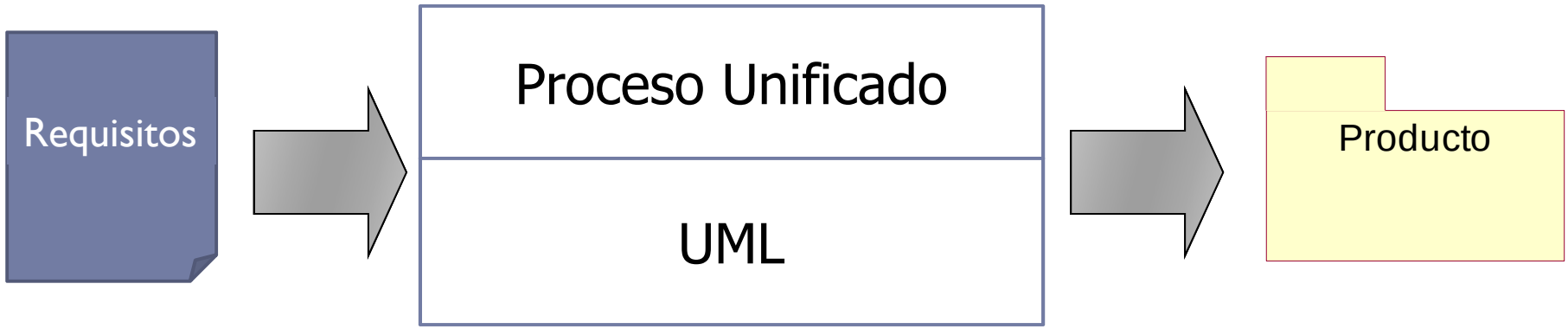
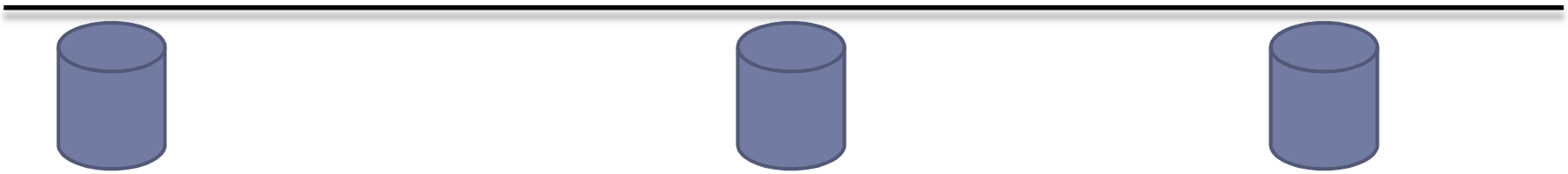
INTRODUCCIÓN AL PROCESO UNIFICADO

Julio Ariel Hurtado

El proceso Unificado de desarrollo





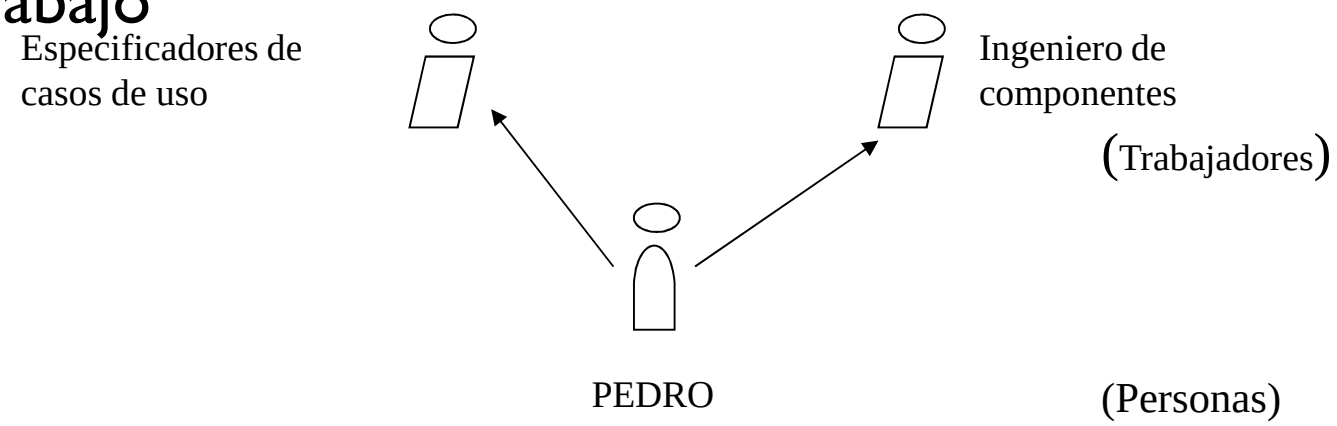
Centrado en la Arquitectura

Dirigido por los casos de uso

Iterativo e incremental

De personas a trabajadores

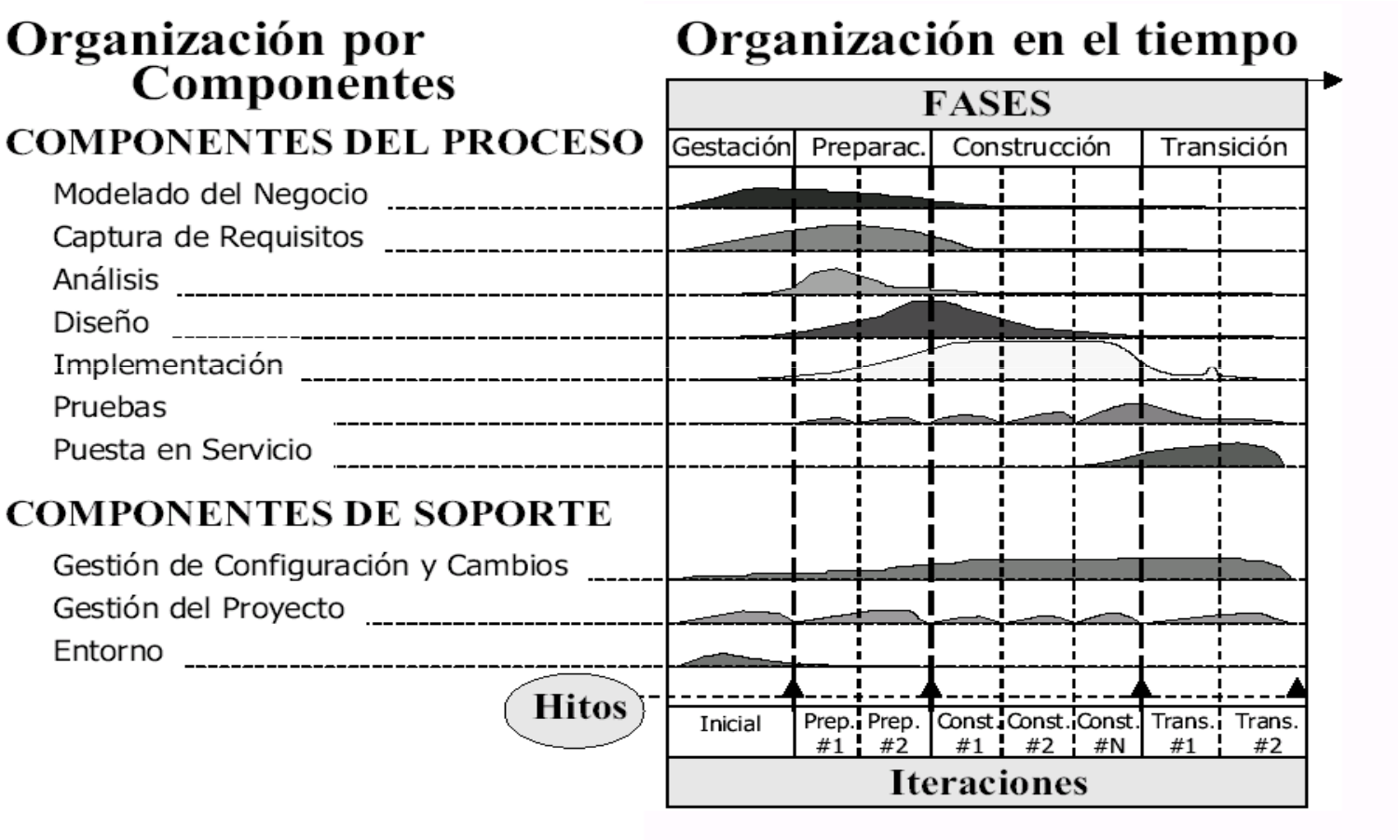
- Los roles no so npuestos de trabajo



EL PU desde dos puntos de vista

- Gerencial: el proyecto está formado por cuatro fases: inicio, elaboración, construcción y transición.
- Técnico: el proyecto está formado por los flujos de trabajo fundamentales: captura de requerimientos, análisis, diseño, implementación y pruebas.
- Unión de los dos puntos de vista: La iteración.

El proceso Unificado

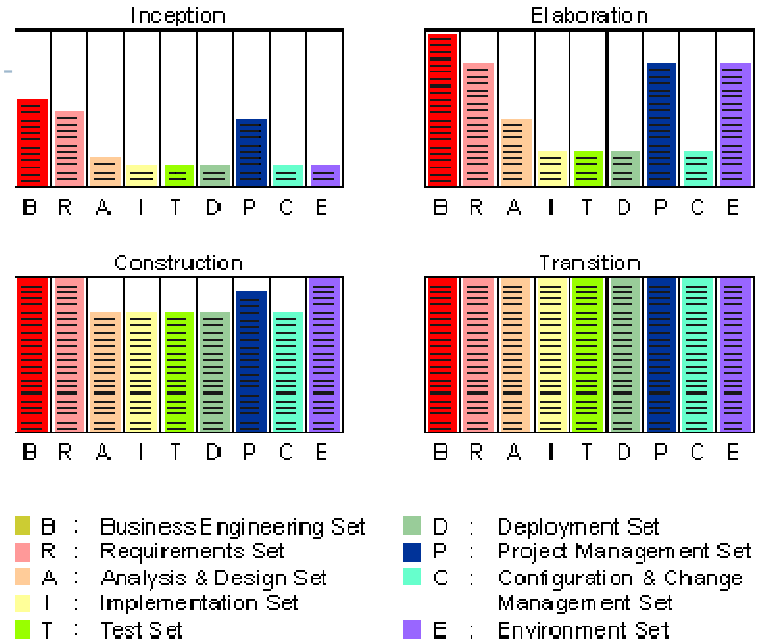


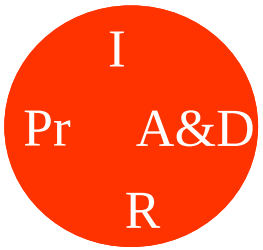
FASES

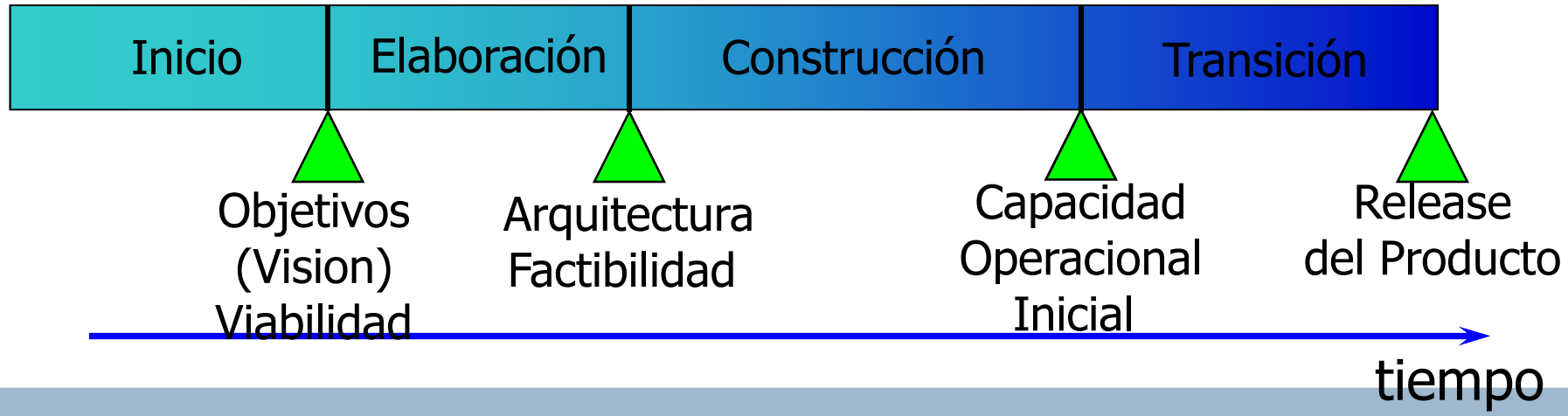
EL PROCESO UNIFICADO

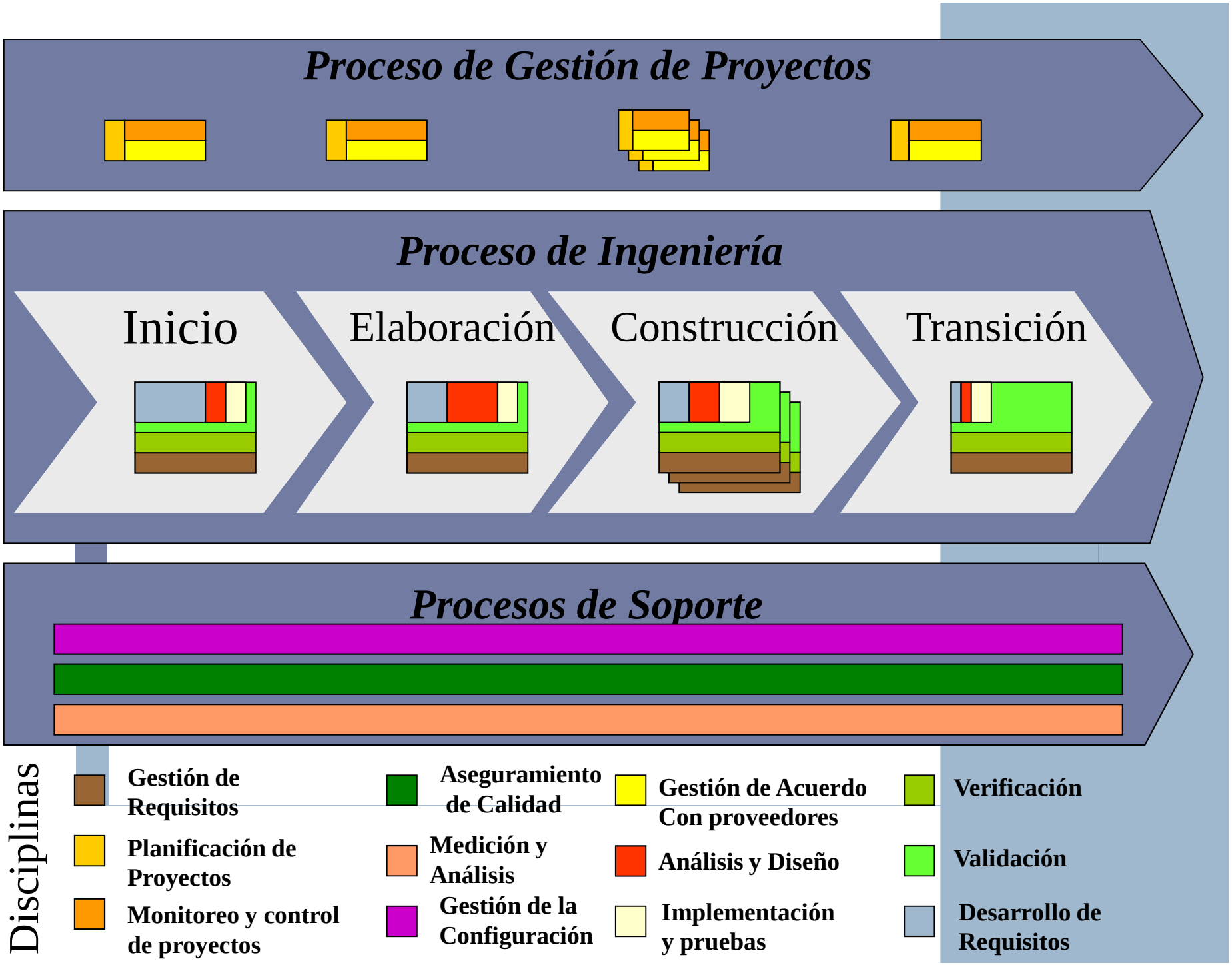
Ciclo de vida del Proceso Unificado

Ciclo de vida del Proceso Unificado








Proceso de Gestión de Proyectos
Proceso de Ingeniería
Inicio
Elaboración
Construcción
Transición
Procesos de Soporte
Disciplinas
Gestión de Requisitos
Planificación de Proyectos
Monitoreo y control de proyectos
Aseguramiento de Calidad
Medición y Análisis
Gestión de la Configuración
Gestión de Acuerdo Con proveedores
Análisis y Diseño
Implementación y pruebas
Verificación
Validación
Desarrollo de Requisitos

EL PROCESO UNIFICADO

FLUJOS DE TRABAJO FUNDAMENTALES

El ejemplo a seguir …

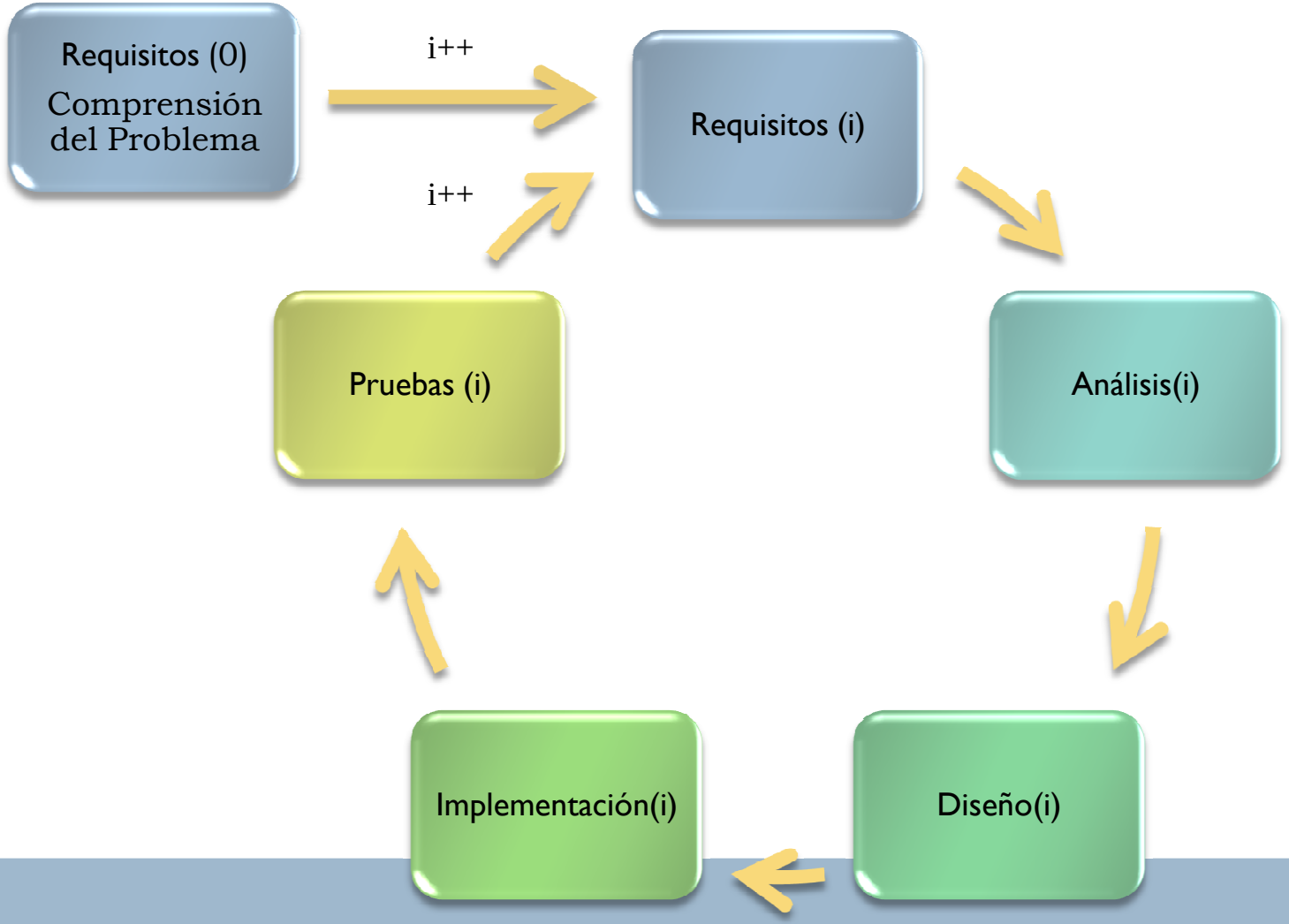
- **Nombre del Proyecto:** SACPEDIATRA (Sistema de Administración de Consultas Pediátricas)

- **Cliente del Proyecto:** Centro Departamental del Niño

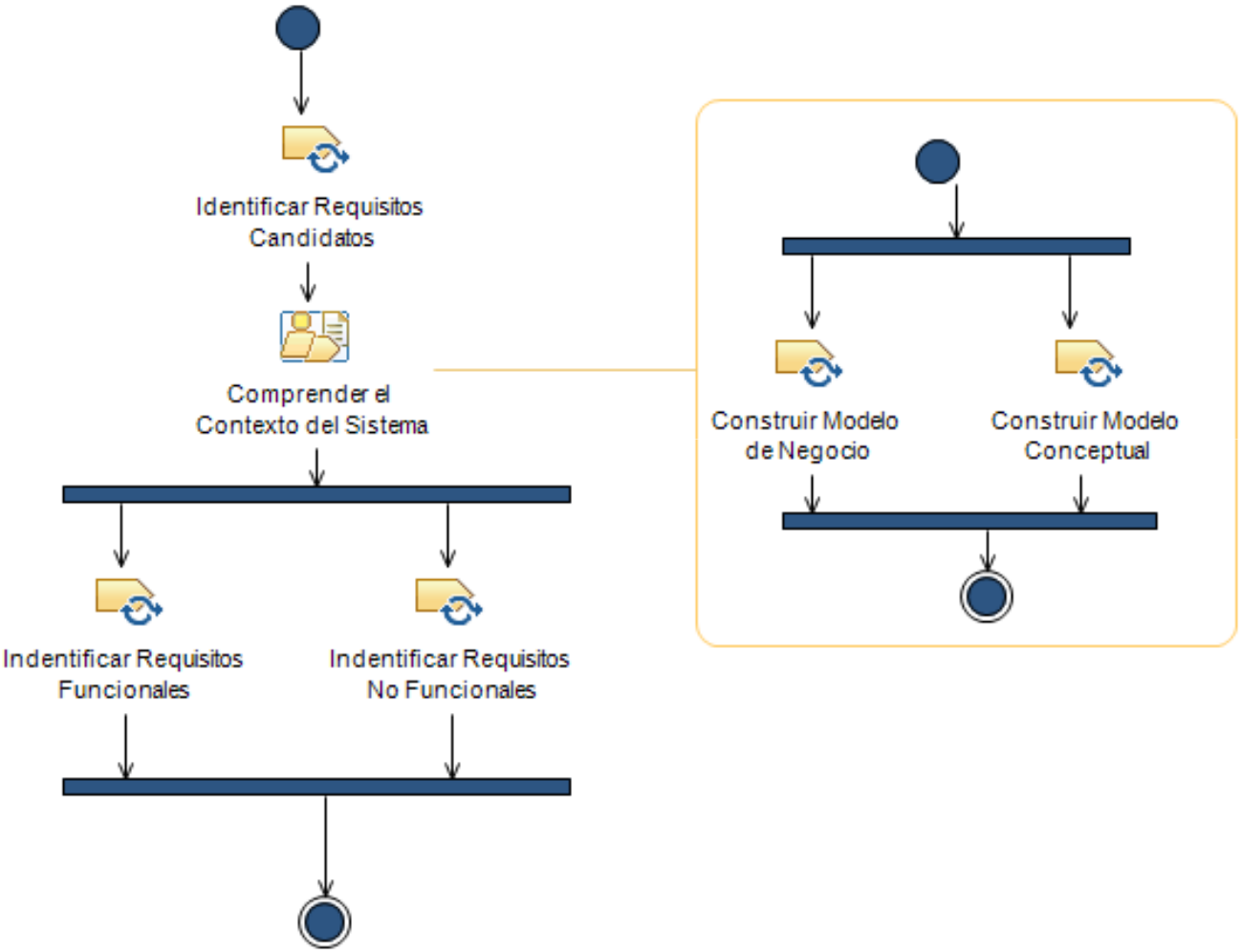
- **Metas del proyecto:**

  El Objetivo de este proyecto es desarrollar un sistema que permita apoyar el proceso de toma de decisiones para la entrega de dosificaciones, recomendaciones o cuidados con la enfermedad y los posibles medicamentos para su tratamiento, presentación de los informes mensuales y cuentas de cobro a las diferentes entidades, garantizando la respectiva presentación de una forma rápida. Oportuna, eficaz y acertada del servicio médico del paciente.

Entendiendo las iteraciones



Flujo de trabajo: Requisitos(0) comprensión del problema



Identificar Requisitos Candidatos (Usuario)

- A continuación se realiza un listado no formal de las características que debe tener el sistema según la descripción del cliente, para nosotros el cliente es un Pediatra:
  - Realizar un sistema que ayude al médico pediatra en la consulta.
  - Administrar el banco de datos (historia clínica, medicamentos, enfermedades, recomendaciones) base de datos, es decir poder actualizar, eliminar, adicionar, modificar y realizar copias de seguridad
  - Permitir seleccionar que medicamento es más apropiado, según el registro clínico del paciente
  - Proporcionar las diferentes contraindicaciones de los medicamentos y los respectivos cuidados que el paciente debe tener con la enfermedad diagnosticada
  - Proporcionar la dosificación del medicamento dependiendo del peso del paciente
  - Generar los registros individuales de procedimientos de salud (RIPS)
  - …

Comprender el Contexto del Sistema

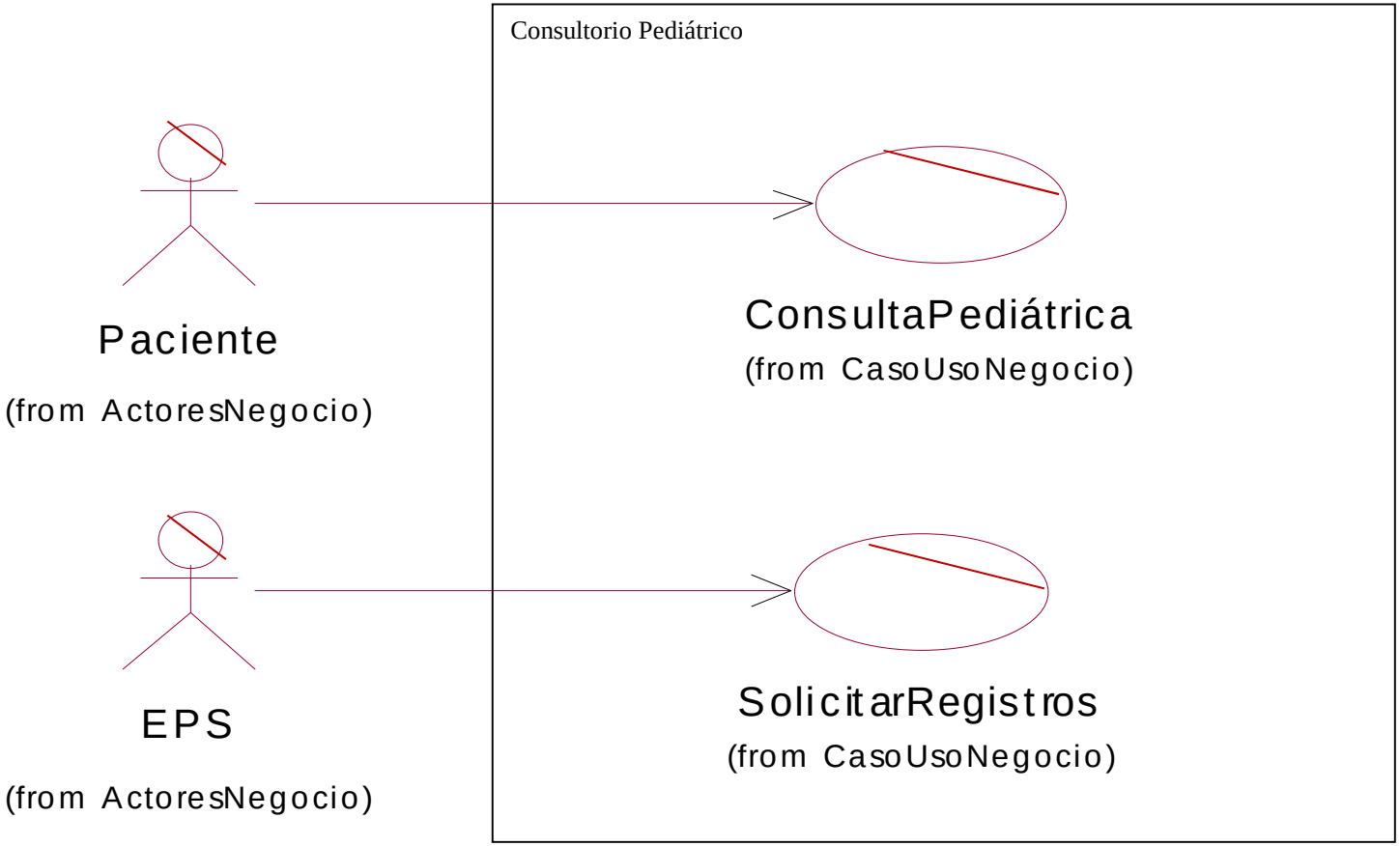
Actores de negocio

- *Paciente:* Representa un niño menor de 12 años y a su tutor, los que requieren de una atención médica especializada en pediatría para el niño.
- *EPS:* Entidad Promotora de Salud que remite pacientes que requieren el servicio del pediatra.

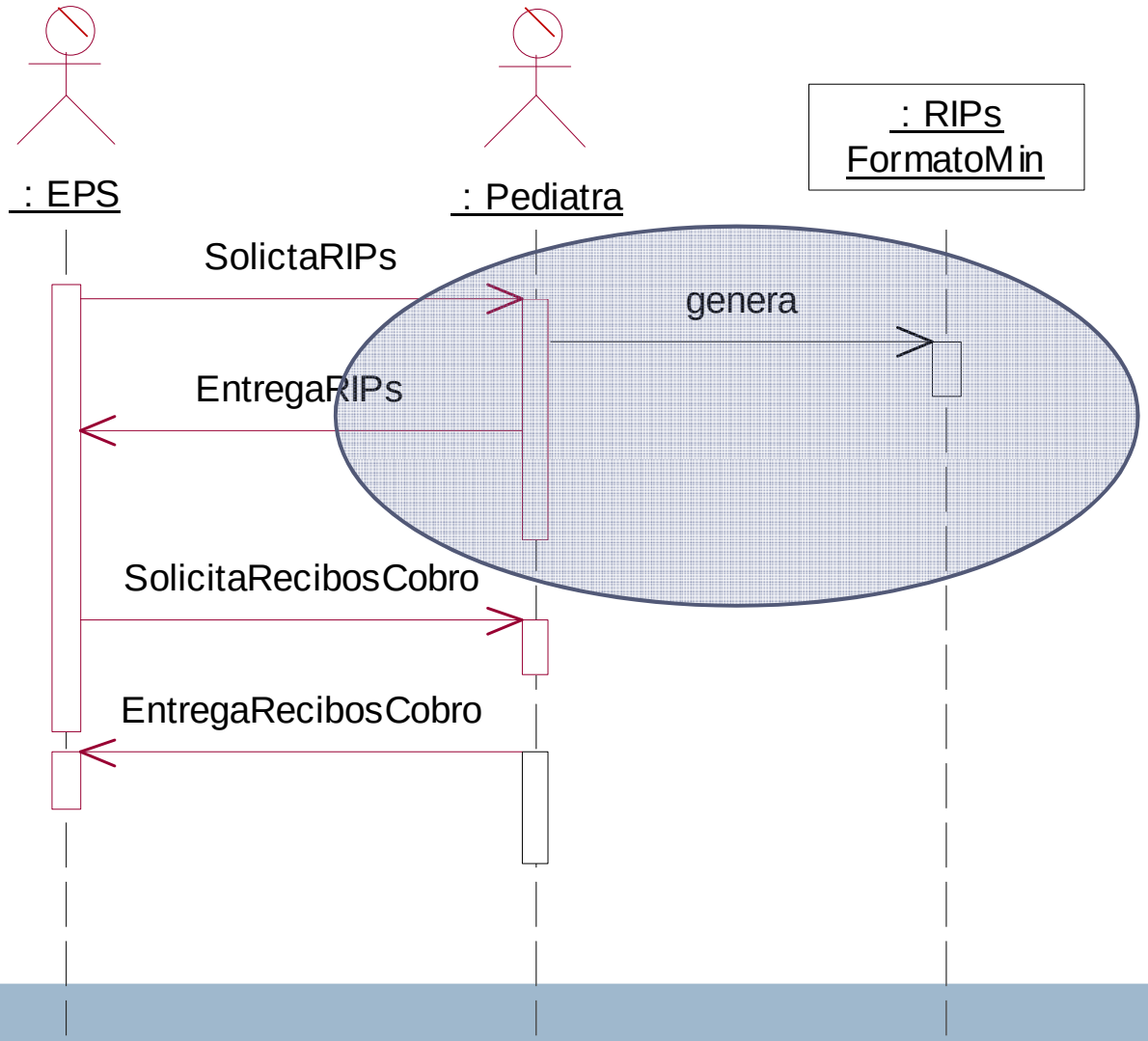
Trabajadores

- *Secretaria:* Es la persona encargada de asignar las respectivas citas y realizar las cuentas de cobro. La misma persona realiza el mismo trabajo para otros especialistas.
- *Pediatra:* Es la persona especializada quien atiende los pacientes, registra todos sus datos (historia clínica, diagnóstico y formulación)
- *Auxiliar:* Es la persona encargada de transcribir y validar los RIPS.

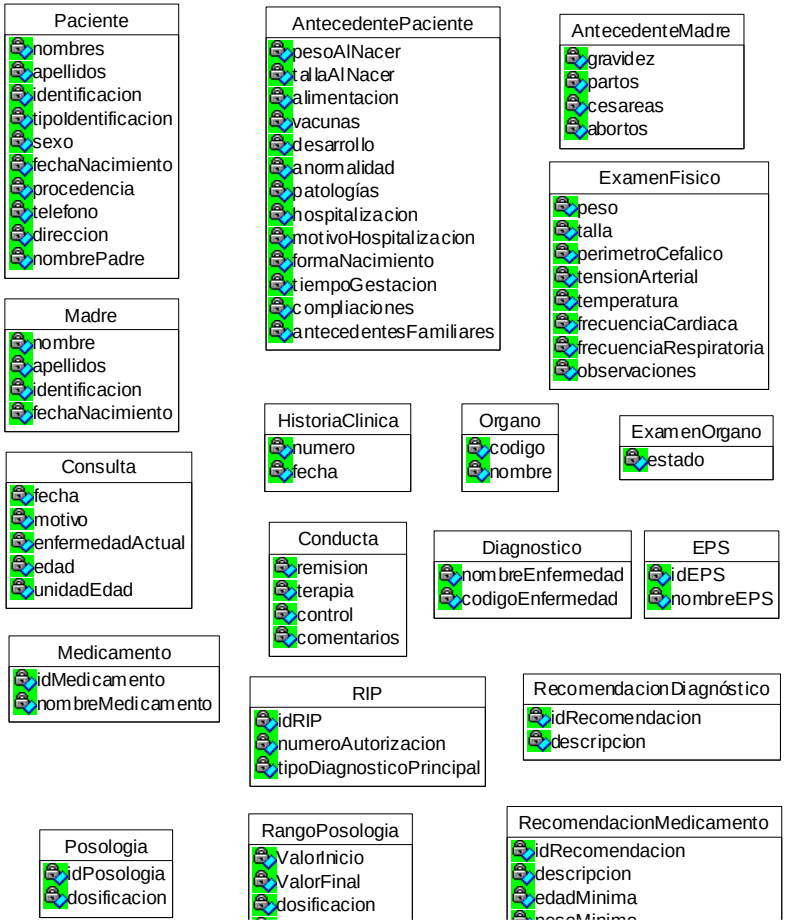
Modelo de casos de uso de negocio

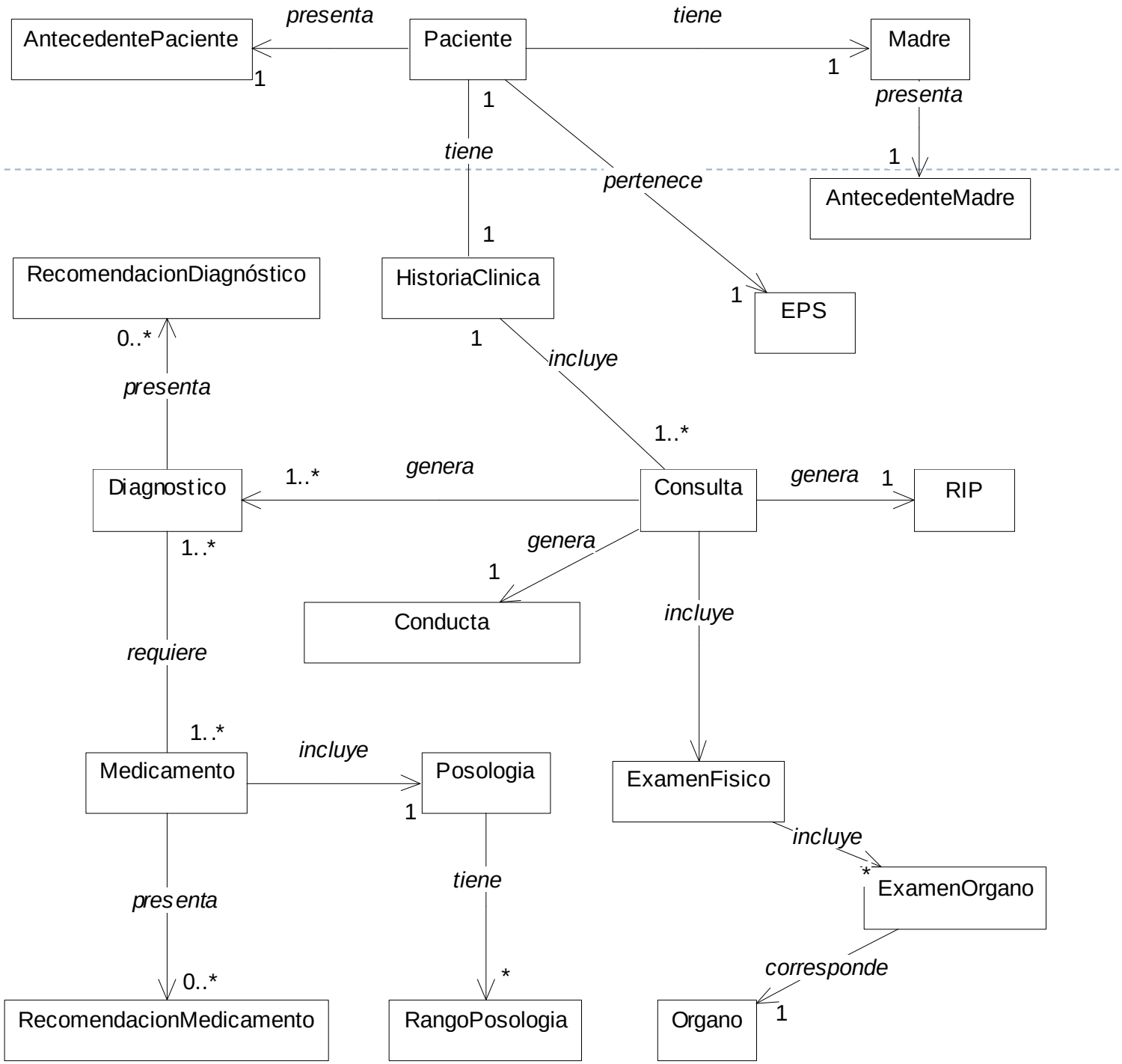


Realizando los caso de uso de negocio



El Modelo Conceptual




AntecedentePaciente
presenta
Paciente
tiene
Madre
1
1
1
presenta
1
tiene
pertenece
AntecedenteMadre
1
RecomendacionDiagnóstico
HistoriaClinica
1
EPS
0..*
1
incluye
presenta
1..*
Diagnostico
1..*
genera
Consulta
genera
1
RIP
1..*
genera
1
Conducta
incluye
requiere
1..*
Medicamento
incluye
Posologia
ExamenFisico
1
incluye
*
ExamenOrgano
tiene
presenta
corresponde
0..*
*
RecomendacionMedicamento
RangoPosologia
Organo
1

Listado de las funciones del sistema

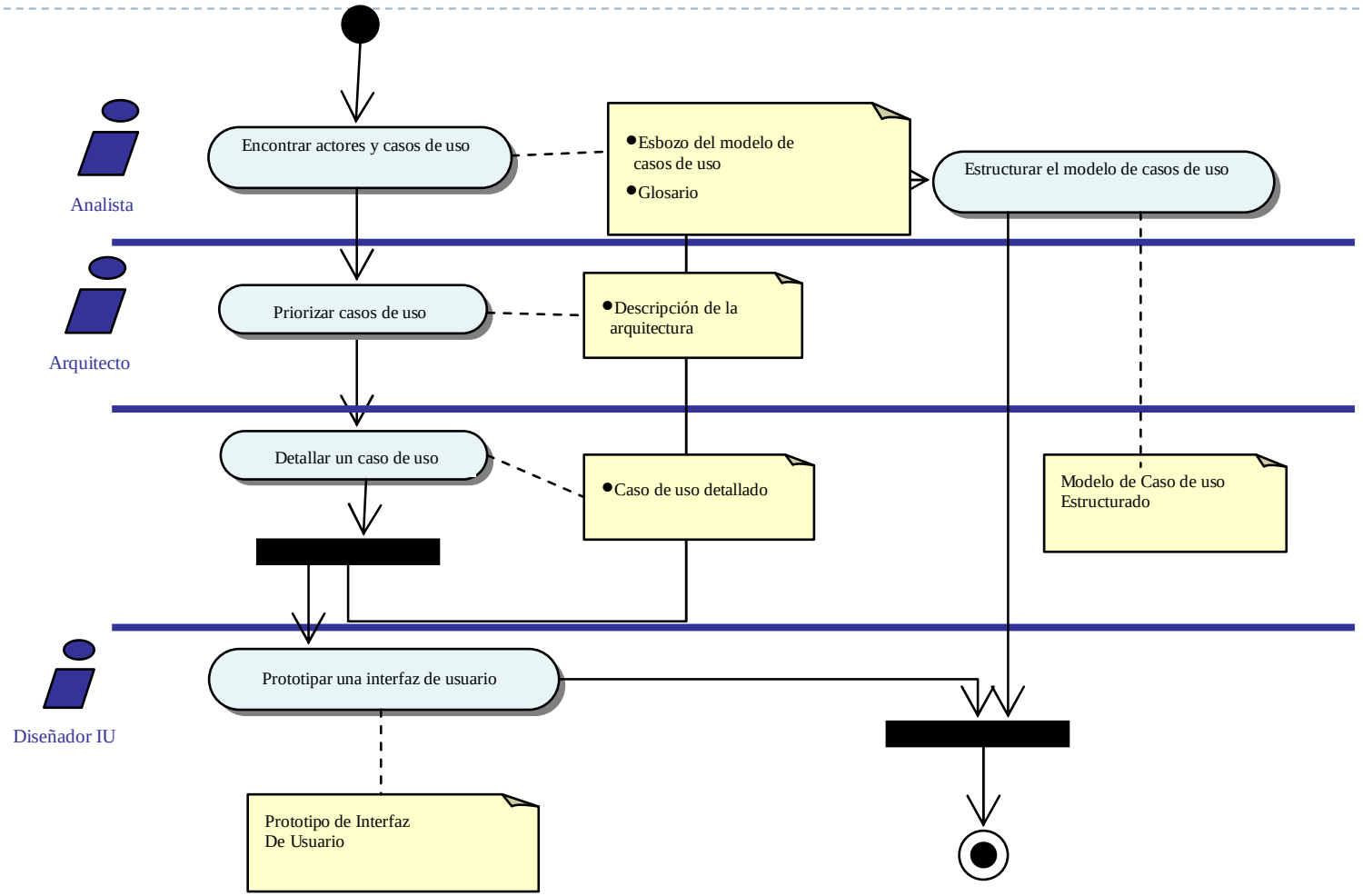
REFERENCIA	FUNCION	CATEGORÍA
R1	**Administrar historias clínicas**	
R1.1	Consultar historia clínica	Evidente
R1.2	Registrar datos paciente	Evidente
R1.3	Actualizar datos paciente	Evidente
R1.4	Registrar datos de la madre	Evidente

• • •

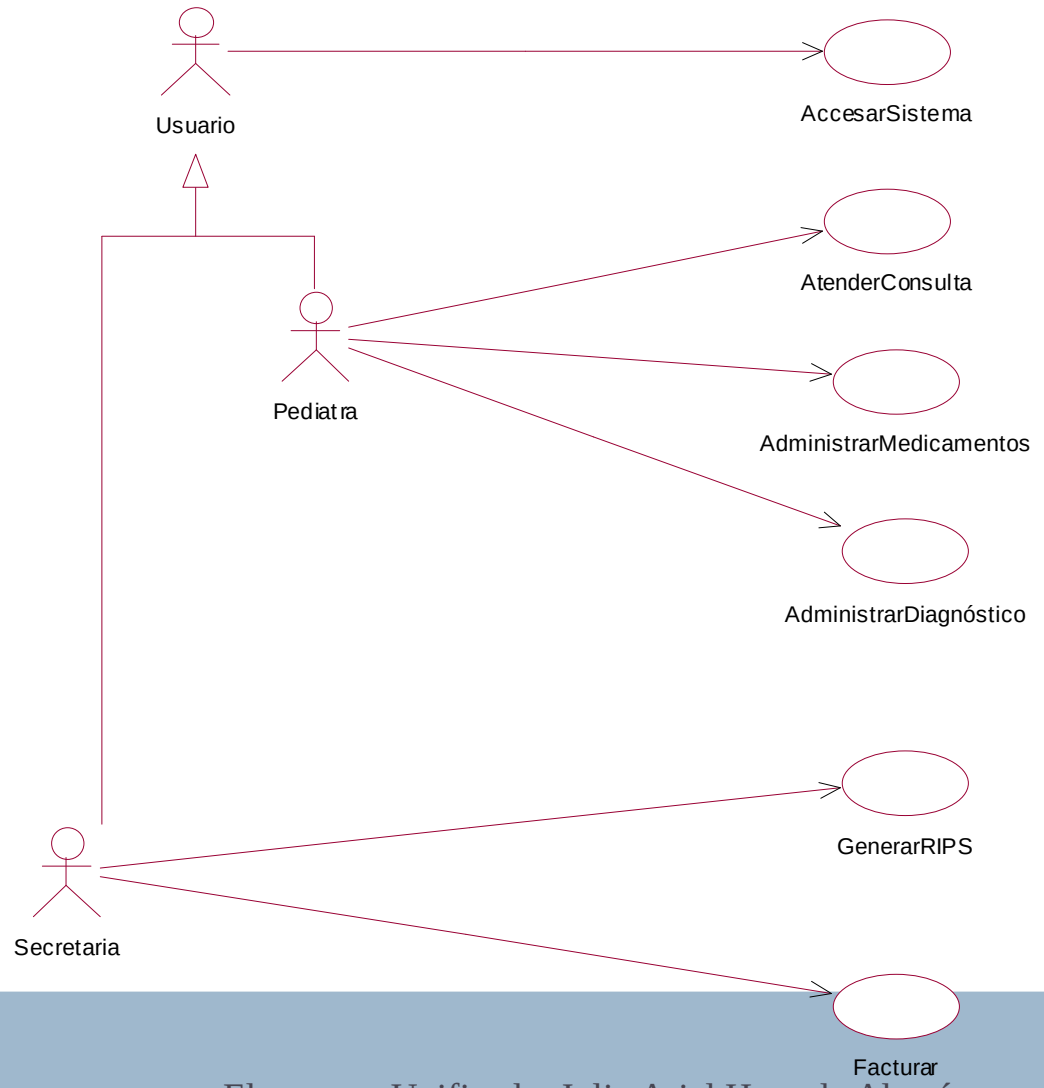
Atributos del sistema

Característica	Descripción	Funciones Afectadas	Obligatoria/ Opcional
Sistema Operativo	Windows 98/2000/Me/XP	Todas	Obligatoria
Lenguaje de programación	Java	Todas	Obligatoria
Sistema de gestión de bases de datos	mySQL	Todas	Obligatoria
Metáfora de interfaz de Usuario	Interfaz Gráfica de Usuario(GUI) Colores suaves grises/blanco/negro Los listados deben aparecer en formato xls(Excel) El formato de los RIPS debe corresponder al formato suministrado por Minsalud(Ver anexo XXX)	Todas excepto las ocultas R6 R6.1	Obligatoria Opcional Obligatoria Obligatoria
Tolerancia a fallos Flexibilidad	Si el sistema falla, se debe tener un registro de seguridad de la consulta en trámite. El sistema deberá servir de base para la creación de otros sistemas en dominios similares(consultorios médicos)	R2.1, R2.3 Todas	Obligatoria Opcional

Flujo de trabajo: Requisitos (i)



Modelo de casos de uso



Descripción resumida de un caso de uso

Caso de uso	**Atender Consulta**
Actores	Pediatra
Prioridad	Alta
Referencias Cruzadas	R3, R1.1, R1.3, R1.5, R6.5
Descripción	Este casos de uso se inicia cuando el Pediatra le solicita al sistema la atención de un paciente. El sistema le permite al Pediatra registrar los datos del paciente si no existen y de la consulta, y según el diagnóstico médico proporciona de manera automática las conductas recomendadas. Para finalizar la consulta el sistema registra el RIPS correspondiente a la atención médica e imprime la fórmula médica, junto con las recomendaciones médicas las cuales serán entregadas al paciente.

Descripción de la Arquitectura

Nº	Pregunta
1	Impacto significativo para la arquitectura, ¿se van a necesitan muchas clases?, ¿Requiere el manejo de funcionalidad para persistencia?
2	¿Se obtiene información significativa con poco esfuerzo?
3	Presenta riesgos técnicos, presenta funcionalidad muy compleja
4	Necesita mucha investigación, es un área nueva de tecnología
5	Representa una línea primaria para el proceso de negocio
6	Genera ingresos directos o disminución en los costos de operación

Aplicada a SACPEDIATRA

Evaluación Preguntas								
Nº	Caso de uso	1	2	3	4	5	6	Total Evaluación
1	***Atender Consulta***	***10***	***7***	***10***	***10***	***10***	***10***	***57***
2	***Administrar Medicamentos***	***6***	***7***	***7***	***10***	***6***	***8***	***45***
3	Administrar Diagnósticos	6	7	7	2	4	2	28
4	**Generar RIPS**	**6**	**7**	**7**	**2**	**8**	**10**	**40**
5	Acceder el Sistema	2	2	2	2	2	2	12
6	Facturar	4	4	4	4	5	5	26

Descripción detallada de los caso de uso

ID:	CU1		
Nombre:	Atender Consulta		
Autor:	Julio Ariel Hurtado	Actualizado por:	
Fecha de creación:	22/11/2002	Ultima actualización:	

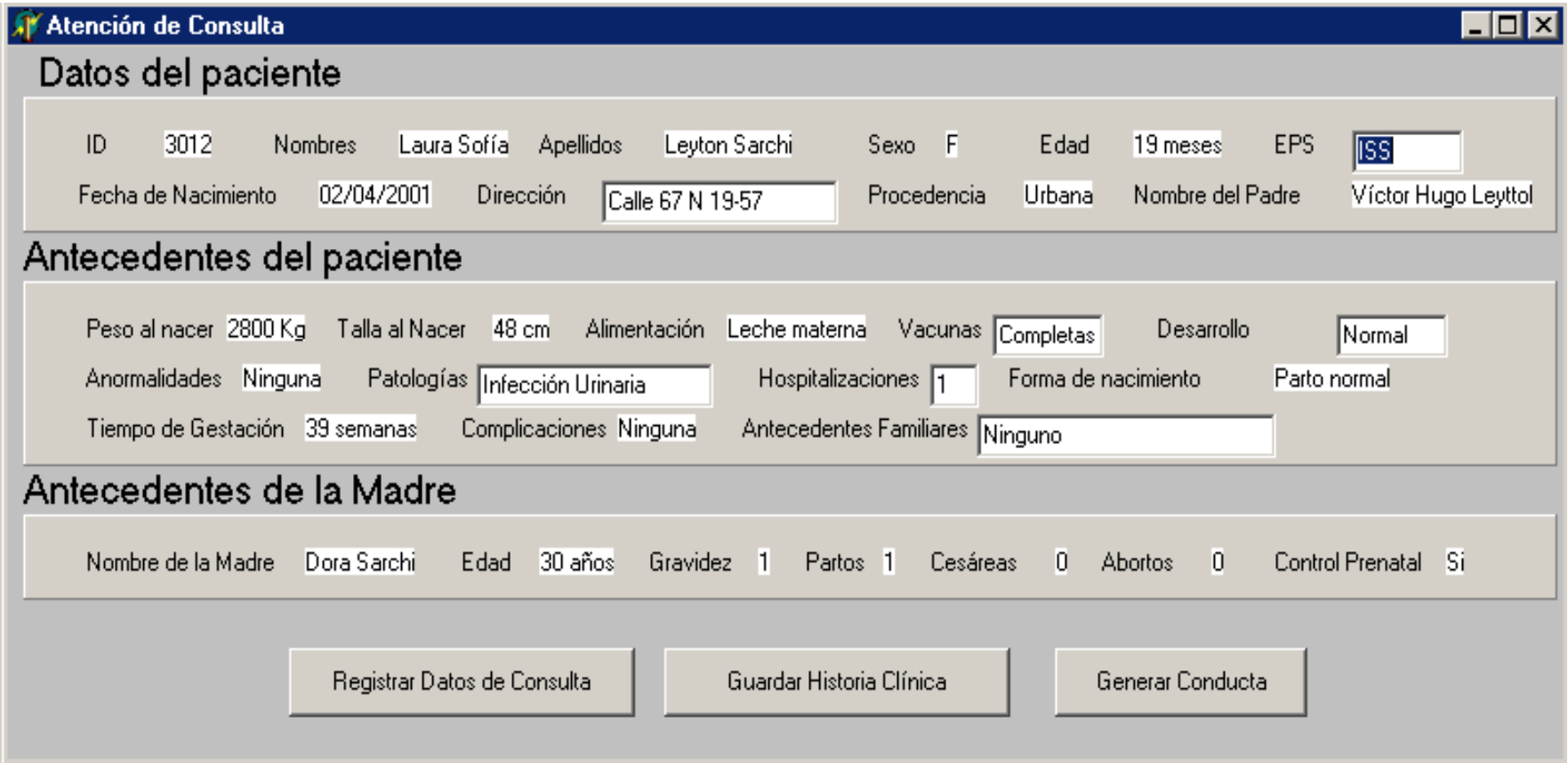
Actor:	Pediatra
Descripción:	Este caso de uso se inicia cuando el Pediatra le solicita al sistema la atención de un paciente. El sistema le permite al Pediatra registrar los datos del paciente si estos no existen y los datos de la consulta, y según el diagnóstico médico proporciona de manera automática las conductas recomendadas. Para finalizar la consulta el sistema registra el RIPS correspondiente a la atención médica e imprime la fórmula médica, junto con sus recomendaciones, las cuales son entregadas al paciente.
Precondiciones:	Ninguna

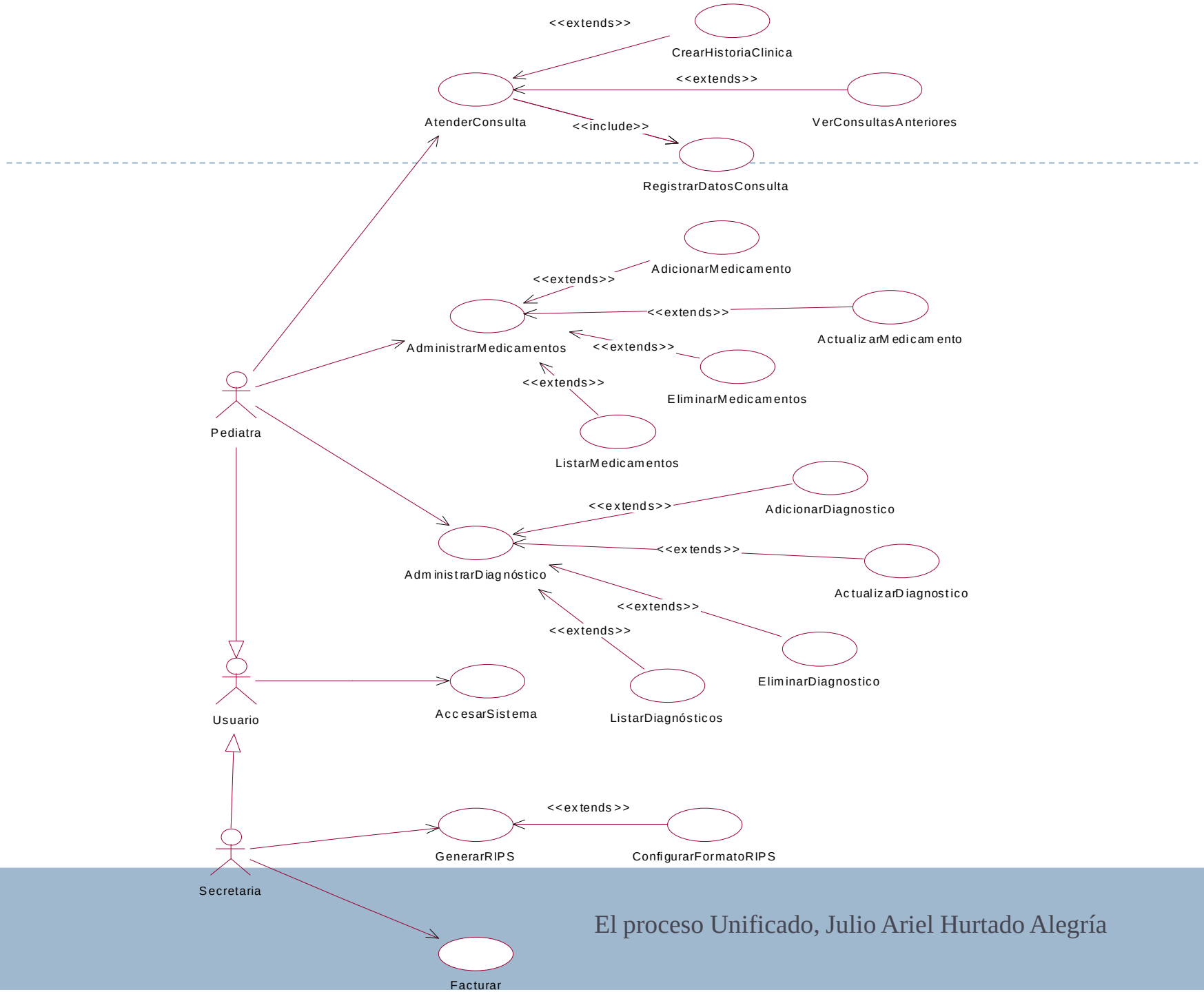
Poscondiciones:	Consulta nueva registrada
Prioridad:	Alta
Frecuencia de uso:	16 por día
Flujo normal de eventos:	

Pediatra	Sistema
1. Solicita iniciar una atención a consulta.	
	2. Solicita identificación del paciente.
3. Introduce información del paciente.	
	4. Obtiene historia clínica y despliega información del paciente. *Extends* (Crear Historia Clínica)
5. Solicita Registrar los datos de consulta	
	6. *Include* (Caso de uso Registrar Datos Consulta)
	7. Obtiene posibles conductas
8. Selecciona conducta	
	9. Almacena RIPS
	10. Imprime conducta

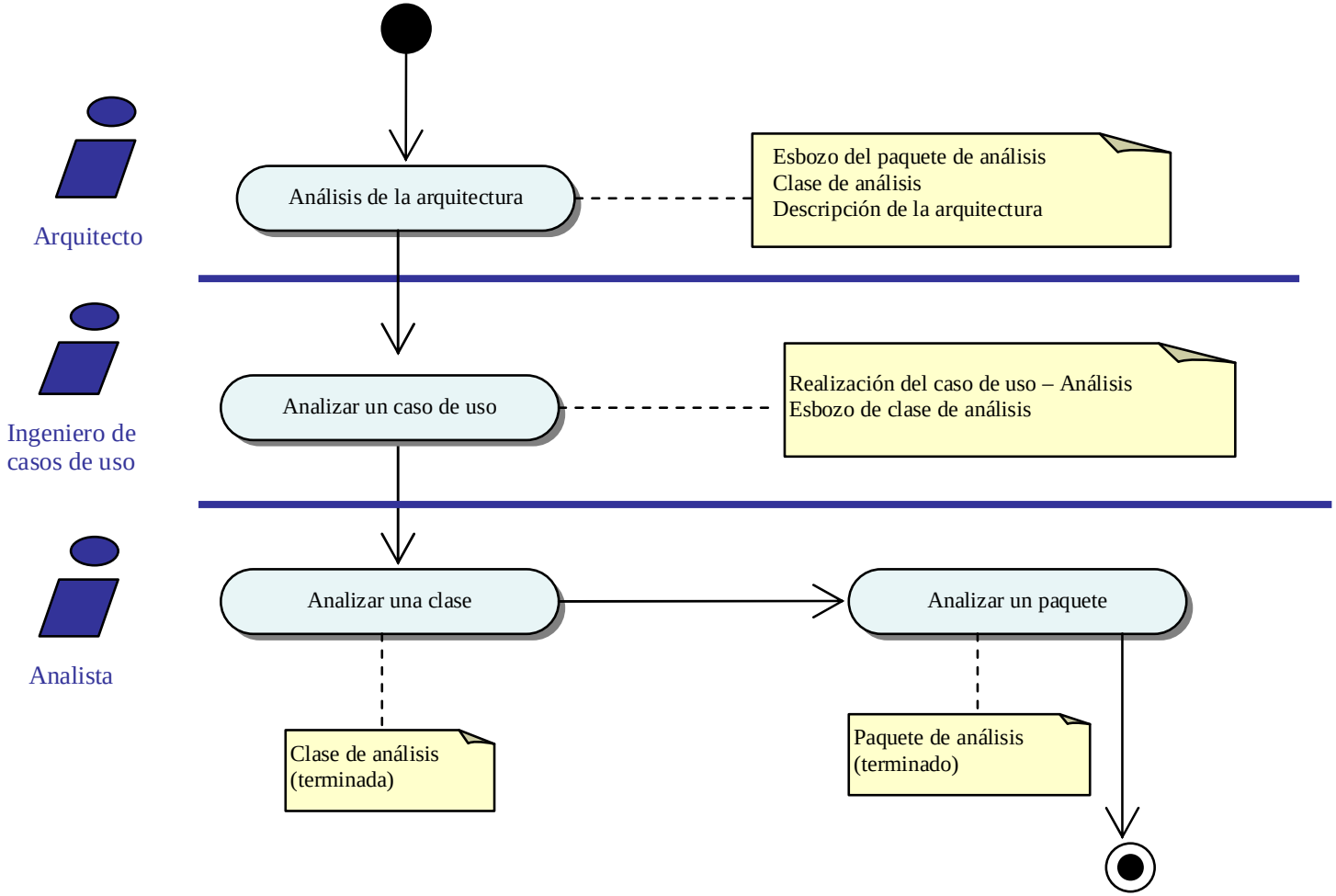
Flujos alternativos:	FA1 extends(Caso de uso crear historia clínica) El paciente no tiene historia clínica registrada en evento 4 FA2. extends(Caso de uso ver consultas anteriores) En cualquier momento el pediatra necesita ver información del paciente en consultas anteriores. FA3 Operación abortada El pediatra abandona en cualquier momento la operación FA4 Guardar Historia Clínica Actualizada El pediatra modifica historia clínica en cualquier momento de la operación
Excepciones:	Fallo en la comunicación con la BD. Desplegar error de comunicación con la BD Fallo en la comunicación con el motor de inferencia Desplegar error comunicación con el motor de inferencia
Incluye:	Caso de uso Registrar Datos consulta
Puntos de extensión	Evento 4. Caso de uso crear historia clínica Evento *. Caso de uso Ver Consultas Anteriores
Requerimientos especiales:	Para realizar el evento 7 el sistema deberá apoyarse en un motor de inferencia que permita tomar la decisión de cuales son las conductas recomendadas.
Suposiciones:	Ninguna
Notas y usos:	Ninguna

Prototipo de Interface de Usuario

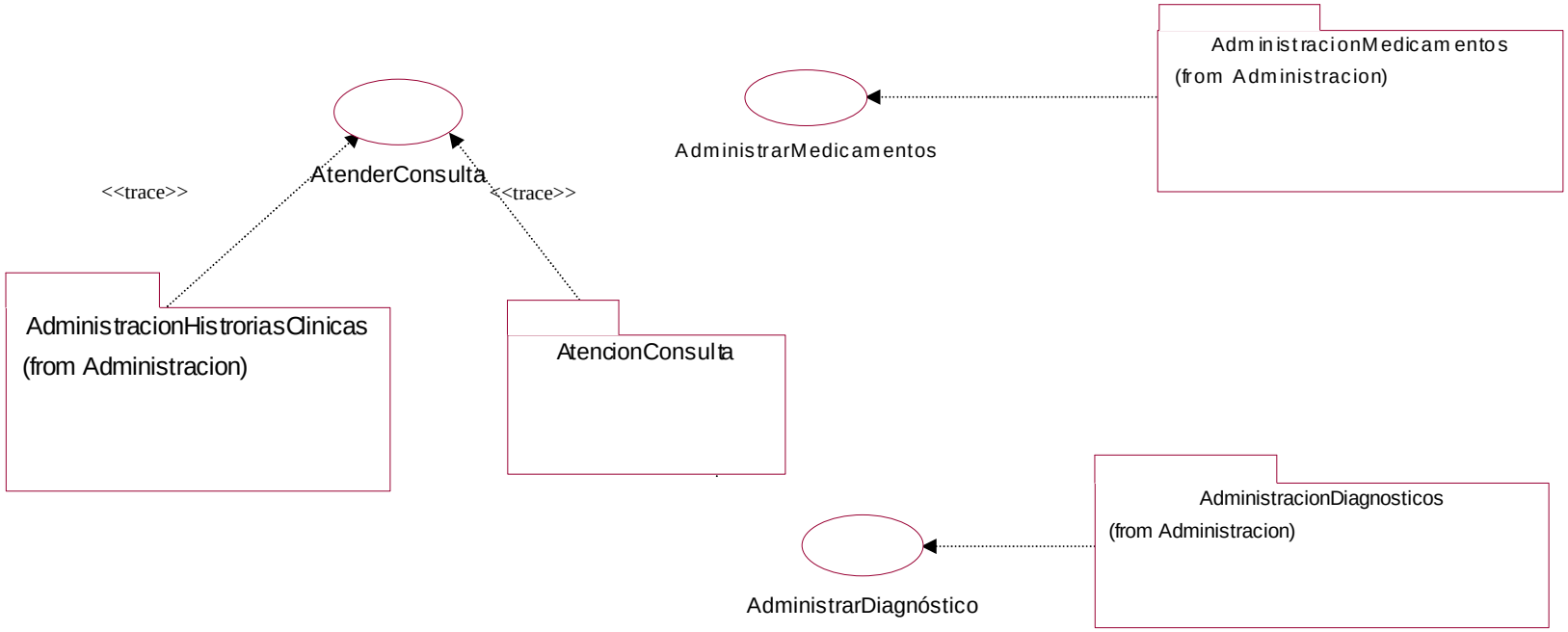



<<extends>>
CrearHistoriaClinica
<<extends>>
AtenderConsulta
VerConsultasAnteriores
<<include>>
RegistrarDatosConsulta
AdicionarMedicamento
<<extends>>
<<extends>>
AdministrarMedicamentos
ActualizarMedicamento
<<extends>>
<<extends>>
EliminarMedicamentos
Pediatra
ListarMedicamentos
AdicionarDiagnostico
<<extends>>
<<extends>>
AdministrarDiagnóstico
ActualizarDiagnostico
<<extends>>
<<extends>>
EliminarDiagnostico
Usuario
AccesarSistema
ListarDiagnósticos
<<extends>>
GenerarRIPS
ConfigurarFormatoRIPS
Secretaria
Facturar

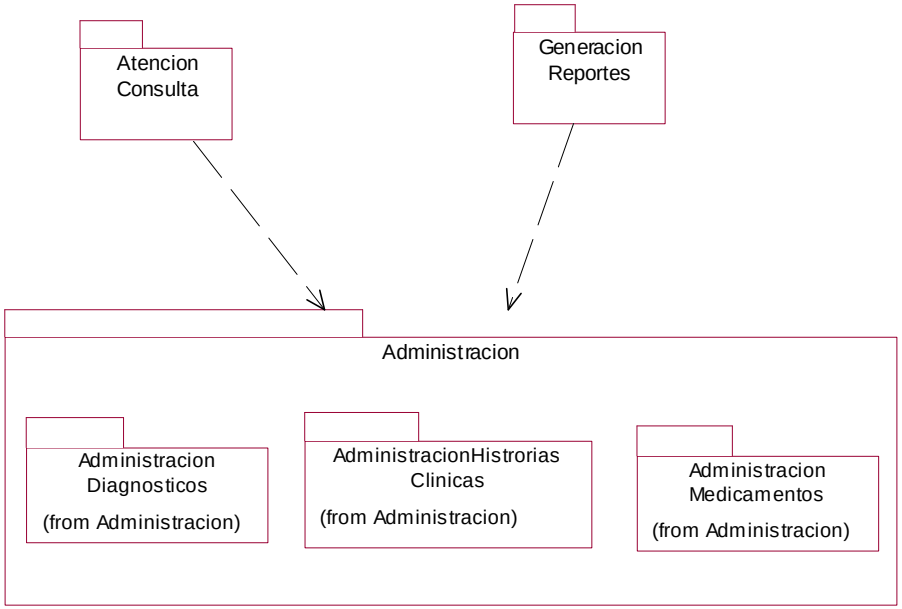
Flujo de trabajo: Análisis (i)



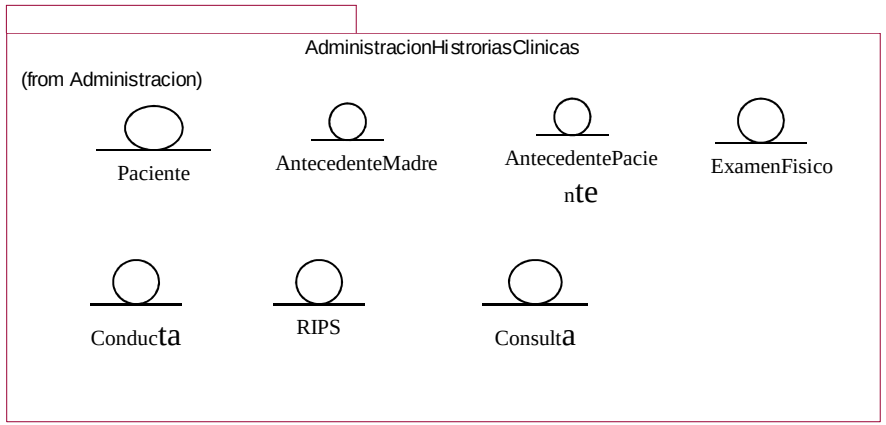
De casos de uso a paquetes...

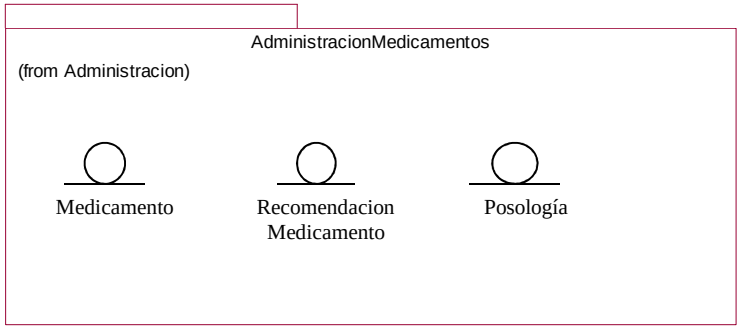


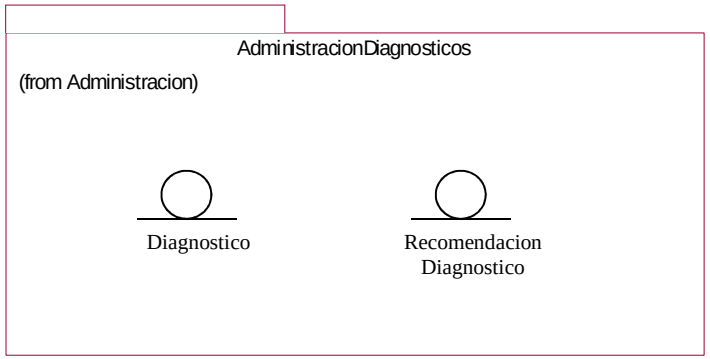
Paquetes de Análisis



Clases de Análisis



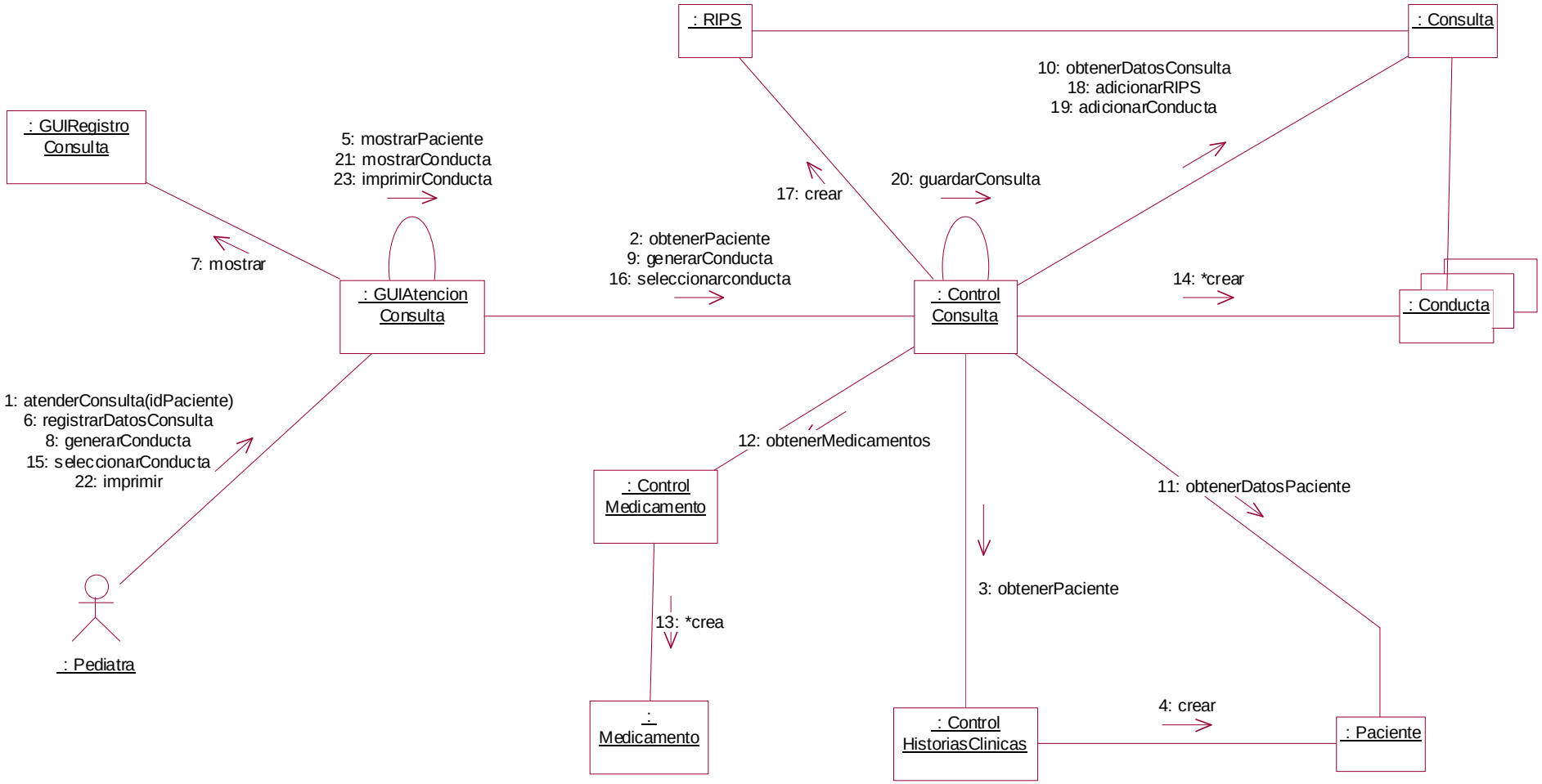




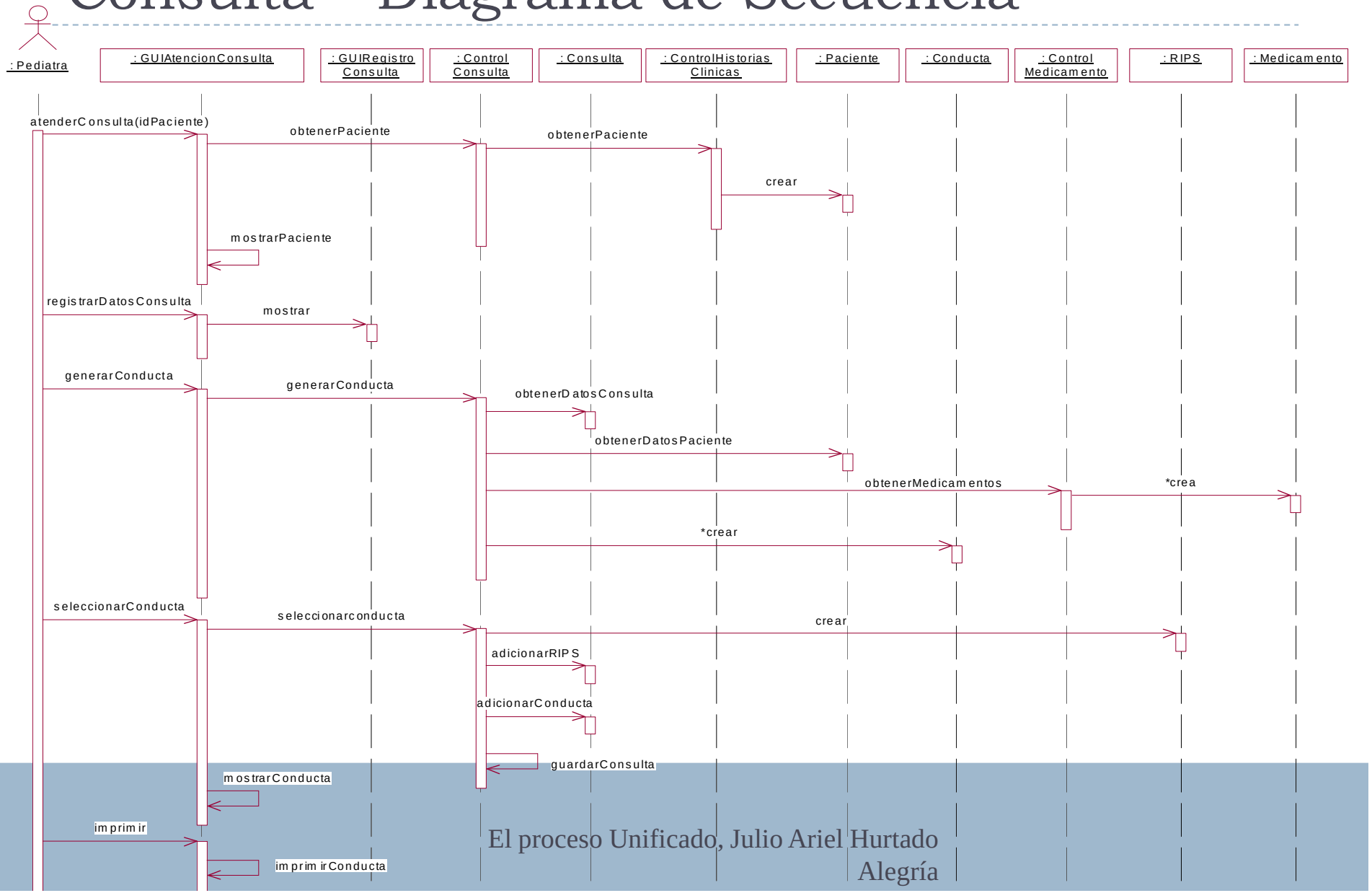
Análisis de un caso de uso

- Descripción de la colaboración
  - **Diagrama de Secuencia**
  - **Diagrama de Colaboración**
- Diagrama parcial de clases
- En el contexto del análisis de otros casos de uso y de la descripción de la Arquitectura.

Realización del Caso de Uso Atender Consulta – Diagrama de Colaboración



Realización del Caso de Uso Atender Consulta – Diagrama de Secuencia



Realización del Caso de Uso Atender Consulta – Diagrama de Clases

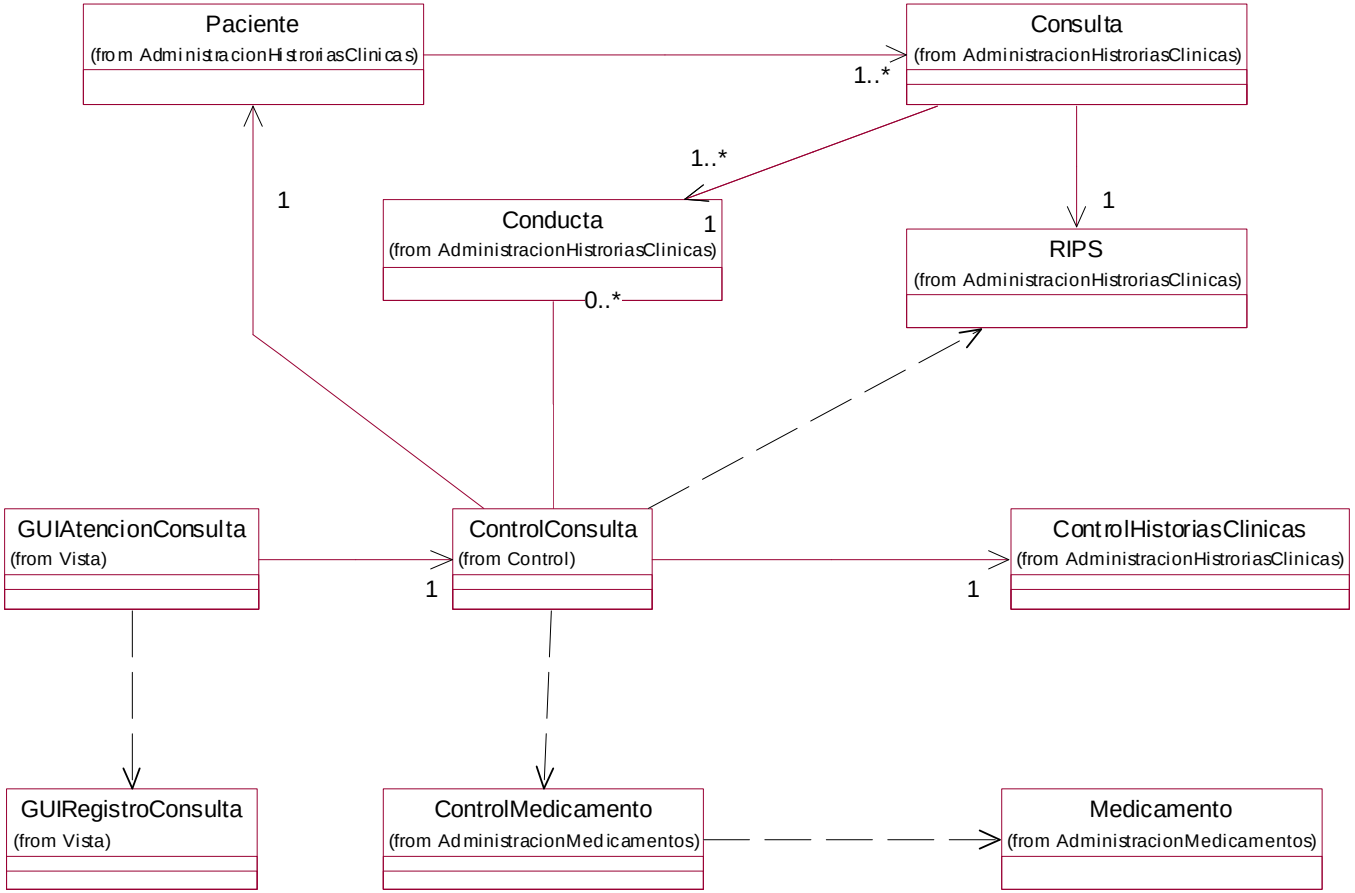
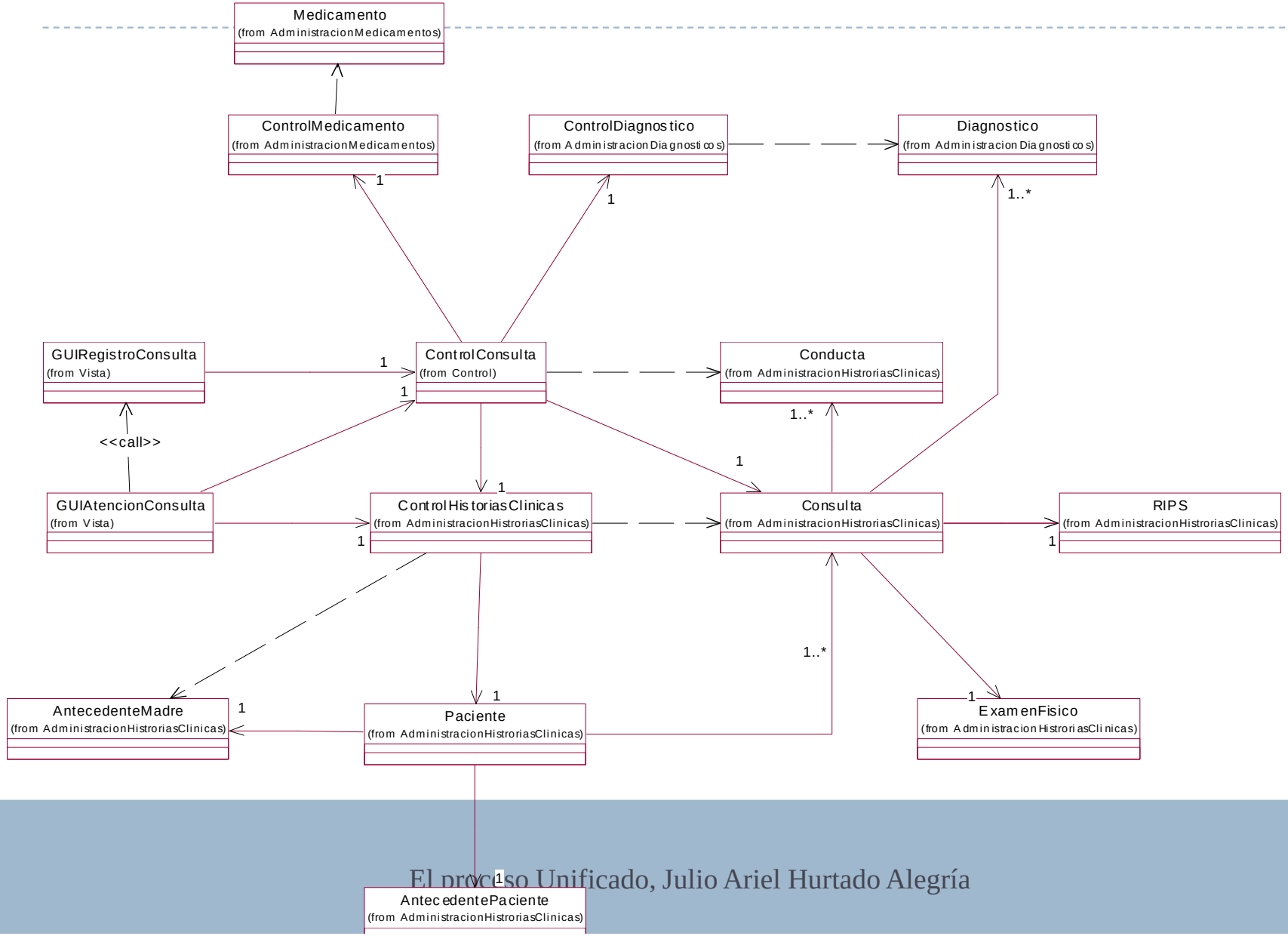
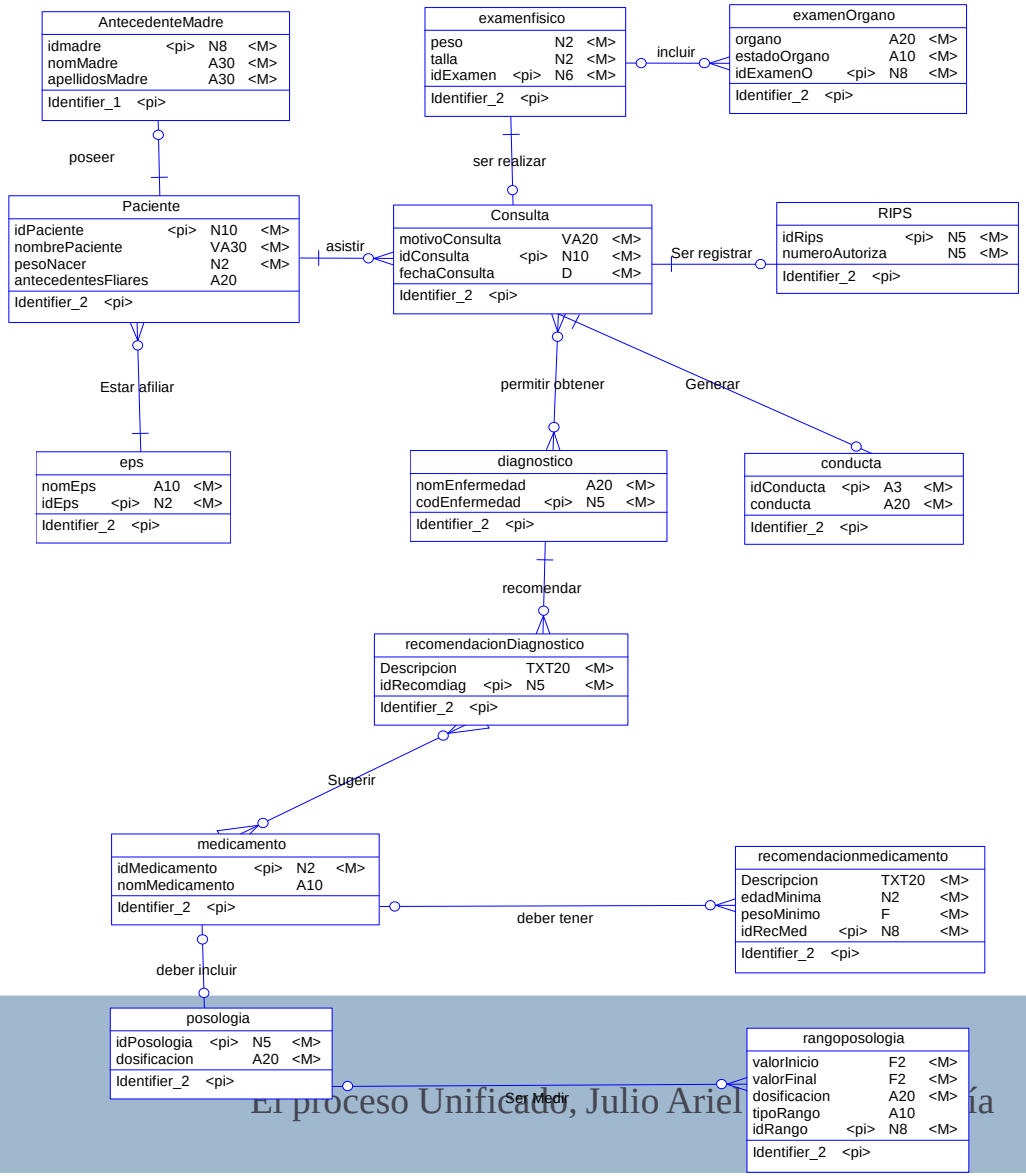


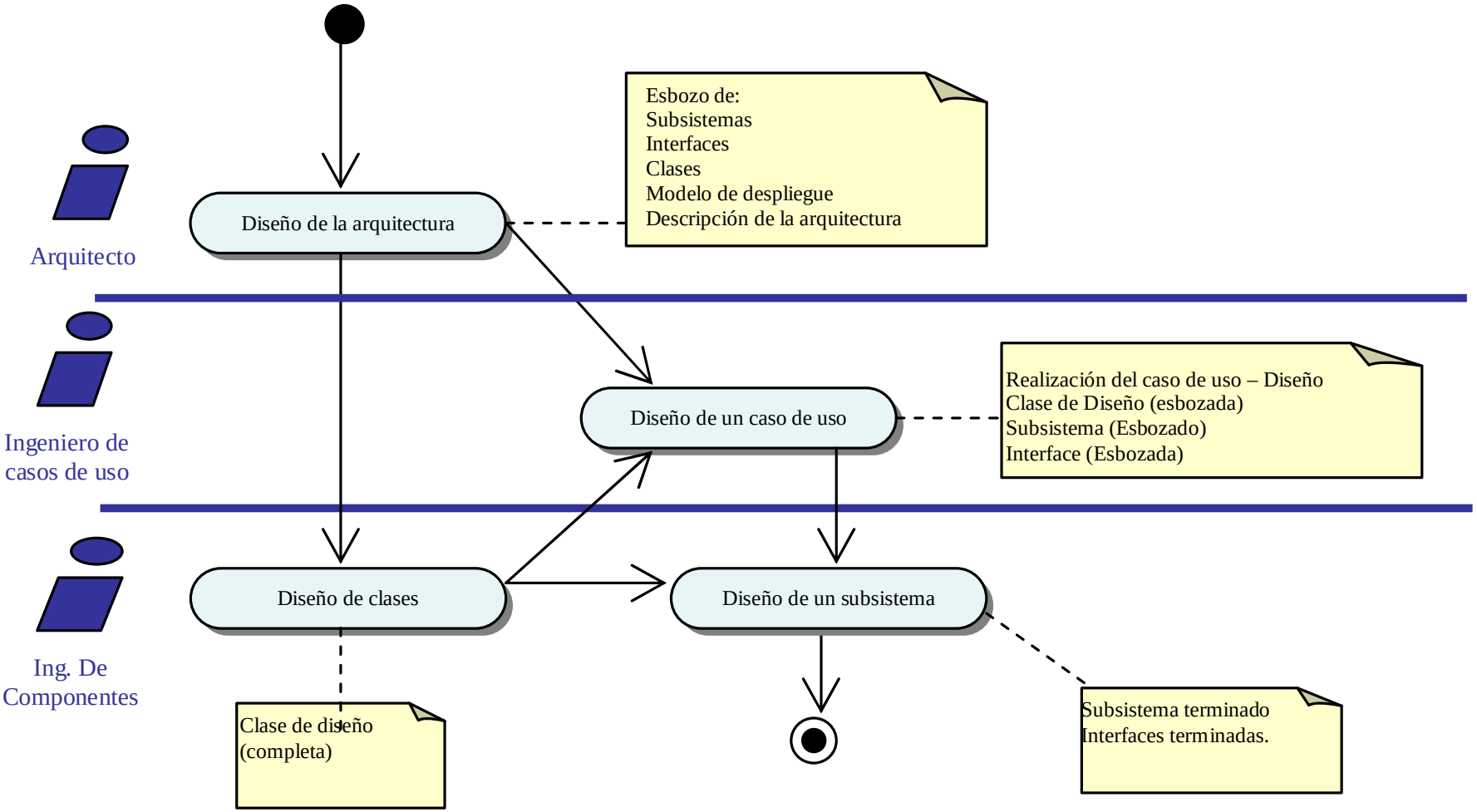
Diagrama General de Clases



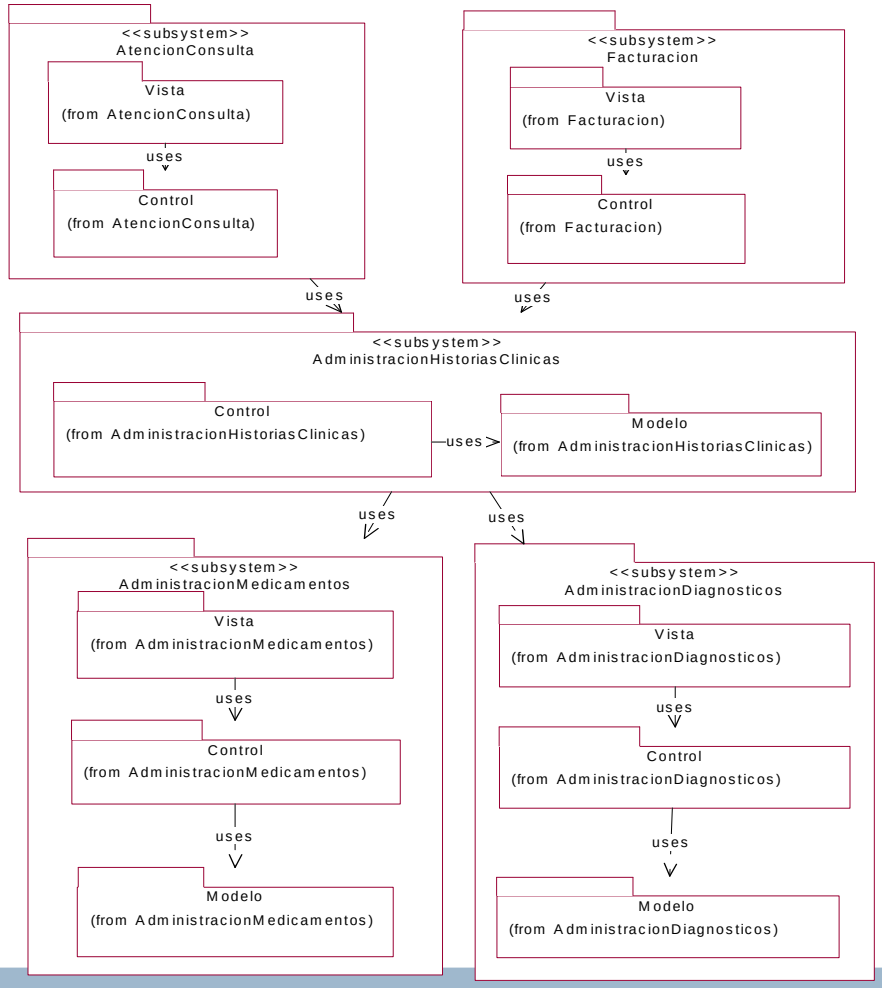
Modelo de Datos a nivel de Análisis



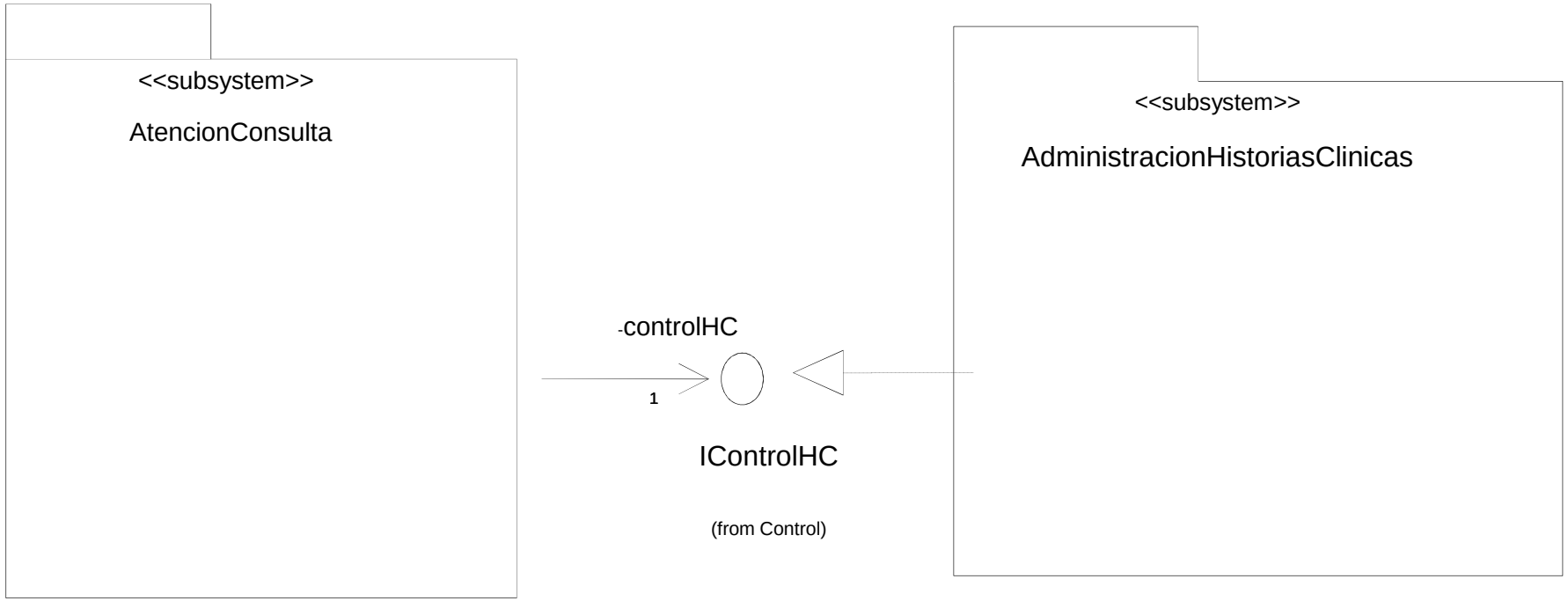
Flujo de trabajo: Diseño (i)



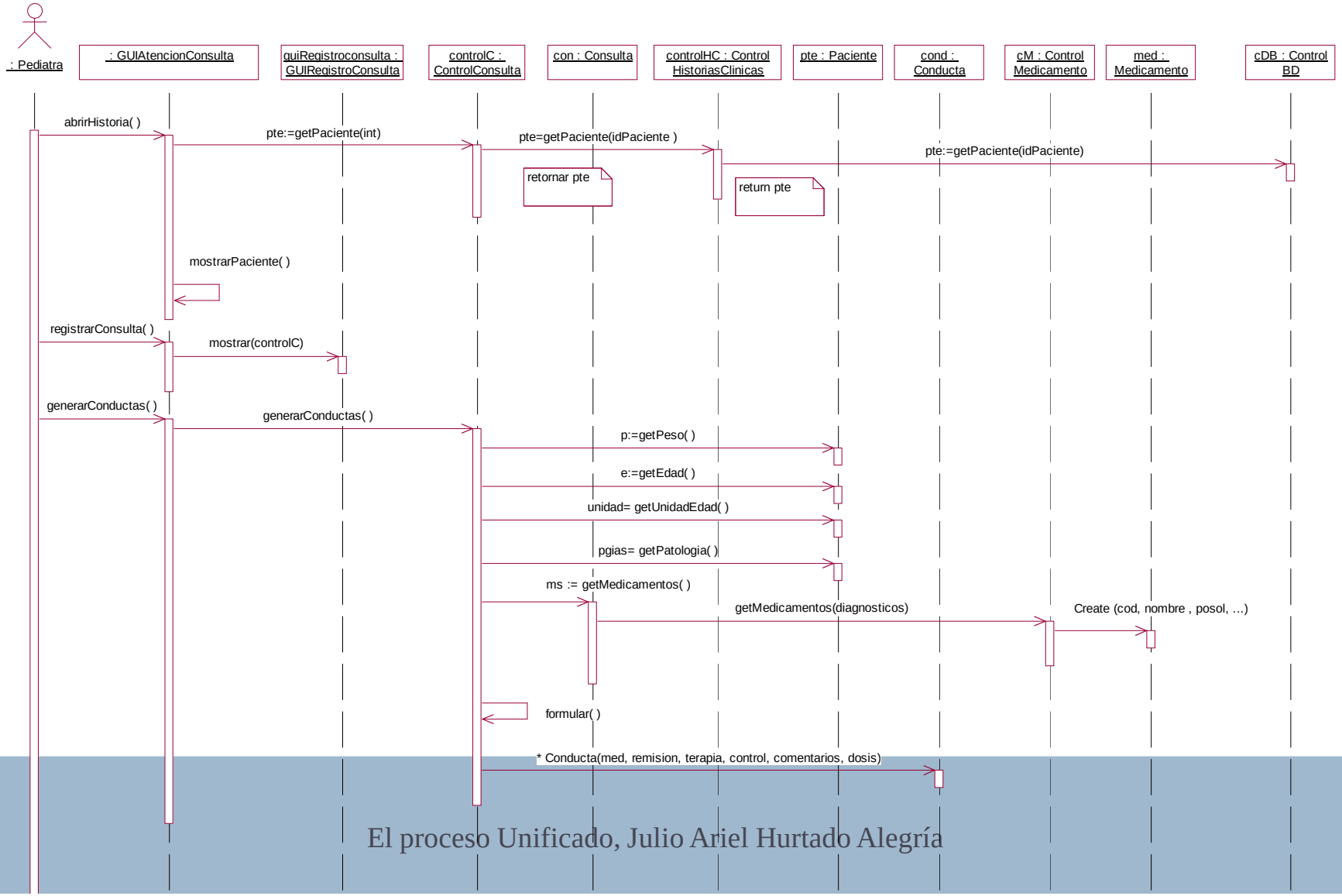
Arquitectura Lógica del Sistema - Módulos



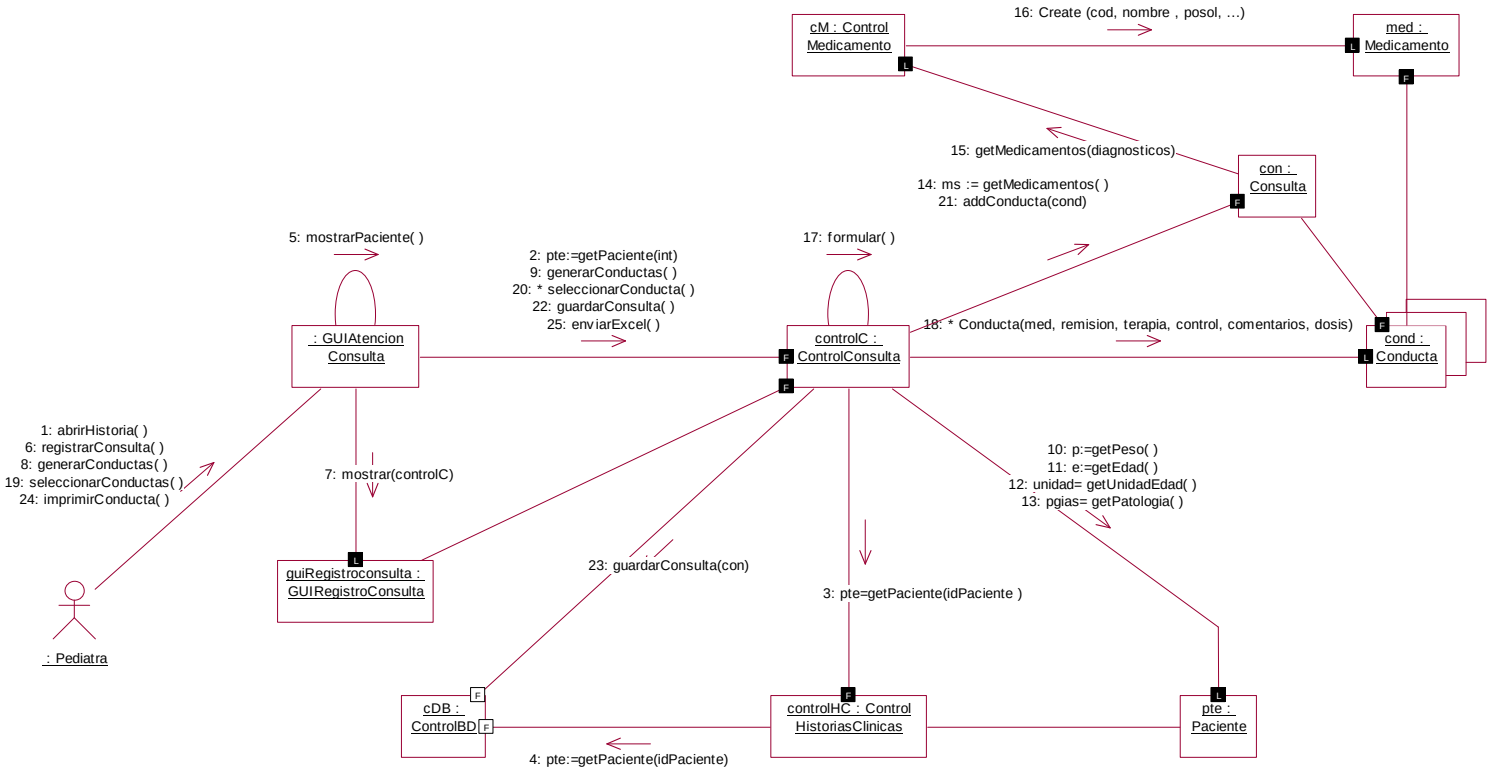
Desacople entre subsistemas – programando para interfaces

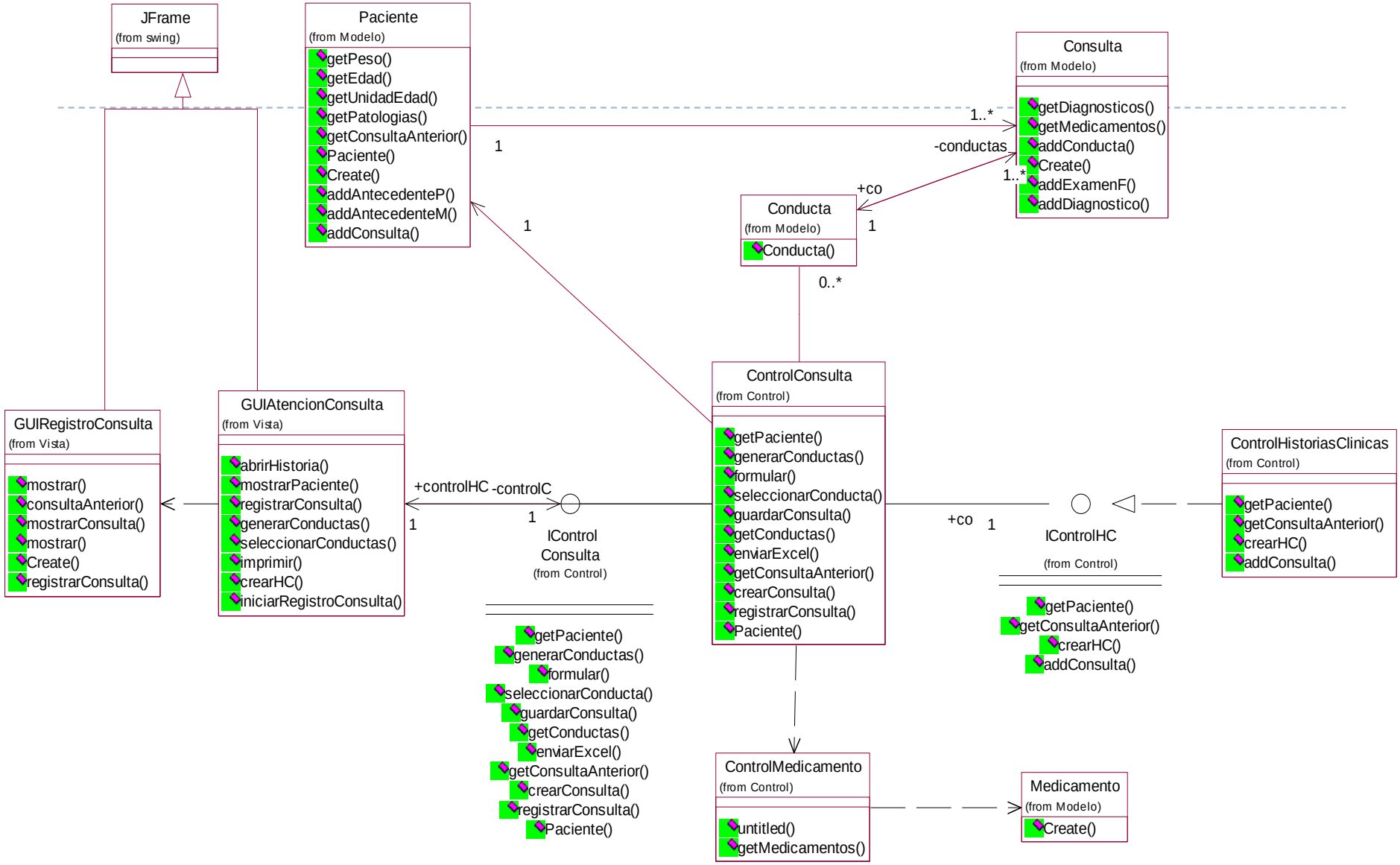


Realización del Caso de Uso Atender Consulta – Diagrama de Secuencia

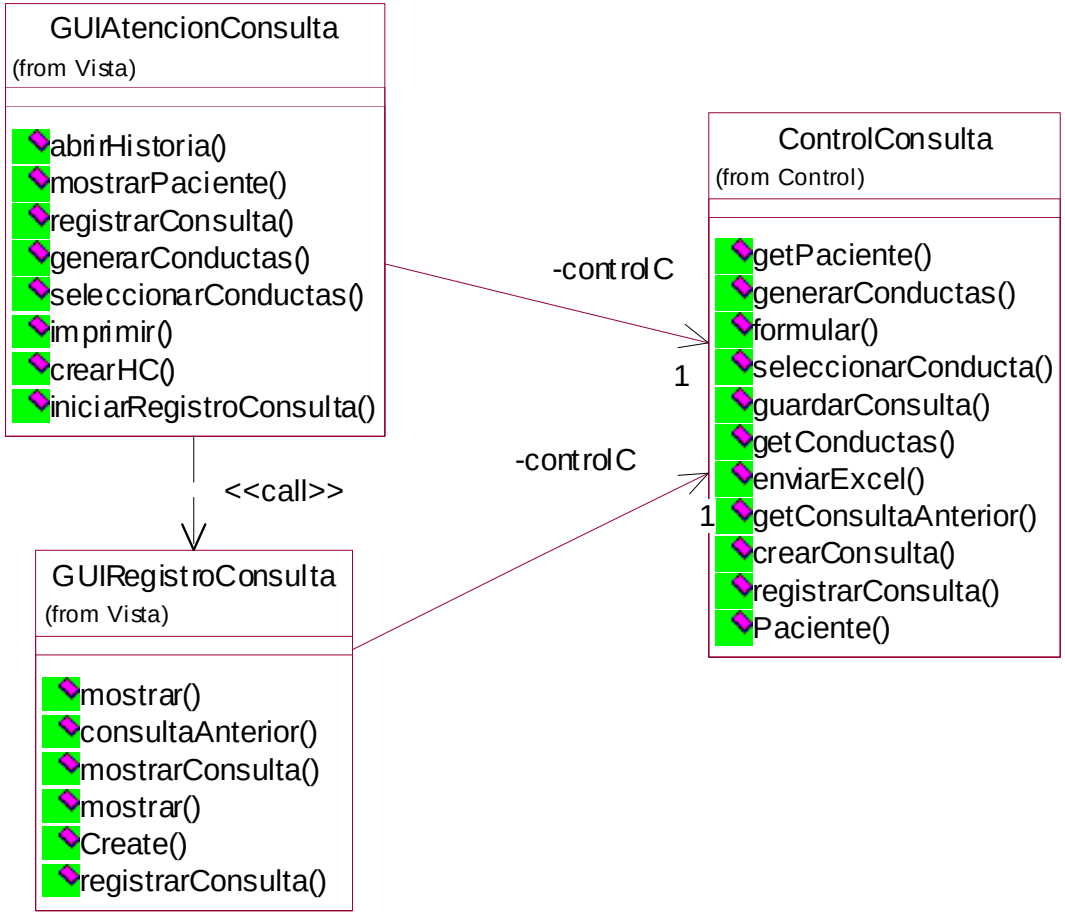


Realización del Caso de Uso Atender Consulta – Diagrama de Colaboración

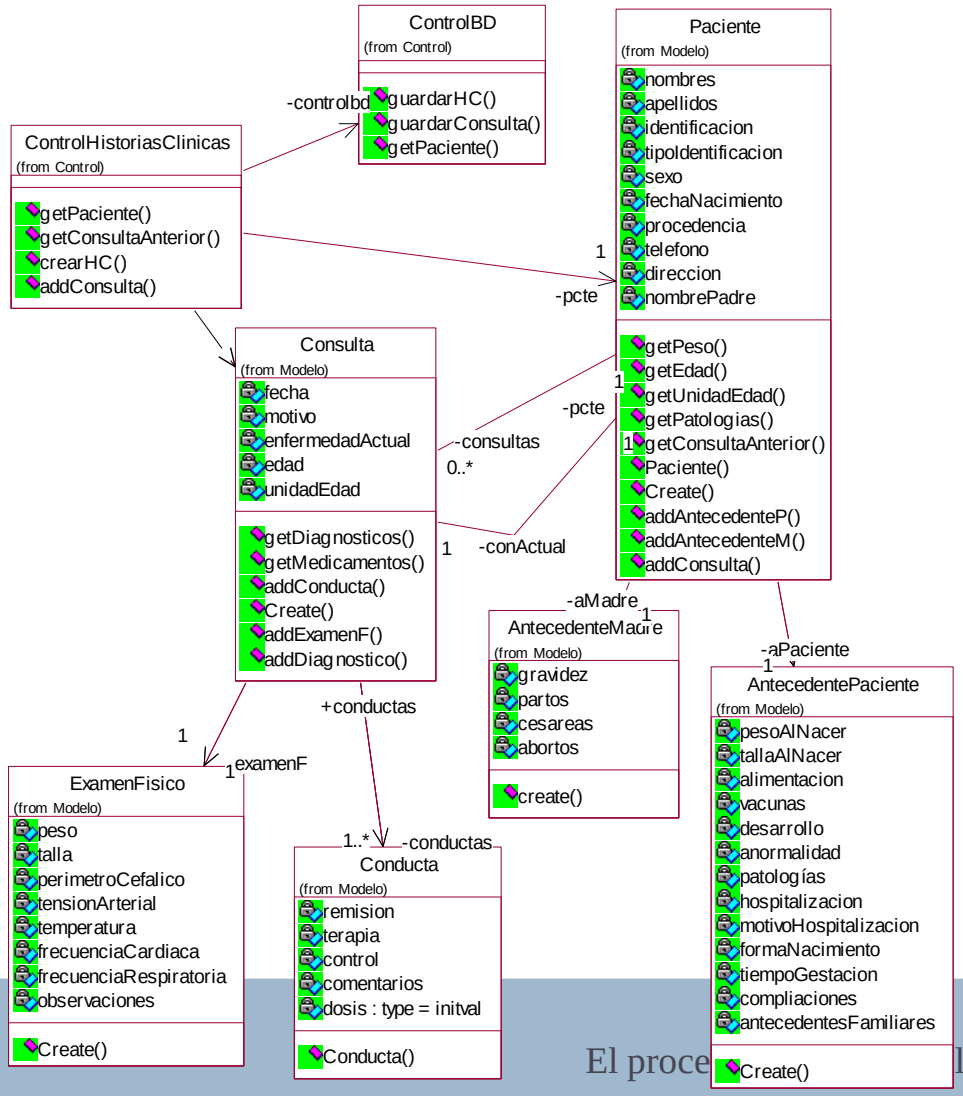



JFrame
(from swing)
Paciente
(from Modelo)
getPeso()
getEdad()
getUnidadEdad()
getPatologias()
getConsultaAnterior()
Paciente()
Create()
addAntecedenteP()
addAntecedenteM()
addConsulta()
Consulta
(from Modelo)
getDiagnosticos()
getMedicamentos()
addConducta()
Create()
addExamenF()
addDiagnostico()
1..*
-conductas
1..*
1
+co
1
Conducta
(from Modelo)
Conducta()
0..*
1
GUIRegistroConsulta
(from Vista)
mostrar()
consultaAnterior()
mostrarConsulta()
mostrar()
Create()
registrarConsulta()
GUIAtencionConsulta
(from Vista)
abrirHistoria()
mostrarPaciente()
registrarConsulta()
generarConductas()
seleccionarConductas()
imprimir()
crearHC()
iniciarRegistroConsulta()
+controlHC
-controlC
1
1
IControl
Consulta
(from Control)
getPaciente()
generarConductas()
formular()
seleccionarConducta()
guardarConsulta()
getConductas()
enviarExcel()
getConsultaAnterior()
crearConsulta()
registrarConsulta()
Paciente()
ControlConsulta
(from Control)
getPaciente()
generarConductas()
formular()
seleccionarConducta()
guardarConsulta()
getConductas()
enviarExcel()
getConsultaAnterior()
crearConsulta()
registrarConsulta()
Paciente()
+co
1
IControlHC
(from Control)
getPaciente()
getConsultaAnterior()
crearHC()
addConsulta()
ControlHistoriasClinicas
(from Control)
getPaciente()
getConsultaAnterior()
crearHC()
addConsulta()
ControlMedicamento
(from Control)
untitled()
getMedicamentos()
Medicamento
(from Modelo)
Create()

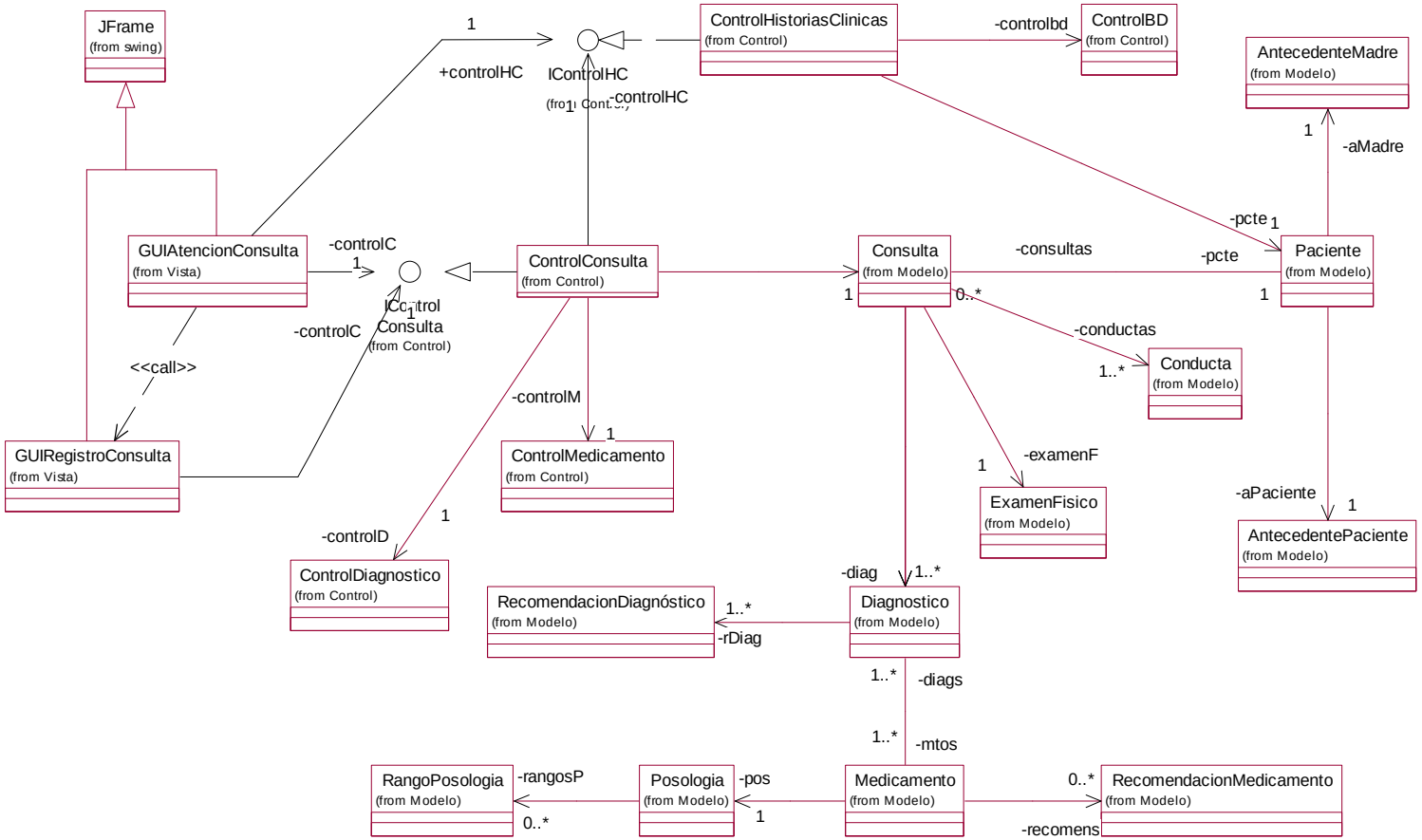
Modelo de Clases Paquete Atención a Consulta



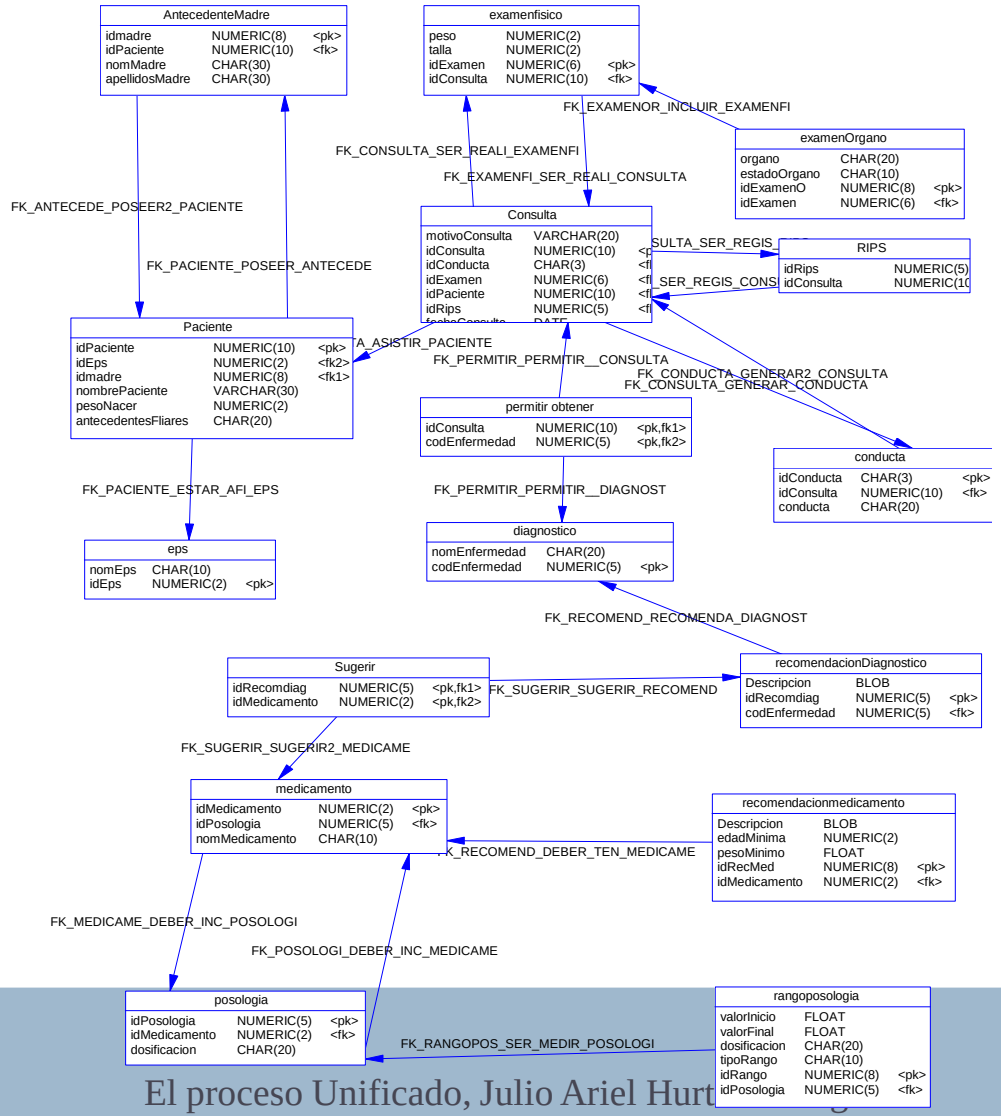
Modelo de Clases Paquete Atención a Consulta



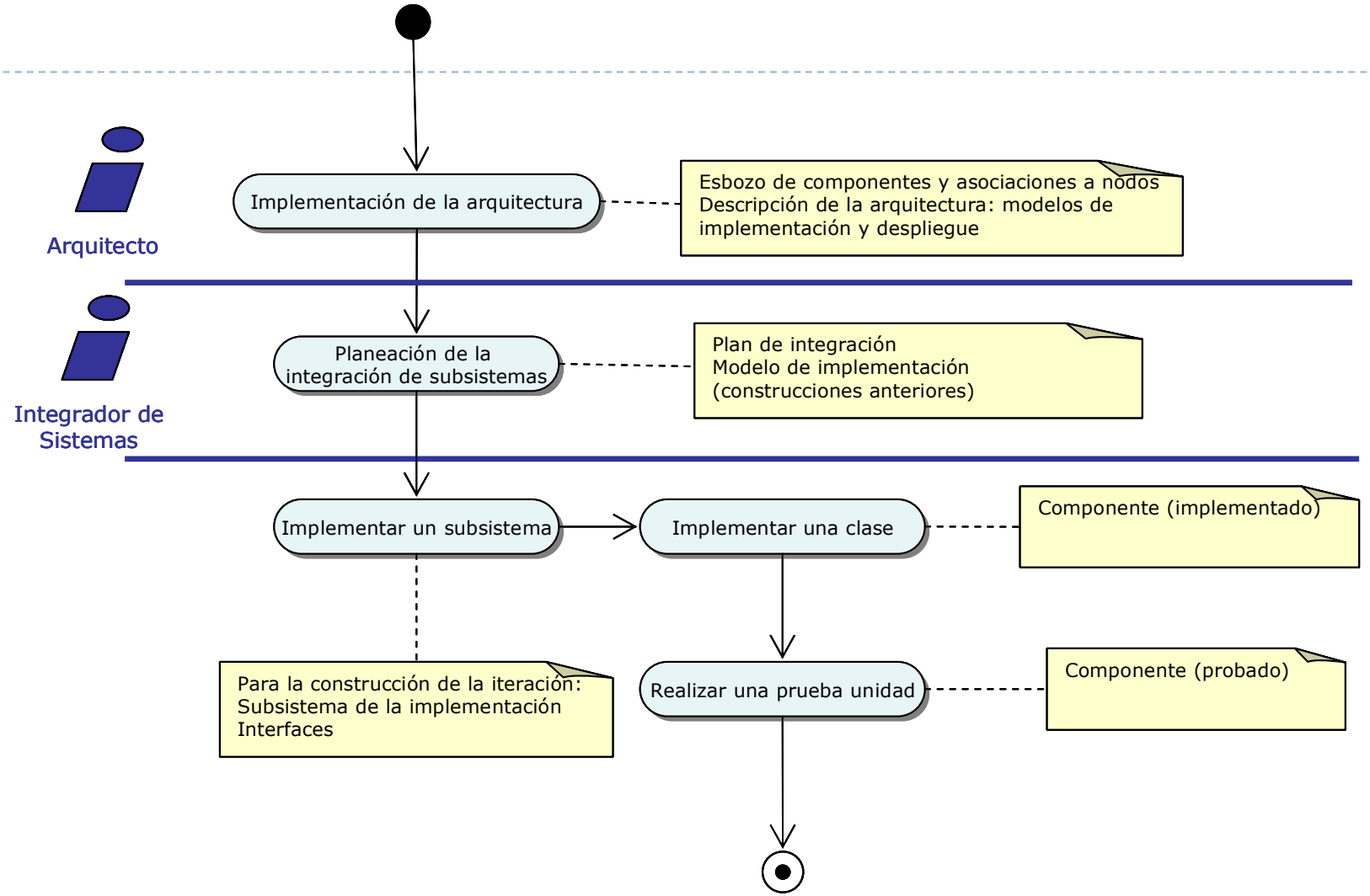
Modelo General de Clases



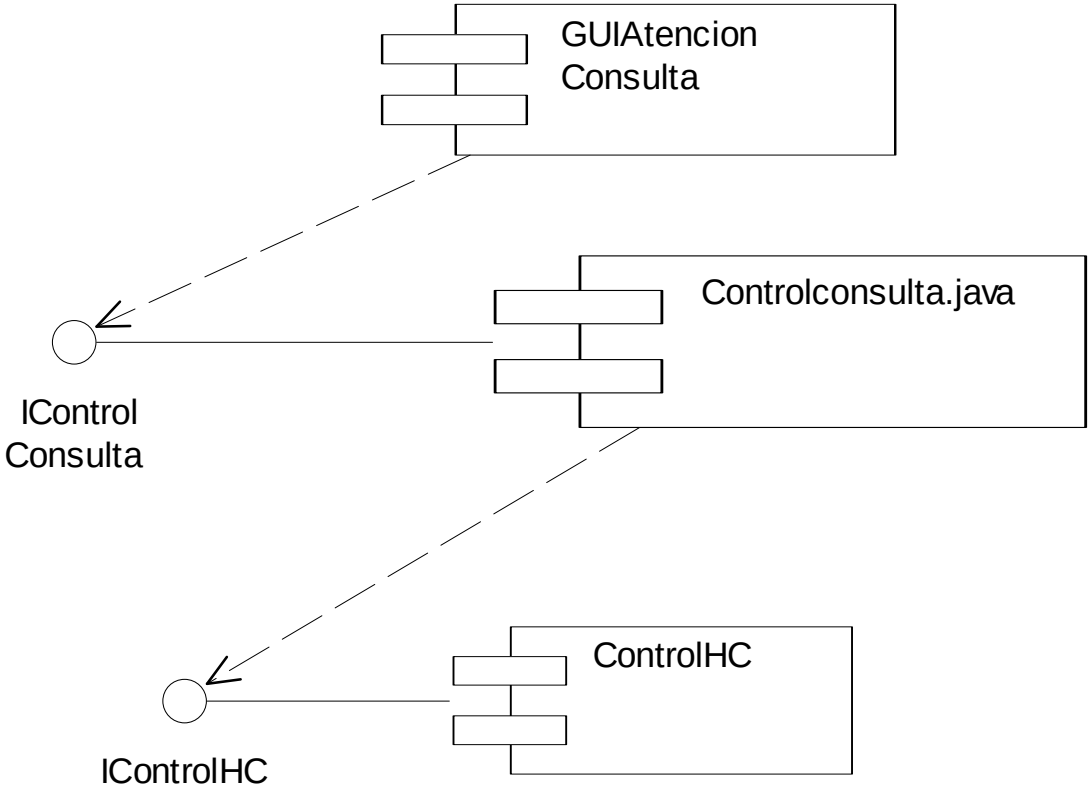
Modelo de Datos a Nivel de Diseño



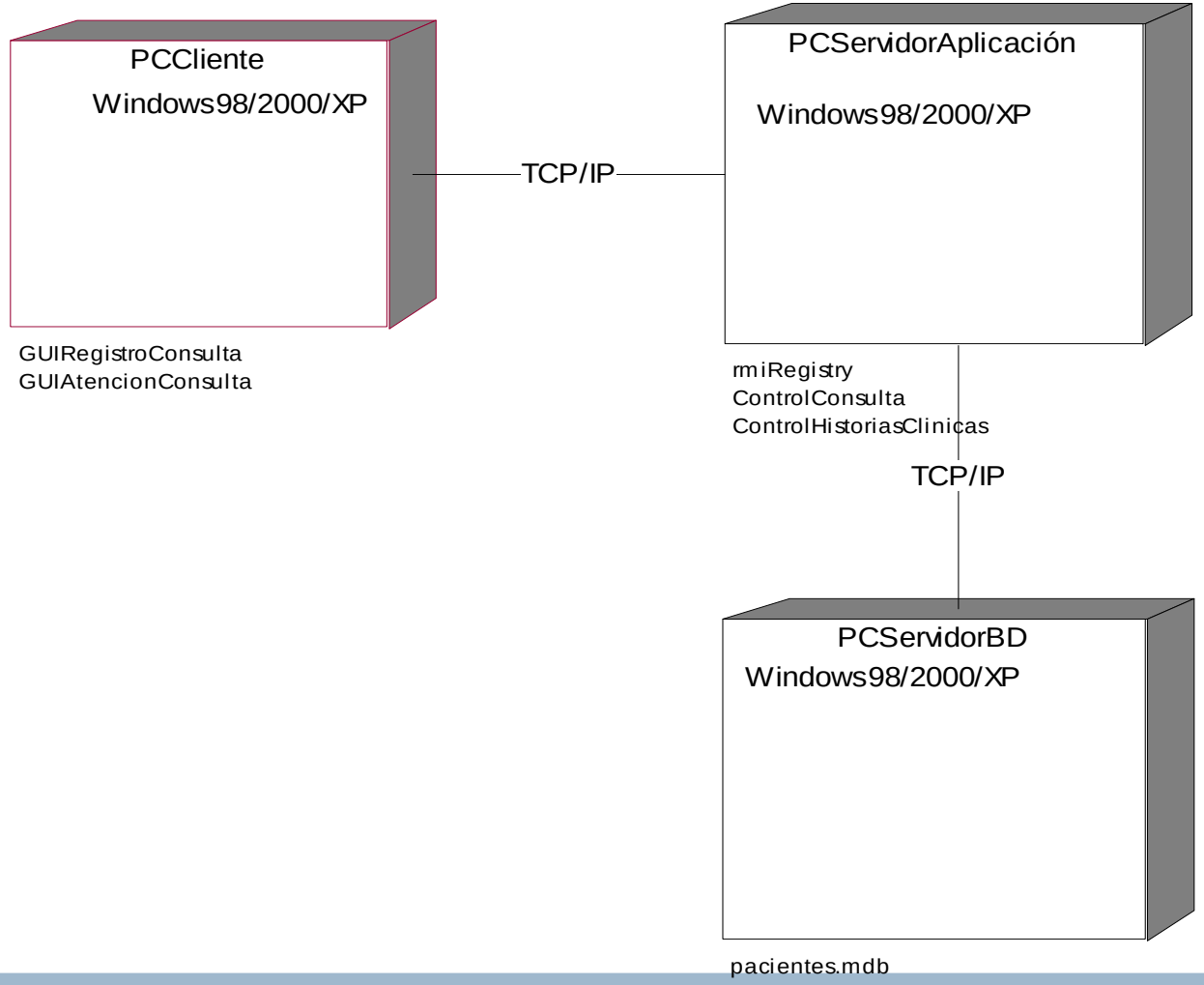
Flujo de trabajo: Implementación (i)



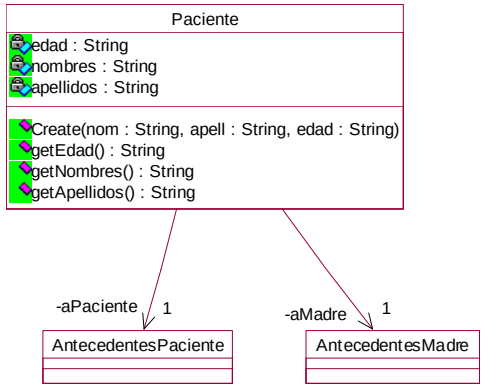
Modelo de Implementación



Modelo de Despliegue



Implementación de Componentes




```
package atencionpaciente.modelo;
public class Paciente{
        private String edad;
    private String nombres;
    private String apellidos;
    private AntecedentesPaciente aPaciente;
    private AntecedentesMadre aMadre;

    public Paciente(String nom,
                    String apell, String edad){
            // cuerpo del constructor
     }

     public String getEdad(){
         return edad;
     }

//resto de clase

}
```