**Integrantes:**

* Cango Anderson
* Granizo Dylan

**Fecha:** 9 de mayo del 2025

**Tema:** Reingeniería Inversa del proceso de matriculación de la Escuela Politécnica Nacional.

### **Reingeniería inversa del proceso de matrícula**

*Autenticación*

El usuario con rol estudiante ingresa al sistema con sus credenciales institucionales durante el periodo correspondiente.

*Estado del estudiante*

El sistema identifica si el estudiante se encuentra activo regular.

El sistema identifica si el estudiante se encuentra en segunda matrícula (asignatura repetida).

El sistema identifica si el estudiante se encuentra con necesidad de reingreso.

El sistema identifica si el estudiante se encuentra matriculándose por primera vez (nuevo ingreso, primer semestre).

*Períodos de matrícula*

El sistema define el período de matrícula ordinaria (MO)

El sistema define el período de matrícula extraordinaria (ME)

El sistema define el período de matrícula especial (MS)

*Selección de asignaturas*

El sistema obliga a inscribir al menos una asignatura para mantener la vigencia del semestre.

Si el estudiante tiene asignaturas en segunda matrícula, estas deben ser inscritas prioritariamente.

Validación automática de prerrequisitos y créditos permitidos (varía si es primera, segunda o tercera matrícula).

El estudiante puede buscar las asignaturas a través del nombre de la asignatura.

El estudiante puede buscar las asignaturas a través del código de la asignatura.

El estudiante puede buscar todas las asignaturas disponibles para el actual semestre.

El estudiante puede ver la cantidad de cupos disponibles en la asignatura y horario.

El estudiante puede elegir el curso que desee.

El estudiante puede eliminar el curso elegido.

El departamento académico revisa los cupos disponibles y los va habilitando conforme pase el tiempo.

*Resultados de inscripción*

El sistema permite visualizar un resumen con toda la información de la inscripción (materias, créditos, costo) antes de finalizar.

El sistema registra la inscripción del estudiante si el estudiante finaliza su proceso de inscripción.

El sistema genera el comprobante de matrícula, visible y descargable por el estudiante.

*Validación Académica*

Si la inscripción es incompleta o bloqueada (por choques de horario, falta de cupo o problemas financieros), se deriva a:

* El estudiante puede descargar un documento pdf para realizar el proceso de reinscripciones.
* El usuario con un rol superior de la unidad académica agrega o elimina asignaturas según corresponda en el período de matrículas asistidas para el estudiante con solicitud del proceso de reinscripciones.
* Solicitud de Matrícula Extraordinaria, llenando el formulario F\_AA\_201
* Matrícula Especial, mediante el formulario F\_AA\_113 y justificación

El departamento académico revisa el historial académico.

El departamento académico aprueba o rechaza la matrícula asistida.

### **2. Análisis profundo del proceso de matrícula**

*Interfaz no amigable*

* Al ingresar al módulo de inscripciones en la plataforma SAEW, el usuario debe buscar las asignaturas por nombre o código, o hacer clic explícitamente para visualizar todas.
* No se presenta una lista directa de asignaturas disponibles según la carrera y semestre, lo que relentiza el proceso.
* La interfaz puede confundir a usuarios primerizos o a quienes olvidaron el procedimiento de inscripción.

*Búsqueda y Selección Ineficientes*

* Se requiere una búsqueda manual por código o nombre de la asignatura, lo cual ralentiza el proceso o hacerun clic explícitamente.
* El tiempo que toma en agregar o eliminar el curso al horario puede ser excesivo por la carga simultánea de usuarios en el sistema.

*Problemas en la Asignación de Turnos*

* Estudiantes de semestres bajos logran inscribir asignaturas necesarias para semestres superiores.
* Esto genera una desventaja para estudiantes más avanzados que necesitan finalizar su malla curricular.

*Cupos Desactualizados y Liberación de Cupos*

* El número de cupos disponibles no se actualiza en tiempo real, causando frustración en los estudiantes al intentar inscribirse en asignaturas que ya no tienen espacio.
* Cuando se llenan los cupos de una asignatura, se liberan nuevos cupos de manera poco predecible (una o dos horas después), sin claridad ni control.

### **3. Propuesta de Rediseño**

*Mejora en la Accesibilidad*

* Al ingresar al módulo y seleccionar la carrera, el sistema debe mostrar automáticamente las asignaturas habilitadas para el semestre actual, evitando búsquedas innecesarias.
* Esto reduce la fricción en el proceso y mejora la experiencia de usuario.

*Mejora de la Interfaz de Usuario*

* Incluir una guía interactiva paso a paso para todo el proceso de inscripción, visible al seleccionar la primera asignatura.

*Actualización en Tiempo Real de Cupos y Picos de Tráfico*

* Implementar WebSockets para actualizar automáticamente los cupos disponibles sin necesidad de recargar la página.
* Implementar un diseño arquitectónico que maneje gran cantidad de usuarios en línea con el fin de evitar retrasos en el proceso.

*Liberación de Cupos*

* Liberar por ejemplo 5 cupos adicionales cada 15 minutos, hasta llegar a un límite máximo (ej. 3 liberaciones por cursos) o hasta tener en el curso un máximo de 30 a 35 estudiantes, dependiendo de la cantidad de cursos y estudiantes actuales para cada semestre.
* La liberación solo se activa si los cupos actuales están completamente ocupados.

Notificaciones Automáticas

* Notificar por email a los estudiantes en lista de espera cuando nuevos cupos sean liberados.