

## **DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**

### **Proceso de Inscripción a Cursos Intersemestrales – FESC**

**Valery Alarcón**

#### **Objetivo del Diagrama**

Diseñar y documentar un diagrama de actividades UML completo que modele el proceso de inscripción a cursos intersemestrales en la Fundación de Estudios Superiores Comfanorte (FESC), aplicando todos los elementos formales del modelado de procesos:

1. Swimlanes (particiones por actor)
2. Decisiones (condiciones de guarda)
3. Fork/Join (procesos paralelos)
4. Eventos/Señales
5. Flujos de datos y objetos
6. Inicio y fin del flujo de trabajo

Este modelo busca representar visualmente las interacciones entre los actores, identificar puntos críticos del proceso, y servir de base para su optimización futura (versión TO-BE).

#### **Actores y Responsabilidades**

Actor	Rol en el proceso
Estudiante	Inicia el proceso de inscripción, selecciona materias, y realiza el pago.
Sistema Académico	Valida requisitos, verifica cupos y registra la inscripción definitiva.
Coordinación Académica	Evalúa solicitudes especiales o excesos de cupo.
Tesorería	Aplica descuentos, procesa pagos y genera comprobantes.
Docente	Recibe notificación de inscripción y confirma lista de participantes.

## Descripción General del Proceso

1. Inicio: El estudiante accede al portal de inscripciones.
2. Verificación académica: El sistema valida si el estudiante tiene estado “Activo”.
3. Selección de materias.
4. Validaciones en paralelo:
  - Verificación de prerequisitos.
  - Verificación de cupos disponibles.
5. Si alguna validación falla, Coordinación Académica interviene.
6. Si todo es correcto, el sistema calcula la matrícula y envía el detalle a Tesorería.
7. Tesorería aplica descuentos y habilita el método de pago.
8. El estudiante realiza el pago (en línea o presencial).
9. Si el pago es exitoso, Tesorería genera comprobantes y registra en facturación.
10. El Sistema Académico activa la inscripción definitiva y notifica al docente.
11. El docente confirma los participantes.
12. Fin del proceso.

## Elementos UML Utilizados

Tipo de elemento	Ejemplo en el diagrama	Función
Nodo inicial (●)	Inicio del proceso	Marca el comienzo del flujo.
Actividad	“Verificar estado académico”	Acción ejecutada por un actor.
Decisión (◇)	“¿Cumple prerequisitos?”	Define rutas condicionales [sí]/[no].
Fork / Join	Validaciones en paralelo	Permite ejecutar tareas simultáneamente (prerrequisitos y cupos).
Swimlanes (Particiones)	Estudiante, Tesorería, etc.	Separan responsabilidades por actor.
Evento / Señal	Notificación al docente	Representa un evento externo o mensaje enviado.
Object Node	“Comprobante de inscripción”	Indica flujo de datos entre actividades.
Nodo final (◎)	Fin del proceso	Marca la finalización del flujo.

### *Condiciones de Guarda (Ejemplos)*

Decisión	Condiciones	Acción resultante
Estado académico	[Activo] / [Inactivo]	Si está inactivo → proceso termina.
Prerrequisitos	[Cumple] / [No cumple]	Si no cumple → Coordinación evalúa.
Cupos	[Disponibles] / [Sin cupo]	Si no hay cupo → Coordinación decide exceso.
Pago en línea	[Sí] / [No]	Determina flujo de pago a seguir.
Pago exitoso	[Sí] / [No]	Si falla → estudiante reintenta o finaliza.

### *Métricas del Diagrama*

#### *Métricas Cuantitativas*

Indicador	Valor aproximado
Número total de actividades	18
Puntos de decisión	4
Actores involucrados	5
Fork/Join utilizados	2
Señales/Eventos	1 (notificación docente)

#### *Métricas Cualitativas*

Criterio	Valoración
Nivel de automatización	Medio (validaciones automáticas, pero revisión manual por Coordinación)

Criterio	Valoración
Complejidad del proceso	Media-Alta
Facilidad de uso	Media (varios pasos requeridos)
Robustez ante errores	Alta (múltiples validaciones y decisiones)

### *Oportunidades de Mejora (versión TO-BE)*

Área	Mejora propuesta	Impacto
Automatización	Validación automática de requisitos y descuentos	Reducción del tiempo de inscripción
Paralelización	Procesar cupos y requisitos simultáneamente	Mayor eficiencia
Integración	Comunicación directa Tesorería ↔ Sistema Académico	Menos errores de registro
Experiencia del usuario	Portal con seguimiento en tiempo real	Aumento de satisfacción
Eliminación de redundancias	Unificación de registro y facturación	Simplificación del proceso

### *Conclusiones*

El diagrama de actividades UML del proceso de inscripción intersemestral en la FESC permite:

1. Visualizar el flujo de información entre los distintos actores institucionales.
2. Identificar cuellos de botella, como las validaciones manuales de Coordinación.
3. Detectar oportunidades de automatización que reducirían tiempos y errores.
4. Estandarizar el proceso para futuras mejoras del sistema académico.

La versión AS-IS representa el proceso actual, mientras que la TO-BE (optimizada) propone un modelo más ágil, automatizado y centrado en el estudiante.