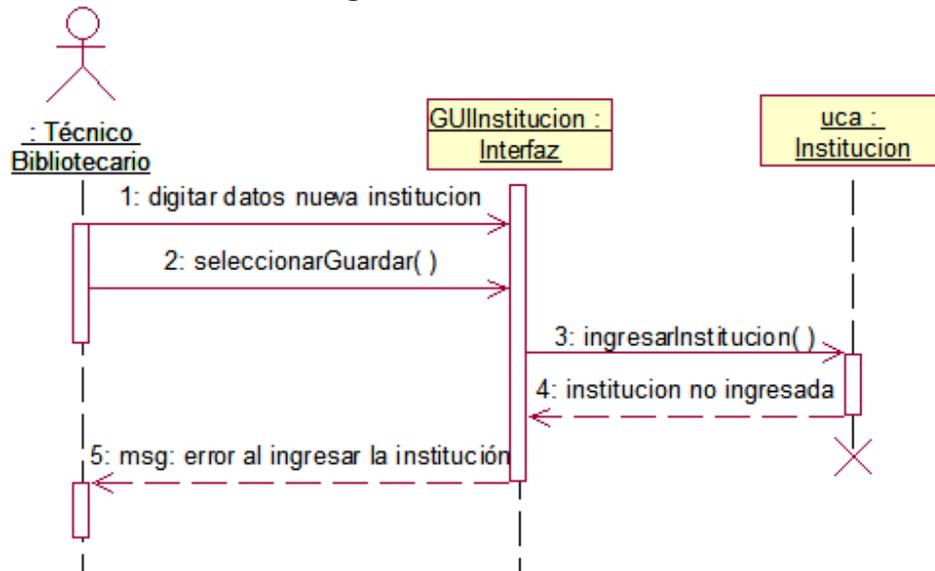
### 2.1.7.3) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Información de institución ingresada con éxito



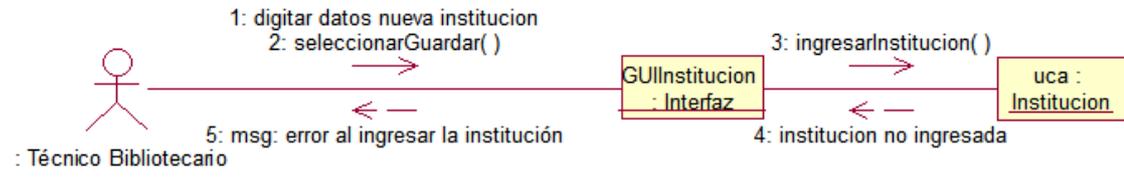
### 2.1.7.4) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 2: Error al ingresar información de institución



### 2.1.7.5) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 2: Error al ingresar información de institución



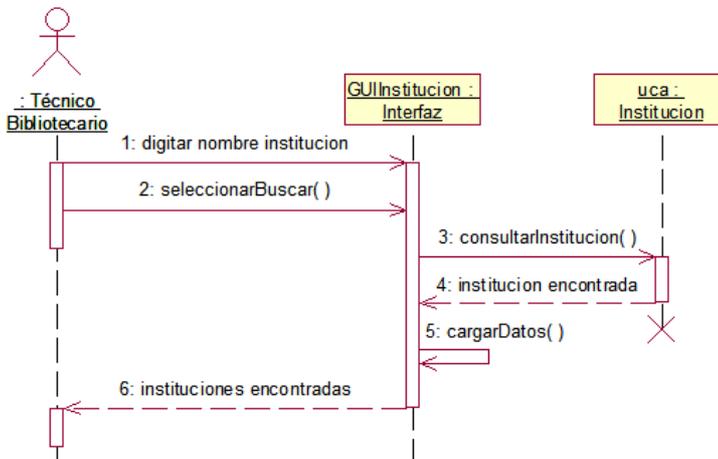
### 2.1.8) Caso de Uso: Consultar información de institución

#### 2.1.8.1) Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-08</b>	<b>Consultar información de institución</b>
<b>Definición</b>	Permite consultar información de instituciones de la BD
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☒ Técnico Bibliotecario	Consulta información de instituciones de la base de datos
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Información de institución encontrada</b>
<b>Pre-Condicion</b>	Existe al menos un registro de instituciones en la base de datos
<b>Iniciado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Finalizado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Post-Condicion</b>	Ninguna
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para consultar institución</li> <li>2. Digitar nombre de la institución a consultar</li> <li>3. Seleccionar buscar institución</li> <li>4. El sistema muestra la información de instituciones encontradas</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna
<b>Nombre</b>	<b>Información de institución no encontrada</b>
<b>Pre-Condicion</b>	No existe el registro de la institución buscada en la BD
<b>Iniciado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Finalizado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Post-Condicion</b>	Ninguna
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para consultar institución</li> <li>2. Digitar nombre de la institución a consultar</li> <li>3. Seleccionar buscar institución</li> <li>4. El sistema notifica al usuario que no se ha encontrado ninguna institución</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna

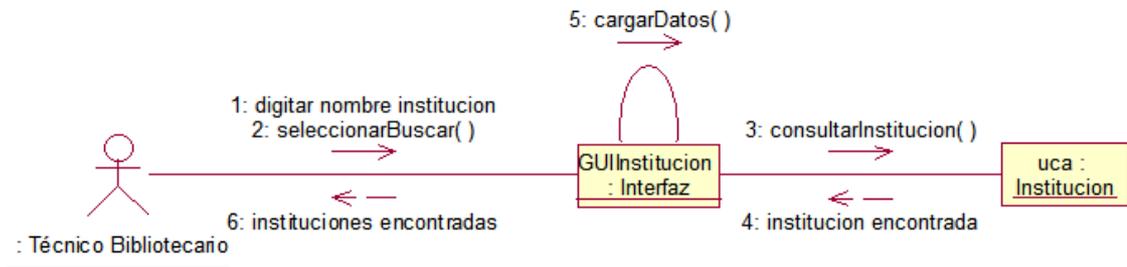
#### 2.1.8.2) Diagrama de Secuencia

##### Escenario 1: Información de institución encontrada



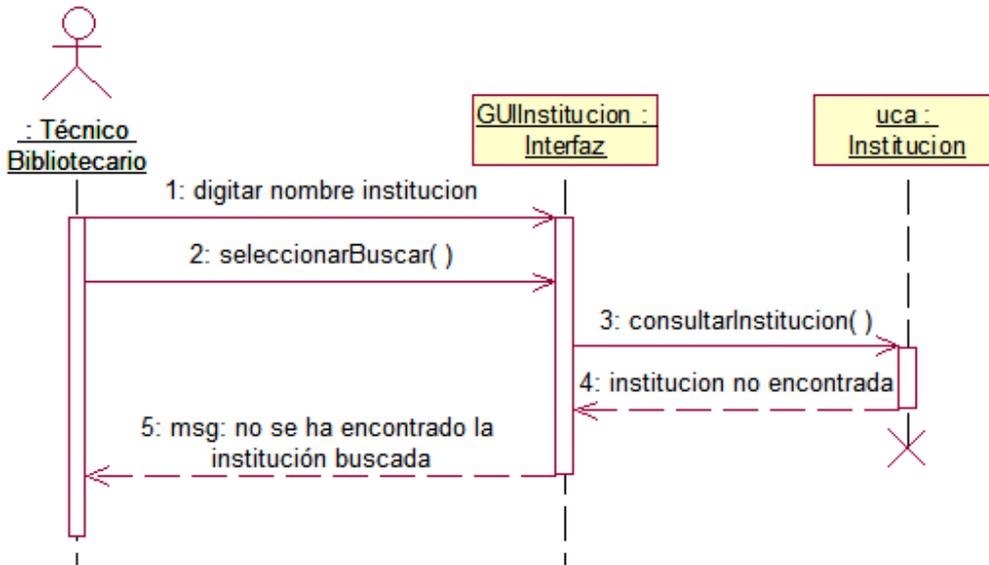
### 2.1.8.3) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Información de institución encontrada



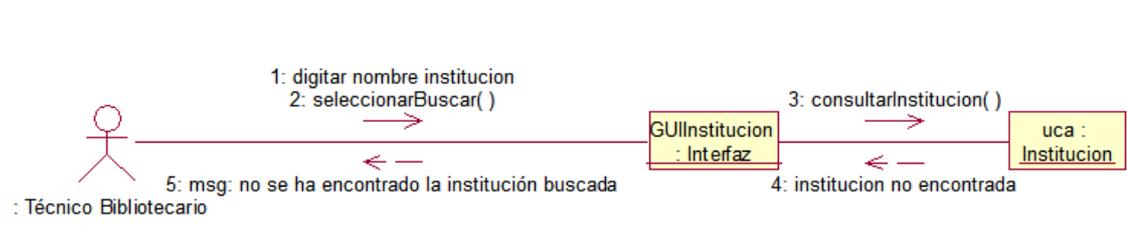
### 2.1.8.4) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 2: Información de institución no encontrada



### 2.1.8.5) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 2: Información de institución no encontrada



## 2.1.9) Caso de Uso: Actualizar información de institución

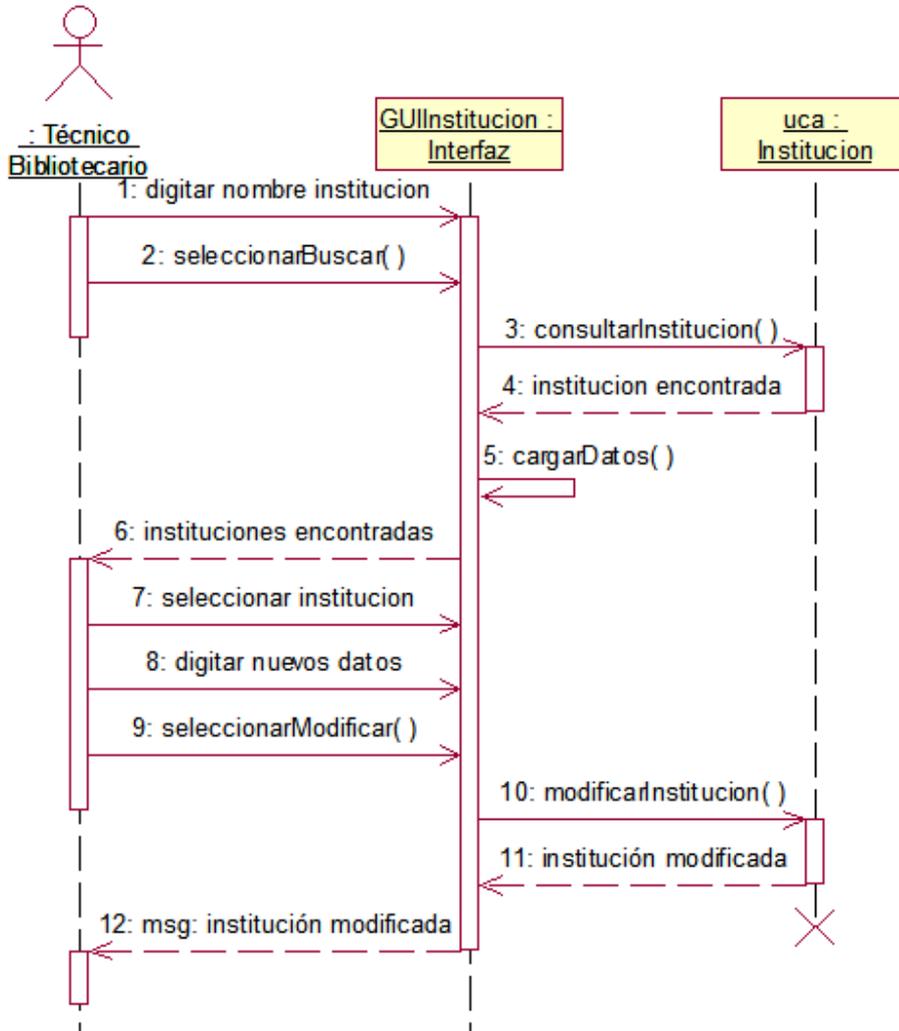
### 2.1.9.1) Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-09</b>	<b>Actualizar información de institución</b>
<b>Definición</b>	Permite actualizar información de instituciones en la BD
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☒ Técnico Bibliotecario	Modifica información de instituciones en la BD
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Actualización de institución realizada con éxito</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe al menos un registro de instituciones en la base de datos
<b>Iniciado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Finalizado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Post-Condiciones</b>	Se ha modificado un registro de instituciones en la BD
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para modificar institución</li> <li>2. Buscar institución a modificar según CU-08</li> <li>3. Seleccionar la institución a modificar</li> <li>4. Introducir los nuevos datos de la institución</li> <li>5. Seleccionar modificar la institución</li> <li>6. El sistema informa que se ha modificado la institución</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Si los datos digitados no corresponden al formato el sistema lo notifica al usuario</li> </ol>
<b>Actualización de institución ha fallado</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Actualización de institución ha fallado</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe al menos un registro de instituciones en la base de datos
<b>Iniciado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Finalizado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Post-Condiciones</b>	No se ha modificado ningún registro de instituciones
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para modificar institución</li> <li>2. Buscar institución a modificar según CU-08</li> <li>3. Seleccionar la institución a modificar</li> <li>4. Introducir los nuevos datos de la institución</li> <li>5. Seleccionar modificar la institución</li> <li>6. El sistema informa que ha ocurrido un error que no permitió la actualización de la institución</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Si los datos digitados no corresponden al formato el sistema lo notifica al usuario</li> </ol>

---

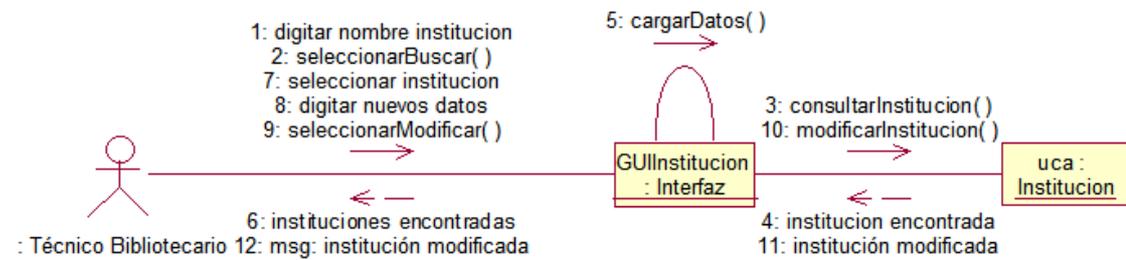
### 2.1.9.2) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 1: Actualización de institución realizada con éxito

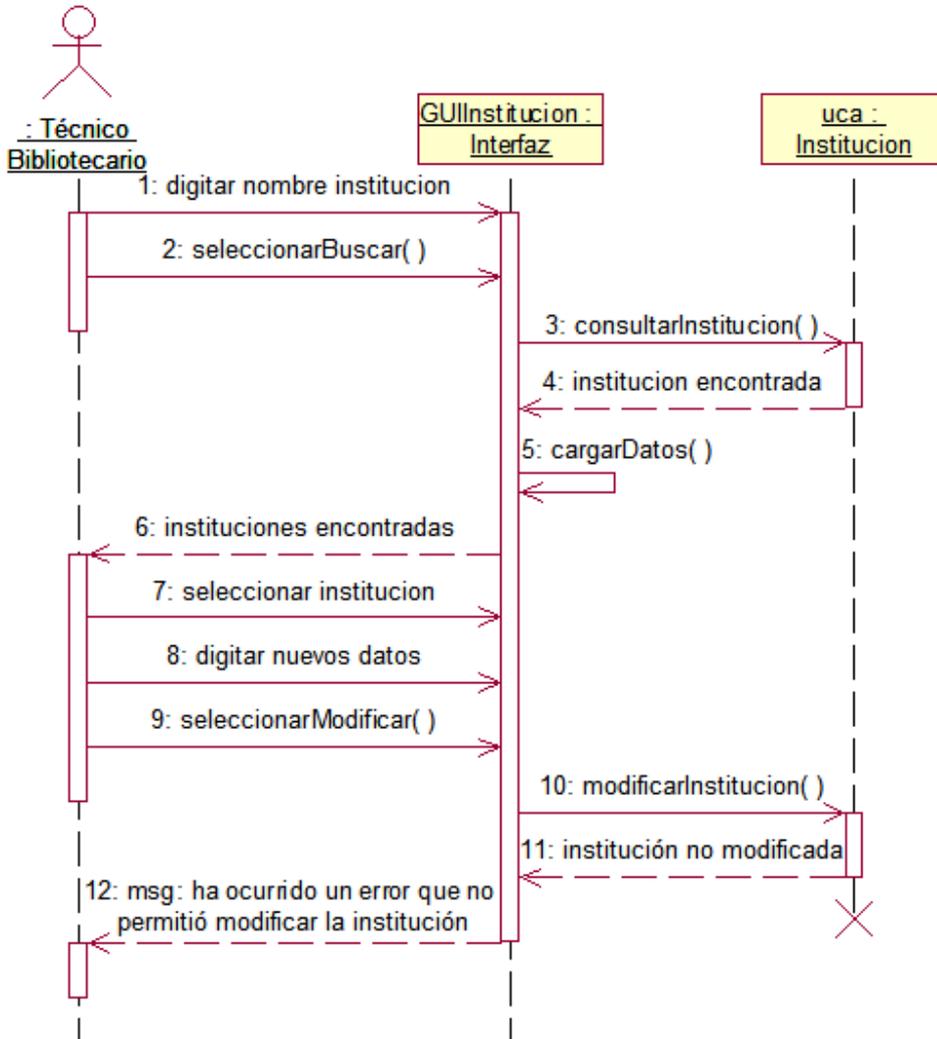


### 2.1.9.3) Diagrama de Colaboración

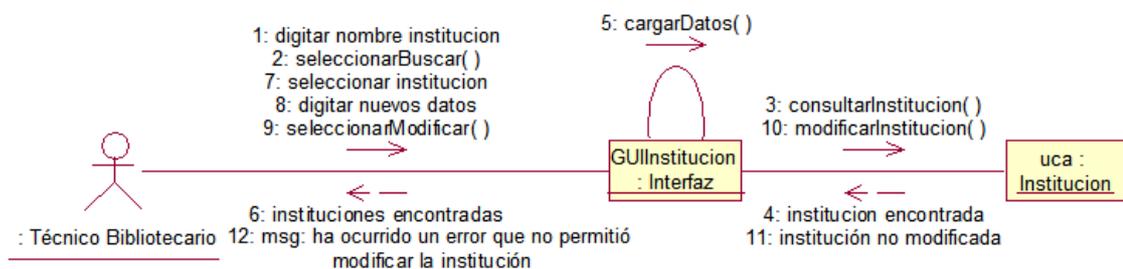
#### Escenario 1: Actualización de institución realizada con éxito



**2.1.9.4) Diagrama de Secuencia**  
**Escenario 2: Actualización de institución ha fallado**



**2.1.9.5) Diagrama de Colaboración**  
**Escenario 2: Actualización de institución ha fallado**

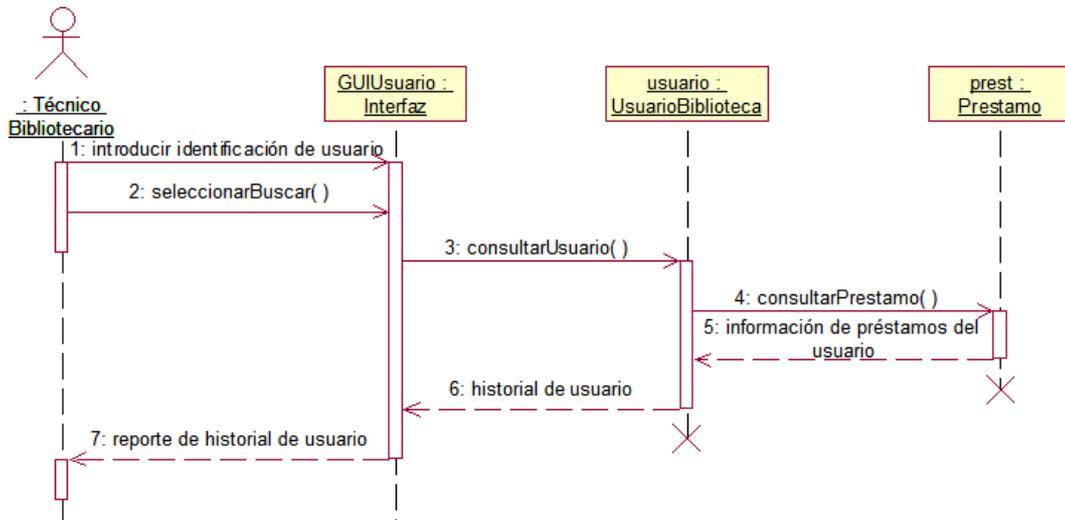


## 2.1.10) Caso de Uso: Emitir reporte de historial de usuario

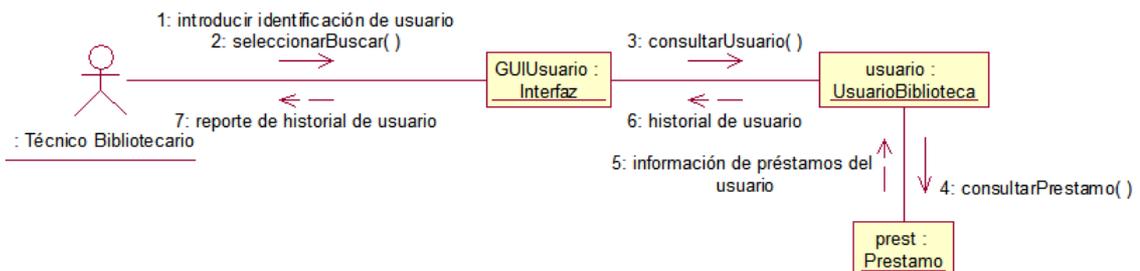
### 2.1.10.1) Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-15</b>	<b>Emitir reporte de historial de usuario</b>
<b>Definición</b>	Permite emitir un reporte que muestra el historial de un usuario (préstamos realizados, ejemplares perdidos)
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☒ Técnico Bibliotecario	Emite el reporte de historial de un usuario cuando se necesite consultarlo
<b>Escenario 1</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Único Escenario</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe registro de la información de usuario en la Base de Datos
<b>Iniciado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Finalizado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Post-Condiciones</b>	Ninguna
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para consultar información de usuario</li> <li>2. Consultar información de usuario según CU-11</li> <li>3. Seleccionar emitir reporte de historial de usuario</li> <li>4. El sistema muestra el reporte de historial de usuario</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna

### 2.1.10.2) Diagrama de Secuencia



### 2.1.10.3) Diagrama de Colaboración

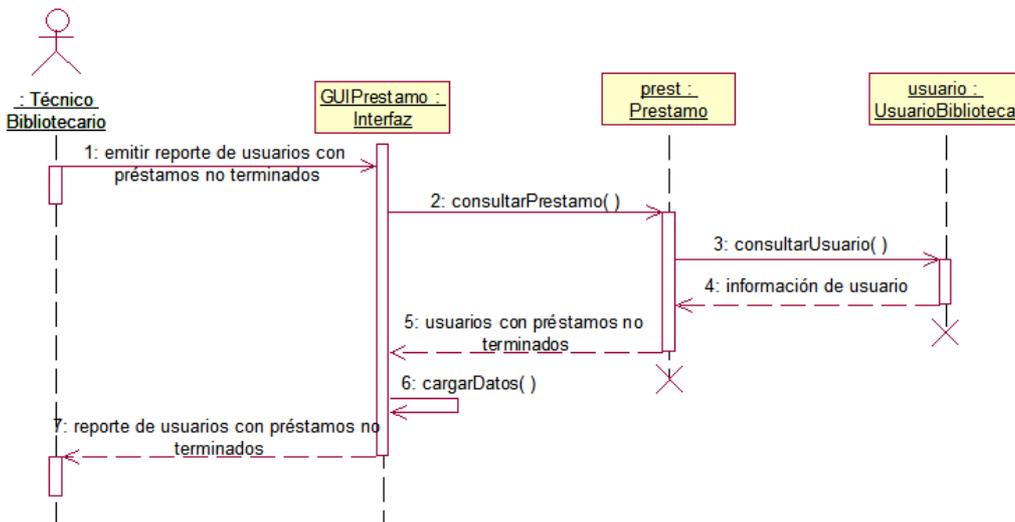


2.1.11) Caso de Uso: Emitir reporte de usuarios con préstamos no terminados

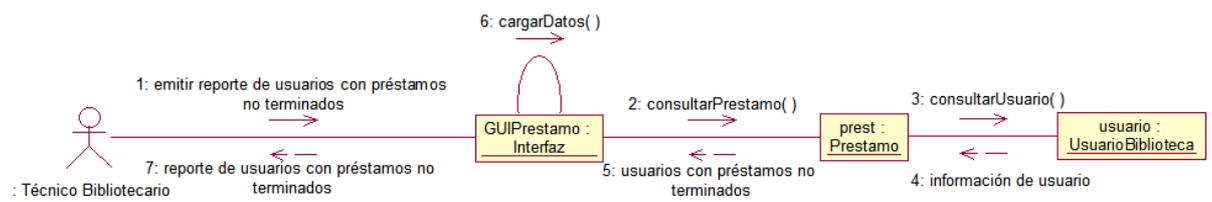
2.1.11.1) Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-16</b>	<b>Emitir reporte de usuarios con préstamos no terminados</b>
<b>Definición</b>	Permite emitir un reporte que muestra los usuarios que tienen préstamos vencidos, activos o suspendidos
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☒ Técnico Bibliotecario	Emitir el reporte de usuarios con préstamos no terminados cuando se necesite consultarlo
<b>Escenario 1</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Único Escenario</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe registro de la información general y específica de usuario en la Base de Datos
<b>Iniciado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Finalizado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Post-Condiciones</b>	Ninguna
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para consultar préstamos</li> <li>2. Consultar información de préstamos</li> <li>3. Emitir reporte de usuarios con préstamos no terminados</li> <li>4. El sistema muestra el reporte solicitado</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna

2.1.11.2) Diagrama de Secuencia



2.1.11.3) Diagrama de Colaboración



## 2.2) Gestión del Acervo Bibliográfico

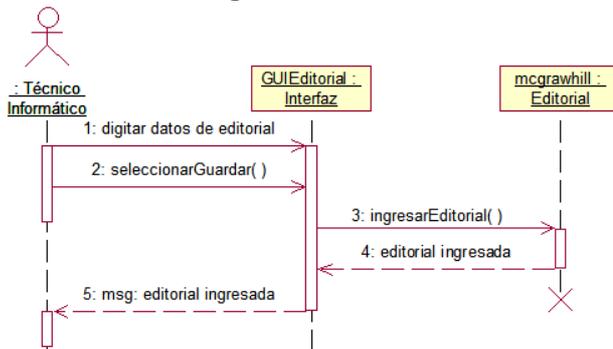
### 2.2.1) Caso de Uso: Ingresar información de editorial

#### 2.2.1.1) Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-16</b>	<b>Ingresar información de editorial</b>
<b>Definición</b>	Permite ingresar en la BD la información de las editoriales a las cuales pertenecen las obras de la biblioteca.
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☞ Técnico Informático	Ingresar información de editorial al sistema
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Ingreso exitoso de la información de editorial</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe registro de la editorial en la BD.
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Existe el registro de la nueva editorial en la BD
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para ingresar editorial</li> <li>2. Digitar datos de la nueva editorial</li> <li>3. Guardar los datos ingresados</li> <li>4. El sistema notifica que los datos de la nueva Editorial han sido almacenados.</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	2. Si los datos no corresponden al formato establecido el sistema lo notifica al usuario
<b>Nombre</b>	<b>Error al ingresar la información de editorial</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe registro de la editorial en la BD.
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	No se ha registrado la información de la nueva editorial
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para ingresar editorial</li> <li>2. Digitar datos de la nueva editorial</li> <li>3. Guardar los datos ingresados</li> <li>4. El sistema notifica que los datos de la nueva Editorial han sido almacenados.</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	2. Si los datos no corresponden al formato establecido el sistema lo notifica al usuario

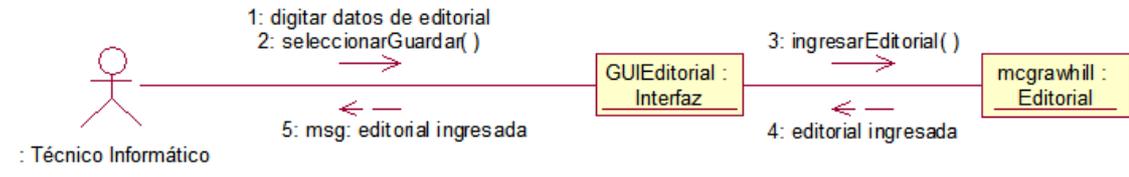
#### 2.2.1.2) Diagrama de Secuencia

##### Escenario 1: Ingreso exitoso de la información de editorial



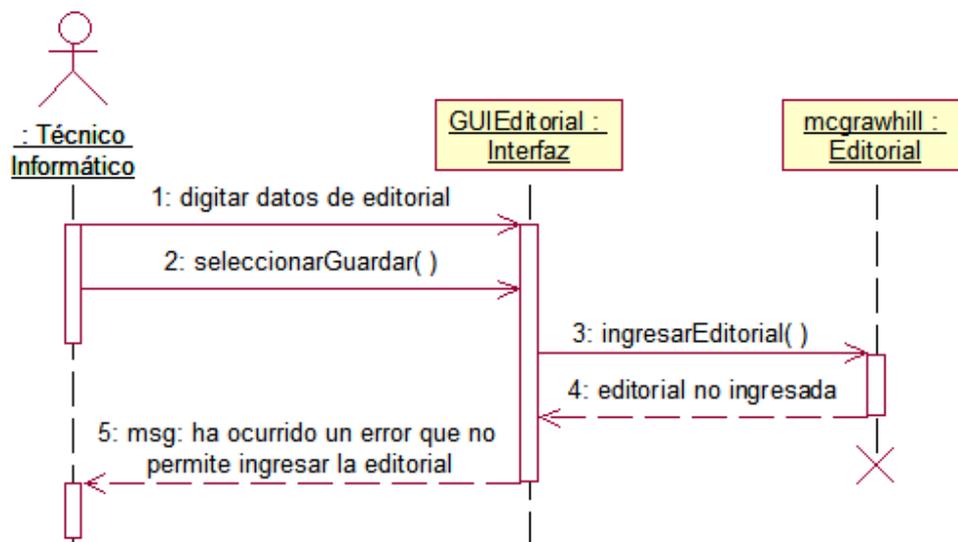
### 2.2.1.3) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Ingreso exitoso de la información de editorial



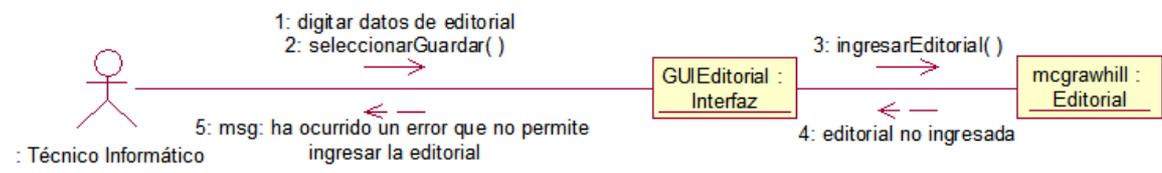
### 2.2.1.4) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 2: Error al ingresar la información de editorial



### 2.2.1.5) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 2: Error al ingresar la información de editorial



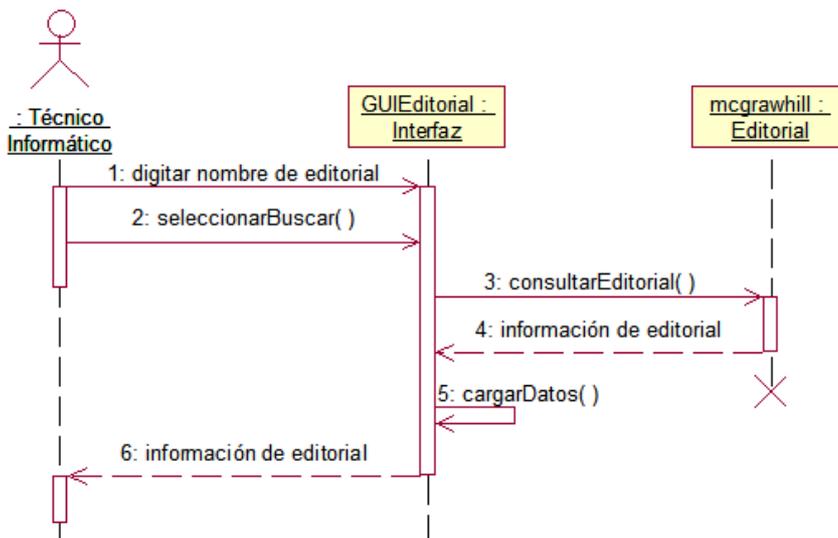
## 2.2.2) Caso de Uso: Consultar información de editorial

### 2.2.2.1) Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-17</b>	<b>Consultar información de editorial</b>
<b>Definición</b>	Permite consultar de la BD la información de las editoriales.
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☞ Técnico Informático	Consulta información de editoriales.
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Información de editorial encontrada</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe registro de la editorial en la BD.
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Ninguna
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para consultar editorial</li> <li>2. Digitar nombre de la editorial</li> <li>3. Seleccionar opción buscar editorial</li> <li>4. El sistema muestra información de la editorial encontrada</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna
<b>Nombre</b>	<b>Información de editorial no encontrada</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe el registro de la editorial buscada en la BD
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Ninguna
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para consultar editorial</li> <li>2. Digitar nombre de la editorial</li> <li>3. Seleccionar opción buscar editorial</li> <li>4. El sistema informa al usuario que la editorial no está registrada</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna

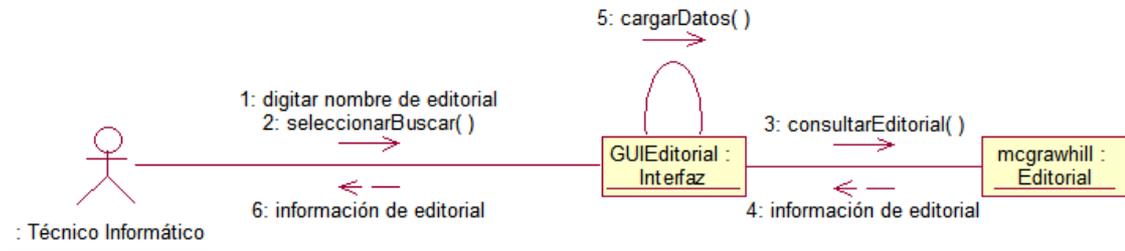
### 2.2.2.2) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 1: Información de editorial encontrada



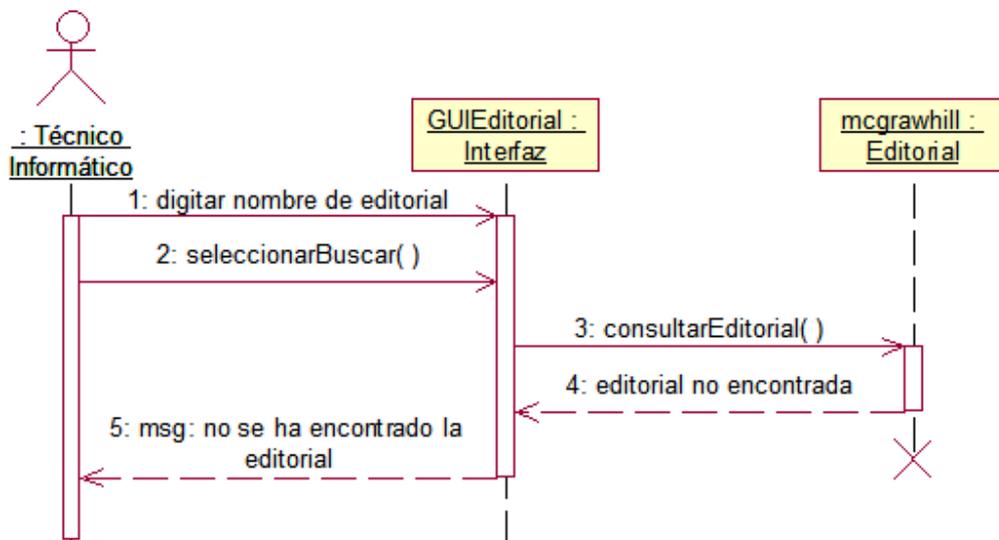
### 2.2.2.3) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Información de editorial encontrada



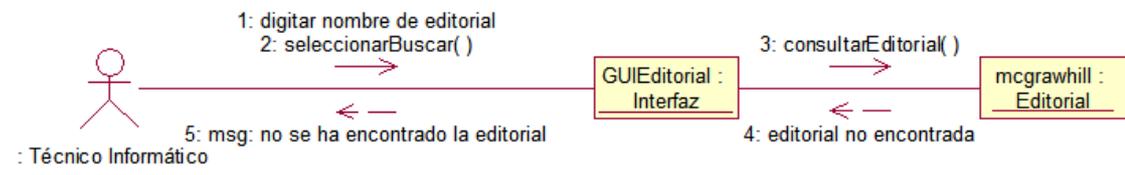
### 2.2.2.4) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 2: Información de editorial no encontrada



### 2.2.2.5) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 2: Información de editorial no encontrada

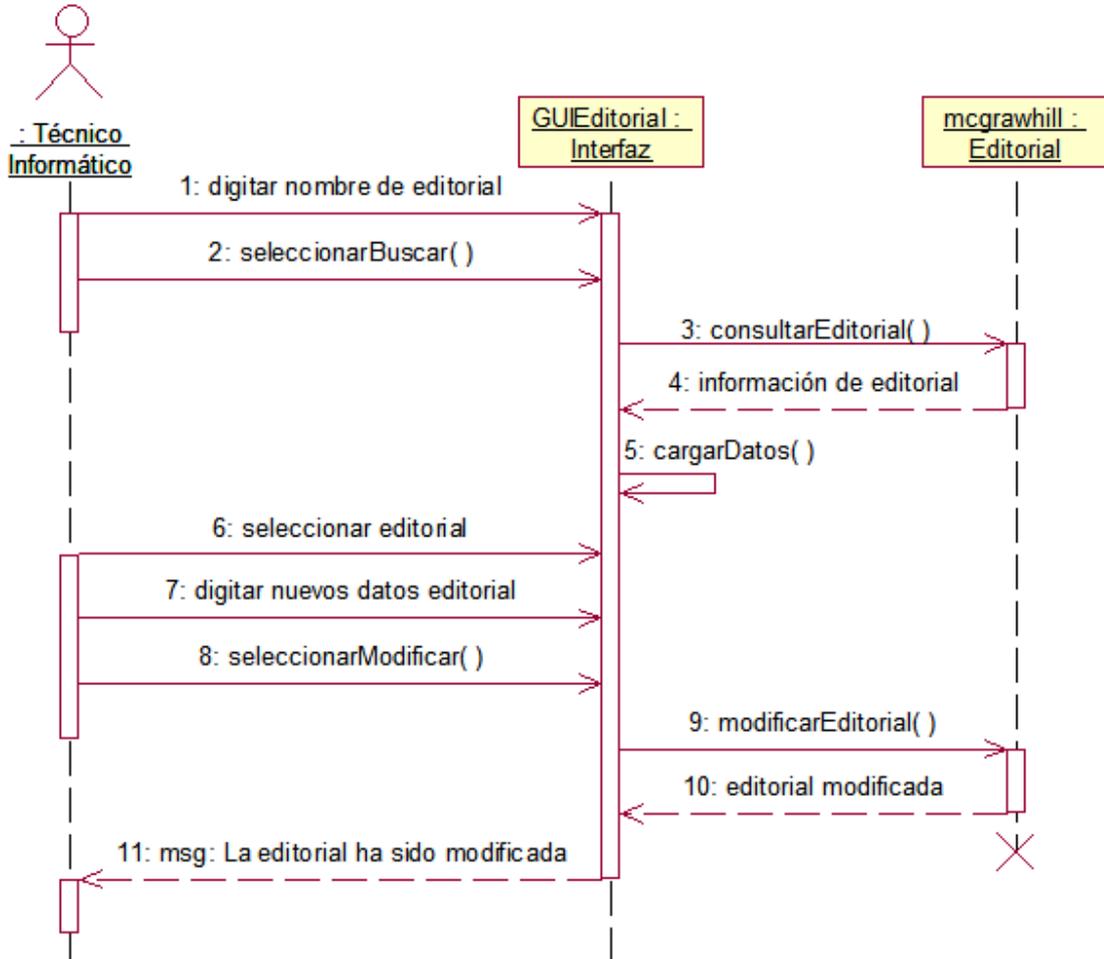


## 2.2.3) Caso de Uso: Actualizar información de editorial

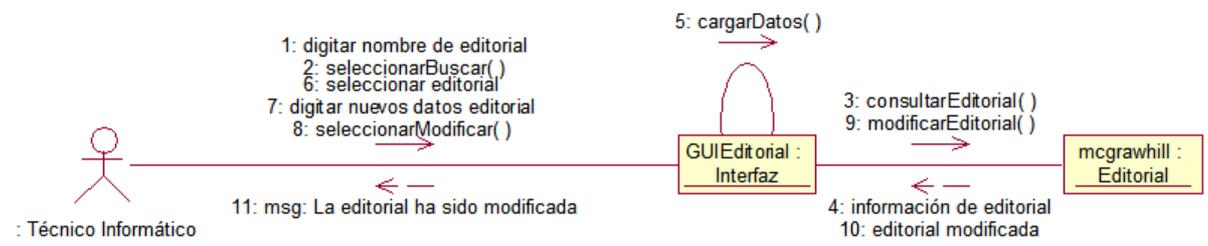
### 2.2.3.1) Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-18</b>	<b>Actualizar información de editorial</b>
<b>Definición</b>	Permite modificar información de las editoriales en la BD
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☒ Técnico Informático	Modifica información de editoriales.
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Modificar datos de editorial</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe registro de la editorial en la BD.
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Registro de la editorial ha sido modificado
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para actualizar editorial</li> <li>2. Consultar editorial (según caso de uso 17)</li> <li>3. Seleccionar editorial que se desea modificar</li> <li>4. El sistema muestra información de la editorial seleccionada</li> <li>5. Digitar nuevos datos de la editorial</li> <li>6. Guardar cambios realizados</li> <li>7. El sistema notifica que se ha modificado la editorial</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	5. Si el formato de los datos no es correcto el sistema lo notifica
<b>Nombre</b>	<b>Dar baja editorial</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe registro de la editorial en la BD.
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Estado de baja de la editorial ha cambiado a verdadero
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para actualizar editorial</li> <li>2. Consultar editorial (según caso de uso 17)</li> <li>3. Seleccionar editorial que se desea dar de baja</li> <li>4. El sistema muestra información de la editorial seleccionada</li> <li>5. Cambiar estado a de baja</li> <li>6. Guardar cambios realizados</li> <li>7. El sistema notifica que se ha dado de baja la editorial</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna

**2.2.3.2) Diagrama de Secuencia**  
**Escenario 1: Modificar datos de editorial**

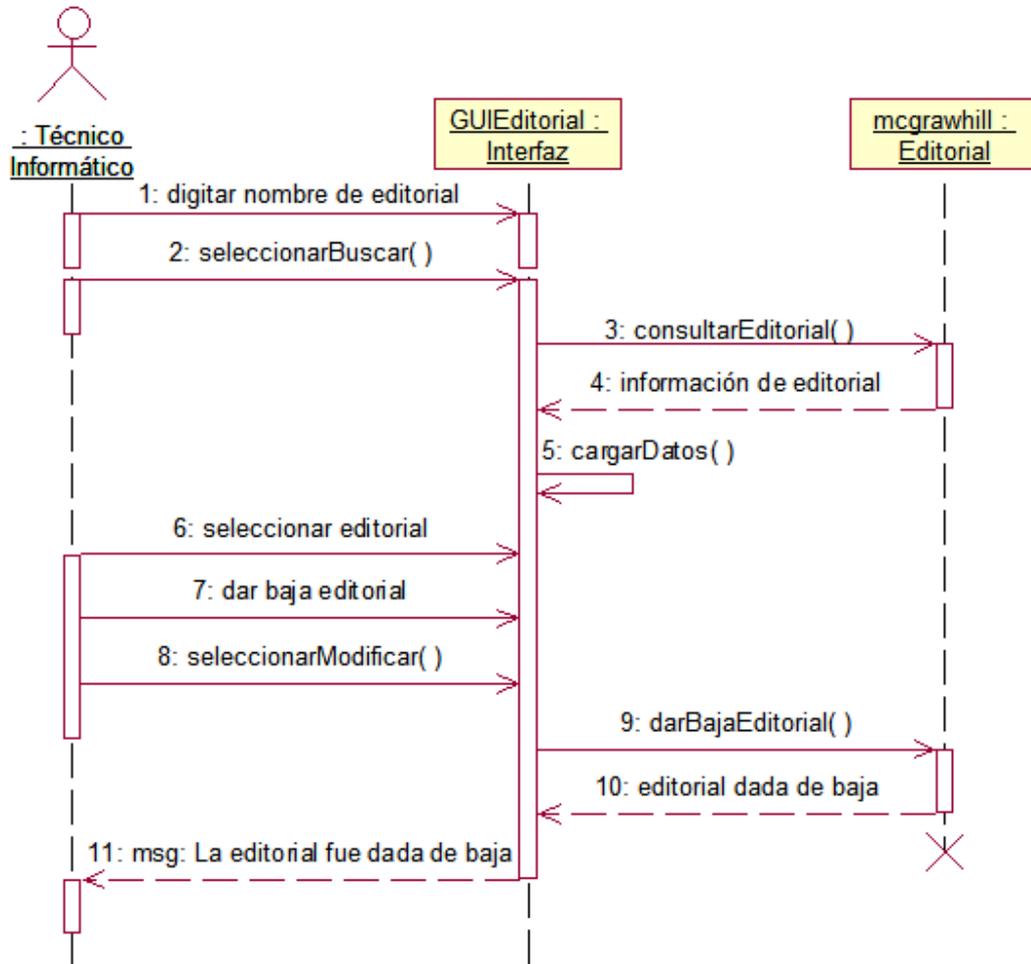


**2.2.3.3) Diagrama de Secuencia**  
**Escenario 1: Modificar datos de editorial**



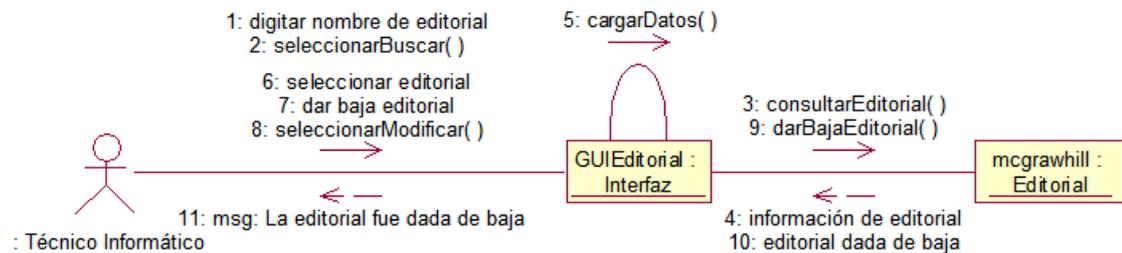
### 2.2.3.4) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 2: Dar baja editorial



### 2.2.3.5) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 2: Dar baja editorial



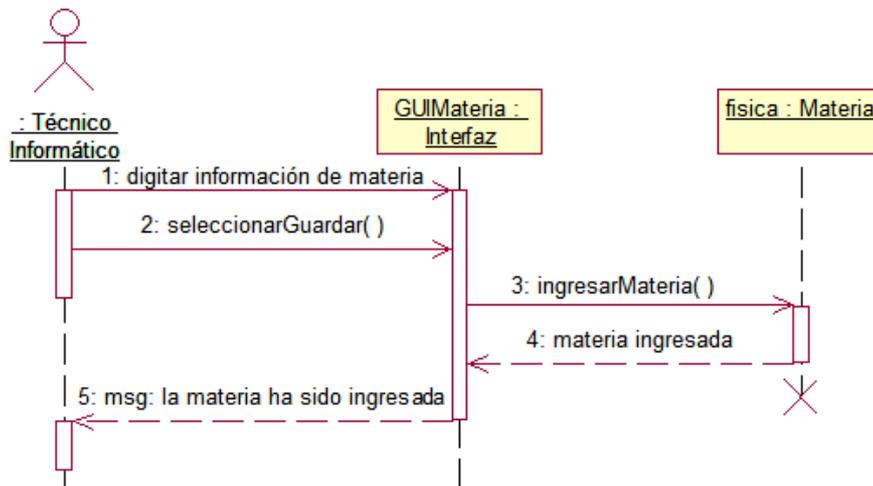
## 2.2.4) Caso de Uso: Ingresar información de materia

### 2.2.4.1) Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-19</b>	<b>Ingresar información de materia</b>
<b>Definición</b>	Permite ingresar en la BD la información de las materias a las cuales pertenecen las obras de la biblioteca.
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☿ Técnico Informático	Ingresar información de materia al sistema
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Ingreso exitoso de la información de materia</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe registro de la materia en la BD.
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Existe el registro de la nueva editorial en la BD
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para ingresar materia</li> <li>2. Digitar datos de la nueva materia</li> <li>3. Guardar los datos ingresados</li> <li>4. El sistema notifica que la nueva Materia han sido registrada.</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Si el formato de los datos no es correcto el sistema lo notifica</li> </ol>
<b>Nombre</b>	<b>Error al ingresar información de la nueva materia</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe registro de la materia en la BD.
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	No se ha registrado la información de la nueva materia
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para ingresar materia</li> <li>2. Digitar datos de la nueva materia</li> <li>3. Guardar los datos ingresados</li> <li>4. El sistema notifica que ha ocurrido un error y no se ha guardado la información de la nueva materia</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Si el formato de los datos no es correcto el sistema lo notifica</li> </ol>

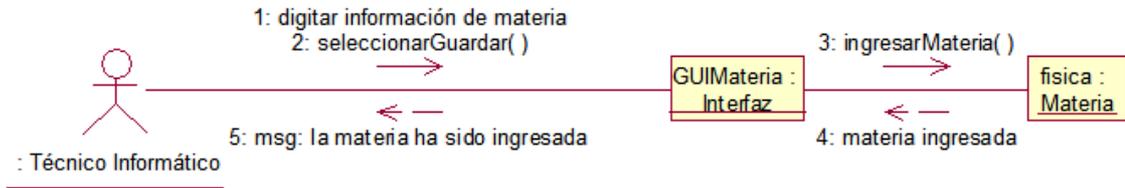
### 2.2.4.2) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 1: Ingreso exitoso de la información de materia



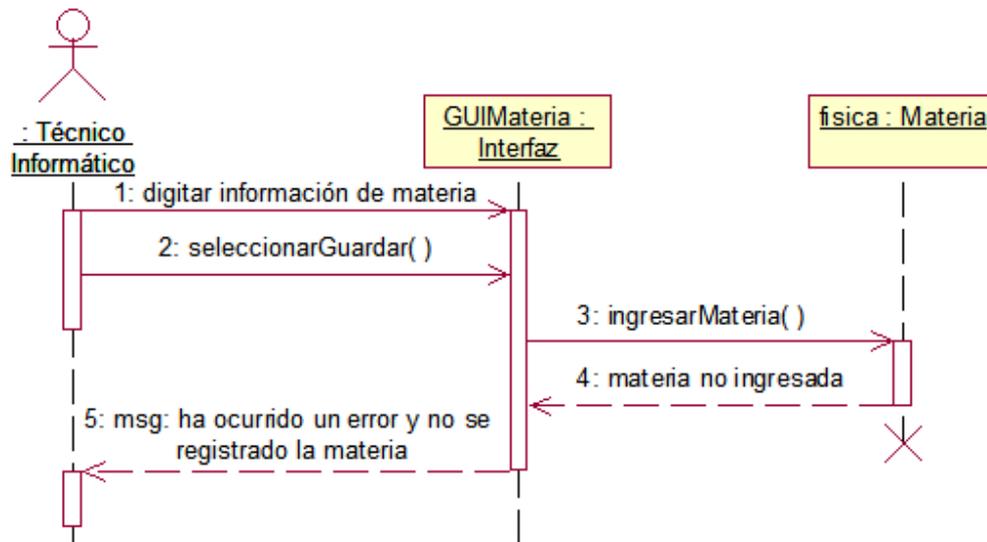
### 2.2.4.3) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Ingreso exitoso de la información de materia



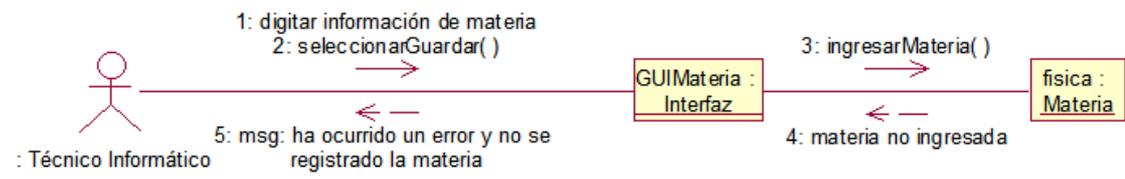
### 2.2.4.4) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 2: Error al ingresar información de la nueva materia



### 2.2.4.5) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 2: Error al ingresar información de la nueva materia



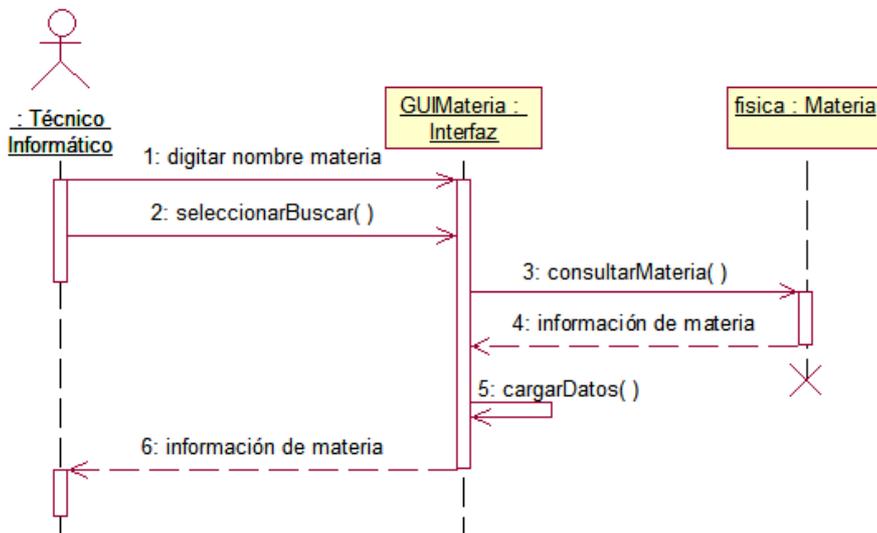
## 2.2.5) Caso de Uso: Consultar información de materia

### 2.2.5.1) Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-20</b>	<b>Consultar información de materia</b>
<b>Definición</b>	Permite consultar en la BD la información de las materias a las cuales pertenecen las obras de la biblioteca.
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☞ Técnico Informático	Consulta información de materia en el sistema
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Información de materia encontrada</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe registro de la materia en la BD.
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Ninguna
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para consultar materia</li> <li>2. Digitar nombre de la materia</li> <li>3. Seleccionar buscar materia</li> <li>4. El sistema muestra la información de la materia encontrada.</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna
<b>Nombre</b>	<b>Información de materia no encontrada</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe el registro de la materia buscada en la BD
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Ninguna
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para consultar materia</li> <li>2. Digitar nombre de la materia</li> <li>3. Seleccionar buscar materia</li> <li>4. El sistema notifica al usuario que no se encuentra la materia</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna

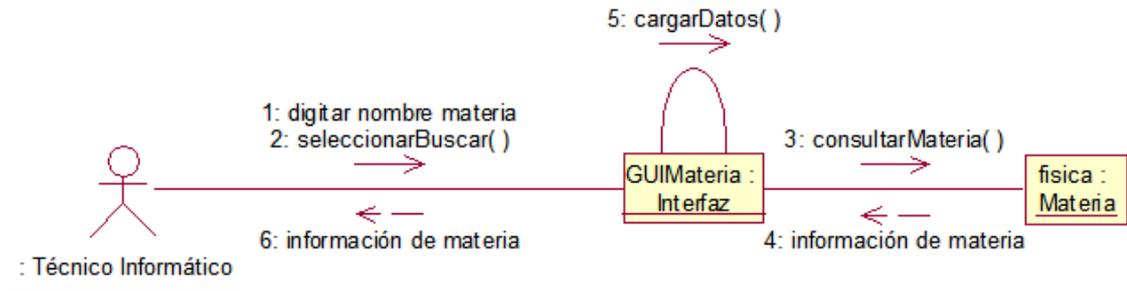
### 2.2.5.2) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 1: Información de materia encontrada



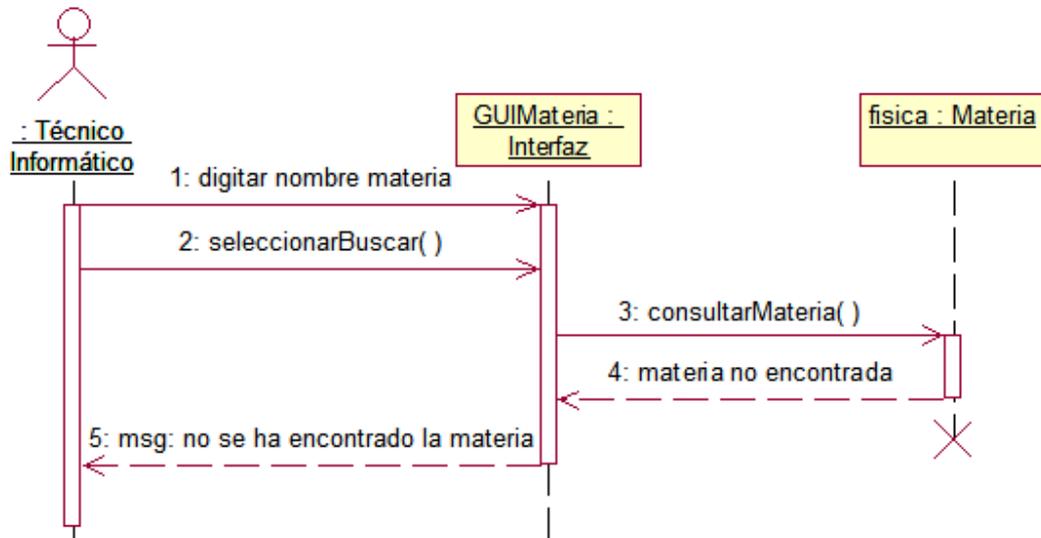
### 2.2.5.3) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Información de materia encontrada



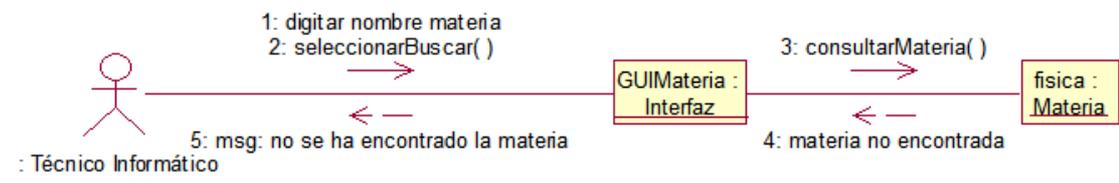
### 2.2.5.4) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 2: Información de materia no encontrada



### 2.2.5.5) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 2: Información de materia no encontrada



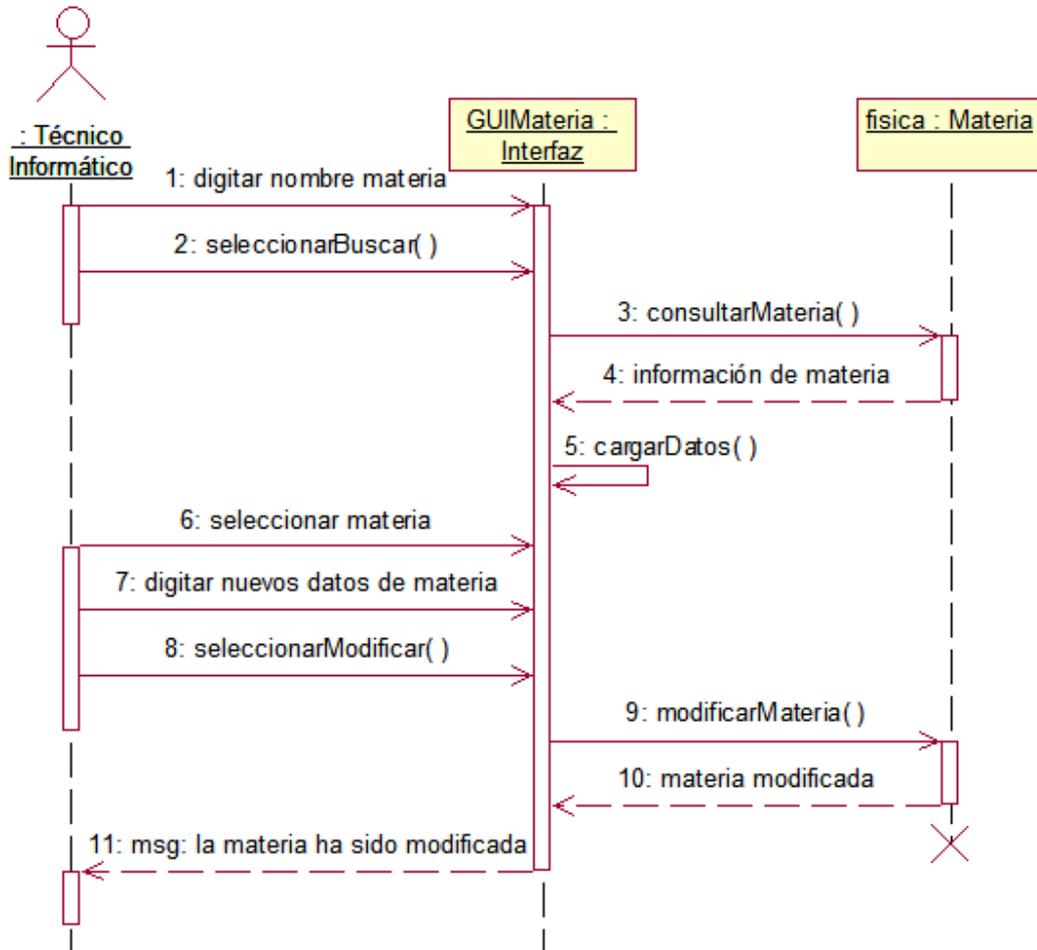
## 2.2.6) Caso de Uso: Actualizar información de materia

### 2.2.6.1) Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-21</b>	<b>Actualizar información de materia</b>
<b>Definición</b>	Permite modificar información de las materias en la BD
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☒ Técnico Informático	Modifica información de materia.
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Actualización exitosa de la información de materia</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe registro de la materia en la BD.
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Registro de la materia ha sido modificado
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para actualizar materia</li> <li>2. Consultar materia (según caso de uso 20)</li> <li>3. Seleccionar materia que se desea modificar</li> <li>4. El sistema muestra información de la materia seleccionada</li> <li>5. Digitar nuevos datos de la materia</li> <li>6. Guardar cambios realizados</li> <li>7. El sistema notifica que se ha modificado la materia</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Si los datos digitados no corresponden al formato establecido el sistema lo notifica al usuario</li> </ol>
<b>Nombre</b>	<b>Error al actualizar la información de materia</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe registro de la materia en la BD.
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	No ha sido modificado el registro de la materia en la BD
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para actualizar materia</li> <li>2. Consultar materia (según caso de uso 20)</li> <li>3. Seleccionar materia que se desea modificar</li> <li>4. El sistema muestra información de la materia seleccionada</li> <li>5. Digitar nuevos datos de la materia</li> <li>6. Guardar cambios realizados</li> <li>7. El sistema notifica que se ha ocurrido un error que no permitió la actualización de la materia.</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Si los datos digitados no corresponden al formato establecido el sistema lo notifica al usuario</li> </ol>

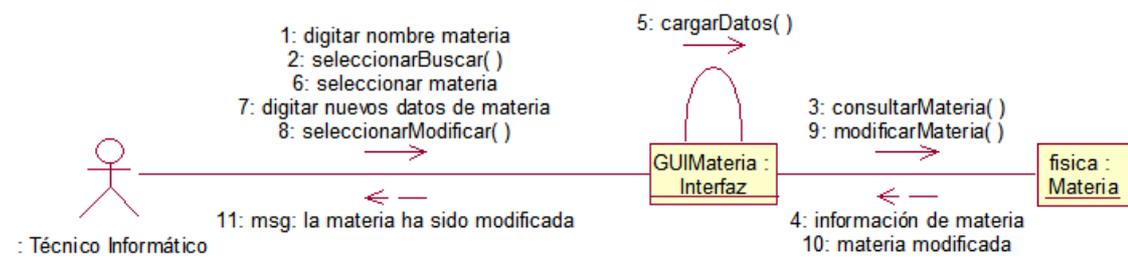
### 2.2.6.2) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 1: Actualización exitosa de la información de materia



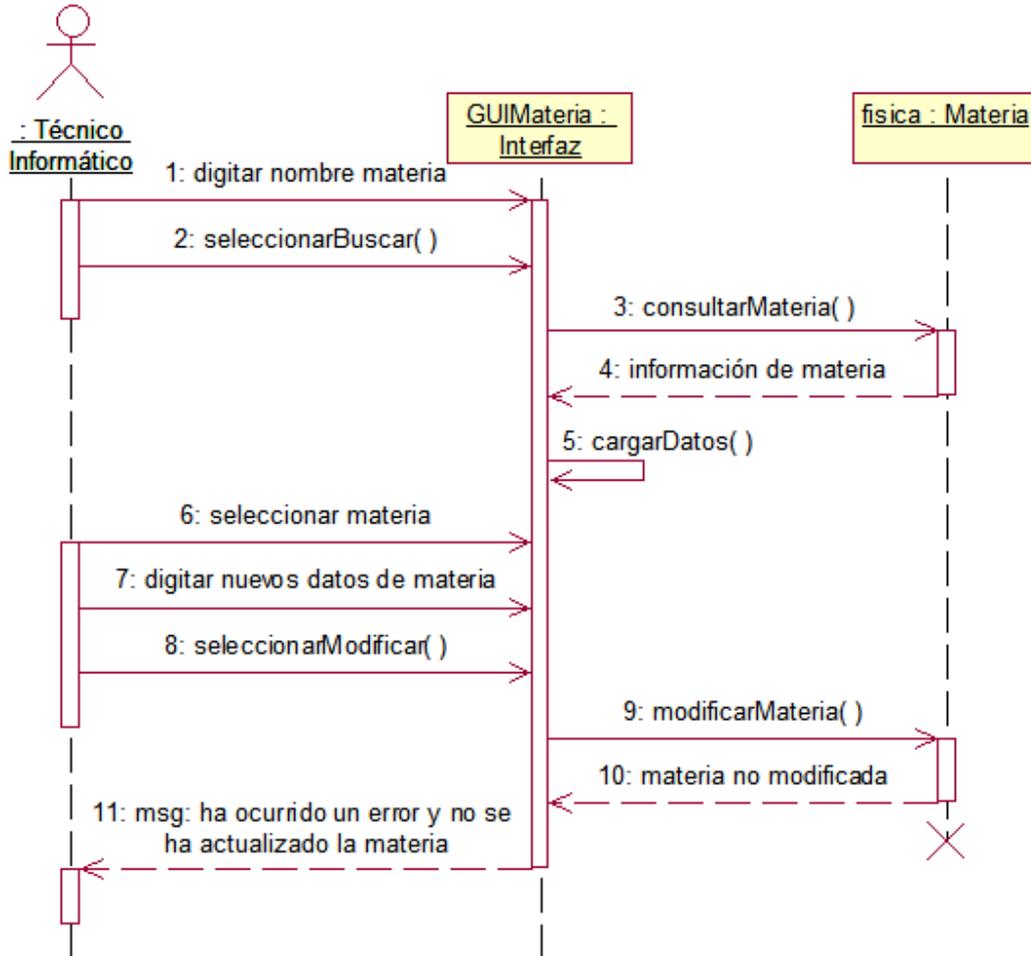
### 2.2.6.3) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Actualización exitosa de la información de materia



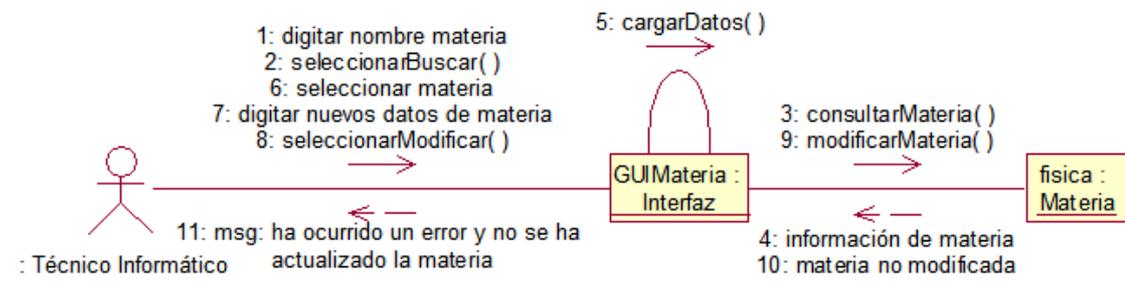
### 2.2.6.4) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 1: Error al actualizar la información de materia



### 2.2.6.5) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Error al actualizar la información de materia



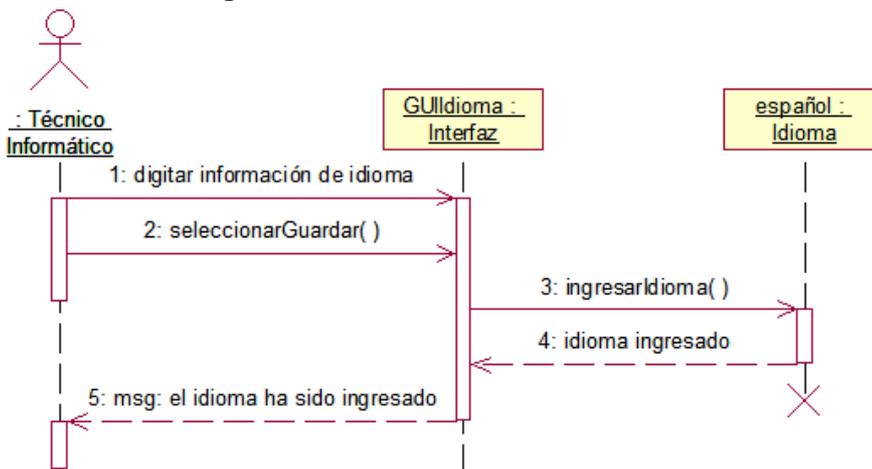
## 2.2.7) Caso de Uso: Ingresar información de idioma

### 2.2.7.1) Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-22</b>	<b>Ingresar información de idioma</b>
<b>Definición</b>	Permite ingresar en la BD la información de los idiomas a los cuales pertenecen las obras de la biblioteca.
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☞ Técnico Informático	Ingresar información de idioma al sistema
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Ingreso exitoso de la información de idioma</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe registro del idioma en la BD.
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Existe el registro del nuevo idioma en la BD
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para ingresar idioma</li> <li>2. Digitar datos del nuevo idioma</li> <li>3. Guardar los datos ingresados</li> <li>4. El sistema notifica que los datos del nuevo idioma han sido almacenados.</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	2. Si el formato de los datos es incorrecto el sistema lo notifica
<b>Nombre</b>	<b>Error al ingresar la información de idioma</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe registro del idioma en la BD.
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	No se ha registrado la información del nuevo idioma
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para ingresar idioma</li> <li>2. Digitar datos del nuevo idioma</li> <li>3. Guardar los datos ingresados</li> <li>4. El sistema notifica que ha ocurrido un error y no se ha registrado el idioma</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	2. Si el formato de los datos es incorrecto el sistema lo notifica

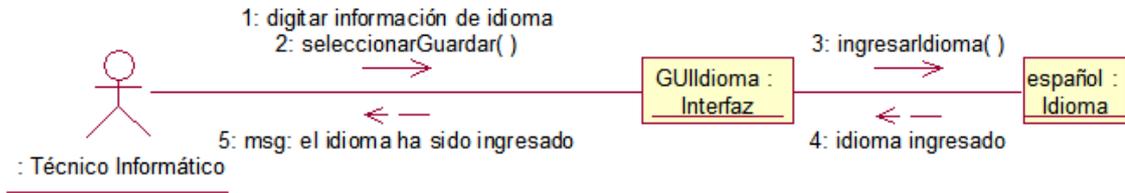
### 2.2.7.2) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 1: Ingreso exitoso de la información de idioma



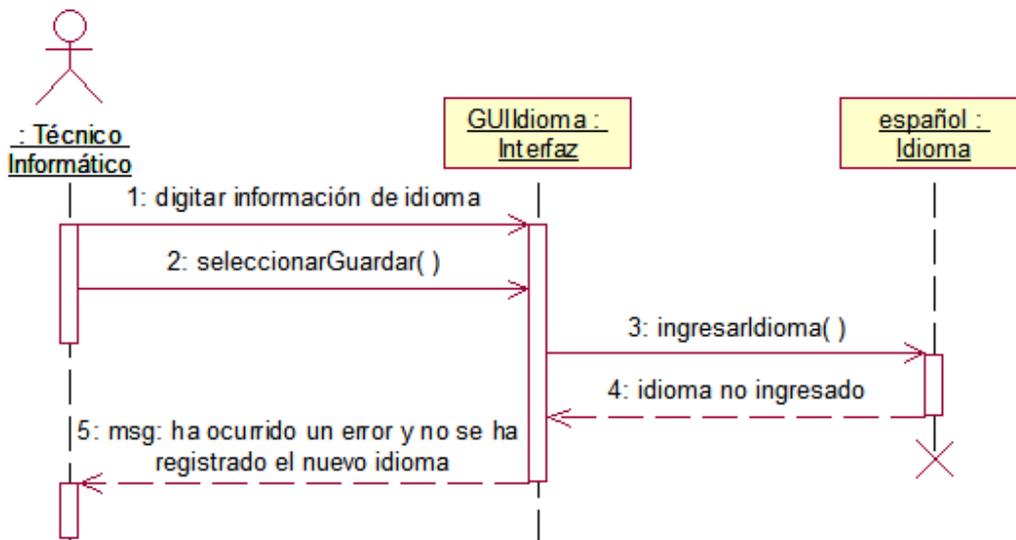
### 2.2.7.3) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Ingreso exitoso de la información de idioma



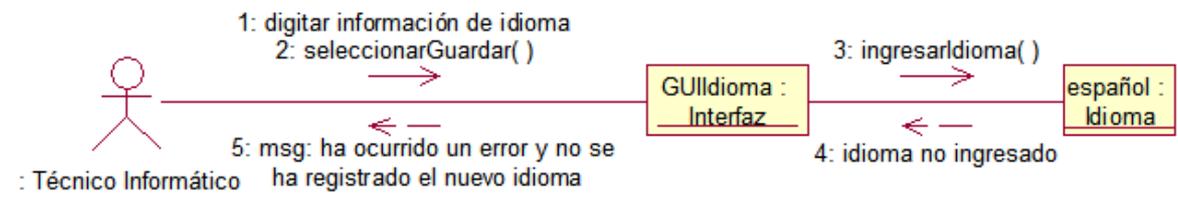
### 2.2.7.4) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 2: Error al ingresar la información de idioma



### 2.2.7.5) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 2: Error al ingresar la información de idioma



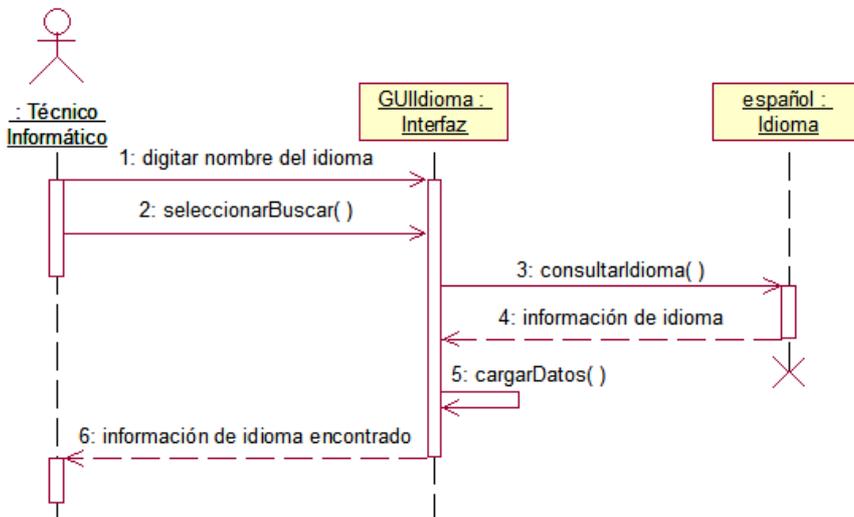
## 2.2.8) Caso de Uso: Consultar información de idioma

### 2.2.8.1) Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-23</b>	<b>Consultar información de idioma</b>
<b>Definición</b>	Permite consultar de la BD la información de los idiomas a los cuales pertenecen las obras de la biblioteca.
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☿ Técnico Informático	Consulta información de idioma en el sistema
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Información de idioma encontrada</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe registro del idioma en la BD.
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Ninguna
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para consultar idioma</li> <li>2. Digitar nombre del idioma</li> <li>3. Seleccionar buscar idioma</li> <li>4. El sistema muestra los datos del idioma encontrado</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna
<b>Nombre</b>	<b>No se encuentra la información de idioma</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe el registro del idioma buscado
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Ninguna
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para consultar idioma</li> <li>2. Digitar nombre del idioma</li> <li>3. Seleccionar buscar idioma</li> <li>4. El sistema notifica que el idioma no se ha encontrado</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna

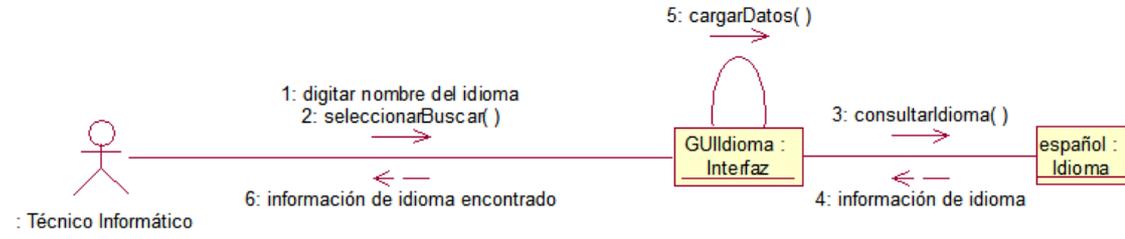
### 2.2.8.2) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 1: Información de idioma encontrada



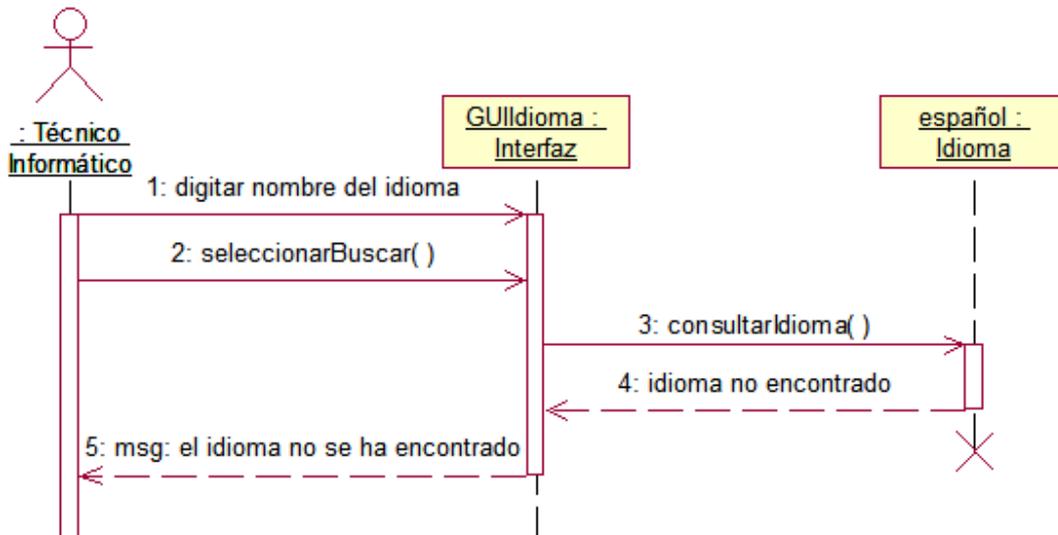
### 2.2.8.3) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Información de idioma encontrada



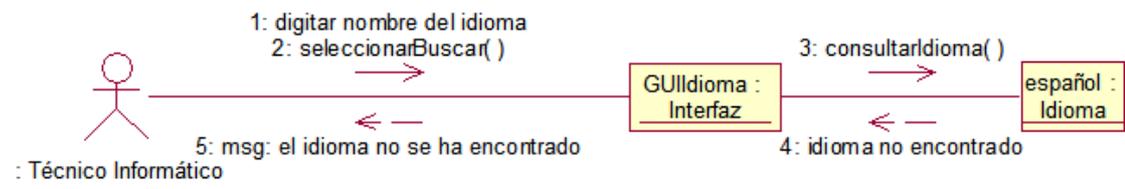
### 2.2.8.4) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 2: No se encuentra la información de idioma



### 2.2.8.5) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 2: No se encuentra la información de idioma



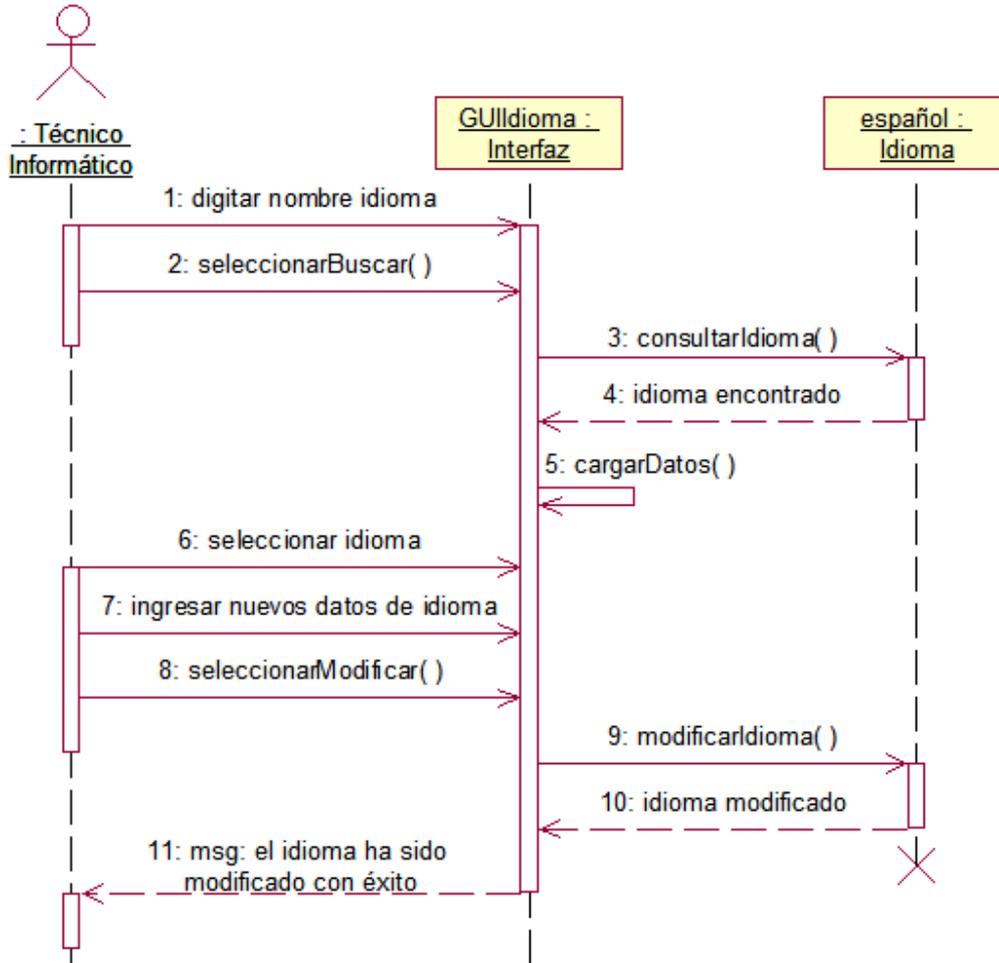
## 2.2.9) Consultar información de idioma

### 2.2.9.1) Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-24</b>	<b>Actualizar información de idioma</b>
<b>Definición</b>	Permite modificar en la BD la información de los idiomas a los cuales pertenecen las obras de la biblioteca.
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☒ Técnico Informático	Modifica información de idiomas en el sistema
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Actualización exitosa de la información de idioma</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe registro del idioma en la BD.
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	El registro del idioma ha sido modificado
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para actualizar idioma</li> <li>2. Consultar idioma según caso de uso 23</li> <li>3. Seleccionar idioma que se desea modificar</li> <li>4. Ingresar nuevos datos del idioma</li> <li>5. Seleccionar guardar modificaciones</li> <li>6. El sistema notifica que el idioma ha sido modificado</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Si los datos digitados no cumplen con el formato establecido el sistema lo notifica con mensajes</li> </ol>
<b>Nombre</b>	<b>Error al actualizar información de idioma</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe registro del idioma en la BD.
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	El registro del idioma no ha sido modificado
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para actualizar idioma</li> <li>2. Consultar idioma según caso de uso 23</li> <li>3. Seleccionar idioma que se desea modificar</li> <li>4. Ingresar nuevos datos del idioma</li> <li>5. Seleccionar guardar modificaciones</li> <li>6. El sistema notifica que ha ocurrido un error que no ha permitido actualizar la información del idioma</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Si los datos digitados no cumplen con el formato establecido el sistema lo notifica con mensajes</li> </ol>

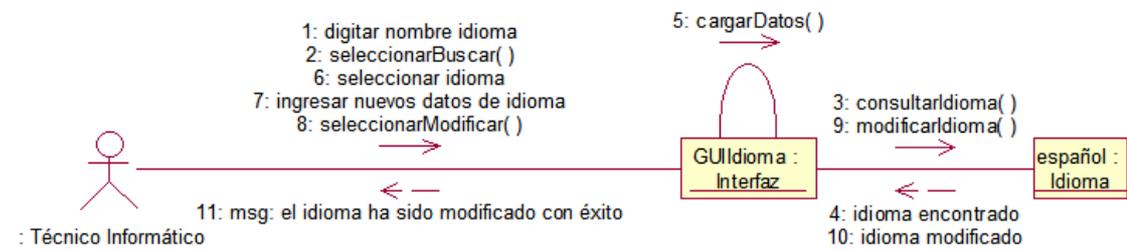
### 2.2.9.2) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 1: Actualización exitosa de la información de idioma



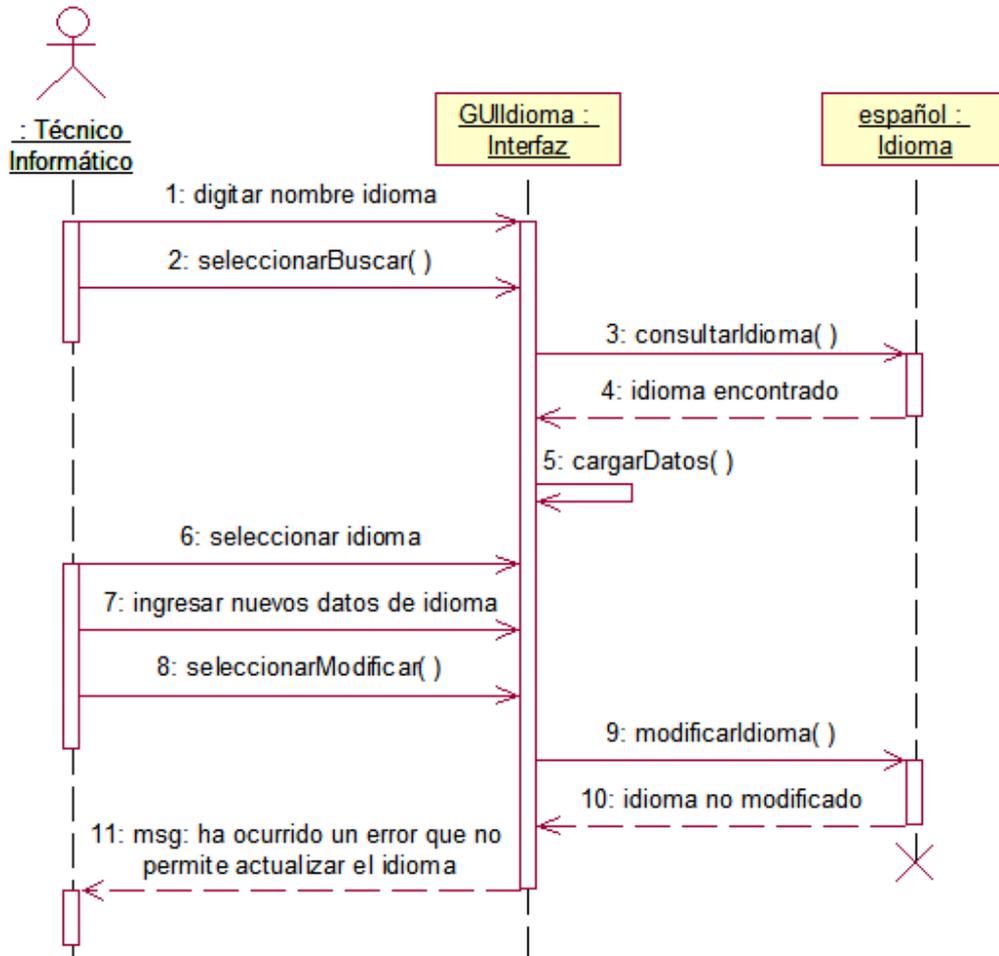
### 2.2.9.3) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Actualización exitosa de la información de idioma



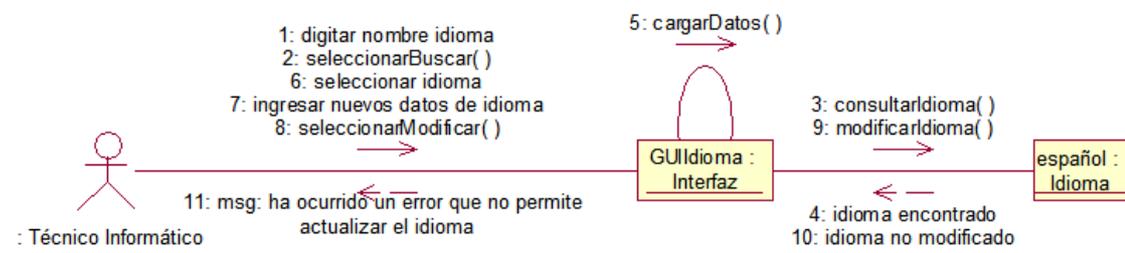
### 2.2.9.4) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 2: Error al actualizar información de idioma



### 2.2.9.5) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 2: Error al actualizar información de idioma



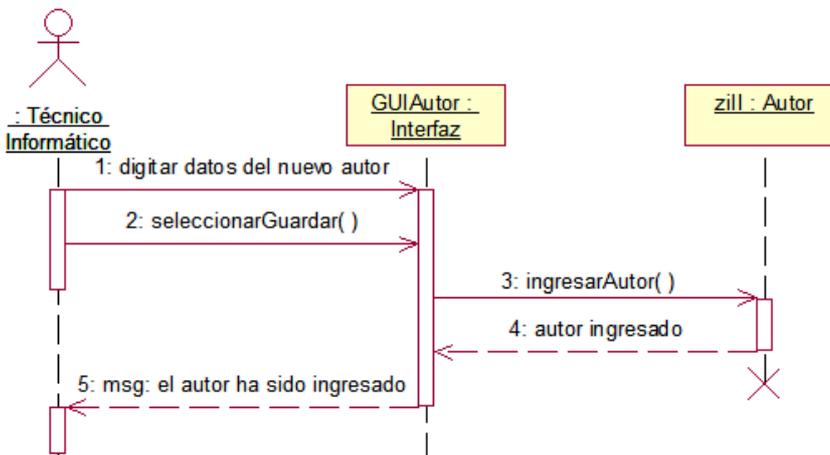
## 2.2.10) Caso de Uso: Ingresar información de autor

### 2.2.10.1) Plantilla de descripción del caso de uso

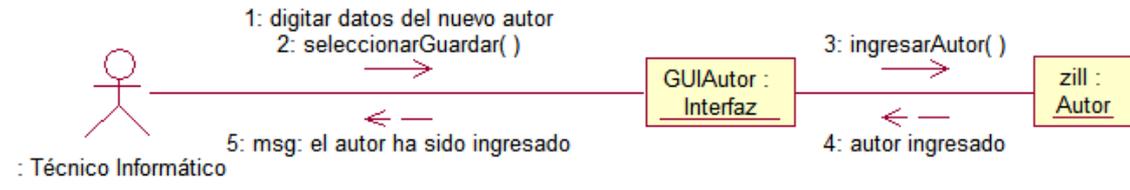
<b>CU-25</b>	<b>Ingresar información de autor</b>
<b>Definición</b>	Permite ingresar en la BD la información de los autores que escriben las obras de la biblioteca.
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☿ Técnico Informático	Ingresar información de autor al sistema
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Autor ingresado con éxito</b>
<b>Pre-Condicion</b>	No existe registro del autor en la BD.
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condicion</b>	Existe el registro del nuevo autor en la BD
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para ingresar autor</li> <li>2. Digitar datos del nuevo autor</li> <li>3. Guardar los datos ingresados</li> <li>4. El sistema notifica que los datos del nuevo autor han sido almacenados.</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Si los datos no corresponden al formato el sistema lo notifica.</li> </ol>
<b>Nombre</b>	<b>Error al ingresar información de autor</b>
<b>Pre-Condicion</b>	No existe registro del autor en la BD.
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condicion</b>	No existe registro del autor en la BD.
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para ingresar autor</li> <li>2. Digitar datos del nuevo autor</li> <li>3. Guardar los datos ingresados</li> <li>4. El sistema notifica que ha ocurrido un error que no permitió guardar la información del nuevo autor.</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Si los datos no corresponden al formato el sistema lo notifica.</li> </ol>

### 2.2.10.2) Diagrama de Secuencia

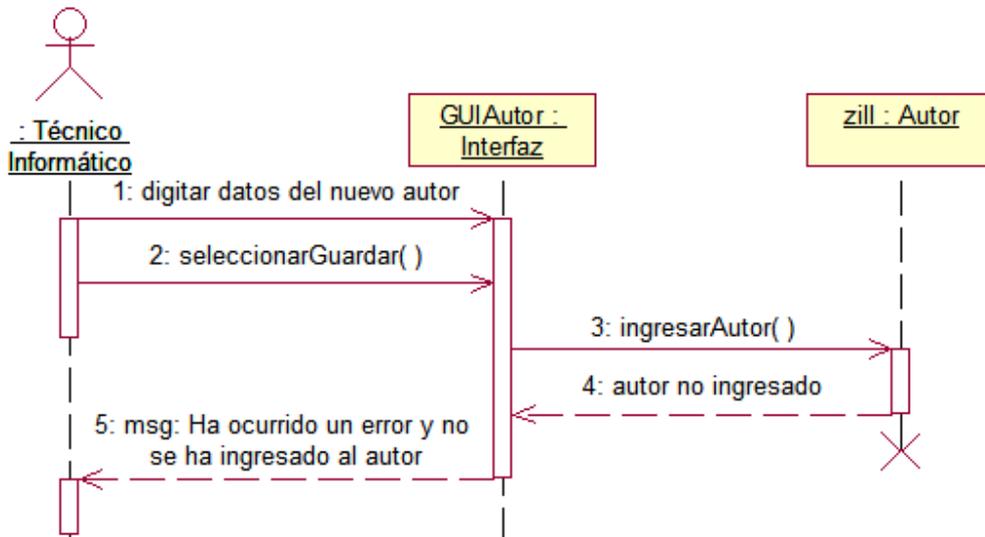
#### Escenario 1: Autor ingresado con éxito



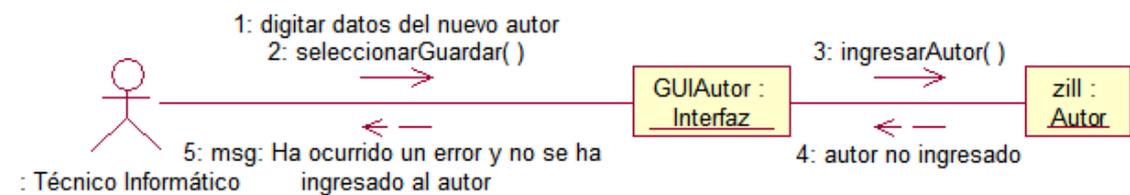
### 2.2.10.3) Diagrama de Colaboración Escenario 1: Autor ingresado con éxito



### 2.2.10.4) Diagrama de Secuencia Escenario 2: Error al ingresar información de autor



### 2.2.10.5) Diagrama de Colaboración Escenario 2: Error al ingresar información de autor



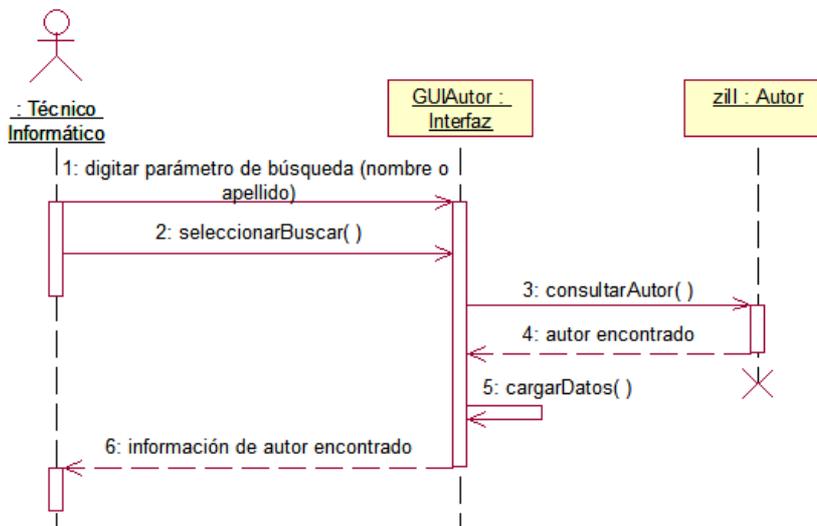
## 2.2.11) Caso de Uso: Consultar información de autor

### 2.2.11.1) Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-26</b>	<b>Consultar información de autor</b>
<b>Definición</b>	Permite consultar de la BD la información de los autores que escriben las obras de la biblioteca.
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☿ Técnico Informático	Consulta información de autor en el sistema
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Información de autor encontrada</b>
<b>Pre-Condicion</b>	Existe registro del autor en el sistema
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condicion</b>	Ninguno
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para consultar autor</li> <li>2. Digitar parámetro de búsqueda (nombre o apellido)</li> <li>3. Seleccionar buscar</li> <li>4. El sistema muestra la información de los autores encontrados</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna
<b>Nombre</b>	<b>Información de autor no encontrada</b>
<b>Pre-Condicion</b>	No existe el registro del autor buscado en la BD
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condicion</b>	Ninguno
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para consultar autor</li> <li>2. Digitar parámetro de búsqueda (nombre o apellido)</li> <li>3. Seleccionar buscar</li> <li>4. El sistema notifica que no se encontró el autor buscado</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna

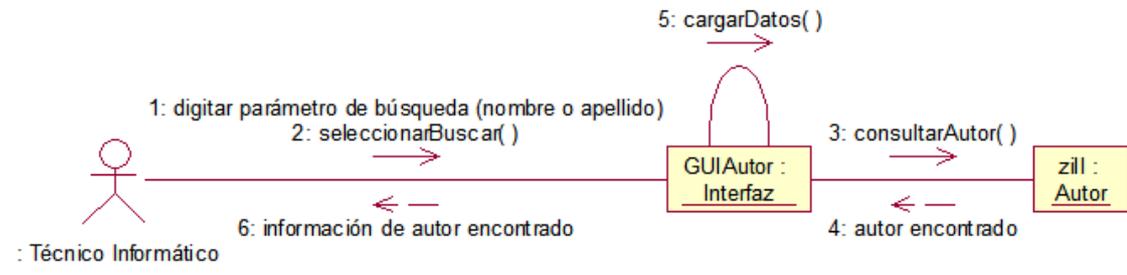
### 2.2.11.2) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 1: Información de autor encontrada



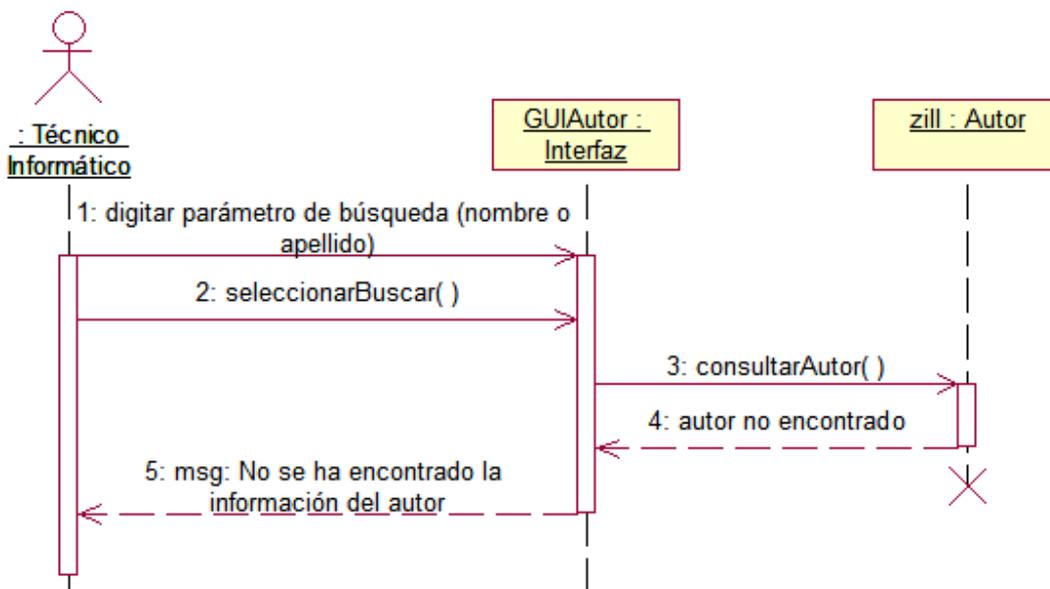
### 2.2.11.3) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Información de autor encontrada



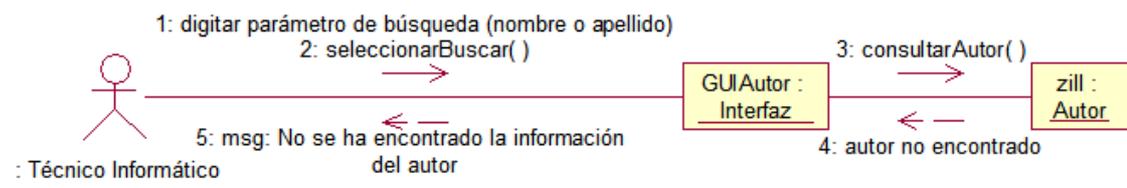
### 2.2.11.4) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 2: Información de autor no encontrada



### 2.2.11.5) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 2: Información de autor no encontrada



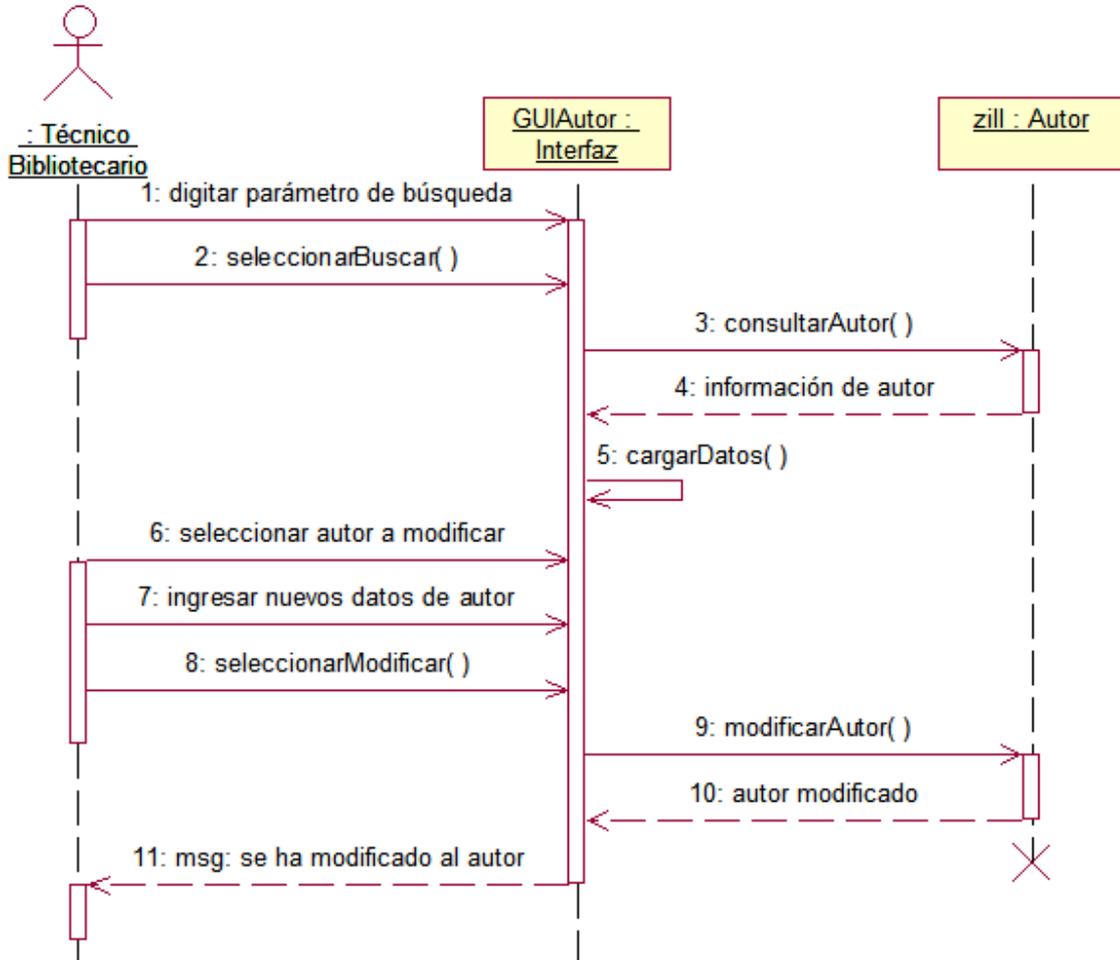
**2.2.12) Caso de Uso: Actualizar información de autor**

**2.2.12.1) Plantilla de descripción del caso de uso**

<b>CU-27</b>	<b>Actualizar información de autor</b>
<b>Definición</b>	Permite modificar la información de los autores que escriben las obras de la biblioteca en la BD.
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☒ Técnico Informático	Modifica información de autor en el sistema
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Actualización exitosa de la información de autor</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe registro del autor en el sistema
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	El registro del autor ha sido modificado
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para actualizar autor</li> <li>2. Consultar información autor según CU-26</li> <li>3. Seleccionar autor a modificar</li> <li>4. Ingresar nueva información de autor</li> <li>5. Seleccionar guardar modificaciones</li> <li>6. El sistema notifica que el autor ha sido modificado</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Si los datos no cumplen con el formato establecido el sistema lo notifica</li> </ol>
<b>Nombre</b>	<b>Error al actualizar la información de autor</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe registro del autor en el sistema
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	El registro del autor no ha sido modificado
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para actualizar autor</li> <li>2. Consultar información autor según CU-26</li> <li>3. Seleccionar autor a modificar</li> <li>4. Ingresar nueva información de autor</li> <li>5. Seleccionar guardar modificaciones</li> <li>6. El sistema notifica que ha ocurrido un error que no permitió la actualización de la información del autor</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Si los datos no cumplen con el formato establecido el sistema lo notifica</li> </ol>

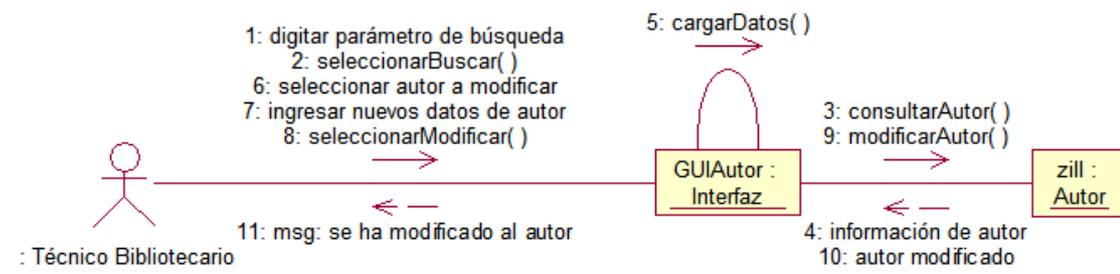
### 2.2.12.2) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 1: Actualización exitosa de la información de autor



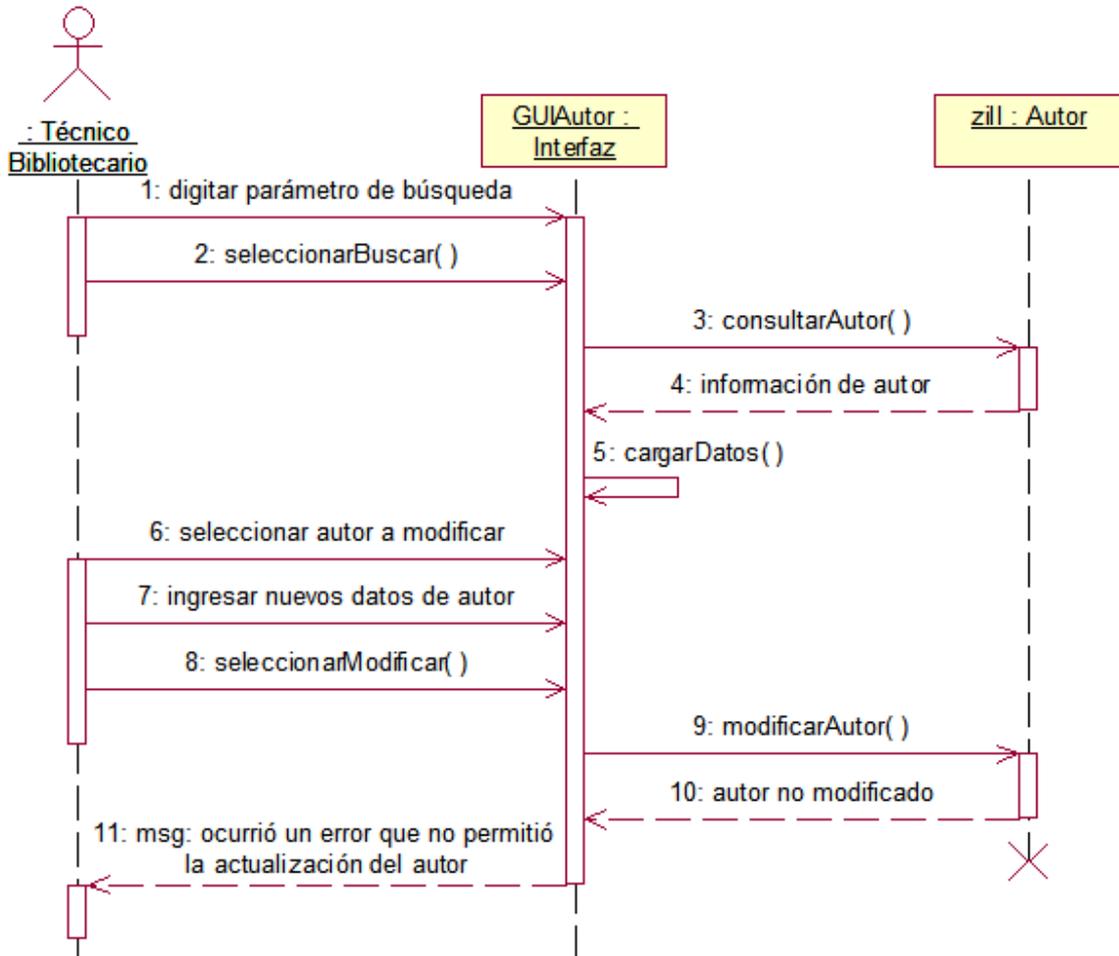
### 2.2.12.3) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Actualización exitosa de la información de autor



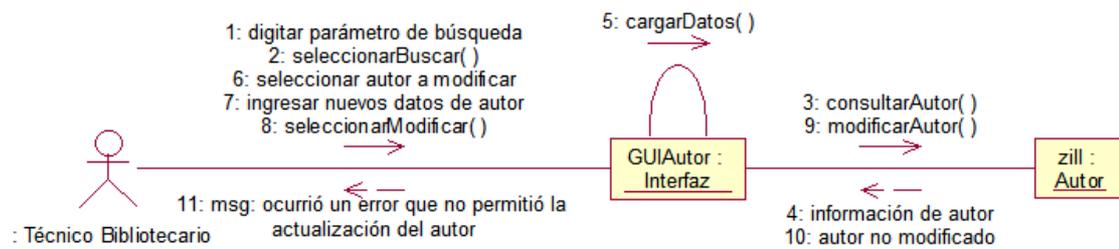
### 2.2.12.4) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 2: Error al actualizar la información de autor



### 2.2.12.5) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 2: Error al actualizar la información de autor



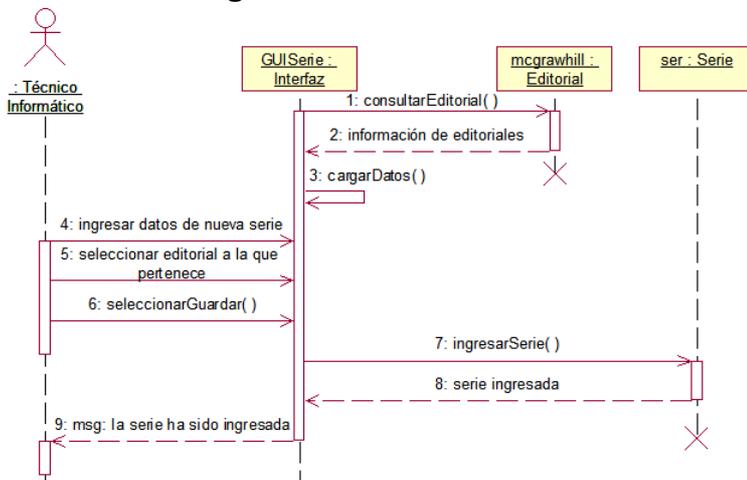
### 2.2.13) Caso de Uso: Ingresar información de serie

#### 2.2.13.1) Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-28</b>	<b>Ingresar información de serie</b>
<b>Definición</b>	Permite ingresar en la BD la información de las series a las cuales pertenecen algunas obras de la biblioteca
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☞ Técnico Informático	Ingresar información de series al sistema
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Ingreso exitoso de la información de serie</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe registro de la serie en la BD.
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Existe el registro de la nueva serie en la BD
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para ingresar serie</li> <li>2. Digitar datos de la nueva serie</li> <li>3. Seleccionar la editorial a la cual pertenece la serie</li> <li>4. Guardar los datos ingresados</li> <li>5. El sistema notifica que los datos de la nueva serie han sido almacenados.</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	2. Si los datos no corresponden al formato el sistema lo notifica
<b>Nombre</b>	<b>Error al ingresar la información de serie</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe registro de la serie en la BD.
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	No existe registro de la nueva serie en la BD
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para ingresar serie</li> <li>2. Digitar datos de la nueva serie</li> <li>3. Seleccionar la editorial a la cual pertenece la serie</li> <li>4. Guardar los datos ingresados</li> <li>5. El sistema notifica que ha ocurrido un error y no se ha ingresado la nueva serie</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	2. Si los datos no corresponden al formato el sistema lo notifica

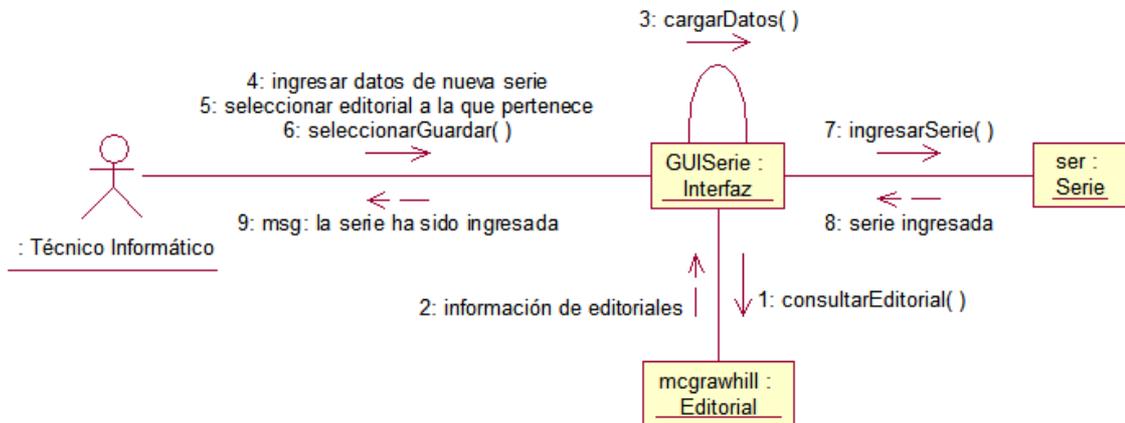
#### 2.2.13.2) Diagrama de Secuencia

##### Escenario 1: Ingreso exitoso de la información de serie



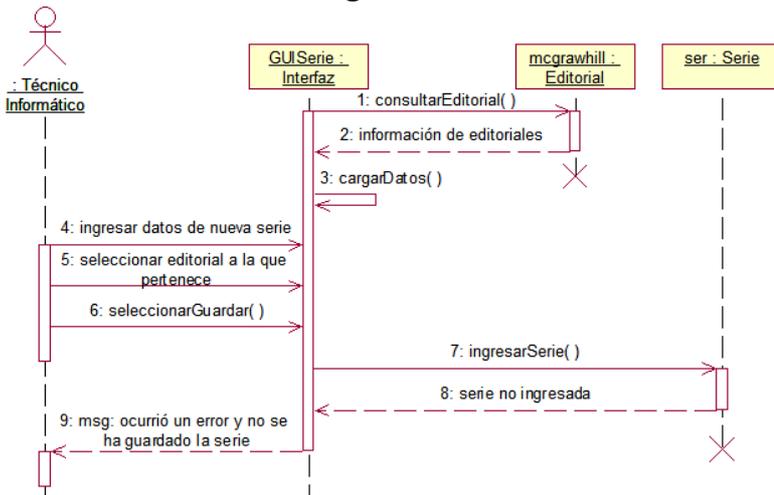
### 2.2.13.3) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Ingreso exitoso de la información de serie



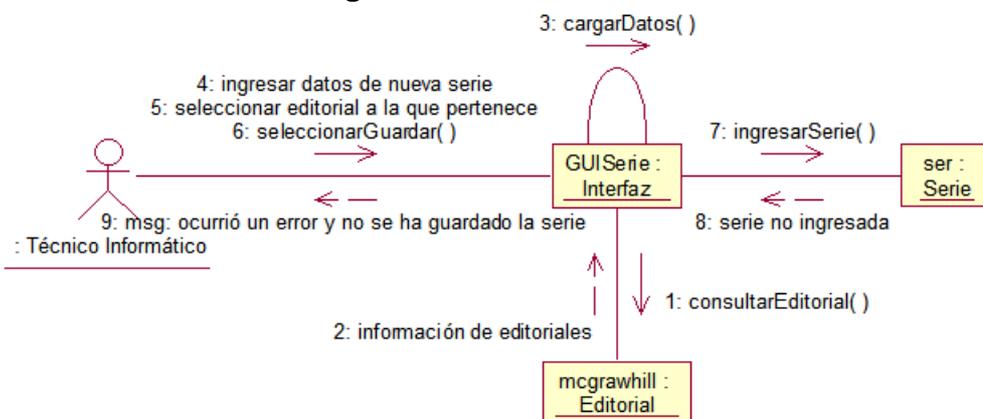
### 2.2.13.4) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 2: Error al ingresar la información de serie



### 2.2.13.5) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 2: Error al ingresar la información de serie



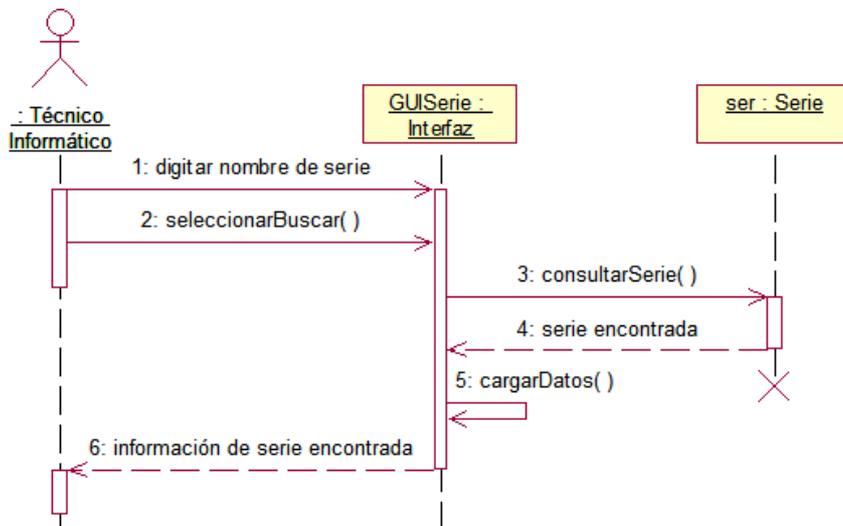
### 2.2.14) Caso de Uso: Consultar información de serie

#### 2.2.14.1) Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-29</b>	<b>Consultar información de serie</b>
<b>Definición</b>	Permite consultar en la BD la información de las series a las cuales pertenecen algunas obras de la biblioteca
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☿ Técnico Informático	Consulta información de series en el sistema
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Información de serie encontrada</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe registro de la serie en la BD
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Ninguna
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para consultar serie</li> <li>2. Digitar nombre de la serie</li> <li>3. Seleccionar buscar</li> <li>4. El sistema muestra la información de la serie encontrada</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna
<b>Nombre</b>	<b>Información de serie no encontrada</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe el registro de la serie buscada en la BD
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Ninguna
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para consultar serie</li> <li>2. Digitar nombre de la serie</li> <li>3. Seleccionar buscar</li> <li>4. El sistema notifica al usuario que no se encuentra la serie</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna

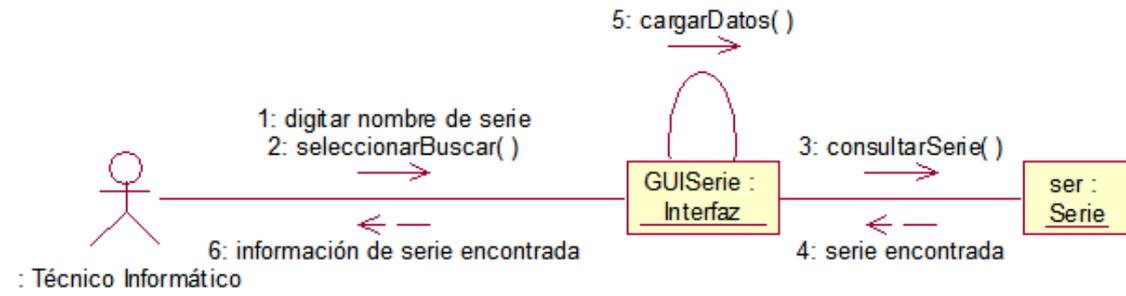
#### 2.2.14.2) Diagrama de Secuencia

##### Escenario 1: Información de serie encontrada



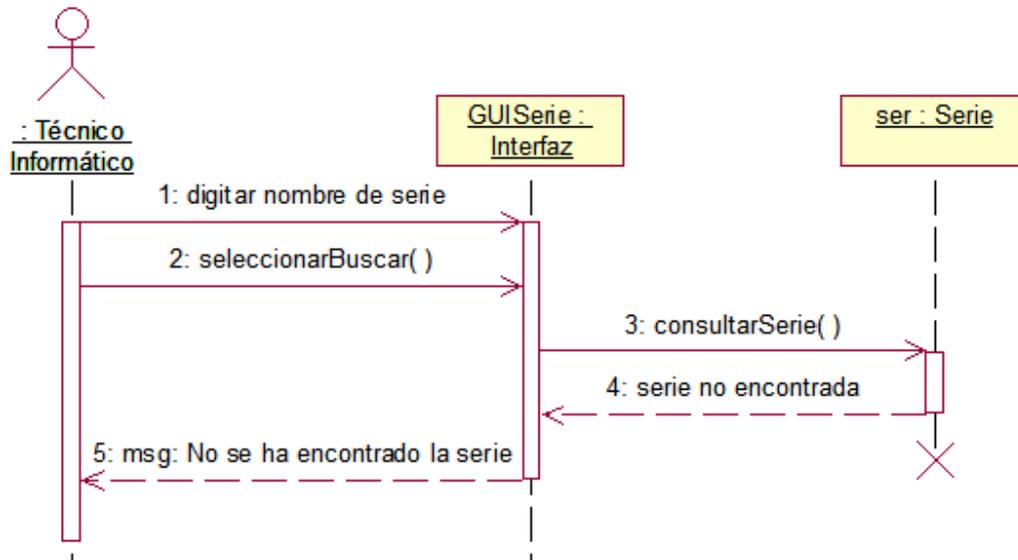
### 2.2.14.3) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Información de serie encontrada



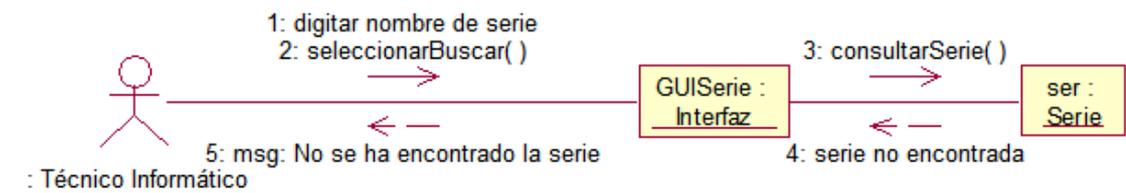
### 2.2.14.4) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 2: Información de serie no encontrada



### 2.2.14.5) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 2: Información de serie no encontrada

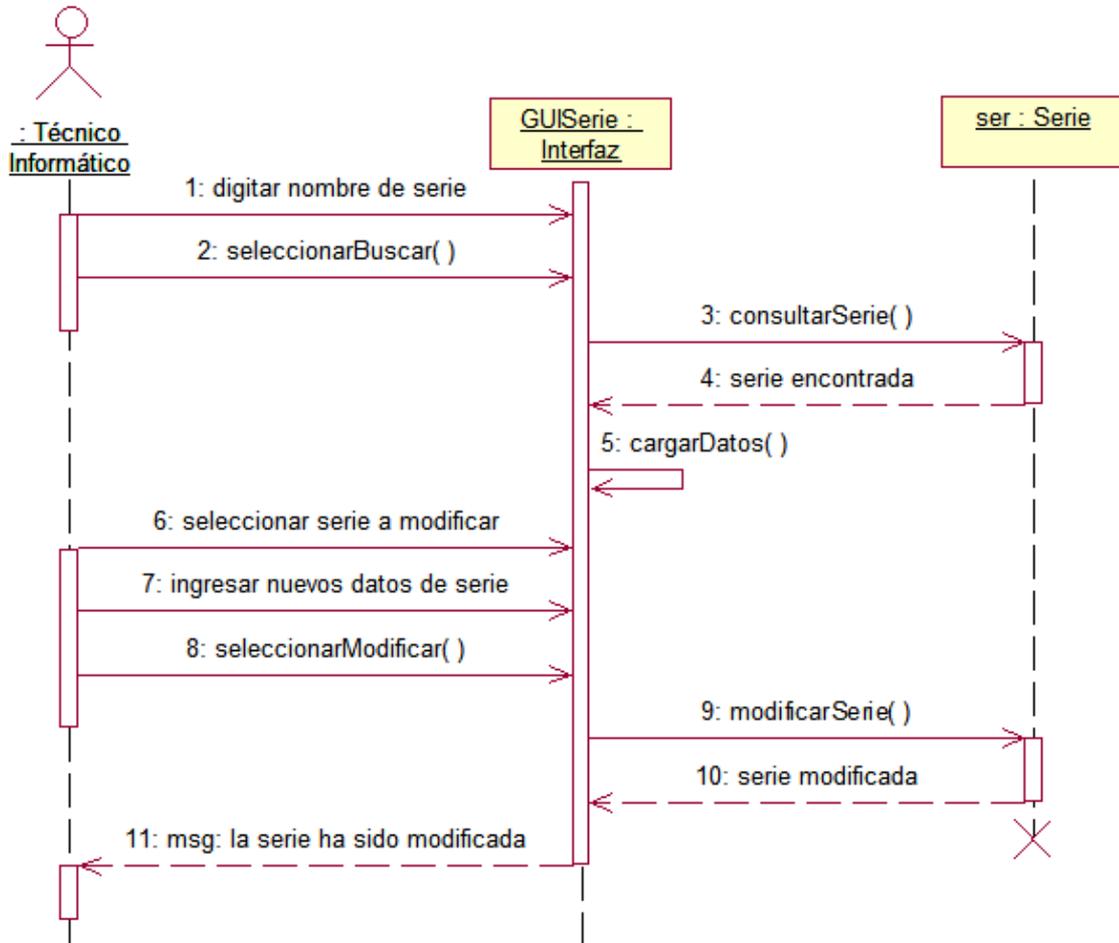


## 2.2.15) Caso de Uso: Actualizar información de serie

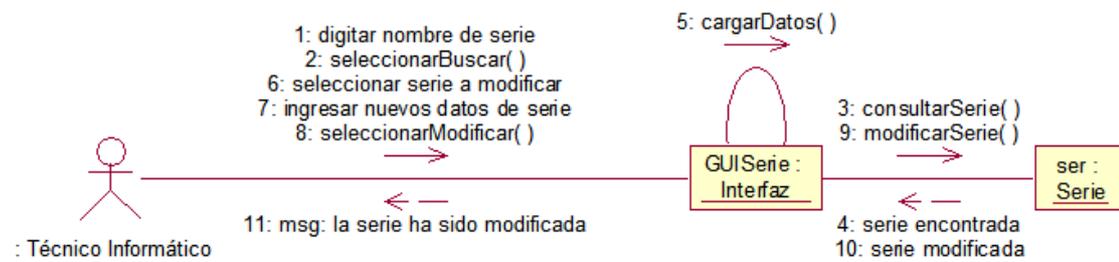
### 2.2.15.1) Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-30</b>	<b>Actualizar información de serie</b>
<b>Definición</b>	Permite modificar información de las series en la BD
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
⚙ Técnico Informático	Modifica información de series.
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Modificar datos de serie</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe registro de la serie en la BD.
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Registro de la serie ha sido modificado
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para actualizar serie</li> <li>2. Consultar serie(según caso de uso 29)</li> <li>3. Seleccionar serie que se desea modificar</li> <li>4. El sistema muestra información de la serie seleccionada</li> <li>5. Digitar nuevos datos de la serie</li> <li>6. Guardar cambios realizados</li> <li>7. El sistema notifica que se ha modificado la serie</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	6. Si el nuevo nombre de la serie coincide con algún registro existente, el sistema debe notificar que no se puede modificar el registro.
<b>Nombre</b>	<b>Dar baja serie</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe registro de la serie en la BD.
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Estado de baja de la serie ha cambiado a verdadero
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para actualizar serie</li> <li>2. Consultar serie(según caso de uso 29)</li> <li>3. Seleccionar serie que se desea dar de baja</li> <li>4. El sistema muestra información de la serie seleccionada</li> <li>5. Cambiar estado a de baja</li> <li>6. Guardar cambios realizados</li> <li>7. El sistema notifica que se ha dado de baja la serie</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna

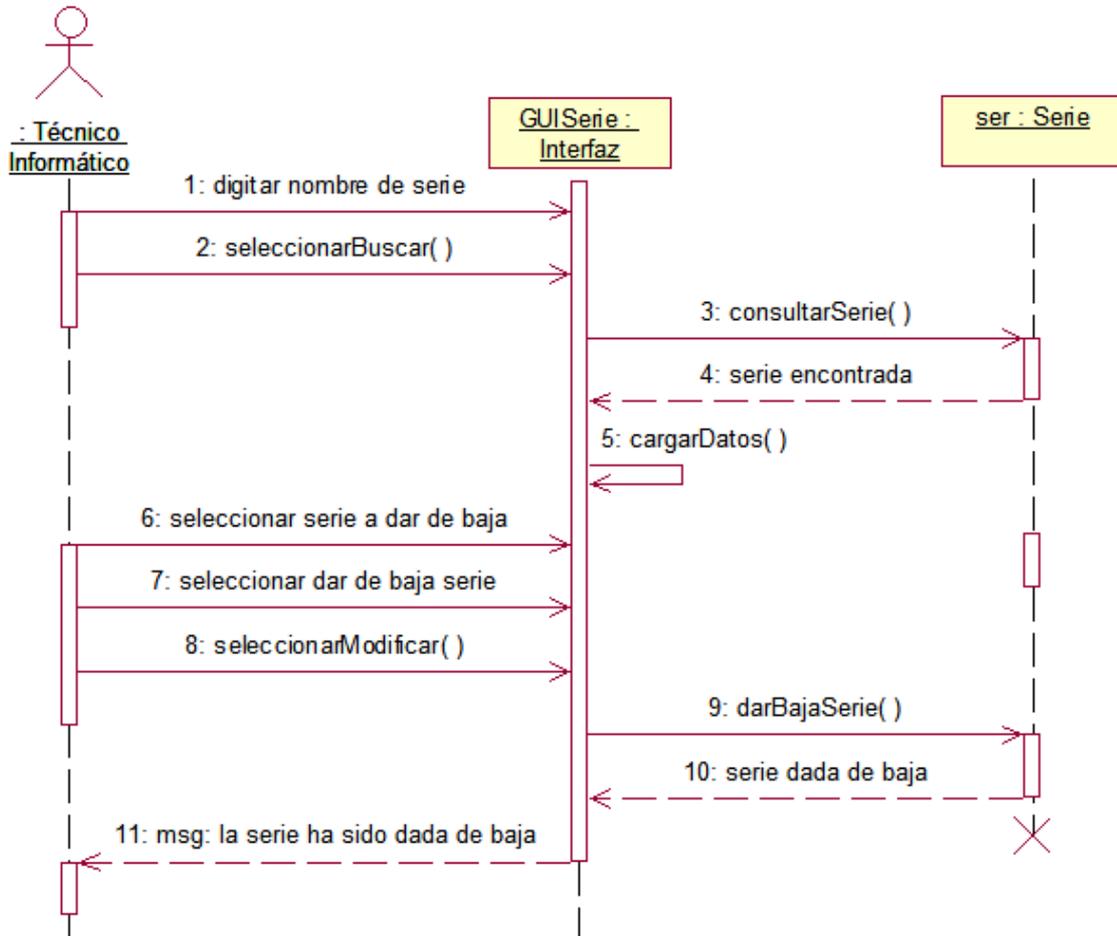
**2.2.15.2) Diagrama de Secuencia**  
**Escenario 1: Modificar datos de serie**



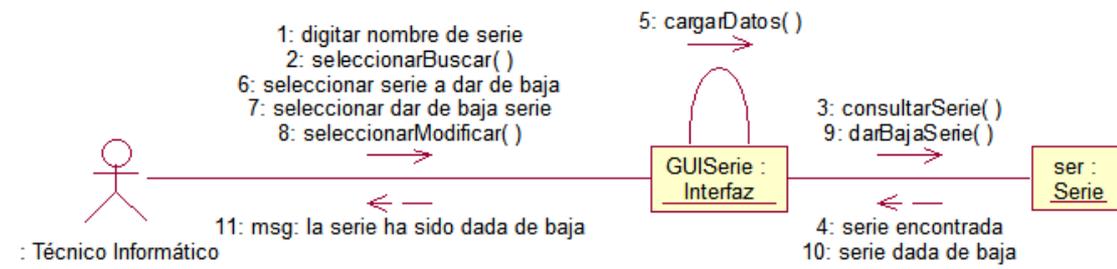
**2.2.15.3) Diagrama de Colaboración**  
**Escenario 1: Modificar datos de serie**



### 2.2.15.4) Diagrama de Secuencia Escenario 2: Dar baja serie



### 2.2.15.5) Diagrama de Colaboración Escenario 2: Dar baja serie



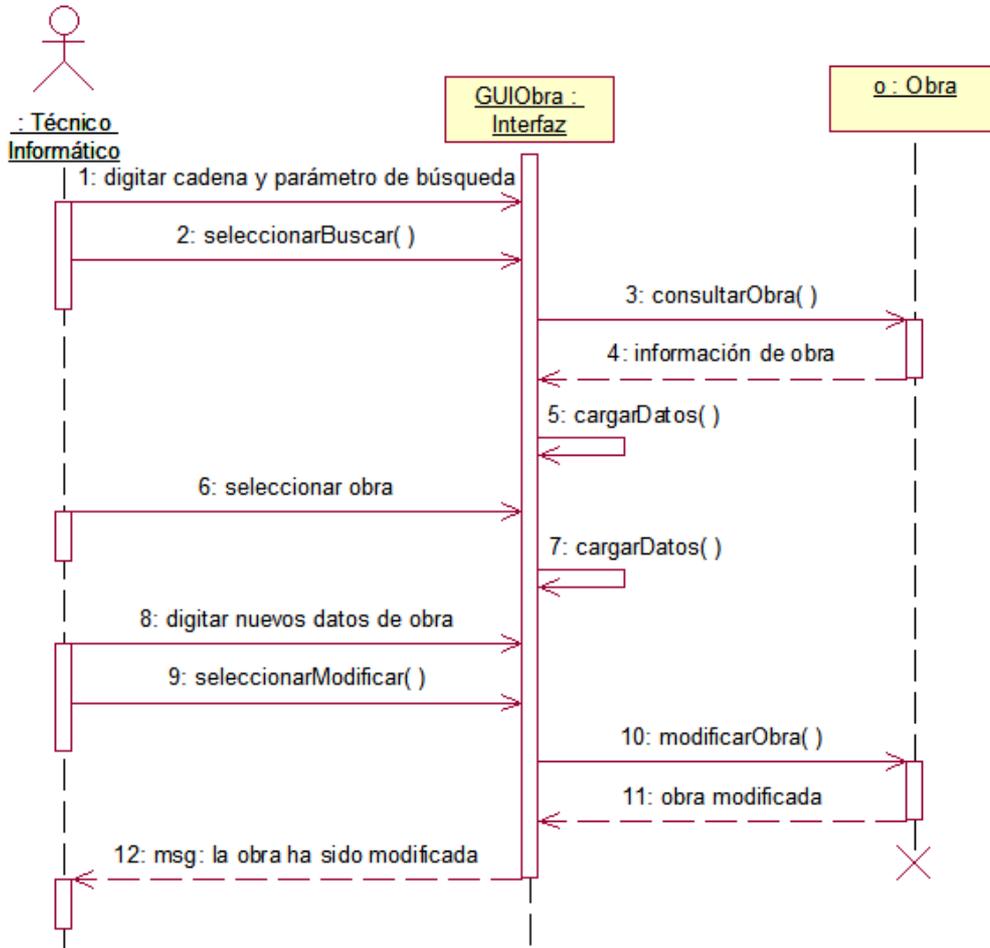
**2.2.16) Caso de Uso: Actualizar información de obra**

**2.2.16.1) Plantilla de descripción del caso de uso**

<b>CU-36</b>	<b>Actualizar información de obras</b>
<b>Definición</b>	Permite modificar la información de las obras que conforman el acervo bibliográfico
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
⚙ Técnico Informático	Modifica la información de las obras de la biblioteca
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Modificar información de obras</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe registro de obras en la Base de Datos
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Se ha modificado un registro de obra en la BD
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para actualizar información de obras</li> <li>2. Consultar obra que se desea modificar según CU-34</li> <li>3. El sistema muestra las obras encontradas</li> <li>4. Seleccionar la obra que se desea modificar</li> <li>5. Digitar nuevos datos de la obra</li> <li>6. Seleccionar guardar cambios realizados</li> <li>7. El sistema notifica que se han guardado los cambios realizados</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	7. Si ocurre algún error al modificar la información de obras notificarlo al usuario
<b>Nombre</b>	<b>Dar de baja a obra</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe registro de obras en la Base de Datos y su estado de baja es falso
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	El estado de la obra de baja ha sido cambiado a verdadero
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para actualizar información de obras</li> <li>2. Consultar obra que se desea modificar según CU-34</li> <li>3. El sistema muestra las obras encontradas</li> <li>4. Seleccionar la obra que se desea modificar</li> <li>5. Seleccionar dar de baja obra</li> <li>6. Seleccionar guardar cambios realizados</li> <li>7. El sistema notifica que se ha dado de baja la obra</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna

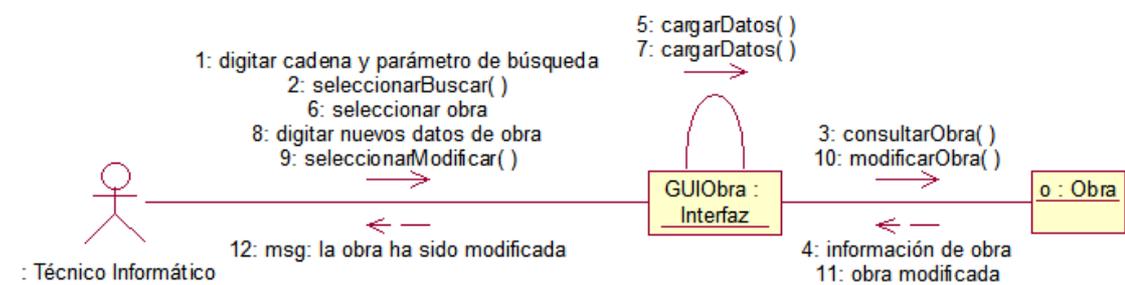
### 2.2.16.2) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 1: Modificar información de obra



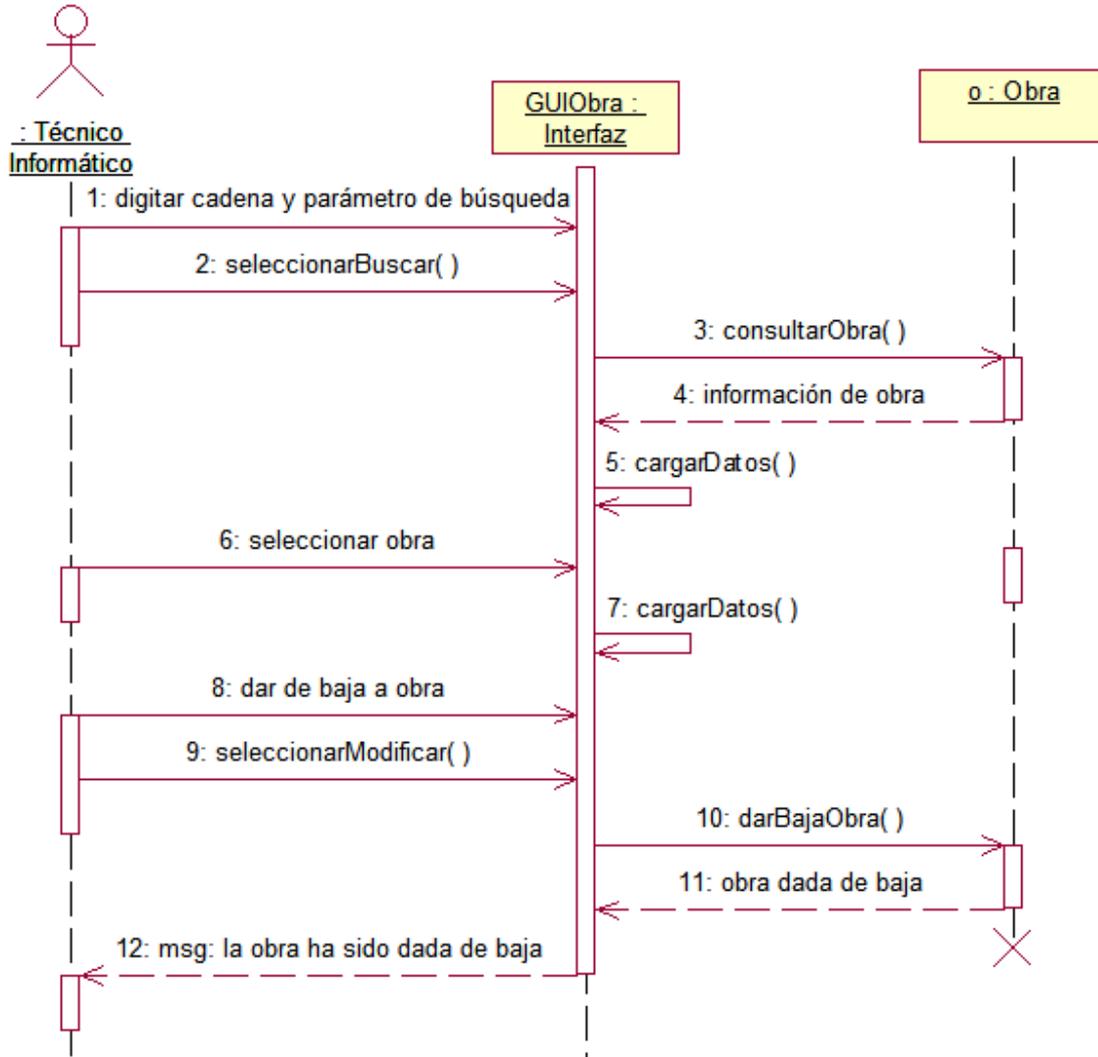
### 2.2.16.3) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Modificar información de obra



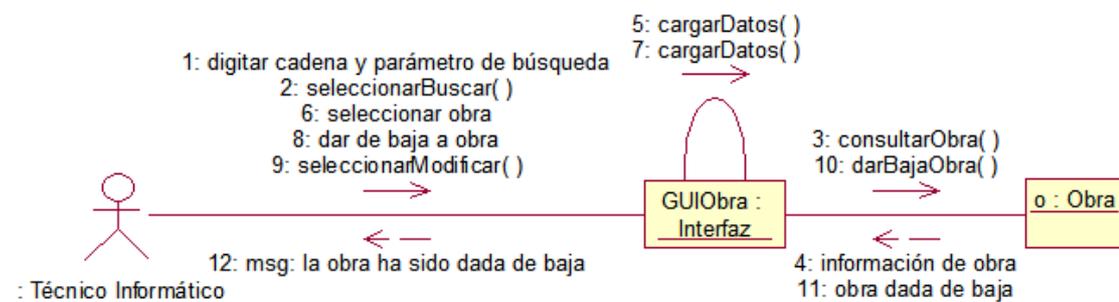
### 2.2.16.4) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 2: Dar baja obra



### 2.2.16.5) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 2: Dar baja obra



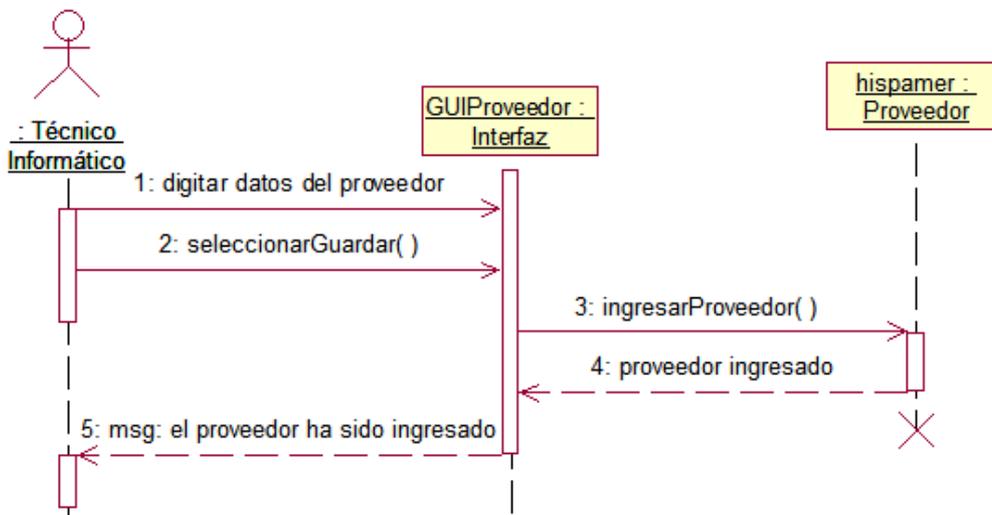
## 2.2.17) Caso de Uso: Ingresar información de proveedor

### 2.2.17.1) Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-37</b>	<b>Ingresar información de proveedor</b>
<b>Definición</b>	Permite registrar información de un nuevo proveedor en la BD
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☒ Técnico Informático	Ingresar información de proveedores al Sistema
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Información de proveedor ingresada con éxito</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe registro del proveedor en la BD
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Existe un nuevo registro de proveedor en la BD
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para ingresar información de proveedor</li> <li>2. Digitar datos del nuevo proveedor</li> <li>3. Seleccionar guardar datos del nuevo proveedor</li> <li>4. El sistema notifica que se ha guardado el nuevo proveedor</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Si los datos no corresponden al formato el sistema lo notifica</li> </ol>
<b>Nombre</b>	<b>Error al ingresar información de proveedor</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe registro del proveedor en la BD
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	No existe registro del nuevo proveedor en la BD
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para ingresar información de proveedor</li> <li>2. Digitar datos del nuevo proveedor</li> <li>3. Seleccionar guardar datos del nuevo proveedor</li> <li>4. El sistema notifica que un error impidió que se guardará el proveedor</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Si los datos no corresponden al formato el sistema lo notifica</li> </ol>

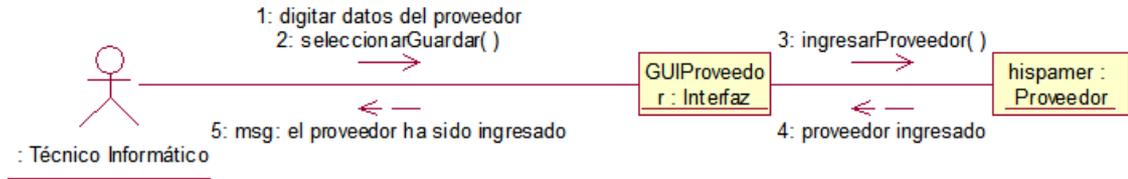
### 2.2.17.2) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 1: Información de proveedor ingresada con éxito



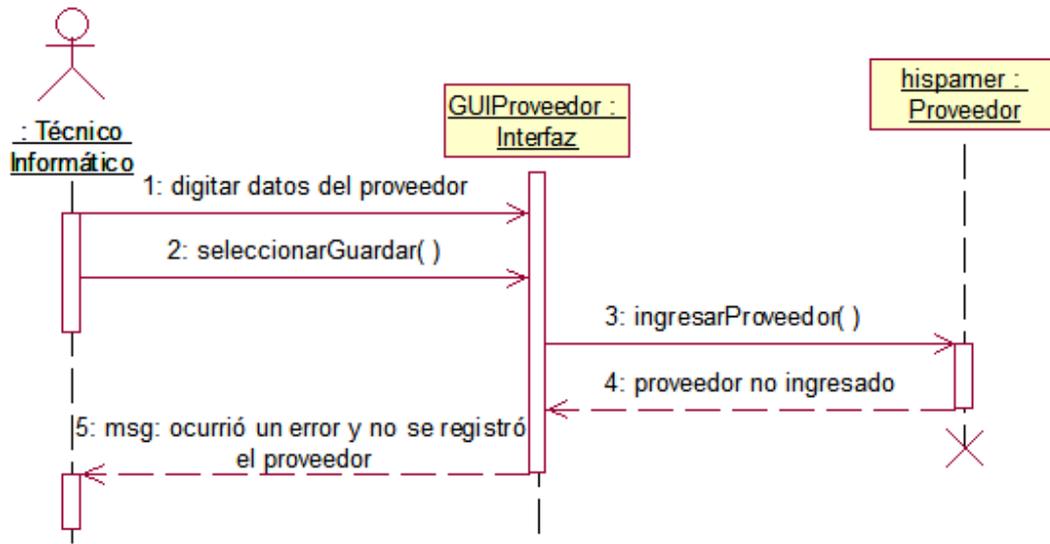
### 2.2.17.3) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Información de proveedor ingresada con éxito



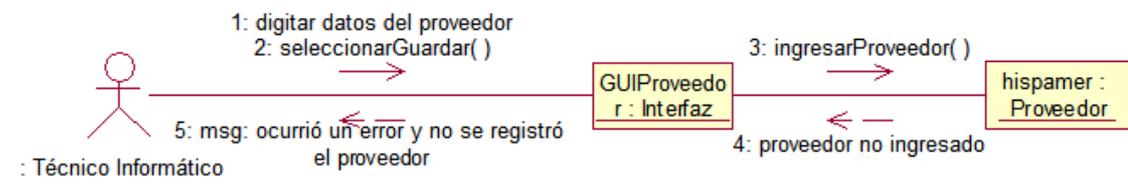
### 2.2.17.4) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 2: Error al ingresar información de proveedor



### 2.2.17.5) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 2: Error al ingresar información de proveedor



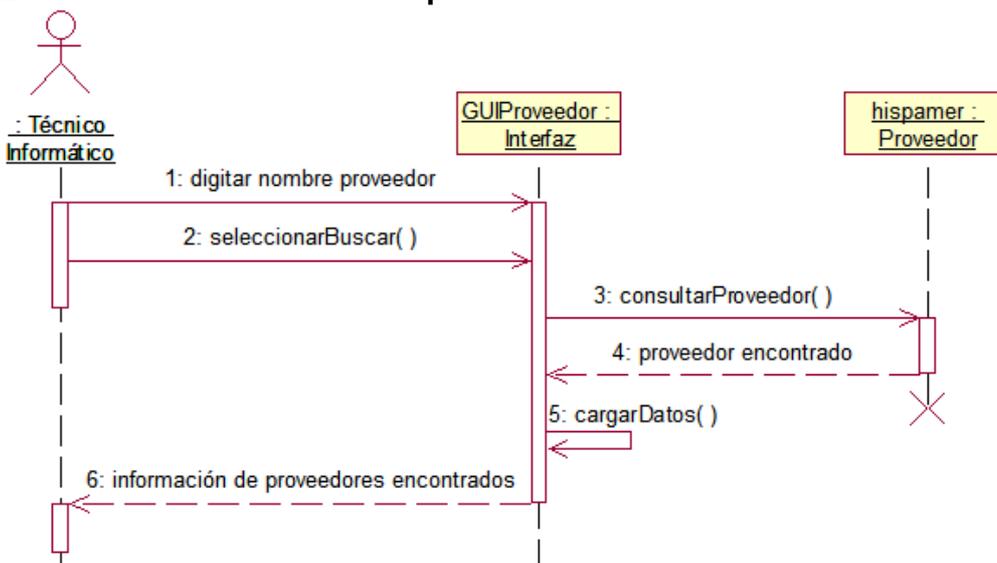
## 2.2.18) Caso de Uso: Consultar información de proveedor

### 2.2.18.1) Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-38</b>	<b>Consultar información de proveedor</b>
<b>Definición</b>	Permite consultar información de los proveedores de ejemplares
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
👤 Técnico Informático	Consulta información de proveedores en el sistema
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Información de proveedor encontrada</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe registro del proveedor en la BD
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Ninguna
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para consultar información de proveedor</li> <li>2. Digitar nombre de proveedor</li> <li>3. Seleccionar buscar proveedor</li> <li>4. El sistema muestra la información del proveedor encontrado</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna
<b>Nombre</b>	<b>Información de proveedor no encontrada</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe registro del proveedor buscado en la BD
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Ninguna
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para consultar información de proveedor</li> <li>2. Digitar nombre de proveedor</li> <li>3. Seleccionar buscar proveedor</li> <li>4. El sistema notifica que no se ha encontrado el proveedor</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna

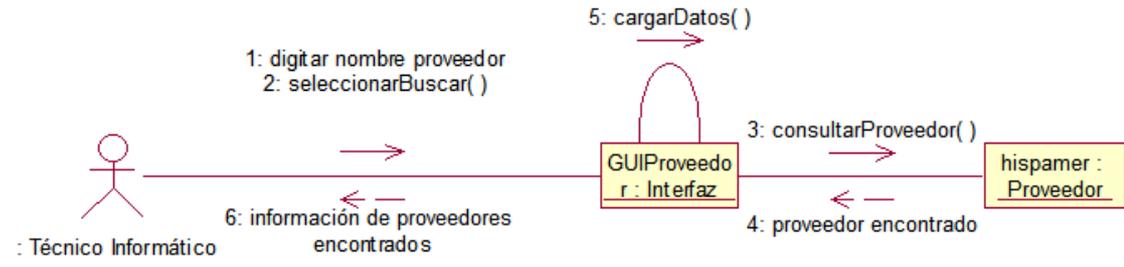
### 2.2.18.2) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 1: Información de proveedor encontrada



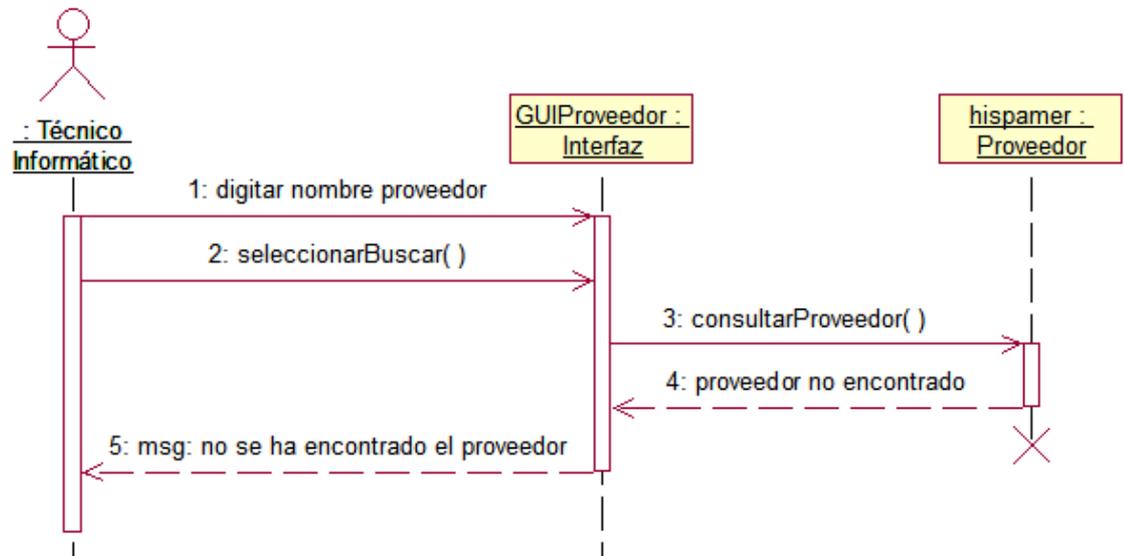
### 2.2.18.3) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Información de proveedor encontrada



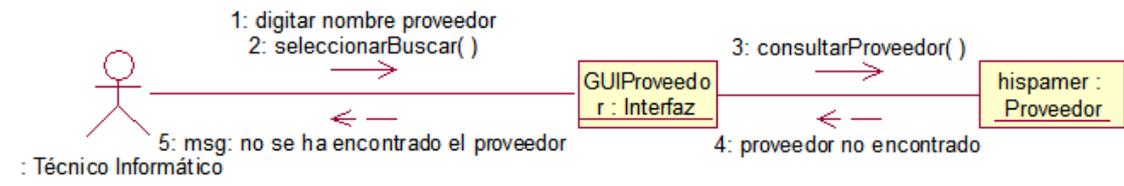
### 2.2.18.4) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 2: Información de proveedor no encontrada



### 2.2.18.5) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 2: Información de proveedor no encontrada



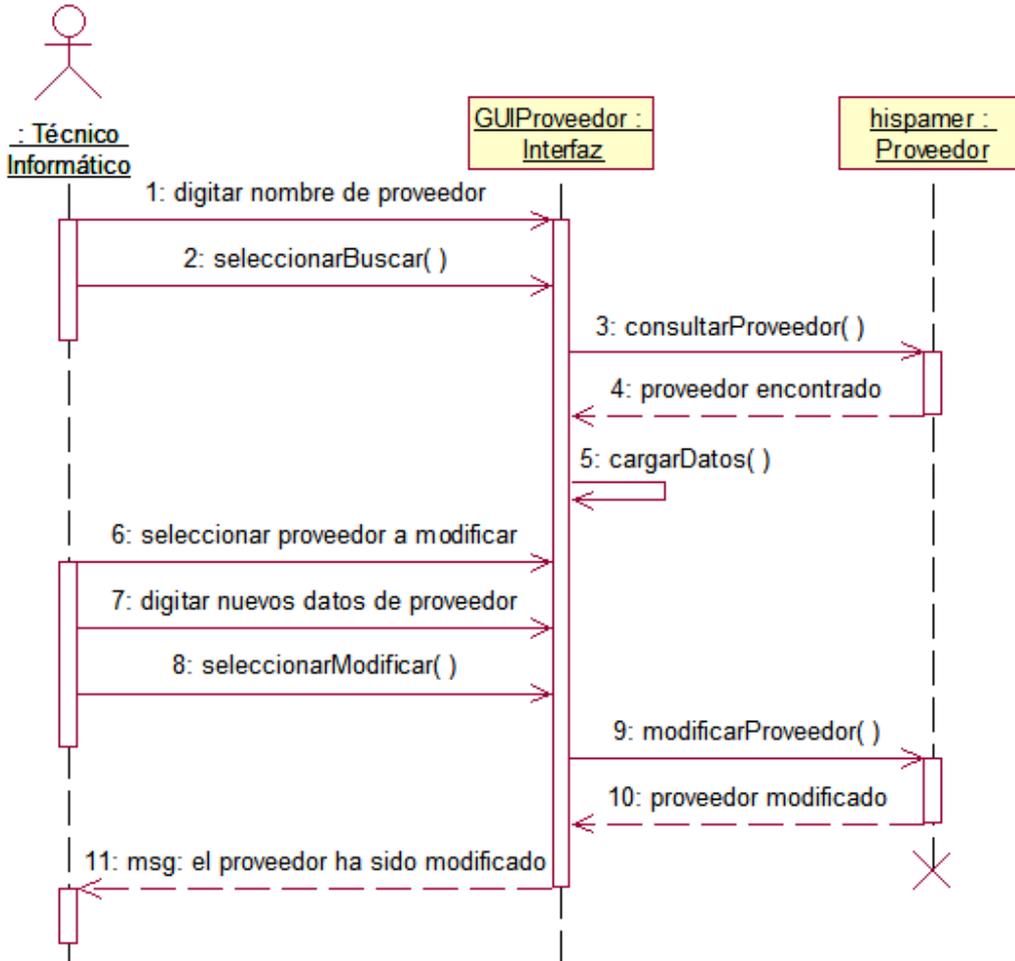
**2.2.19) Caso de Uso: Actualizar información de proveedor**

**2.2.19.1) Plantilla de descripción del caso de uso**

<b>CU-39</b>	<b>Actualizar información de proveedor</b>
<b>Definición</b>	Permite modificar la información de los proveedores de ejemplares en la BD
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
♂ Técnico Informático	Modifica la información de los proveedores en el sistema
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Modificar información de proveedor</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe registro de proveedores en la Base de Datos
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Se ha modificado un registro de proveedor en la BD
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para actualizar información de proveedores</li> <li>2. Consultar proveedor que se desea modificar según CU-38</li> <li>3. El sistema muestra los proveedores encontrados</li> <li>4. Seleccionar el proveedor que se desea modificar</li> <li>5. Digitar nuevos datos del proveedor</li> <li>6. Seleccionar guardar cambios realizados</li> <li>7. El sistema notifica que se han guardado los cambios realizados</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	7. Si ocurre algún error al modificar la información de proveedores notificarlo al usuario
<b>Nombre</b>	<b>Dar de baja proveedor</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe registro del proveedor en la BD y su estado de baja es falso
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	El estado del proveedor de baja ha sido cambiado a verdadero
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para actualizar información de proveedores</li> <li>2. Consultar proveedor que se desea modificar según CU-38</li> <li>3. El sistema muestra los proveedores encontrados</li> <li>4. Seleccionar el proveedor que se desea dar de baja</li> <li>5. Seleccionar dar de baja proveedor</li> <li>6. Seleccionar guardar cambios realizados</li> <li>7. El sistema notifica que se ha dado de baja al proveedor</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna

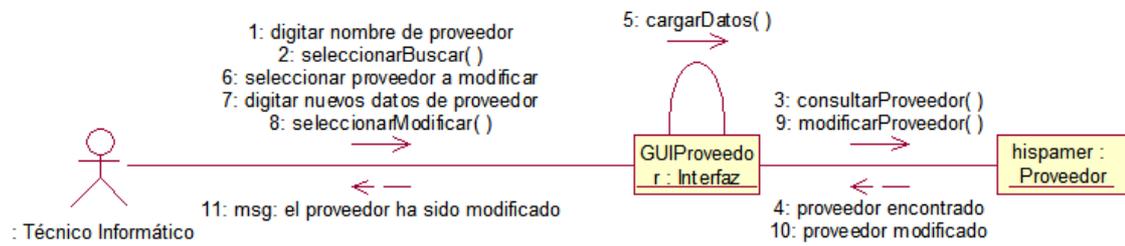
### 2.2.19.2) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 1: Modificar información de proveedor

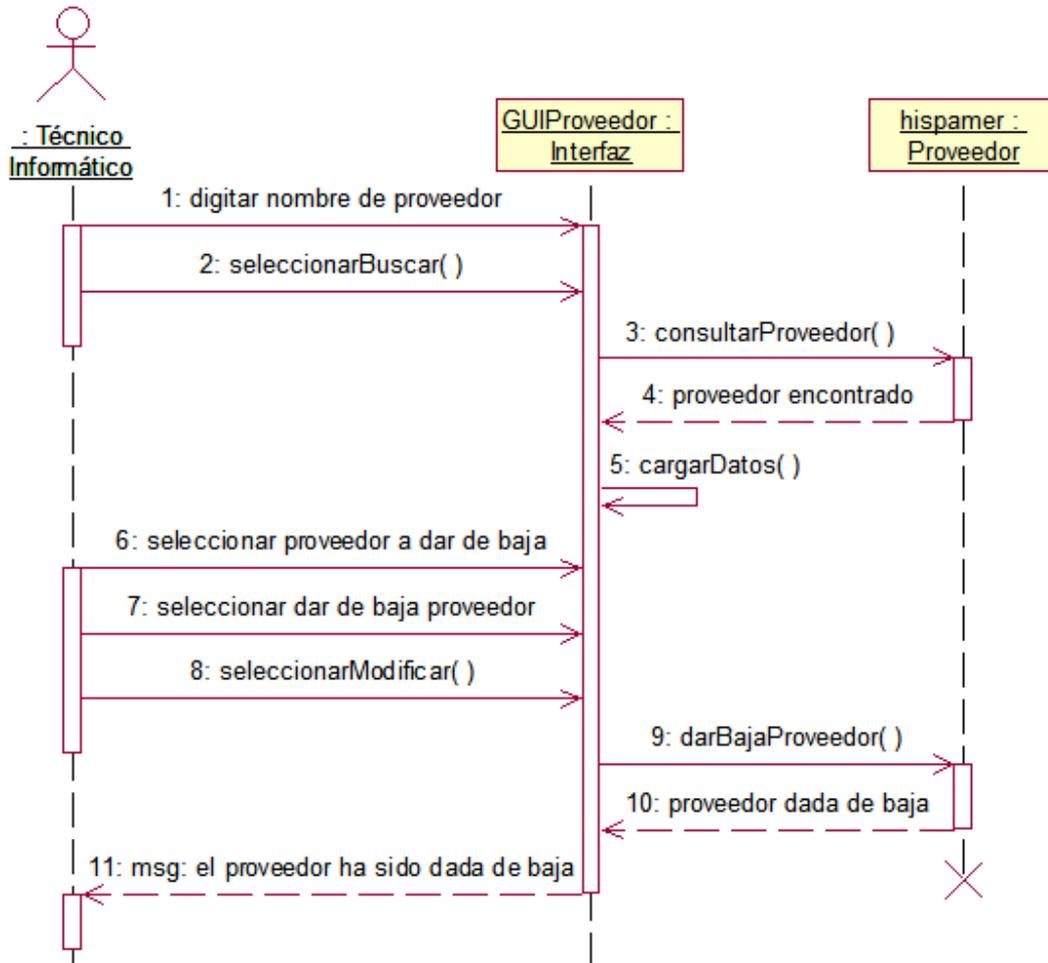


### 2.2.19.3) Diagrama de Colaboración

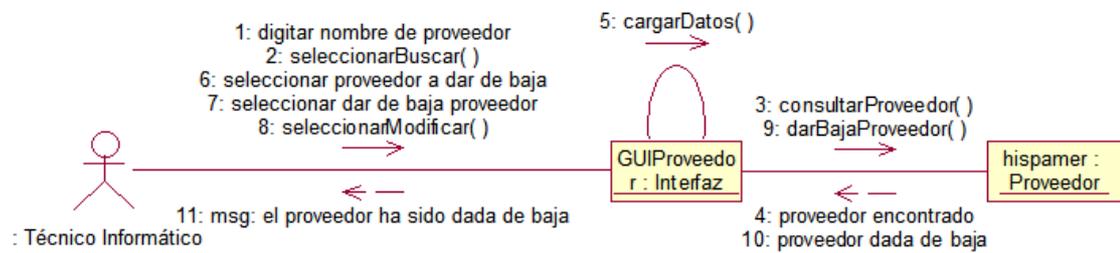
#### Escenario 1: Modificar información de proveedor



**2.2.19.4) Diagrama de Secuencia**  
**Escenario 2: Dar de baja proveedor**



**2.2.19.5) Diagrama de Colaboración**  
**Escenario 2: Dar de baja proveedor**



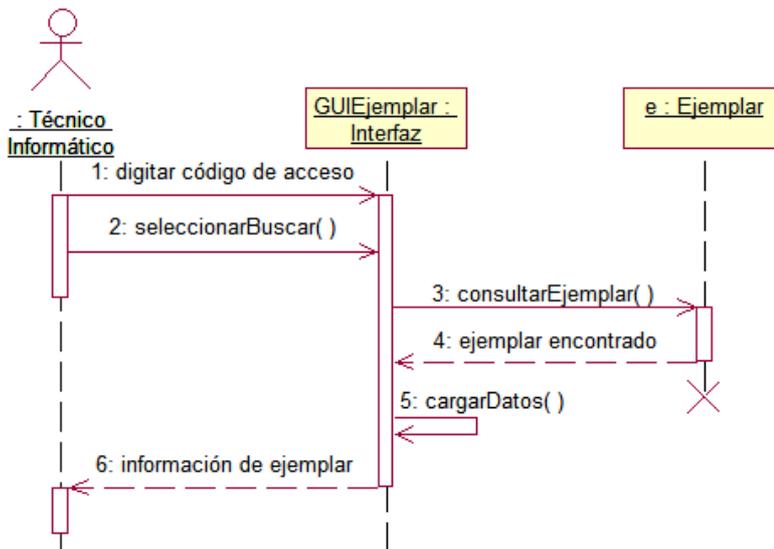
## 2.2.20) Caso de Uso: Consultar información de ejemplar

### 2.2.20.1) Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-41</b>	<b>Consultar información de ejemplar</b>
<b>Definición</b>	Permite consultar la información de los ejemplares que conforman el acervo bibliográfico
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☺ Técnico Informático	Consulta información de ejemplares en el Sistema
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Información de ejemplar encontrada</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe registro de ejemplares en la BD
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Ninguna
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para consultar información de ejemplares</li> <li>2. Digitar código de acceso del ejemplar</li> <li>3. Seleccionar buscar ejemplar</li> <li>4. El sistema muestra la información del ejemplar encontrado</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna
<b>Nombre</b>	<b>Información de ejemplar no encontrada</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe registro del ejemplar buscado en la BD
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Ninguna
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para consultar información de ejemplares</li> <li>2. Digitar código de acceso del ejemplar</li> <li>3. Seleccionar buscar ejemplar</li> <li>4. El sistema notifica que no se ha encontrado el ejemplar</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna

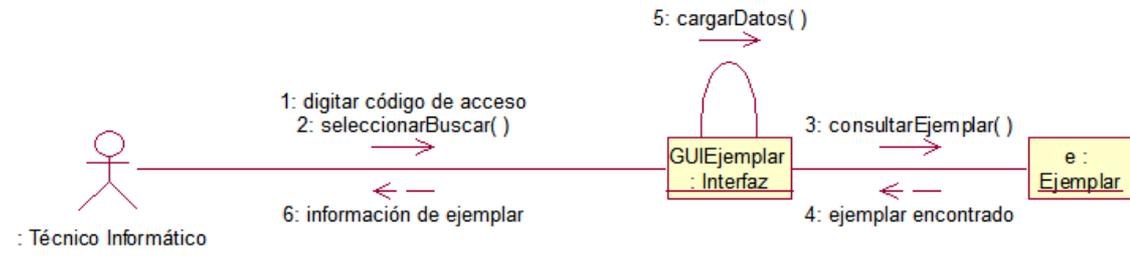
### 2.2.20.2) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 1: Información de ejemplar encontrada



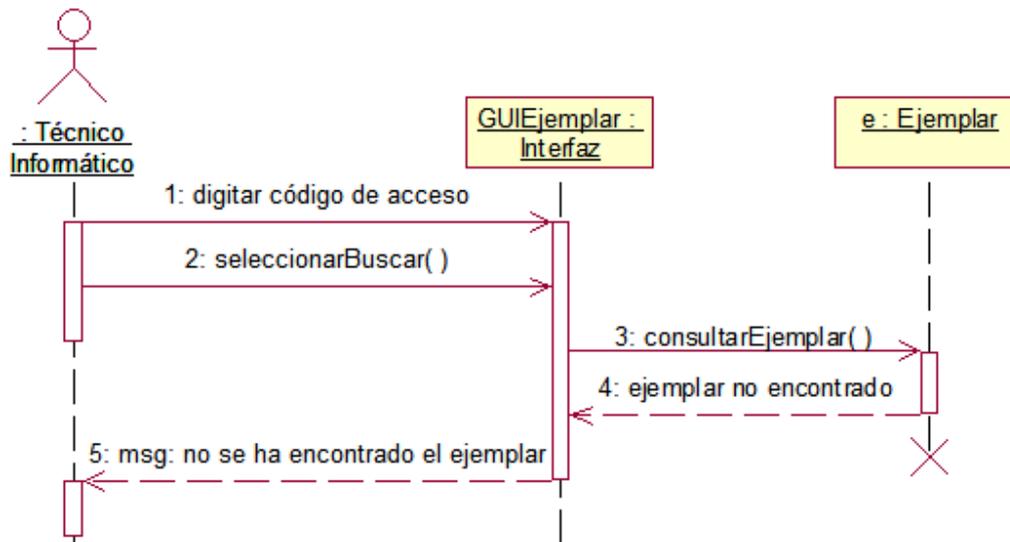
### 2.2.20.3) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Información de ejemplar encontrada



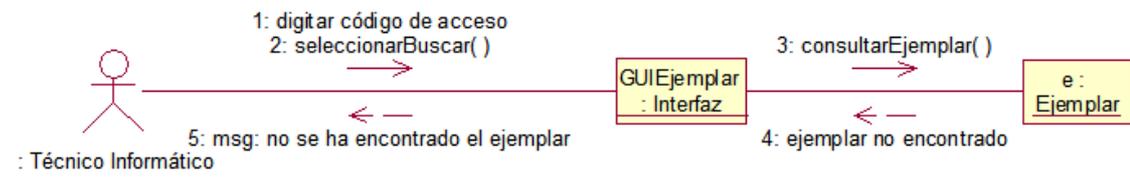
### 2.2.20.4) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 2: Información de ejemplar no encontrada



### 2.2.20.5) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 2: Información de ejemplar no encontrada



### 2.3) Gestionar Préstamos

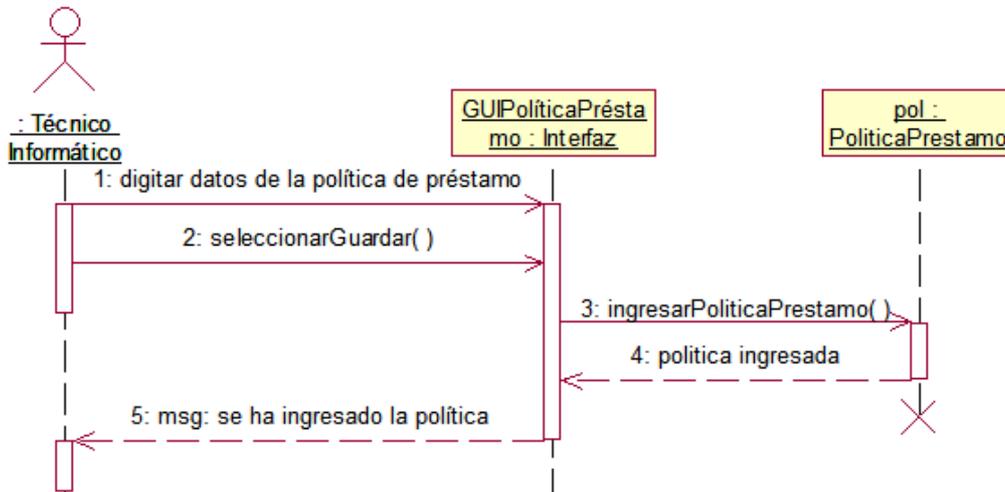
#### 2.3.1) Caso de Uso: Ingresar política de préstamo

##### 2.3.1.1) Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-44</b>	<b>Ingresar política de préstamo</b>
<b>Definición</b>	Permite ingresar en la BD la información de las políticas de préstamos que rigen la circulación y préstamos de la biblioteca
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☿ Técnico Informático	Ingresar información de políticas de préstamos al sistema
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Política de préstamo ingresada con éxito</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe registro de la política de préstamo en la BD
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Existe el registro de una nueva política de préstamo en la BD
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para ingresar políticas de préstamo</li> <li>2. Digitar datos de la nueva política de préstamo</li> <li>3. Guardar los datos ingresados</li> <li>4. El sistema notifica que la política ha sido registrada</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Si los datos no corresponden al formato el sistema lo notifica</li> </ol>
<b>Nombre</b>	<b>Error al ingresar política de préstamo</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe registro de la política de préstamo en la BD
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	No existe registro de la nueva política de préstamo en la BD
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para ingresar políticas de préstamo</li> <li>2. Digitar datos de la nueva política de préstamo</li> <li>3. Guardar los datos ingresados</li> <li>4. El sistema notifica un error y no se registró la política</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Si los datos no corresponden al formato el sistema lo notifica</li> </ol>

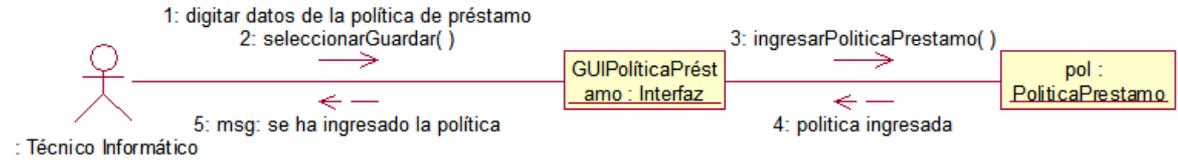
##### 2.3.1.2) Diagrama de Secuencia

###### Escenario 1: Política de préstamo ingresada con éxito



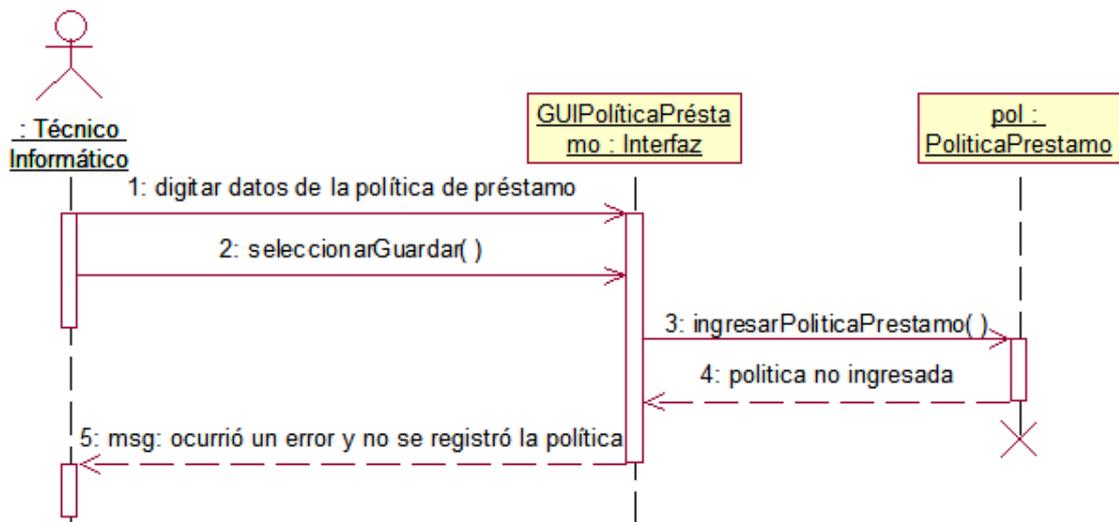
### 2.3.1.3) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Política de préstamo ingresada con éxito



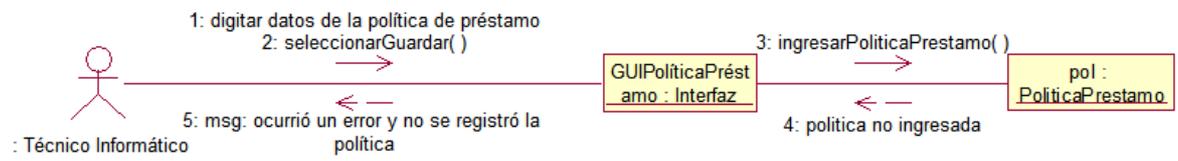
### 2.3.1.4) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 2: Error al ingresar política de préstamo



### 2.3.1.5) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 2: Error al ingresar política de préstamo



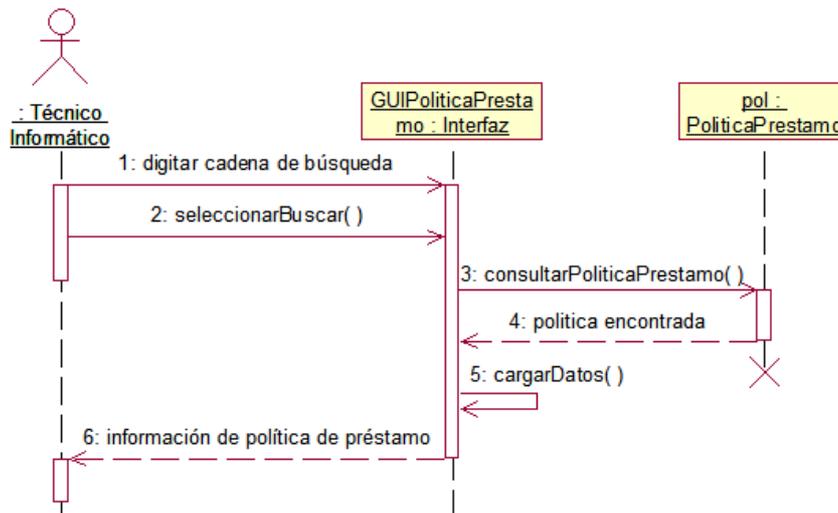
### 2.3.2) Caso de Uso: Consultar política de préstamo

#### 2.3.2.1) Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-45</b>	<b>Consultar política de préstamo</b>
<b>Definición</b>	Permite consultar de la BD las políticas de préstamos registradas
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☞ Técnico Informático	Consulta información de políticas de préstamos en el sistema
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Información de política de préstamo encontrada</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe el registro de las políticas de préstamo en el sistema
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Ninguna
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para consultar políticas de préstamo</li> <li>2. Digitar la cadena para buscar la política de préstamo</li> <li>3. Seleccionar buscar política de préstamo</li> <li>4. El sistema muestra la información de la política de préstamo encontrada</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguno
<b>Nombre</b>	<b>Información de política de préstamo no encontrada</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe registro de la política de préstamo buscada en la BD
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Ninguna
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para consultar políticas de préstamo</li> <li>2. Digitar la cadena para buscar la política de préstamo</li> <li>3. Seleccionar buscar política de préstamo</li> <li>4. El sistema notifica que no se encuentra la política de préstamo</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguno

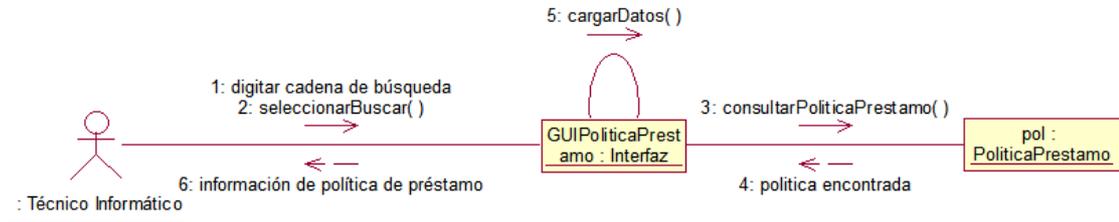
#### 2.3.2.2) Diagrama de Secuencia

##### Escenario 1: Información de política de préstamo encontrada



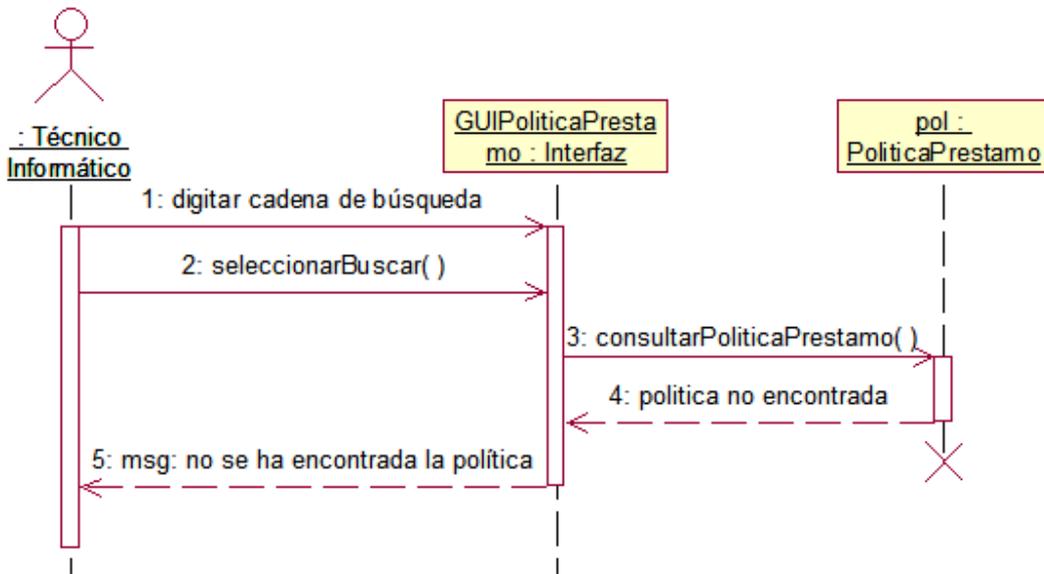
### 2.3.2.3) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Información de política de préstamo encontrada



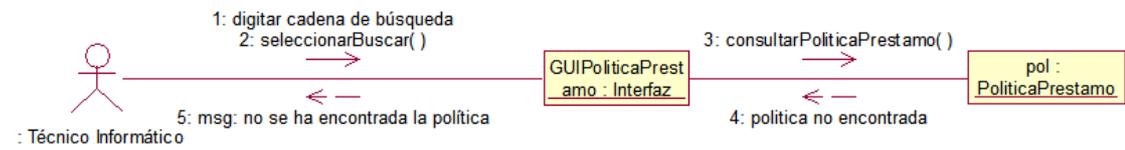
### 2.3.2.4) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 2: Información de política de préstamo no encontrada



### 2.3.2.5) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 2: Información de política de préstamo no encontrada



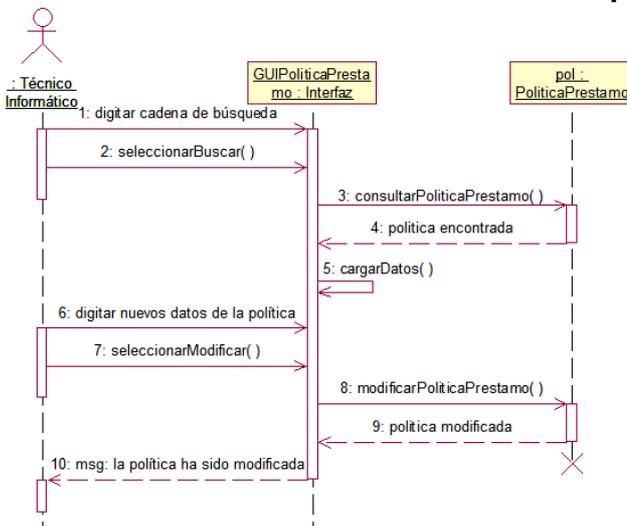
### 2.3.3) Caso de Uso: Modificar política de préstamo

#### 2.3.3.1) Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-46</b>	<b>Modificar política de préstamo</b>
<b>Definición</b>	Permite modificar la información de las políticas de préstamo
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☿ Técnico Informático	Modifica información de políticas de préstamos en el sistema
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Modificar información de la política de préstamo</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe el registro de las políticas de préstamo en el sistema
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	El registro de la política de préstamo ha sido modificada
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para modificar políticas de préstamo</li> <li>2. Consultar política de préstamo según el CU-45</li> <li>3. Digitar nuevos datos de la política de préstamo</li> <li>4. Seleccionar modificar política de préstamo</li> <li>5. El sistema notifica que la política de préstamo se modificó</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	5. Si los datos no corresponden al formato notificarlo al usuario
<b>Nombre</b>	<b>Desactivar política de préstamo</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe el registro de las políticas de préstamo en el sistema y su estado activa es verdadero
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	El estado activa de la política de préstamo es falso
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para modificar políticas de préstamo</li> <li>2. Consultar política de préstamo según el CU-45</li> <li>3. Seleccionar desactivar política de préstamo</li> <li>4. Guardar cambios realizados</li> <li>5. El sistema notifica que la política de préstamo se desactivó</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna

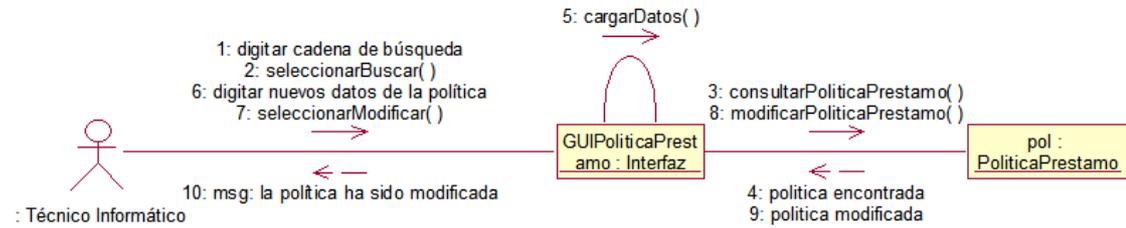
#### 2.3.3.2) Diagrama de Secuencia

##### Escenario 1: Modificar información de la política de préstamo



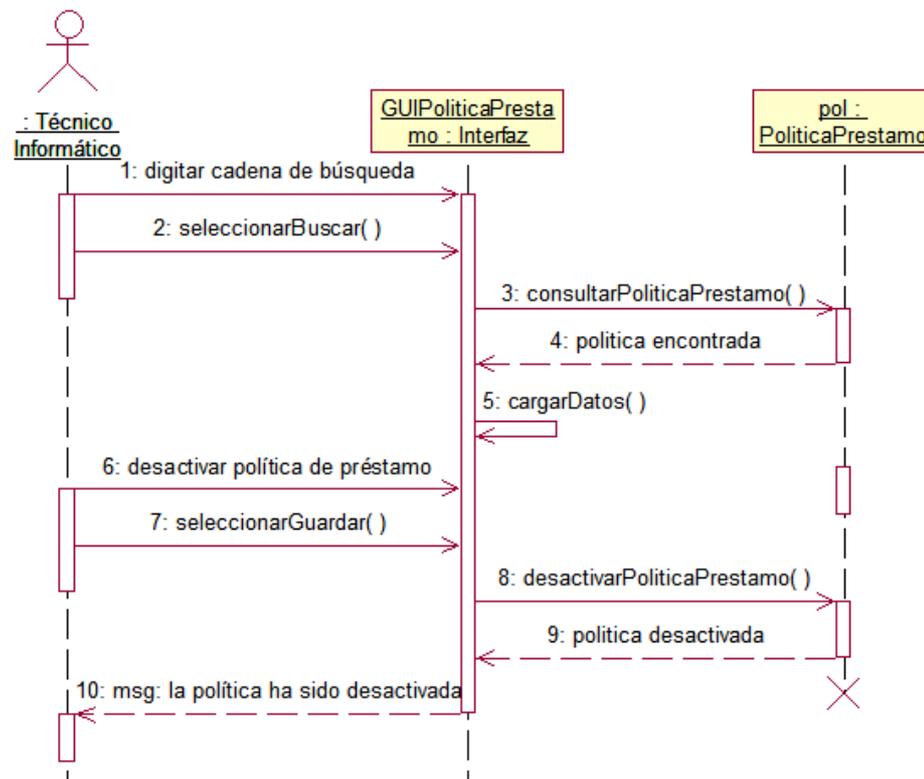
### 2.3.3.3) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Modificar información de la política de préstamo



### 2.3.3.4) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 2: Desactivar política de préstamo



### 2.3.3.5) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 2: Desactivar política de préstamo



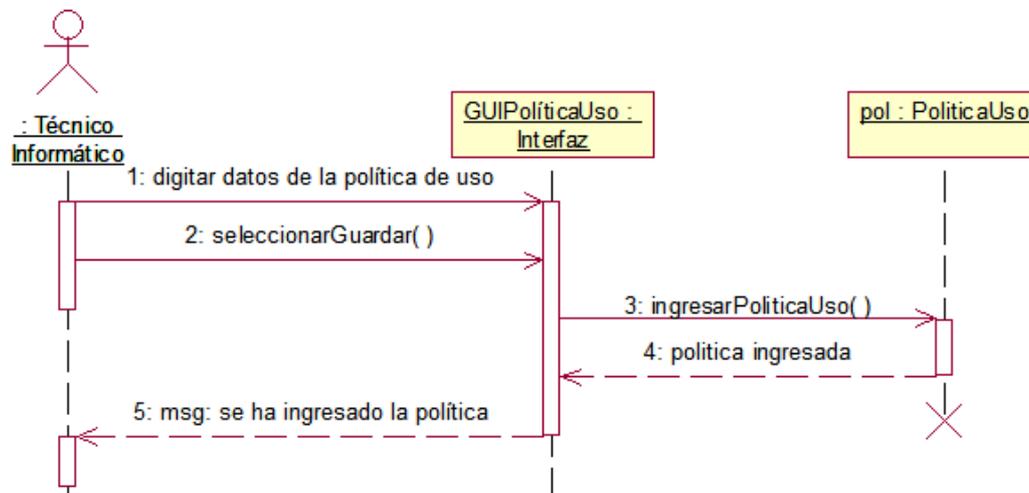
**2.3.4) Caso de Uso: Ingresar política de uso**

**2.3.4.1) Plantilla de descripción del caso de uso**

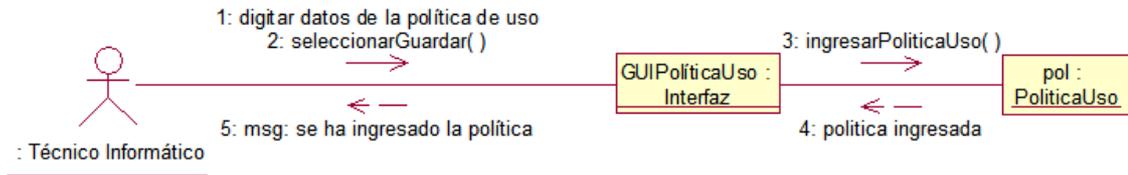
<b>CU-47</b>	<b>Ingresar política de uso</b>
<b>Definición</b>	Permite ingresar en la BD la información de las políticas de uso que rigen los préstamos del acervo bibliográfico
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☞ Técnico Informático	Ingresar información de políticas de uso al sistema
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Política de uso ingresada con éxito</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe registro de la política de uso en la BD
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Existe el registro de una nueva política de uso en la BD
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para ingresar políticas de uso</li> <li>2. Digitar datos de la nueva política de uso</li> <li>3. Guardar los datos ingresados</li> <li>4. El sistema notifica que la nueva política de uso se registró</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Si los datos no corresponden al formato el sistema lo notifica</li> </ol>
<b>Nombre</b>	<b>Error al ingresar política de uso</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe registro de la política de uso en la BD
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	No existe registro de la nueva política de uso en la BD
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para ingresar políticas de uso</li> <li>2. Digitar datos de la nueva política de uso</li> <li>3. Guardar los datos ingresados</li> <li>4. El sistema notifica que un error causó que no se registrará la política de uso</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Si los datos no corresponden al formato el sistema lo notifica</li> </ol>

**2.3.4.2) Diagrama de Secuencia**

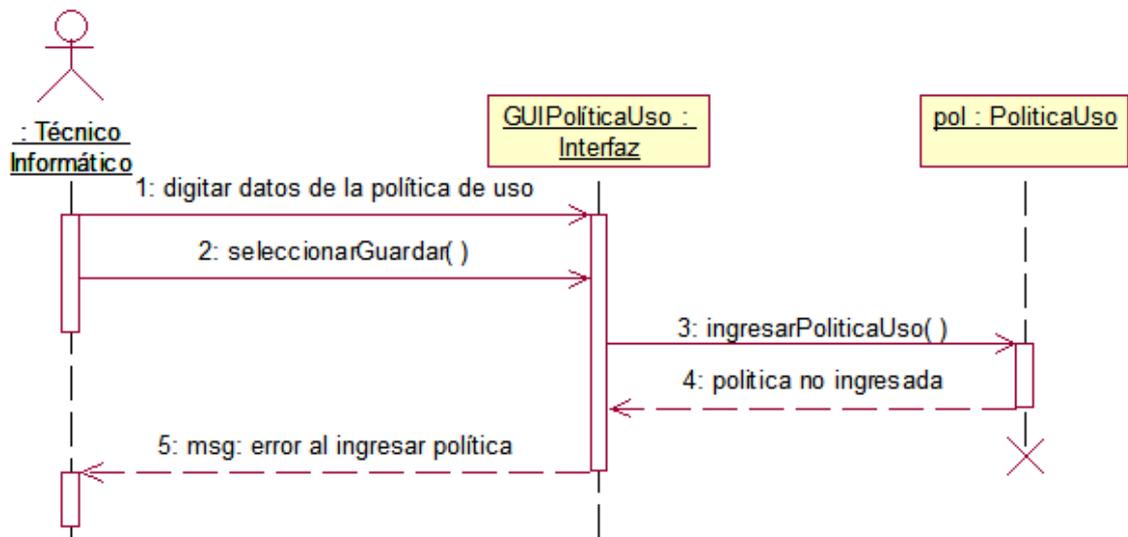
**Escenario 1: Política de uso ingresada con éxito**



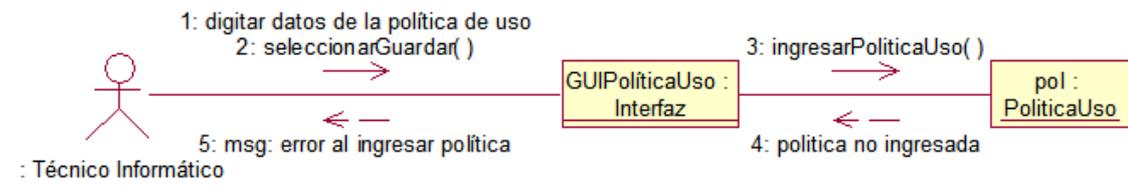
### 2.3.4.3) Diagrama de Colaboración Escenario 1: Política de uso ingresada con éxito



### 2.3.4.4) Diagrama de Secuencia Escenario 2: Error al ingresar política de uso



### 2.3.4.5) Diagrama de Colaboración Escenario 2: Error al ingresar política de uso



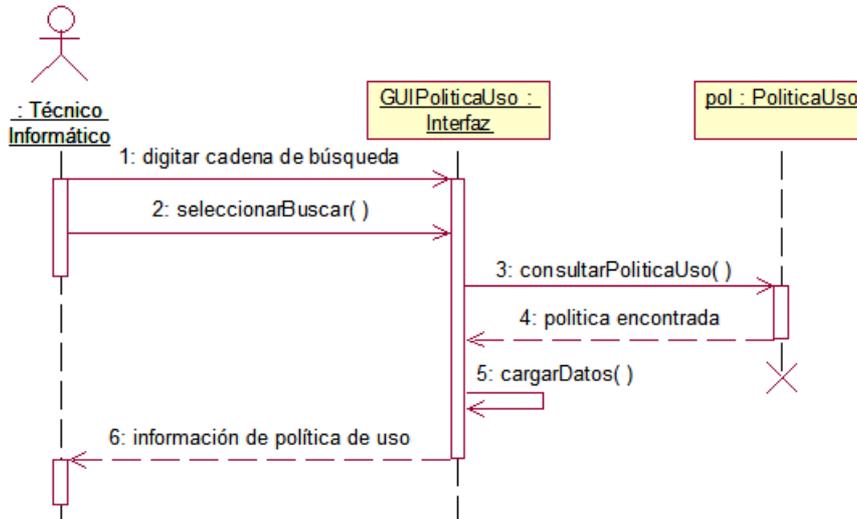
### 2.3.5) Caso de Uso: Consultar política de uso

#### 2.3.5.1) Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-48</b>	<b>Consultar política de uso</b>
<b>Definición</b>	Permite consultar de la BD las políticas de uso registradas
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☞ Técnico Informático	Consulta información de políticas de uso en el sistema
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Información de política de uso encontrada</b>
<b>Pre-Condicion</b>	Existe el registro de las políticas de uso en el sistema
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condicion</b>	Ninguna
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para consultar políticas de uso</li> <li>2. Digitar la cadena para buscar la política de uso</li> <li>3. Seleccionar buscar política de uso</li> <li>4. El sistema muestra la información de la política de uso encontrada</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna
<b>Nombre</b>	<b>Información de política de uso no encontrada</b>
<b>Pre-Condicion</b>	No existe el registro de la política de uso buscada
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condicion</b>	Ninguna
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para consultar políticas de uso</li> <li>2. Digitar la cadena para buscar la política de uso</li> <li>3. Seleccionar buscar política de uso</li> <li>4. El sistema notifica que no se encuentra la política de uso</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna

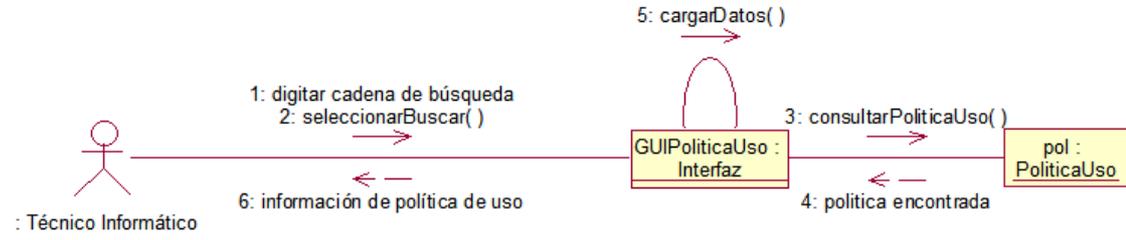
#### 2.3.5.2) Diagrama de Secuencia

##### Escenario 1: Información de política de uso encontrada



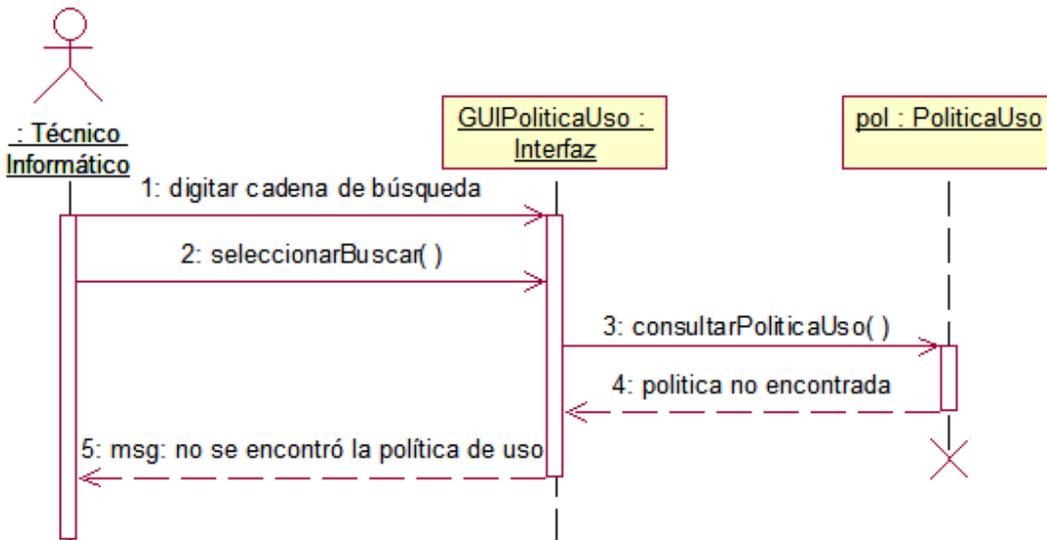
### 2.3.5.3) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Información de política de uso encontrada



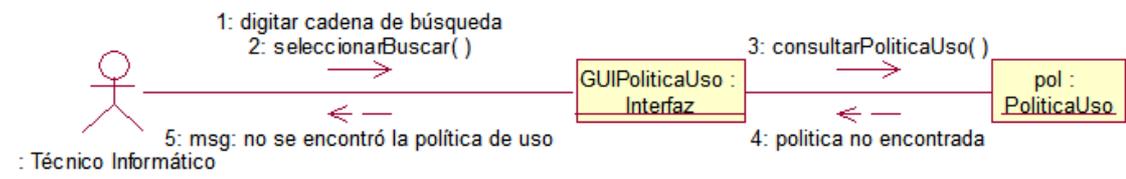
### 2.3.5.4) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 2: Información de política de uso no encontrada



### 2.3.5.5) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 2: Información de política de uso no encontrada



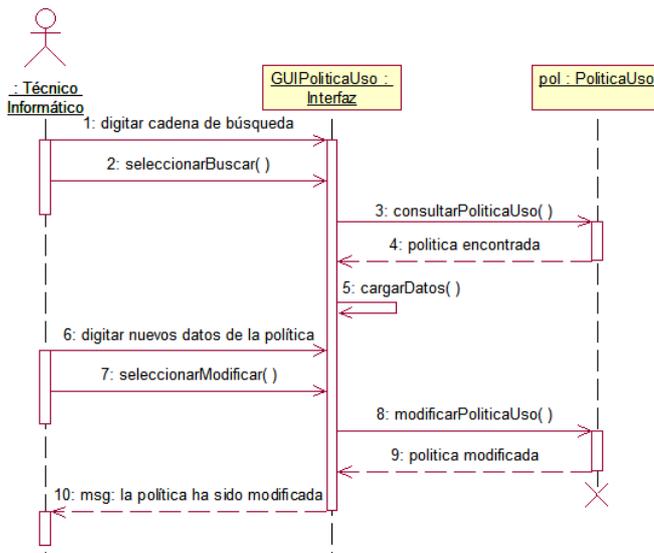
### 2.3.6) Caso de Uso: Modificar política de uso

#### 2.3.6.1) Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-49</b>	<b>Modificar política de uso</b>
<b>Definición</b>	Permite modificar la información de las políticas de uso registradas
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☿ Técnico Informático	Modifica información de políticas de uso en el sistema
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Modificar información de la política de uso</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe el registro de las políticas de uso en el sistema
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	El registro de la política de uso ha sido modificada
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para modificar políticas de uso</li> <li>2. Consultar política de préstamo según el CU-48</li> <li>3. Digitar nuevos datos de la política de uso</li> <li>4. Seleccionar modificar política de uso</li> <li>5. El sistema notifica que la política de uso ha sido modificada</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	5. Si los datos no corresponden al formato el sistema lo notifica
<b>Nombre</b>	<b>Desactivar política de uso</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe el registro de las políticas de uso y está activa
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	El estado activa de la política de uso es falso
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para modificar políticas de uso</li> <li>2. Consultar política de uso según el CU-48</li> <li>3. Seleccionar desactivar política de uso</li> <li>4. Guardar cambios realizados</li> <li>5. El sistema notifica que la política de uso ha sido desactivada</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna

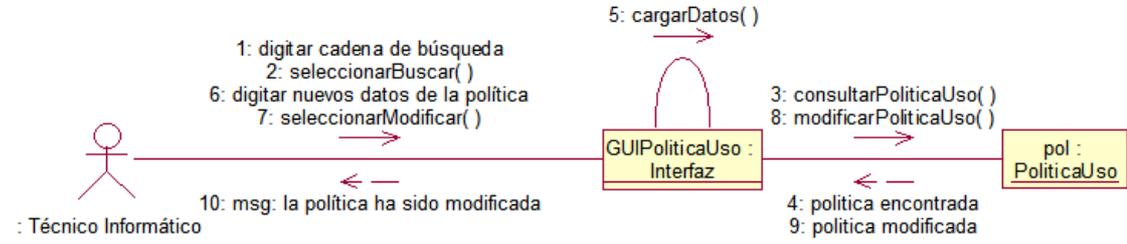
#### 2.3.6.2) Diagrama de Secuencia

##### Escenario 1: Modificar información de la política de uso



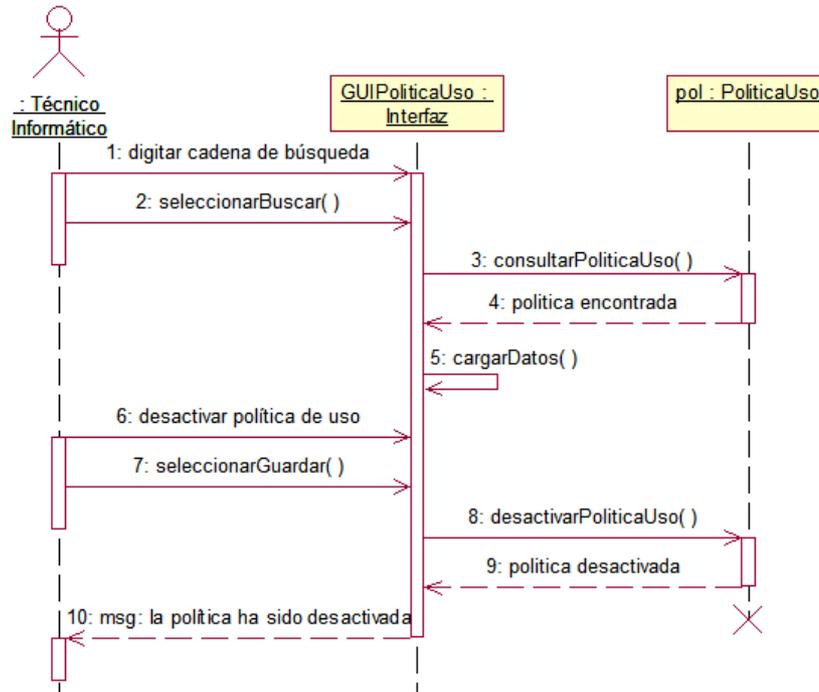
### 2.3.6.3) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Modificar información de la política de uso



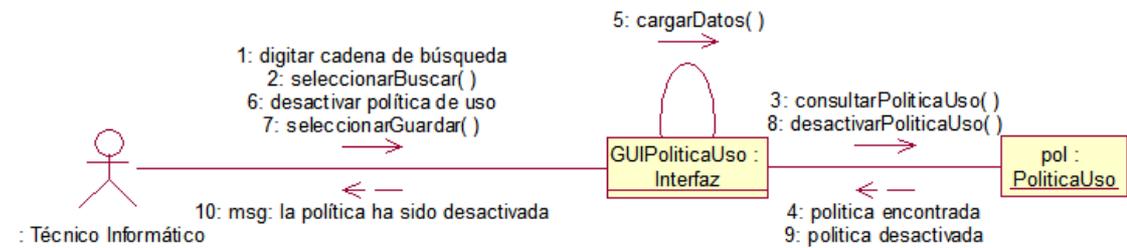
### 2.3.6.4) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 2: Desactivar política de uso



### 2.3.6.5) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 2: Desactivar política de uso



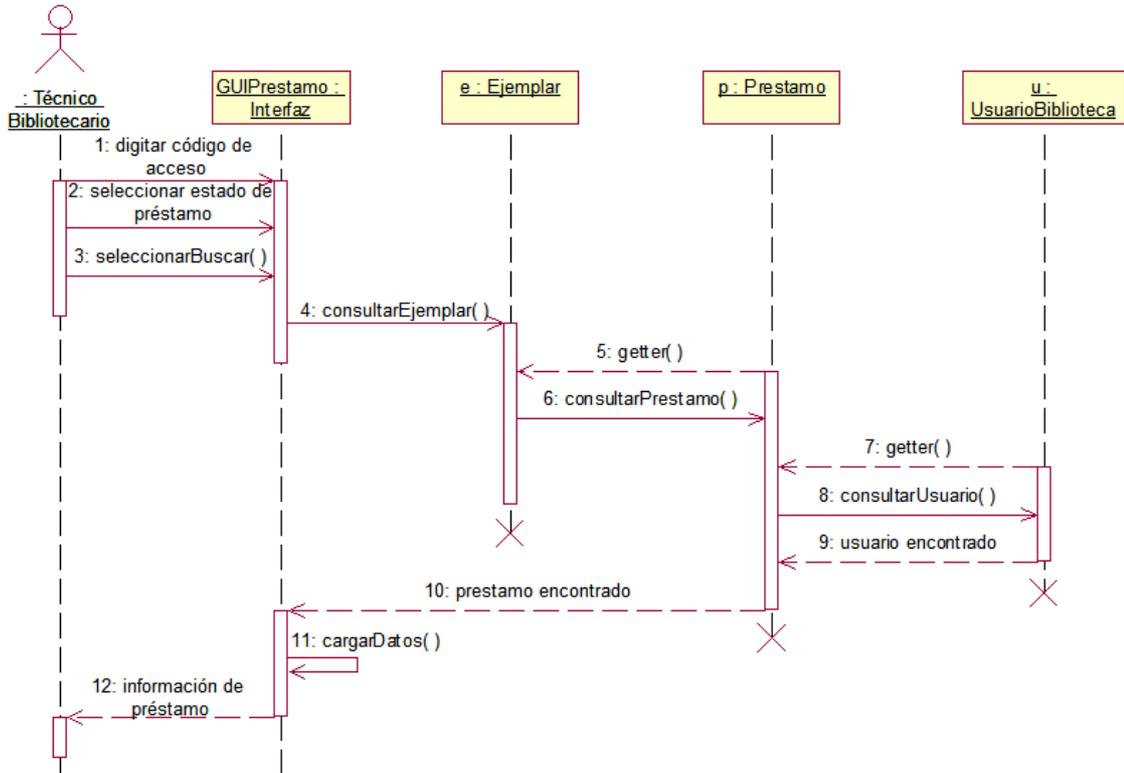
## 2.3.7) Caso de Uso: Consultar préstamo

### 2.3.7.1) Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-51</b>	<b>Consultar préstamo</b>
<b>Definición</b>	Permite consultar los préstamos realizados
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
⚙️ Técnico Bibliotecario	Consulta los préstamos realizados en el sistema
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Consultar préstamos por ejemplar</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe registros de préstamos en el sistema
<b>Iniciado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Finalizado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Post-Condiciones</b>	Ninguna
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para consultar préstamos</li> <li>2. Digitar código de acceso del ejemplar</li> <li>3. Seleccionar los préstamos que se desean consultar (activo, vencido, suspendido, terminados)</li> <li>4. Seleccionar buscar préstamo</li> <li>5. El sistema muestra la información de los préstamos</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	5. Si no se obtienen resultados notificarlo al usuario
<b>Nombre</b>	<b>Consultar préstamos por usuario de biblioteca</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe registros de préstamos en el sistema
<b>Iniciado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Finalizado por</b>	Técnico Bibliotecario
<b>Post-Condiciones</b>	Ninguna
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para consultar préstamos</li> <li>2. Digitar identificación de usuario</li> <li>3. Seleccionar los préstamos que se desean consultar (activo, vencido, suspendido, terminados)</li> <li>4. Seleccionar buscar préstamo</li> <li>5. El sistema muestra la información de los préstamos</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	5. Si no se obtienen resultados notificarlo al usuario

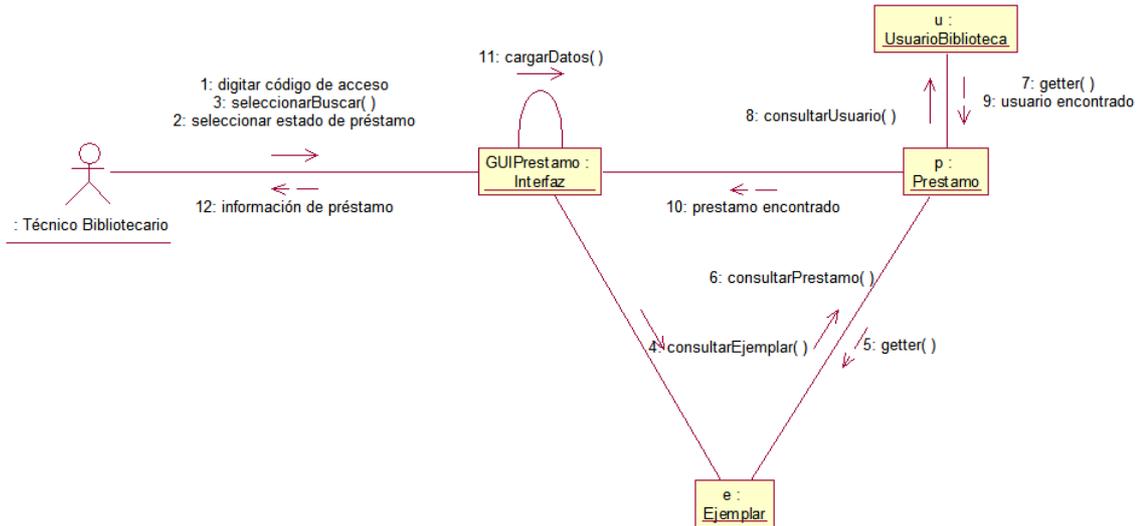
### 2.3.7.2) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 1: Consultar préstamos por ejemplar



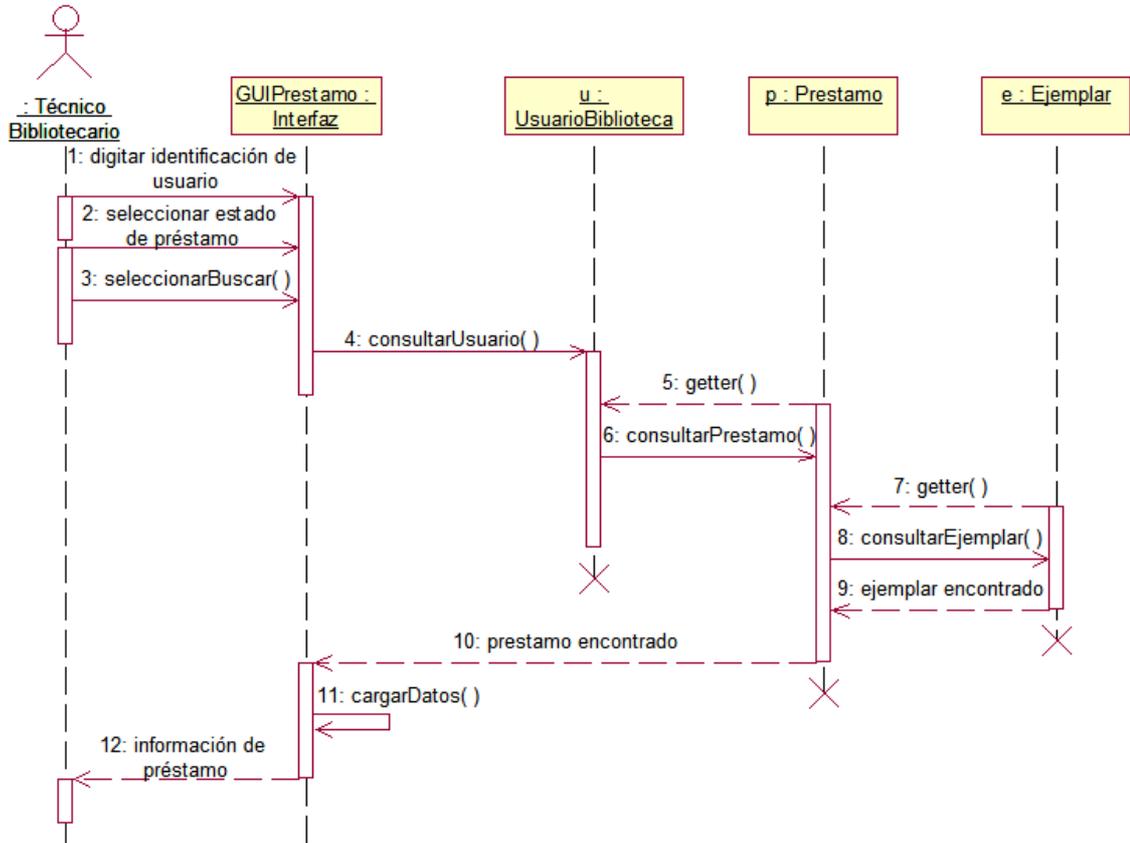
### 2.3.7.3) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Consultar préstamos por ejemplar



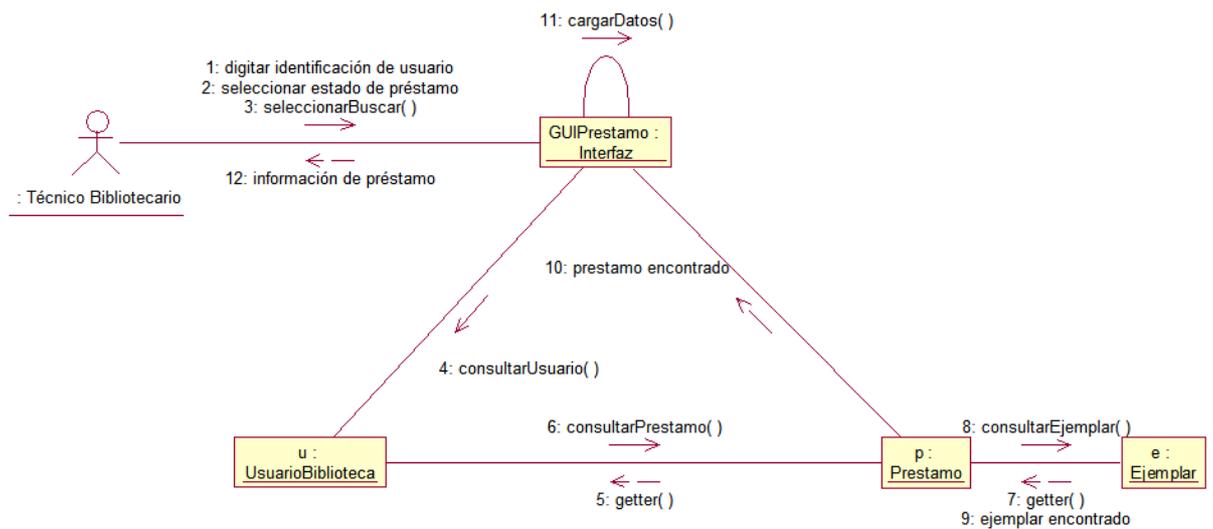
### 2.3.7.4) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 2: Consultar préstamos por usuario de biblioteca



### 2.3.7.5) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 2: Consultar préstamos por usuario de biblioteca



## 2.4) Gestionar Funciones del sistema

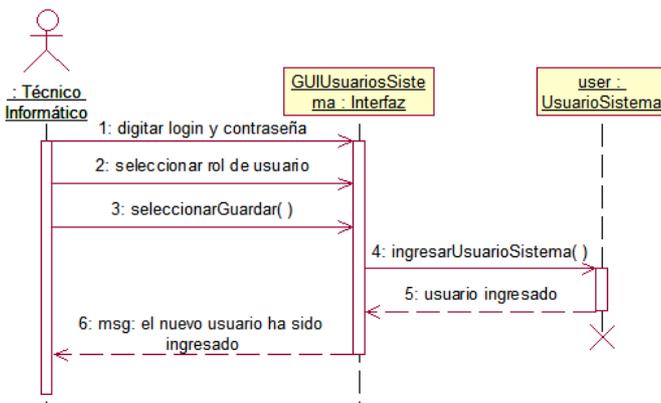
### 2.4.1) Caso de Uso: Registrar información de usuario del sistema

#### 2.4.1.1) Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-55</b>	<b>Registrar información de usuario del sistema</b>
<b>Definición</b>	Permite registrar en la BD a los usuarios que harán uso del sistema
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☞ Técnico informático	Registra la información de los usuarios del sistema
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Registro exitoso de la información de usuario del sistema</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe registro del usuario del sistema en la BD
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Existe un nuevo registro de usuario del sistema
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para registrar nuevo usuario del sistema</li> <li>2. Digitar nuevo login y contraseña del usuario</li> <li>3. Seleccionar el rol al que corresponde el usuario</li> <li>4. Seleccionar Guardar</li> <li>5. El sistema notifica que se ha guardado el nuevo usuario</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Si los datos no corresponden al formato el sistema lo notifica</li> </ol>
<b>Nombre</b>	<b>Error al registrar información de usuario del sistema</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe un usuario registrado con el login que se desea asignar al nuevo usuario
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	No existe registro del nuevo usuario del sistema en la BD
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para registrar nuevo usuario del sistema</li> <li>2. Digitar nuevo login y contraseña del usuario</li> <li>3. Seleccionar el rol al que corresponde el usuario</li> <li>4. Seleccionar Guardar</li> <li>5. El sistema notifica que no se puede registrar el nuevo usuario porque el login digitado ya se ha asignado a otro usuario</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>V. Si los datos no corresponden al formato el sistema lo notifica</li> </ol>

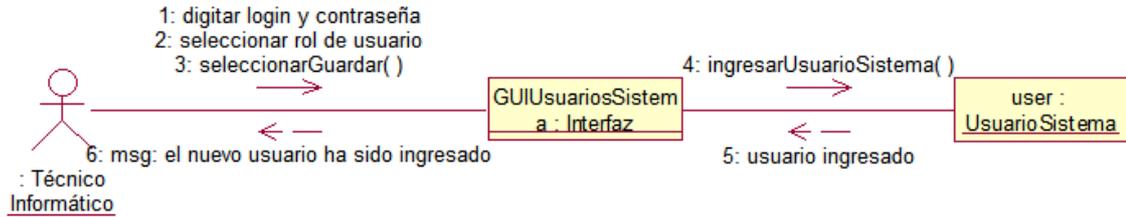
#### 2.4.1.2) Diagrama de Secuencia

##### Escenario 1: Registro exitoso de la información de usuario del sistema



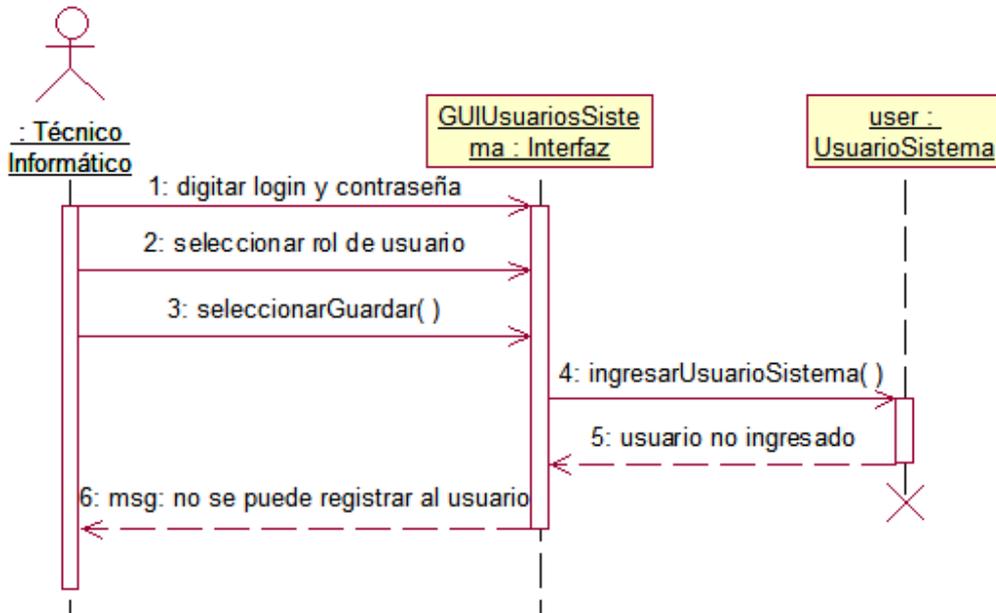
### 2.4.1.3) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Registro exitoso de la información de usuario del sistema



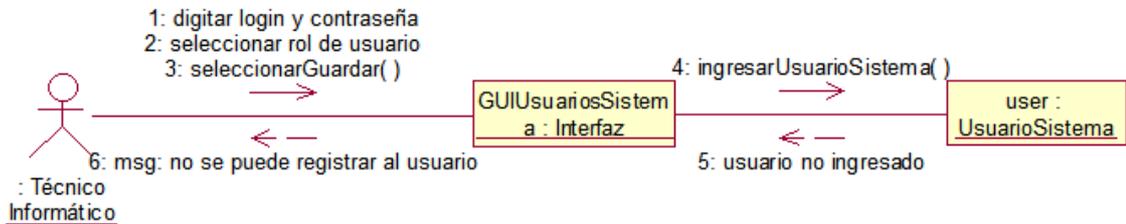
### 2.4.1.4) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 2: Error al registrar información de usuario del sistema



### 2.4.1.5) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 2: Error al registrar información de usuario del sistema



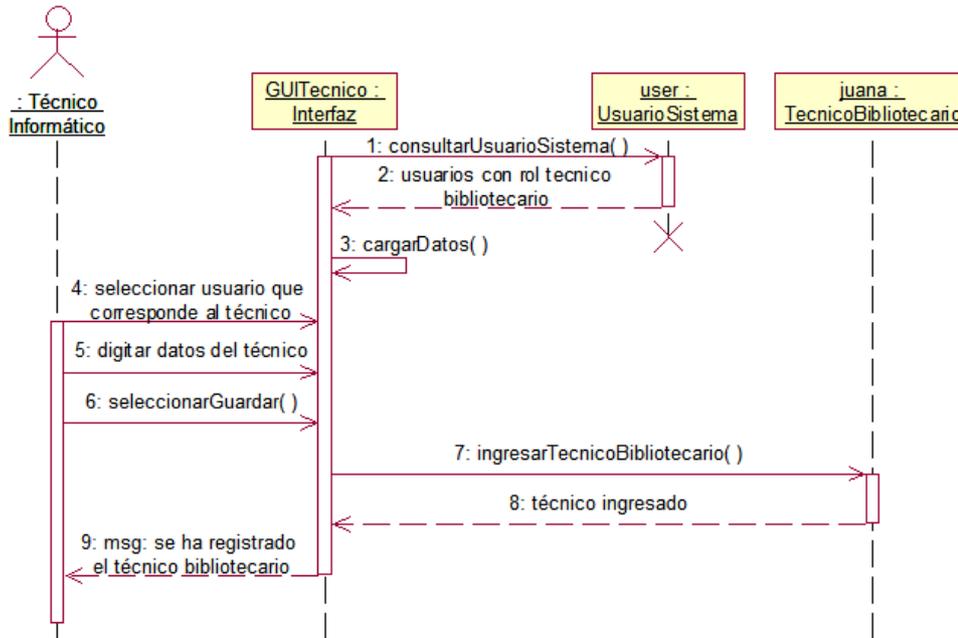
## 2.4.2) Caso de Uso: Registrar información de Técnico Bibliotecario

### 2.4.2.1) Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-56</b>	<b>Registrar información de Técnico Bibliotecario</b>
<b>Definición</b>	Permite registrar en la BD los técnicos bibliotecarios
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☒ Técnico informático	Registra la información de los técnicos bibliotecarios
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Registro exitoso de la información de técnico bibliotecario</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe registro del técnico bibliotecario en la BD. Existe un usuario del sistema registrado cuya función es técnico bibliotecario
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Existe un nuevo registro de técnico bibliotecario en la BD
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para registrar nuevo técnico bibliotecario</li> <li>2. Seleccionar el usuario que corresponde al técnico bibliotecario</li> <li>3. Digitar la información del técnico bibliotecario</li> <li>4. Seleccionar Guardar</li> <li>5. El sistema notifica que se ha guardado el técnico bibliotecario</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Si los datos no corresponden al formato el sistema lo notifica</li> </ol>
<b>Nombre</b>	<b>Error al registrar información de técnico bibliotecario</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe registro del técnico bibliotecario en la BD. Existe un usuario del sistema registrado cuya función es técnico bibliotecario
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	No existe registro del nuevo técnico bibliotecario en la BD
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para registrar nuevo técnico bibliotecario</li> <li>2. Seleccionar el usuario que corresponde al técnico bibliotecario</li> <li>3. Digitar la información del técnico bibliotecario</li> <li>4. Seleccionar Guardar</li> <li>5. El sistema notifica que ha ocurrido un error que impidió guardar la información del nuevo técnico bibliotecario</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>VI. Si los datos no corresponden al formato el sistema lo notifica</li> </ol>

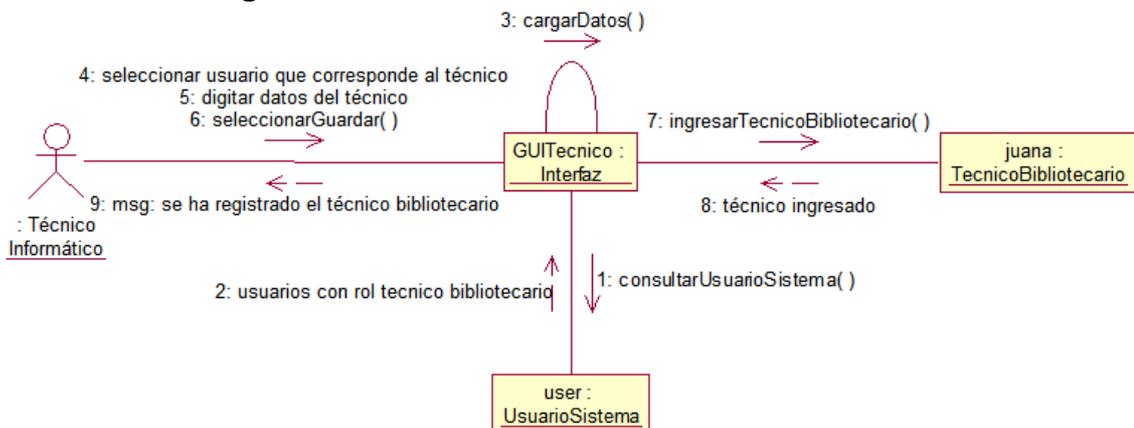
**2.4.2.2) Diagrama de Secuencia**

**Escenario 1: Registro exitoso de la información de técnico bibliotecario**



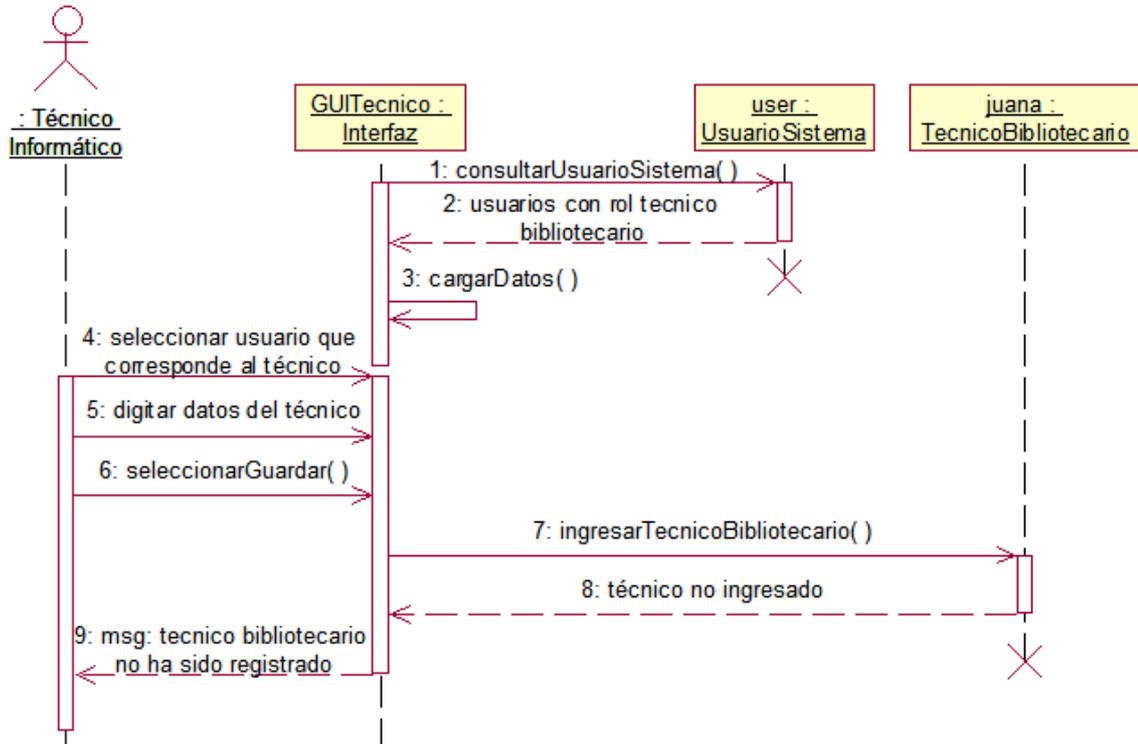
**2.4.2.3) Diagrama de colaboración**

**Escenario 1: Registro exitoso de la información de técnico bibliotecario**



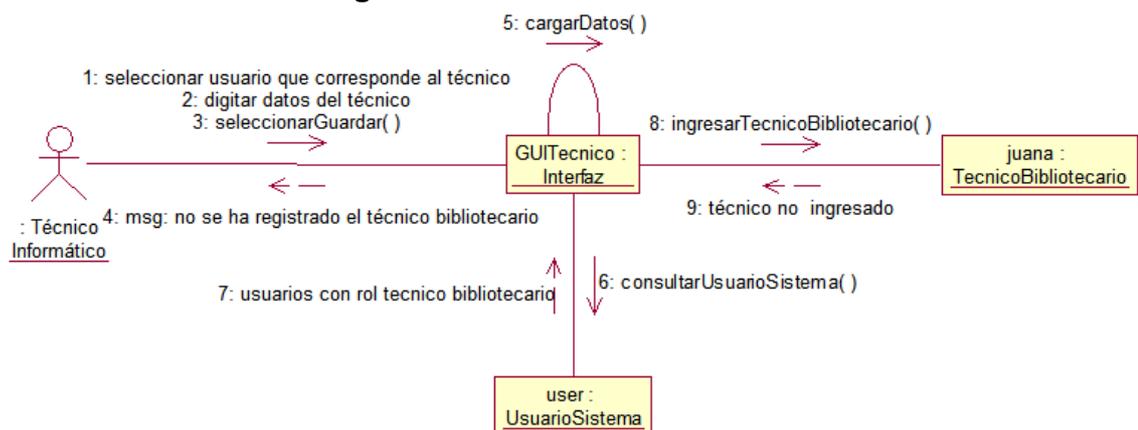
### 2.4.2.4) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 2: Error al registrar información de técnico bibliotecario



### 2.4.2.5) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 2: Error al registrar información de técnico bibliotecario



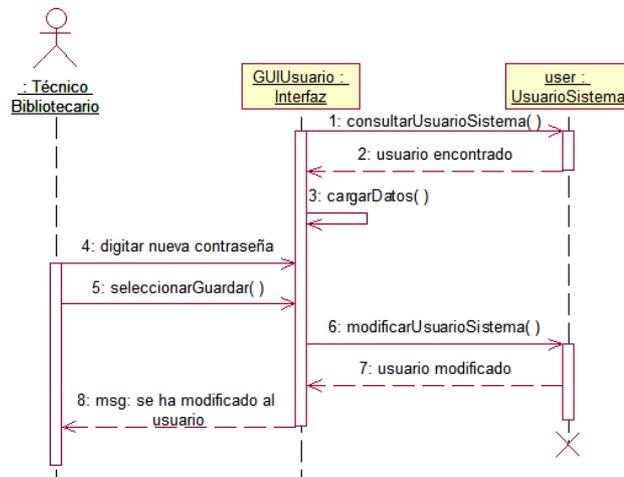
### 2.4.3) Caso de Uso: Actualizar información de usuario del sistema

#### 2.4.3.1) Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-57</b>	<b>Actualizar información de usuario del sistema</b>
<b>Definición</b>	Permite actualizar la información de los usuarios que harán uso del sistema
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
☒ Todos los actores	Actualiza la información de los usuarios del sistema
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Cambiar la contraseña de usuario del sistema</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe el registro del usuario del sistema en la BD e inició sesión
<b>Iniciado por</b>	Cualquier actor
<b>Finalizado por</b>	Cualquier actor
<b>Post-Condiciones</b>	Se han modificado los datos de usuario del sistema
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para actualizar datos del Usuario del sistema</li> <li>2. Consular datos del Usuario del sistema</li> <li>3. El sistema carga los datos del Usuario del sistema</li> <li>4. Digita nueva contraseña</li> <li>5. Seleccionar guardar</li> <li>6. El sistema notifica que se ha actualizado al usuario del sistema</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Si los datos no corresponden al formato el sistema lo notifica</li> </ol>
<b>Modificar rol de usuario del sistema</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Modificar rol de usuario del sistema</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe el registro del usuario del sistema en la BD
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Se han modificado los datos de usuario del sistema
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para actualizar datos del Usuario del sistema</li> <li>2. Consular datos del Usuario del sistema</li> <li>3. El sistema carga los datos del Usuario del sistema</li> <li>4. Seleccionar el nuevo rol del usuario</li> <li>5. Seleccionar guardar</li> <li>6. El sistema notifica que se ha cambiado el rol del usuario</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna

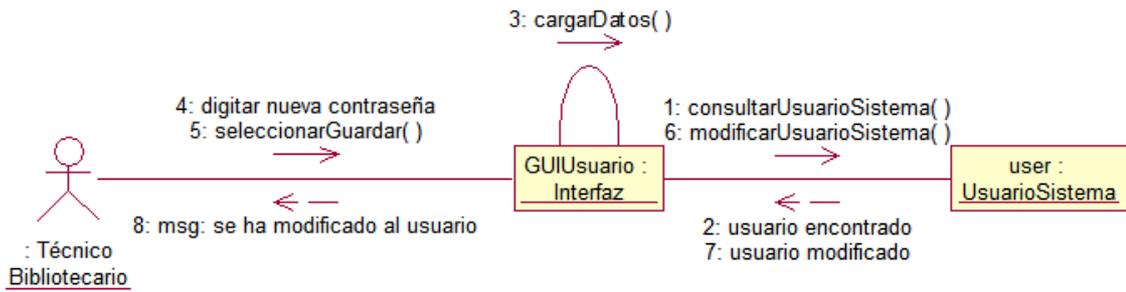
#### 2.4.3.2) Diagrama de Secuencia

##### Escenario 1: Cambiar la contraseña de usuario del sistema



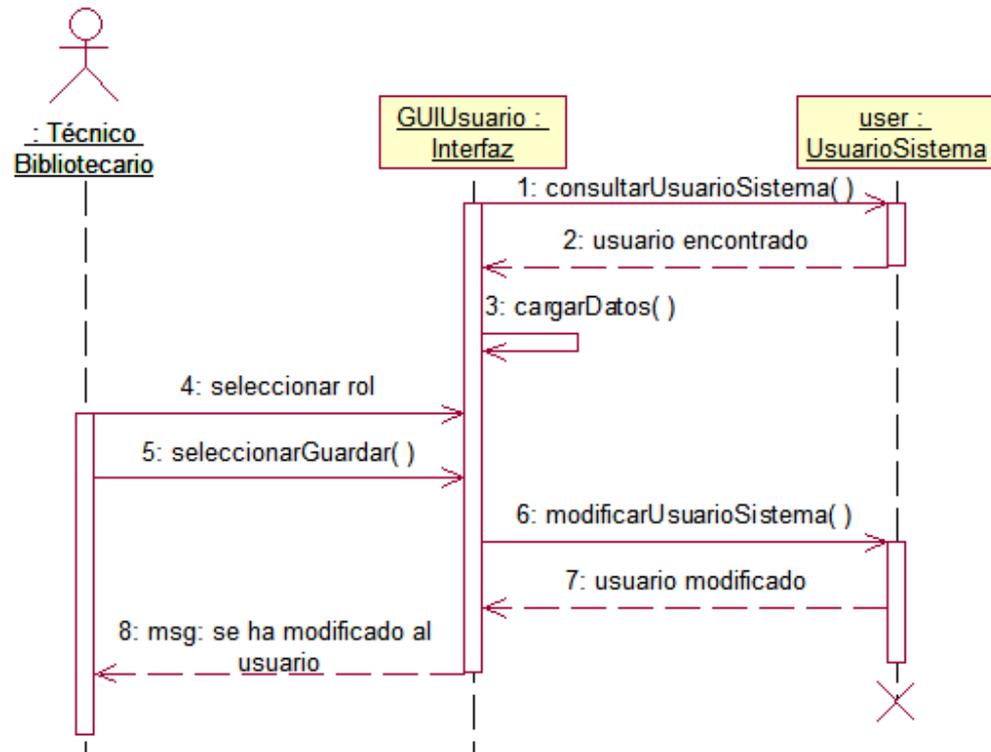
### 2.4.3.3) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Cambiar la contraseña de usuario del sistema



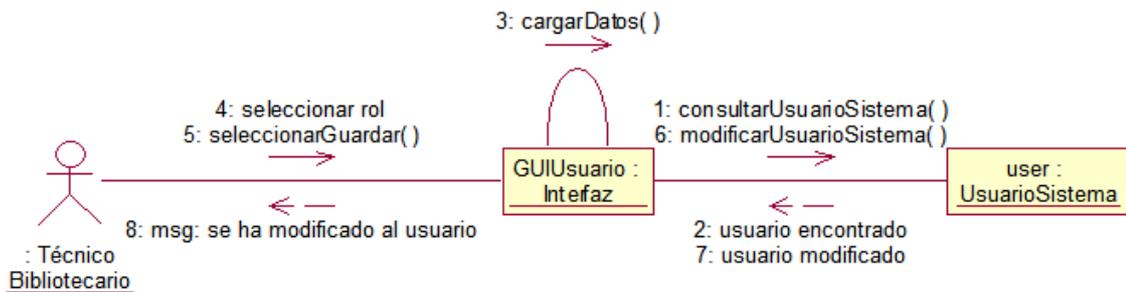
### 2.4.3.4) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 2: Modificar rol de usuario del sistema



### 2.4.3.5) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 2: Modificar rol de usuario del sistema



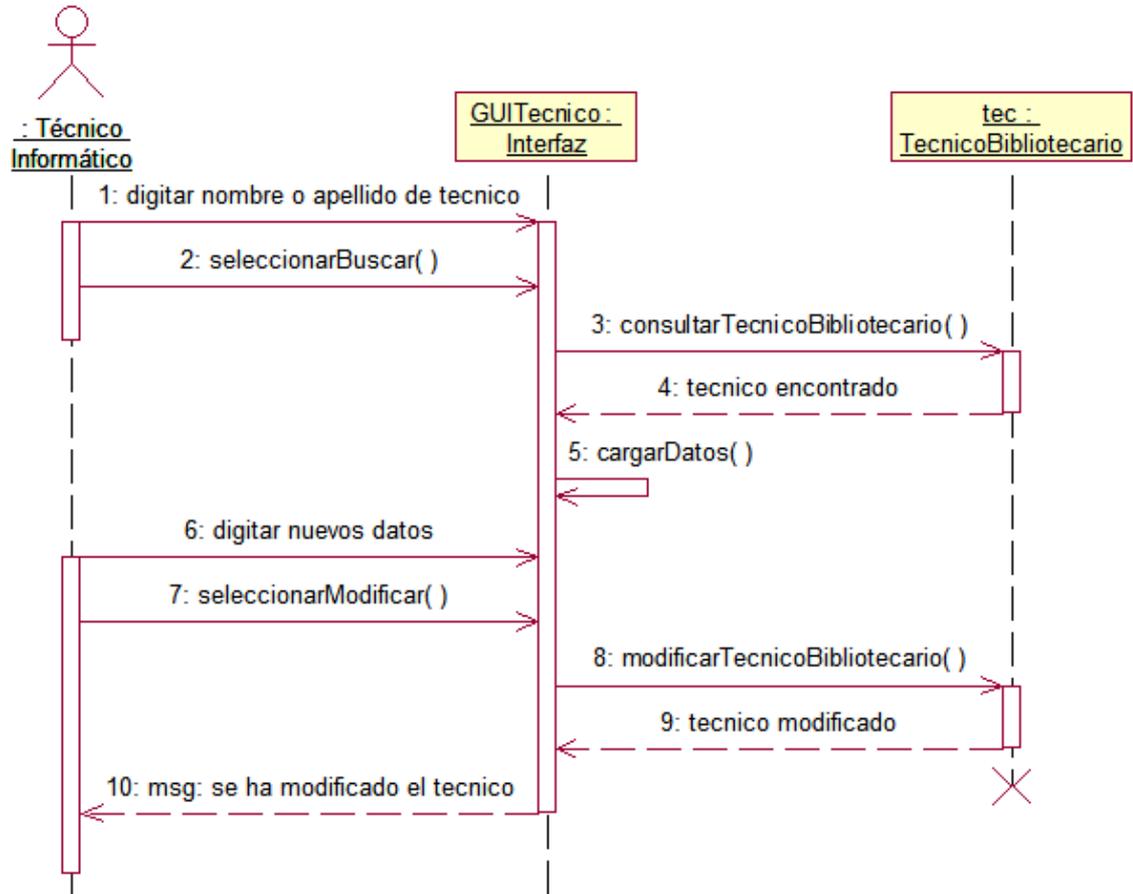
## 2.4.4) Caso de Uso: Actualizar información de técnico bibliotecario

### 2.4.4.1) Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-58</b>	<b>Actualizar información de técnico bibliotecario</b>
<b>Definición</b>	Permite actualizar la información de los técnicos bibliotecarios
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
✎ Técnico Informático	Actualiza la información de los usuarios del sistema
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Actualización exitosa de información de técnico bibliotecario</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe el registro del técnico bibliotecario en la BD
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Se han modificado los datos del técnico bibliotecario
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para actualizar datos del técnico bibliotecario</li> <li>2. Consular datos del técnico bibliotecario</li> <li>3. El sistema carga los datos del Técnico bibliotecario</li> <li>4. Digita nuevos datos del técnico bibliotecario</li> <li>5. Seleccionar guardar</li> <li>6. El sistema notifica que se actualizó al técnico bibliotecario</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Si los datos no corresponden al formato el sistema lo notifica</li> </ol>
<b>Nombre</b>	<b>Dar de baja al técnico bibliotecario</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe el registro del técnico bibliotecario en la BD
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Se ha dado de baja al técnico bibliotecario
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para actualizar datos del técnico bibliotecario</li> <li>2. Consular datos del Técnico bibliotecario</li> <li>3. El sistema carga los datos del Técnico Bibliotecario</li> <li>4. Seleccionar dar de baja al técnico bibliotecario</li> <li>5. Seleccionar guardar</li> <li>6. El sistema notifica que se ha dado de baja al técnico bibliotecario</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	Ninguna

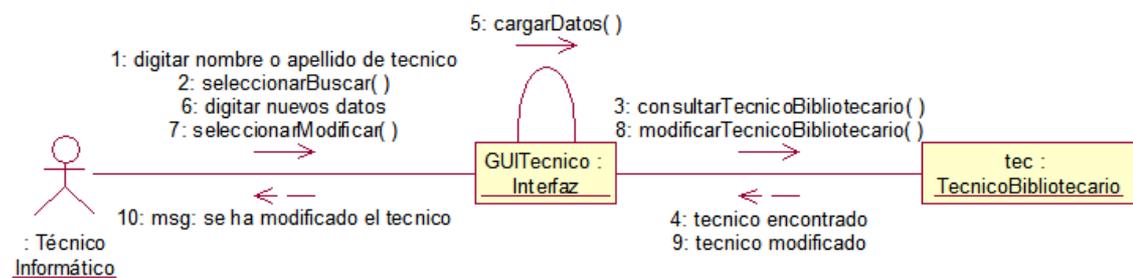
### 2.4.4.2) Diagrama de Secuencia

#### Escenario 1: Actualización exitosa de información de técnico bibliotecario



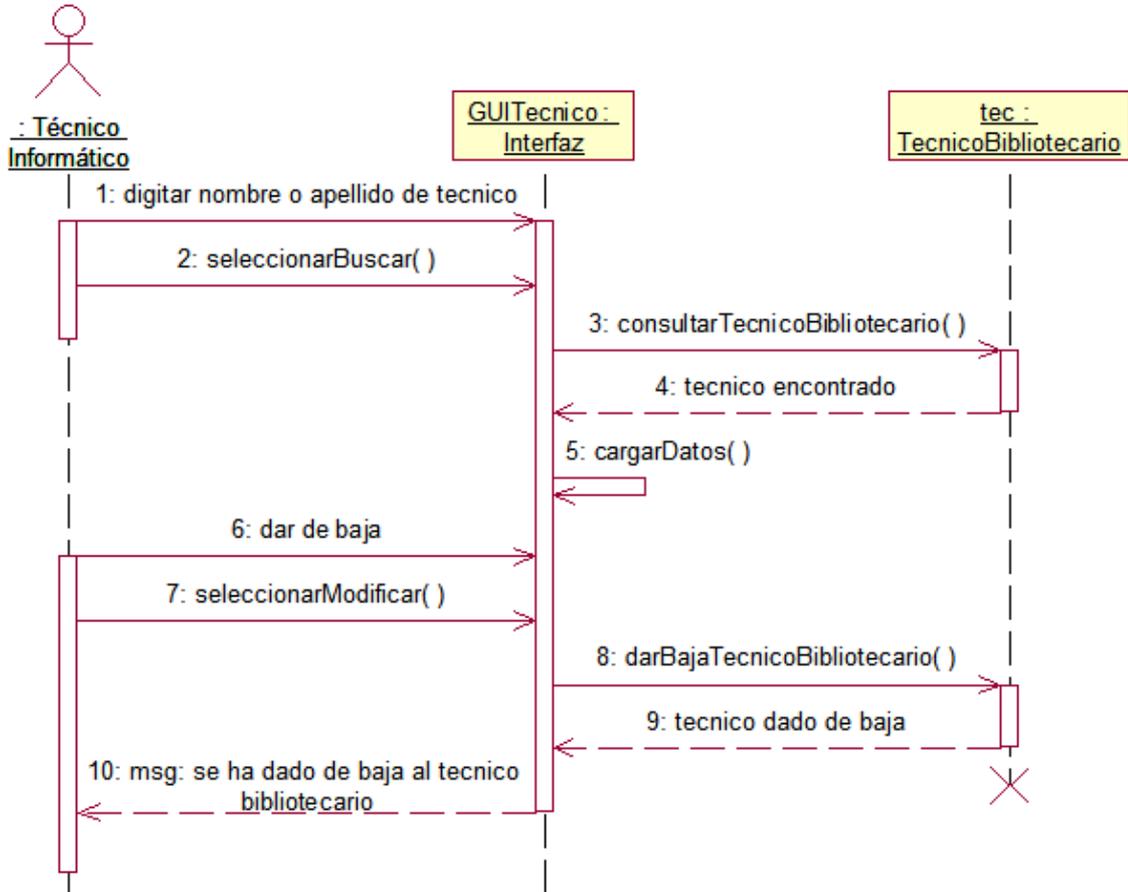
### 2.4.4.3) Diagrama de Colaboración

#### Escenario 1: Actualización exitosa de información de técnico bibliotecario



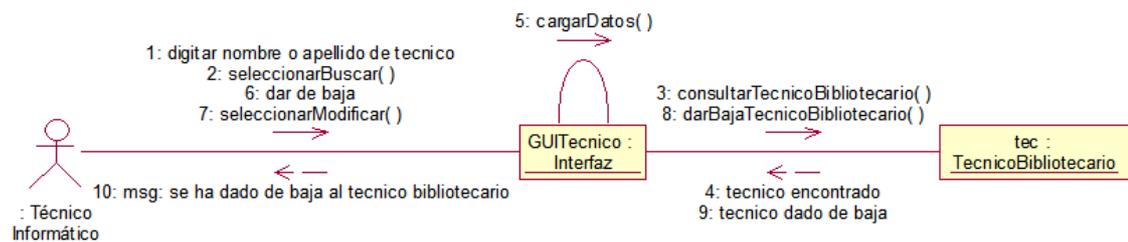
#### 2.4.4.4) Diagrama de Secuencia

##### Escenario 2: Dar de baja al técnico bibliotecario



#### 2.4.4.5) Diagrama de Colaboración

##### Escenario 2: Dar de baja al técnico bibliotecario



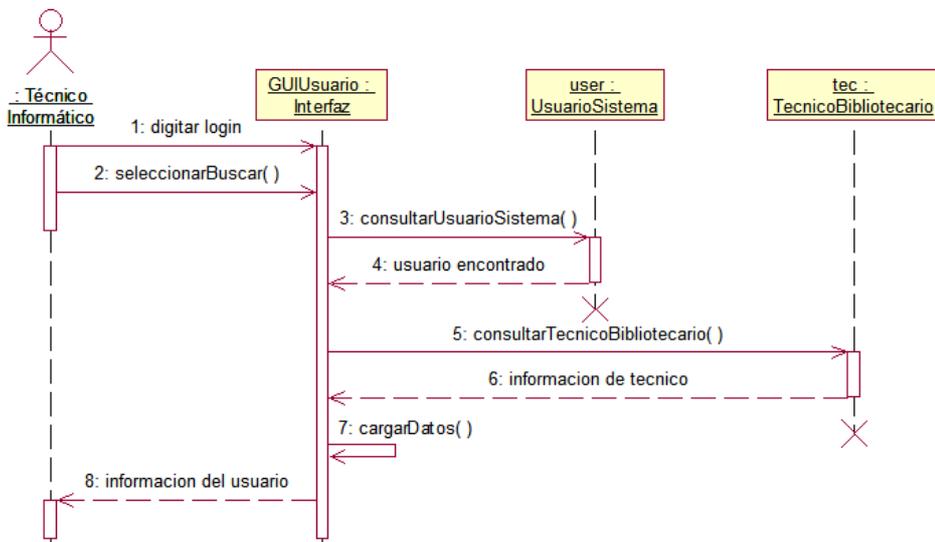
### 2.4.5) Caso de Uso: Consultar información de usuario del sistema

#### 2.4.5.1) Plantilla de descripción del caso de uso

<b>CU-59</b>	<b>Consultar información de usuario del sistema</b>
<b>Definición</b>	Permite consultar la información de los usuarios del sistema
<b>Prioridad</b>	Vital
<b>Urgencia</b>	Inmediata
<b>Actores</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>
👤 Técnico Informático	Consulta información de los usuarios del sistema
<b>Escenarios</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Información de usuario del sistema encontrada</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	Existe el registro del usuario del sistema en la BD
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Ninguna
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para consultar datos de usuario del sistema</li> <li>2. Digitar login del usuario</li> <li>3. Seleccionar buscar</li> <li>4. El sistema muestra la información del usuario del sistema y del técnico bibliotecario si existe uno asociado al usuario</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Si los datos no corresponden al formato el sistema lo notifica</li> </ol>
<b>Nombre</b>	<b>Información de usuario del sistema no encontrada</b>
<b>Pre-Condiciones</b>	No existe el registro del usuario del sistema requerido en la BD
<b>Iniciado por</b>	Técnico Informático
<b>Finalizado por</b>	Técnico Informático
<b>Post-Condiciones</b>	Ninguna
<b>Operaciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activar interfaz para consultar datos de usuario del sistema</li> <li>2. Digitar login del usuario</li> <li>3. Seleccionar buscar</li> <li>4. El sistema notifica que no se encontró al usuario</li> </ol>
<b>Excepciones</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Si los datos no corresponden al formato el sistema lo notifica</li> </ol>

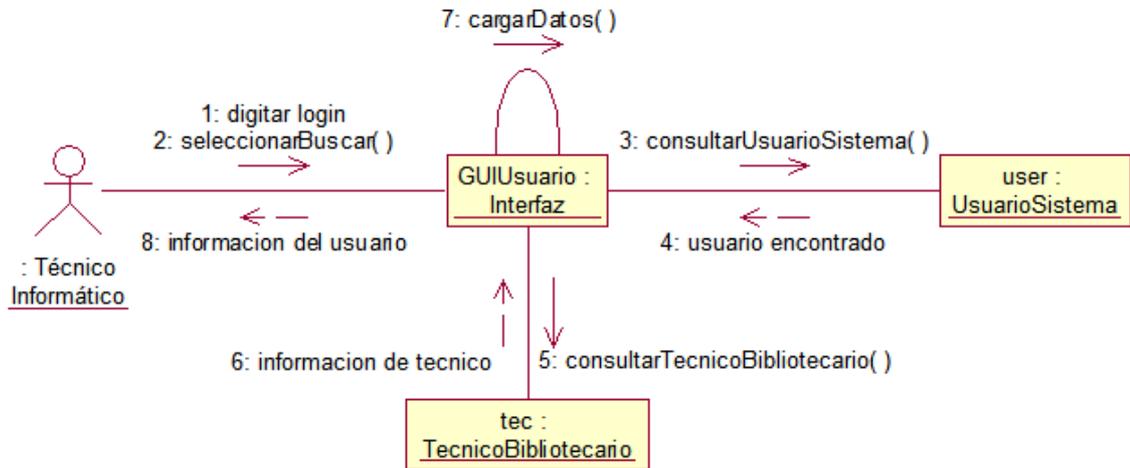
#### 2.4.5.2) Diagrama de secuencia

##### Escenario 1: Información de usuario del sistema encontrada



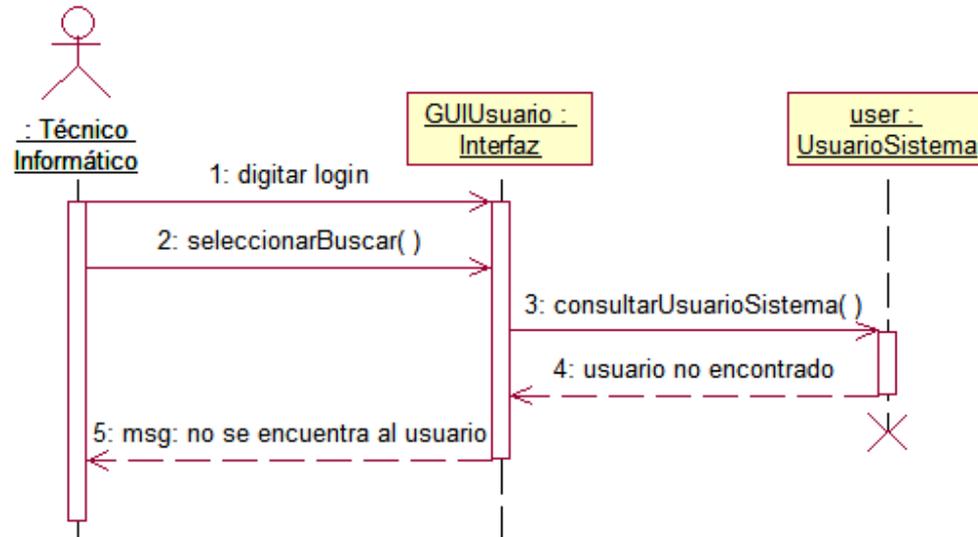
### 2.4.5.3) Diagrama de colaboración

#### Escenario 1: Información de usuario del sistema encontrada



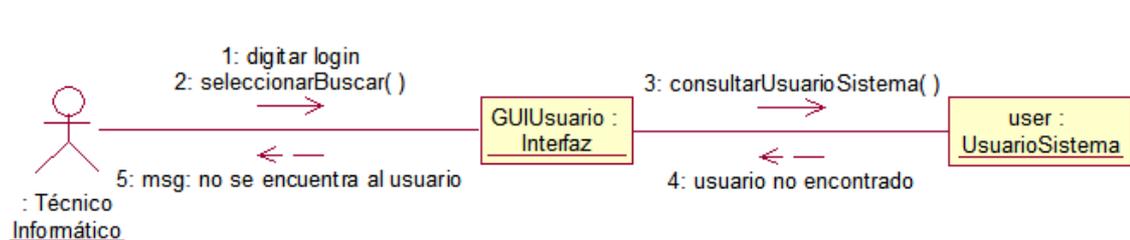
### 2.4.5.4) Diagrama de secuencia

#### Escenario 2: Información de usuario del sistema no encontrada



### 2.4.5.5) Diagrama de colaboración

#### Escenario 2: Información de usuario del sistema no encontrada



### 3) Descripción de tablas de la base de datos

#### 3.1) Tabla 1: Materia

<b>Id_Materia</b>	<b>smallint</b>	<b>Identificador de la materia en la base de datos</b>
Nombre_Materia	nvarchar(30)	Nombre de la materia (p.e: física)
Descripcion	nvarchar(200)	Breve descripción del objeto de estudio de la materia

#### 3.2) Tabla 2: Autor

<b>Id_Autor</b>	<b>smallint</b>	<b>Identificador del autor en la base de datos</b>
Nombre	nvarchar(30)	Nombre del autor
Primer_Apellido	nvarchar(20)	Primer apellido del autor
Segundo_Apellido	nvarchar(20)	Segundo apellido del autor
debaja	bit	Indica si el autor está de baja (1) o no está de baja (0)

#### 3.3) Tabla 3: Editorial

<b>Id_Editorial</b>	<b>smallint</b>	<b>Identificador de la editorial en la base de datos</b>
Nombre	nvarchar(150)	Nombre de la materia (p.e: física)
debaja	bit	Indica si la editorial está de baja (1) o no (0)

#### 3.4) Tabla 4: Serie

<b>Id_Serie</b>	<b>smallint</b>	<b>Identificador de la serie en la base de datos</b>
Nombre_Serie	nvarchar(150)	Nombre de la serie
Tematica	nvarchar(100)	Temática principal de la serie
Editorial_Pertenece	<i>smallint</i>	<i>Identificador de la editorial a la que pertenece la serie</i>
debaja	bit	Indica si la serie está de baja (1) o no (0)

#### 3.5) Tabla 5: idioma

<b>Id_idioma</b>	<b>smallint</b>	<b>Identificador del idioma en la base de datos</b>
Idioma	nvarchar(30)	Nombre del idioma

#### 3.6) Tabla 6: Obra

<b>id_obra</b>	<b>int</b>	<b>Identificador de la obra en la base de datos</b>
clasificacion	nvarchar(40)	Clasificación Dewey de la obra
titulo	nvarchar(300)	Título de la obra
isbn	nvarchar(20)	Código ISBN de la obra

---

### Anexo 3: Descripción de tablas de la base de datos

---

numero_edicion	tinyint	Número de edición de la obra
fecha_publicacion	smalldatetime	Fecha en que fue publicada la obra
lugar_publicacion	nvarchar(50)	Lugar (país) donde fue publicada la obra
numero_tomo	tinyint	Número de tomo de la obra (si tiene)
numero_volumen	tinyint	Número de volumen de la obra (si tiene)
cantidad_paginas	smallint	Número de páginas que tiene la obra
cantidad_ejemplares	tinyint	Número de copias que existen de la obra en la biblioteca
cantidad_reserva	tinyint	Número de ejemplares de la obra que deben dejarse de reserva para préstamos a sala
materia_pertenece	smallint	Identificador de la materia a la cual pertenece la obra
idioma	smallint	Idioma al cual pertenece la obra
tipo_de_obra	nvarchar(50)	Tipo de obra (p.e: tesis, reserva, revista, etc)
baja	bit	Indica si la obra está de baja (1) o no (0)
tipo_soporte	nvarchar(30)	Tipo de soporte de la obra (escrito, digital, escrito y digital)

#### 3.7) Tabla 7: descriptor

<b>obra</b>	<b>int</b>	<b>Identificador de la obra a la que se le asigna el descriptor</b>
<b>descriptor</b>	<b>nvarchar(50)</b>	<b>Descriptor asignado a la obra</b>

#### 3.8) Tabla 8: publica

<b>obra</b>	<b>int</b>	<b>Identificador de la obra</b>
<b>editorial</b>	<b>smallint</b>	<b>Identificador de la editorial que publica la obra</b>

#### 3.9) Tabla 9: obra\_en\_serie

<b>obra</b>	<b>int</b>	<b>Identificador de la obra</b>
<b>serie</b>	<b>smallint</b>	<b>Identificador de la serie a la que pertenece la obra</b>

#### 3.10) Tabla 10: escribe

<b>obra</b>	<b>int</b>	<b>Identificador de la obra</b>
<b>autor</b>	<b>smallint</b>	<b>Identificador del autor que escribe la obra</b>
principal	bit	Indica si el autor es principal (1) o no (0)

---

### 3.11) Tabla 11: estado\_ejemplar

<b>estado</b>	<b>nvarchar(15)</b>	<b>Nombre del estado del ejemplar (p.e: disponible)</b>
definicion	nvarchar(100)	Breve descripción del significado del estado

### 3.12) Tabla 12: proveedor

<b>id_proveedor</b>	<b>smallint</b>	<b>Identificador del proveedor en la base de datos</b>
nombre	nvarchar(200)	Nombre del proveedor
direccion	nvarchar(300)	Dirección domiciliar del proveedor
telefono	nvarchar(14)	Número de teléfono del proveedor
fax	nvarchar(14)	Número de fax del proveedor (si tuviese)
contacto	nvarchar(50)	Nombre del contacto en la empresa
tipo	nvarchar(20)	Tipo de proveedor (vendedor o donador)
debaja	bit	Indica si el proveedor está de baja (1) o no (0)

### 3.13) Tabla 13: ejemplar

<b>no_acceso</b>	<b>nvarchar(7)</b>	<b>Código de acceso del ejemplar en el acervo bibliográfico</b>
no_copia	tinyint	Número de copia asignado al ejemplar
fecha_ingreso	smalldatetime	Fecha en que ingresó el ejemplar al acervo
ubicacion	nvarchar(30)	Estantería donde está el ejemplar (hemeroteca o biblioteca general)
forma_adquisicion	nvarchar(30)	Forma de adquisición del ejemplar (compra o donación)
precio	float	Precio del ejemplar
proveedor	smallint	Identificador del proveedor del cual se adquirió el ejemplar
estado	nvarchar(15)	Indica el estado del ejemplar
obra_pertenece	int	Obra a la cual pertenece el ejemplar

### 3.14) Tabla 14: reposicion

fecha_reposicion	smalldatetime	Fecha en que se realizó la reposición del ejemplar
ejemplar_repone	nvarchar(7)	Código de acceso del ejemplar que se repone

### 3.15) Tabla 15: estado\_prestamo

<b>nombre_estado</b>	<b>nvarchar(20)</b>	<b>Nombre del estado del préstamo (p.e: vencido)</b>
definicion	nvarchar(100)	Breve descripción del significado del estado

---

### 3.16) Tabla 16: tipo\_prestamo

<b>nombre_tipo</b>	<b>nvarchar(30)</b>	<b>Nombre del tipo de préstamo (p.e: sala)</b>
descripcion	nvarchar(100)	Breve descripción del significado del tipo

### 3.17) Tabla 17: Rol

<b>usuario_rol</b>	<b>nvarchar(30)</b>	<b>Nombre del rol</b>
contrasena_rol	nvarchar(30)	Contraseña del rol

### 3.18) Tabla 18: UsuarioSistema

<b>Login</b>	<b>nvarchar(30)</b>	<b>Identificador del usuario en el sistema</b>
Contrasena	nvarchar(30)	Contraseña del usuario del sistema
Primer_Nombre	nvarchar(30)	Primer nombre del usuario del sistema
Segundo_Nombre	nvarchar(30)	Segundo nombre del usuario del sistema
Primer_Apellido	nvarchar(30)	Primer apellido del usuario del sistema
Segundo_Apellido	nvarchar(30)	Segundo apellido del usuario del sistema
usuario_rol	nvarchar(30)	Nombre del usuario de la bd a cuyo rol pertenece el usuario del sistema
baja	bit	Indica si el usuario está de baja (1) o no (0)

### 3.19) Tabla 19: tecnico\_bibliotecario

<b>id_tecnico</b>	<b>int</b>	<b>Identificador del técnico bibliotecario en el sistema</b>
fecha_ingreso	smalldatetime	Fecha de ingreso del técnico bibliotecario a la biblioteca
habilitado	bit	Indica si el técnico bibliotecario está habilitado (1) o no lo está (0)
<i>login</i>	<i>nvarchar(30)</i>	<i>Login de usuario del sistema del técnico bibliotecario</i>

### 3.20) Tabla 20: tipo\_usuario

<b>tipo_usuario</b>	<b>nvarchar(30)</b>	<b>Nombre del tipo de usuario (p.e: estudiante)</b>
descripcion	nvarchar(100)	Breve descripción del significado del tipo

### 3.21) Tabla 21: usuario\_biblioteca

<b>id_usuario</b>	<b>int</b>	<b>Identificador del usuario de biblioteca en la BD</b>
<i>tipo_usuario</i>	<i>nvarchar(30)</i>	<i>Tipo de usuario al que pertenece</i>
nombre	nvarchar(30)	Nombre del usuario de biblioteca
primer_apellido	nvarchar(30)	Primer apellido del usuario de biblioteca
segundo_apellido	nvarchar(30)	Segundo apellido del usuario de biblioteca

---

Anexo 3: Descripción de tablas de la base de datos

---

sexo	bit	Género del usuario de biblioteca (1 femenino; 0 masculino)
fecha_ingreso	smalldatetime	Fecha de ingreso del usuario de biblioteca al registro
direccion	nvarchar(300)	Dirección domiciliar del usuario de biblioteca
telefono	nvarchar(14)	Número de teléfono del usuario de biblioteca
fax	nvarchar(14)	Número de fax del usuario de biblioteca (si tuviese)
en_mora	bit	Indica si el usuario está en mora (1) o no (0)
habilitado	bit	Indica si el usuario está habilitado (1) o no (0)
debaja	bit	Indica si el usuario está de baja (1) o no (0)

3.22) Tabla 22: facultad

<b>Id_facultad</b>	<b>smallint</b>	<b>Identificador de la facultad en la base de datos</b>
facultad	nvarchar(50)	Nombre de la Facultad

3.23) Tabla 22: carrera

<b>Id_carrera</b>	<b>smallint</b>	<b>Identificador de la carrera en la base de datos</b>
carrera	nvarchar(30)	Nombre de la carrera
descripcion	nvarchar(50)	Breve descripción de la carrera
<i>facultad</i>	<i>smallint</i>	<i>Facultad a la que pertenece la carrera</i>

3.24) Tabla 23: estudiante

<b>id_usuario</b>	<b>int</b>	<b>Identificador del usuario de biblioteca que corresponde al estudiante</b>
numero_carnet	nvarchar(15)	Número de carnet del estudiante
<i>carrera</i>	<i>smallint</i>	<i>Carrera a la que pertenece el estudiante</i>
turno	nvarchar(10)	Turno al que pertenece el estudiante

3.25) Tabla 24: trabajador

<b>id_usuario</b>	<b>int</b>	<b>Identificador del usuario de biblioteca que corresponde al trabajador</b>
carnet_trabajador	nvarchar(15)	Número de carnet del trabajador
area_trabajo	nvarchar(100)	Área de la Universidad del trabajador

---

**3.26) Tabla 25: institucion\_procedencia**

<b>Id_institucion</b>	<b>smallint</b>	<b>Identificador de la institución en la base de datos</b>
nombre_institucion	nvarchar(150)	Nombre de la Institución
ubicacion	nvarchar(100)	Dirección de la institución

**3.27) Tabla 26: externo**

<b>id_usuario</b>	<b>int</b>	<b>Identificador del usuario de biblioteca que corresponde al externo</b>
codigo_identificacion	nvarchar(30)	Número de identificación del externo
tipo_identificacion	nvarchar(40)	Tipo de identificación que presenta el externo (p.e: cédula, pasaporte)
clasificacion	nvarchar(50)	Clasificación del externo (investigador, estudiante otra universidad)
nombre_institucion	smallint	Institución que representa el externo

**3.28) Tabla 27: politica\_uso**

<b>tipo_usuario</b>	<b>nvarchar(30)</b>	<b>Tipo de usuario al que aplica la política</b>
<b>tipo_prestamo</b>	<b>nvarchar(30)</b>	<b>Tipo de préstamo al que aplica la política</b>
<b>limite_ejemplares</b>	<b>tinyint</b>	<b>Límite de número de ejemplares para la política</b>
<b>tipo_limite</b>	<b>nvarchar(20)</b>	<b>Tipo de límite (mayor que, igual, menor que)</b>
<b>plazo</b>	<b>tinyint</b>	<b>Plazo otorgado al préstamo según la política</b>
<b>cantidad_renovaciones</b>	<b>tinyint</b>	<b>Número de renovaciones permitidas según la política</b>

**3.29) Tabla 28: politica\_préstamo**

<b>tipo_usuario</b>	<b>nvarchar(30)</b>	<b>Tipo de usuario al que aplica la política</b>
<b>tipo_prestamo</b>	<b>nvarchar(30)</b>	<b>Tipo de préstamo al que aplica la política</b>
<b>max_prestamos_permitidos</b>	<b>tinyint</b>	<b>Máximo de préstamos permitidos según el tipo de usuario y el tipo de préstamo</b>

**3.30) Tabla 29: prestamo**

<b>id_prestamo</b>	<b>bigint</b>	<b>Identificador del préstamo en la BD</b>
fecha_realizacion	smalldatetime	Fecha de realización del préstamo
fecha_vencimiento	smalldatetime	Fecha de vencimiento del préstamo
renovaciones_realizadas	tinyint	Cantidad de renovaciones que se han realizado sobre el préstamo
ejemplar_prestado	nvarchar(7)	Código de acceso del ejemplar prestado
tipo_prestamo	nvarchar(30)	Tipo de préstamo

Anexo 3: Descripción de tablas de la base de datos

---

<i>tecnico</i>	<i>int</i>	<i>Identificador del técnico bibliotecario que atiende el préstamo</i>
<i>usuario</i>	<i>int</i>	<i>Identificador del usuario de biblioteca que realiza el préstamo</i>
<i>estado_prestamo</i>	<i>nvarchar(20)</i>	<i>Estado del préstamo</i>

**3.31) Tabla 30: renovacion**

<b><i>prestamo</i></b>	<b><i>bigint</i></b>	<b><i>Identificador del préstamo que se renueva</i></b>
<b><i>numero_renovacion</i></b>	<b><i>tinyint</i></b>	<b><i>Número de renovación del préstamo</i></b>
<i>fecha_renovacion</i>	<i>smalldatetime</i>	<i>Fecha de realización de la renovación</i>
<i>tecnico</i>	<i>int</i>	<i>Identificador del técnico bibliotecario que atiende la renovación</i>

**3.32) Tabla 30: devolucion**

<b><i>prestamo</i></b>	<b><i>bigint</i></b>	<b><i>Identificador del préstamo que se termina</i></b>
<i>fecha_devolucion</i>	<i>smalldatetime</i>	<i>Fecha de realización de la devolución</i>
<i>tecnico</i>	<i>int</i>	<i>Identificador del técnico bibliotecario que atiende la devolución</i>

---

#### 4) **Código Fuente de Interfaces Principales**

El código fuente del proyecto puede consultarse completo en los archivos java de los paquetes base e interfazUsuario del sistema. El código de los procedimientos almacenados que son llamados se encuentra en el archivo bibliotecamejorada.sql.

##### 4.1) **Interfaz de Gestión de Usuarios del Sistema**

###### 4.1.1. **Método de la Clase Usuario para buscar su información**

```
public ResultSet consultarUsuarioSistema(String login) throws SQLException
{
    String sql = "select * from usuariosistema where login = " + login + """;
    this.consulta =
Conexion.conex.createStatement(ResultSet.TYPE_SCROLL_INSENSITIVE,
ResultSet.CONCUR_READ_ONLY);
    this.resultado = this.consulta.executeQuery(sql);
    return this.resultado;
}
```

###### 4.1.2. **Método de la Clase Usuario para ingresar nuevo usuario**

```
public int ingresarUsuario(String l, String c, String pn, String sn, String pa, String sa,
String r) throws SQLException
{
String sql = "{call ins_usuariosistema(?,?,?,?,?,?)}";
CallableStatement ing = Conexion.conex.prepareCall(sql);
ing.setString(1, l);
ing.setString(2, c);
ing.setString(3, pn);
ing.setString(4, sn);
ing.setString(5, pa);
ing.setString(6, sa);
```

---

```
ing.setString(7, r);
return ing.executeUpdate();
}
```

#### 4.1.3. Método de la Clase Usuario para modificar usuario

```
public int modificarUsuario(String l, String c, String pn, String sn, String pa, String
sa, String r) throws SQLException
{
String sql = "{call upd_usuariosistema(?,?,?,?,?,?)}";
CallableStatement ing = Conexion.conex.prepareCall(sql);
ing.setString(1, l);
ing.setString(2, c);
ing.setString(3, pn);
ing.setString(4, sn);
ing.setString(5, pa);
ing.setString(6, sa);
ing.setString(7, r);
return ing.executeUpdate();
}
```

#### 4.2) Interfaz de Gestión de Obras

##### 4.2.1. Método de la Clase Obra para consultar su información

```
public ResultSet consultarObra() throws SQLException
{
String sql = "select id_obra, clasificacion, titulo, isbn, numero_edicion, CAST
(datepart(day, fecha_publicacion) as nvarchar(2)) + '/' + " +
"CAST(datepart(month, fecha_publicacion) as nvarchar(2)) + '/' + "+
"CAST (datepart(year, fecha_publicacion) as nvarchar(4)) as fecha,
lugar_publicacion, numero_tomo, numero_volumen, cantidad_paginas,
```

---

```
cantidad_ejemplares, cantidad_reserva, materia_pertenece, idioma, tipo_de_obra,
baja, tipo_soporte from obra where baja = 0";
this.consulta =
Conexion.conex.createStatement(ResultSet.TYPE_SCROLL_INSENSITIVE,
ResultSet.CONCUR_READ_ONLY);
this.resultado = this.consulta.executeQuery(sql);
return this.resultado;
}
```

#### 4.2.2. Método de la Clase Obra para ingresar nueva obra

```
public int ingresarObra()throws SQLException
{
    String sql = "{call ins_obra(?,?,?,?,?,?,?,?,?,?,?,?,?)}";
    CallableStatement insercion = Conexion.conex.prepareCall(sql);
    insercion.setString(1, this.clasificacion);
    insercion.setString(2, this.titulo);
    insercion.setString(3, this.isbn);
    insercion.setInt(4, this.numeroedicion);
    insercion.setString(5, this.fechapublicacion);
    System.out.println(this.fechapublicacion);
    insercion.setString(6, this.lugarpublicacion);
    if(this.numerotomo == -1)
        insercion.setNull(7, Types.TINYINT);
    else
        insercion.setInt(7, this.numerotomo);
    if(this.numerovolumen == -1)
        insercion.setNull(8, Types.TINYINT);
    else
        insercion.setInt(8, this.numerovolumen);
    insercion.setInt(9, this.cantidadpaginas);
    insercion.setInt(10, this.cantidadreserva);
    insercion.setInt(11, this.materiapertenece);
}
```

---

```
    insercion.setInt(12, this.idioma);
    insercion.setString(13, this.tipodeobra);
    insercion.setString(14, this.tiposoporte);
    return insercion.executeUpdate();
}
```

#### 4.2.3. Método de la Clase Obra para dar baja obra

```
public int darBajaObra()throws SQLException
{
    String sql = "{call dar_baja_obra(?)}";
    CallableStatement baja = Conexion.conex.prepareCall(sql);
    baja.setInt(1, this.idobra);
    return baja.executeUpdate();
}
```

### 4.3) Interfaz de Gestión de Ejemplares

#### 4.3.1. Método de la Clase Ejemplar para ingresar nuevo ejemplar

```
public int ingresarEjemplar()throws SQLException
{
    String sql = "{call ins_ejemplar_y_actualizar_cant_ejemplares(?,?,?,?,?,?,?)}";
    CallableStatement insercion = Conexion.conex.prepareCall(sql);
    insercion.setString(1, this.noacceso);
    insercion.setInt(2, this.nocopia);
    insercion.setString(3, this.fechaingreso);
    insercion.setString(4, this.ubicacion);
    insercion.setString(5, this.formaadquisicion);
    insercion.setFloat(6, this.precio);
    insercion.setInt(7, this.proveedor);
    insercion.setInt(8, this.obrapertenece);

    return insercion.executeUpdate();
}
```

---

#### 4.3.2. Método de la Clase Ejemplar para declarar perdido ejemplar

```
public int declararPerdidoEjemplar()throws SQLException
{
    String sql = "{call declarar_perdido(?)}";
    CallableStatement insercion = Conexion.conex.prepareCall(sql);
    insercion.setString(1, this.noacceso);
    return insercion.executeUpdate();
}
```

#### 4.3.3. Método de la Clase Ejemplar para declarar dañado ejemplar

```
public int declararDanyadoEjemplar()throws SQLException
{ String sql = "{call declarar_dahnado(?)}";
    CallableStatement insercion = Conexion.conex.prepareCall(sql);
    insercion.setString(1, this.noacceso);
    return insercion.executeUpdate(); }
```

#### 4.3.4. Método de la Clase Ejemplar para reponer ejemplar

```
public int reponerEjemplar()throws SQLException
{ String sql = "{call reponer_ejemplar(?)}";
    CallableStatement insercion = Conexion.conex.prepareCall(sql);
    insercion.setString(1, this.noacceso);
    return insercion.executeUpdate(); }
```

#### 4.3.5. Método de la Clase Ejemplar para restaurar ejemplar

```
public int restaurarEjemplar()throws SQLException
{ String sql = "{call restaurar_ejemplar(?)}";
    CallableStatement insercion = Conexion.conex.prepareCall(sql);
    insercion.setString(1, this.noacceso);
    return insercion.executeUpdate(); }
```

---

#### 4.4) Interfaz para la búsqueda bibliográfica

##### 4.4.1. Método de la Clase Obra para la búsqueda simple

```
public ResultSet busquedaSimpleObra(String cadena) throws SQLException
{
    String sql = "{call busqueda_simple(?)}";
    CallableStatement modificacion = Conexion.conex.prepareCall(sql);
    modificacion.setString(1, cadena);
    return modificacion.executeQuery();
}
```

##### 4.4.2. Método de la Clase Obra para la búsqueda avanzada

```
public ResultSet busquedaAvanzadaObra(String tit, int po, String mat, int so, String
aut) throws SQLException
{
    String sql = "{call busqueda_avanzada(?,?,?,?,?)}";
    CallableStatement modificacion = Conexion.conex.prepareCall(sql);
    modificacion.setString(1, tit);
    modificacion.setInt(2, po);
    modificacion.setString(3, mat);
    modificacion.setInt(4, so);
    modificacion.setString(5, aut);
    return modificacion.executeQuery();
}
```

#### 4.5) Interfaz para la Gestión de Préstamos

##### 4.5.1. Método de la Clase Prestamo para registrar nuevo préstamo

```
public int agregarPrestamo(String ej, String tipo, int tec, int usuario) throws
SQLException
{
    String sql = "{call ins_prestamo(?,?,?,?)}";
    CallableStatement insercion = Conexion.conex.prepareCall(sql);
}
```

---

```
    insercion.setString(1, ej);
    insercion.setString(2, tipo);
    insercion.setInt(3, tec);
    insercion.setInt(4, usuario);
    return insercion.executeUpdate();
}
```

#### 4.5.2. Método de la Clase Prestamo para actualizar préstamos vencidos

```
public int actualizarPrestamosVencidos()throws SQLException
    {String sql = "{call actualizar_prestamos_vencidos}";
    CallableStatement vencidos = Conexion.conex.prepareCall(sql);
    return vencidos.executeUpdate(); }
```

#### 4.5.3. Método de la Clase Prestamo para calcular la mora

```
public ResultSet calcularMora(long id)throws SQLException
    {
    String sql = "{call calcular_dias_mora(?)}";
    CallableStatement modificacion = Conexion.conex.prepareCall(sql);
    modificacion.setLong(1, id);
    return modificacion.executeQuery();
}
```

#### 4.5.4. Método de la Clase Prestamo para cancelar la mora

```
public int cancelarMora(long id)throws SQLException
    {
    String sql = "{call cancelar_mora(?)}";
    CallableStatement mora = Conexion.conex.prepareCall(sql);
    mora.setLong(1, id);
    return mora.executeUpdate();
}
```

---

**5) Hallazgos**

- 5.1.** Manual: “De las buenas prácticas en las bibliotecas”. Vice Rectoría Académica UNI
  - 5.2.** Hoja de Trabajo Monográfico
  - 5.3.** Ficha de Usuario de Biblioteca
  - 5.4.** Ficha de Solicitud de Préstamo en sala
  - 5.5.** Ficha de Solicitud de Préstamo a domicilio
  - 5.6.** Ficha para la consulta en Hemeroteca
  - 5.7.** Ficha de Acceso de Ejemplares
  - 5.8.** Formato para la recolección de estadísticas bibliotecarias
  - 5.9.** Reporte semestral de estadísticas bibliotecarias
-