

SEP

SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA



# Sistema de Preregistro Orientado al Postulante

SEP

SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA



Universidad Pedagógica Nacional



La Universidad Pedagógica Nacional es una institución pública de educación superior, con carácter de Órgano Desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública. Tiene la finalidad de formar profesionales de la educación en licenciatura y posgrado para atender las necesidades del Sistema Educativo Nacional y de la sociedad mexicana en general. Ofrece, además, otros servicios de educación superior como especializaciones y diplomados. Realiza investigación en materia educativa y difunde la cultura pedagógica, la ciencia y las diversas expresiones artísticas y culturales del país. Actualmente cuenta con 76 Unidades y 208 subsedes académicas distribuidas en todo México.

- El sistema se encontraba desarrollado en diferentes lenguajes de programación.
- Complejo de manipular y reutilizar en TODOS los programas Educativos de la UPN.
- Fue claro que se debería realizar nuevamente el sistema.

- El Sistema de Preregistro de la UPN tuvo que realizarse en un esfuerzo importante por la premura del tiempo con Metodología SCRUM.
- Manteniendo la filosofía de orientar nuestros esfuerzos al Candidato, enfocandonos a:
  - Agilizar el uso del sistema
  - Facilitar la navegación de forma intuitiva.
  - Desarrollo dirigido a nuestros candidatos con menos experiencia Informática.
- Ergonomía y estandarización que nos califica el Gobierno Federal en los portales de trámites y servicios.

- La primera versión se realizó en:
  - PHP de forma modular.
  - Como manejador de base de datos ORACLE.
  - Se hizo en Bootstrap las validaciones que es un estándar que maneja JAVA Script.
- \* Como es una programación modular en PHP puede trabajar de manera concurrente en varios periodos de preregistro bajo el mismo desarrollo.

Cuadro comparativo DB

|                          | MySQL | ORACLE | Microsoft SQL |
|--------------------------|-------|--------|---------------|
| DB Relacional            | X     | X      | X             |
| Multihilo Multi Usuario  | X     | X      | X             |
| Software Libre           | X     |        |               |
| Documentación completa   |       | X      | X             |
| Seguridad Robusta        |       | X      |               |
| Soporte de transacciones |       | X      | X             |
| Estabilidad              |       | X      | X             |
| multiplataforma          | X     | X      | X             |
| Manejo de Imágenes       |       | X      |               |

Cuadros comparativo lenguajes WEB

|                       | JSP | PHP | ASP |
|-----------------------|-----|-----|-----|
| Ejecución en servidor | X   |     |     |
| Multiplataforma       | X   | X   | X   |
| Servelets             | X   | X   |     |
| Conexión con multi BD |     | X   |     |
| Modulos               |     | X   |     |
| Clases y herencia     |     | X   |     |
| Programación agil     |     | X   | X   |
| Rapidez               | X   | X   | X   |

- Modulo de Preinscripción.
- Emisión en tiempo real de estadísticas.
- Modulo de Emisión de formato E5, para pago de derechos a examen.
- Implementación de encuestas
- Generación de códigos de seguridad únicos por aspirante
- Modulo administrativo para la gestión de servicios escolares.

Esto significó un reto de desarrollo ya que en la construcción se realizó una integración modular, generando entregas de forma rápida.

SEP

SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA



# Metodologías y herramientas de Análisis, diseño e implementación de TI en la UPN.

- Los procesos de Análisis, diseño y desarrollo de sistemas administrativos, son una serie de procesos productivos en forma repetitiva que consigue solucionar problemáticas específicas de las áreas, automatizando procesos y personalizando sus funciones.
- La madurez presentada por una empresa dependerá de los procedimientos y métodos que apliquen para llegar a repetir procesos de calidad en el rubro de análisis y diseño de sistemas e implementación.
- Durante mucho tiempo estos procesos se llegaban a cubrir mediante formalización de proyectos mediante distintas metodologías (CMMI, MOPROSOFT, ITIL, etc.).
- En la década de los 70's, se empiezan a desarrollar herramientas de acuerdo con los Drs. Kendall y Kendall, "Sistemas que desarrollan Sistemas"

- La herramienta CASE (Computer-Aided Software Engineering)
  - La ingeniería de sistemas asistida por computadora, es la aplicación de tecnología informática a las actividades, las técnicas y las metodologías propias del desarrollo.
  - Permite llevar a cabo las tareas de Análisis, Diseño y Desarrollo de sistemas, de modo más eficiente y efectivo posible.
  - Automatiza o apoya una o más fases del ciclo de vida del desarrollo de sistemas.
- Las fases y/o tareas, dentro del ciclo de vida de los sistemas se pueden clasificar en:
  - UPPER CASE: Planificación estratégica, Requerimientos de Desarrollo Funcional de Planes Corporativos.
  - MIDDLE CASE: Análisis y Diseño.
  - LOWER CASE: Generación de código, test e implantación.
- Algunas Herramientas disponibles en México son: Rational Rose Modeler, Platinum Erwin, Easy Case, System Architec, Genexus,

- La UPN basa en sus procesos de madures en Análisis, Desarrollo e implementación de sistemas y documentación estándar basados en MAAGTIC. ( Normatividad para la eficiencia operativa gubernamental de las área de Tecnologías de la Información y Comunicación emitido por la Secretaría de Función Pública en la que se establece el acuerdo por el que se expide el Manual Administrativo de Aplicación General en materia de Tecnologías )
- Se busca en el Desarrollo de mejores Prácticas:
  - La automatización para el desarrollo de sistemas.
  - Utilizar las tecnologías mediante herramientas ágiles de desarrollo Middle case.
  - Permiten producir sistemas que lleven metodología desde el inicio.
    - Planeación, documentación, Producción, Control.
    - Mantenimiento en los ciclos estándares de desarrollo de los sistemas.
  - Crear una visión integral de TI en la UPN

- Existía metodología de análisis y diseño, en los sistemas que estaban funcionando, sin embargo eran débiles igual que la documentación y metodología a seguir.
- Se trabajó en implementar una nueva metodología de TI.
  - Se empezó desde:
    - Planeación del proyecto.
    - Creación de una serie de documentación estándar de desarrollo de sistemas.
    - Desarrollar, mejorar y crear una plataforma de sistemas con documentación, metodología.
    - Crear una herramienta de desarrollo que nos permita acelerar los procesos productivos de TI.
    - Aprovechar la infraestructura actual e implementar una herramienta CASE.

- Facilitar el mantenimiento de las aplicaciones en tiempo y forma.
- Realizar una planeación siguiendo la formulación de la administración de proyectos.
- Iniciar con la Administración de solicitudes de servicio de TI.
- Conocer las problemáticas de las áreas y empezar con los artefactos y entregables que se debería de atender de acuerdo a los formatos MAAGTIC de 2015.

- Acta de Apertura de Proyecto.
- Minutas de trabajo y acuerdos de juntas.
- Modelado y Análisis de Casos de negocios.
- Modelado de Casos de uso del sistemas.
- Requerimientos funcionales.
- Procesos inherentes a cada caso en particular.

- Dirección de Unidades de la UPN, la cual necesitaba llevar un control de 280 unidades en la república Mexicana.
- Debe de tener información de Sedes y sub-sedes sobre la planta académica, docentes, infraestructura y alumnos.
- Esta información se debe de capturar en cada una de las unidades, por los directivos de la misma, para arrojar estadísticas en forma posterior.
- En esta complejidad es:
  - Entrar al sistema en forma remota
  - Llenar la información requerida por Sedes y Subsedes.
  - Tener niveles de seguridad de la información.
  - Disponibilidad y capturada en forma paralela.
  - 280 usuarios concurrentes con un tiempo de respuesta ágil.

- En el levantamiento de necesidades, utilizando la metodología SCRUM se logró llevar esto a cabo en un plazo de 5 días hábiles.
- Desarrollo de la Administración de Proyectos bajo MAAGTIC.
- Mostrar al usuario entregables, diferentes artefactos y documentación.
- Aceptación del usuario del proyecto.

- Eficaz administración del proyecto de acuerdo a los estándares de PMI.
- Uso de herramientas CASE para la producción del sistema.
- Llegar con el usuario a los acuerdos donde se empieza con el desarrollo del sistema.
- Lanzamiento de la primera versión en poco tiempo.

| Rational Rose Modeler | Platinum Erwin       | Easy Case          | Genexus                              | BAX                               |
|-----------------------|----------------------|--------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Genera formatos       | Genera formatos      | Genera Formatos    | Genera Formatos                      | Genera Formatos                   |
| Validación Básica     | No Valida            | No Valida          | Validación                           | Validación                        |
| Genera Base de Datos  | Genera Base de Datos |                    | Genera Base de Datos y SP            | Genera Base de Datos y SP         |
|                       |                      |                    | Genera código en distintos lenguajes | Genera código en C#               |
| Licencia de Ejecución | Exporta a lenguaje   | Exporta a Lenguaje | Licencia de Ejecución                | No necesita Licencia de ejecución |
| Pocos Parámetros      | Pocos Parámetros     | Pocos Parámetros   | Facilidad de lenguaje                | Facilidad de lenguaje             |
|                       |                      |                    | Multiusuario y proceso               | Multiusuario y procesos           |

- Herramienta CASE de diseño y generación de aplicación Web.
- Genera código compilable en C# con Visualstudio Microsoft.
- Análisis de sistemas en forma visual modular.
- Generación de Base de Datos, Tablas y SP.
- Control de cambios integrales en el sistema.
- Seguridad de sistemas integrada en la aplicación.
- Definición de niveles de usuario y permisos.
- Generación de Bitácoras de sistemas.
- Control de versión automática.
- Integración de Código C# a los programas.
- Solo una licencia de Desarrollo de ejecución no necesita.

Iniciar un modelo

## Iniciar un modelo

Empezar un proyecto nuevo:

**Nombre del proyecto:**

**Autor:**

**Nombre de la aplicación:**

**Nombre del ejecutable:**

**Para la empresa:**

**Versión:**

**Guardar modelo en:**

**Fuentes de la aplicación en:**

Abrir archivos recientes:



 ¿Qué hago?

 Aceptar

 Cancelar

Iniciar un modelo

## Iniciar un modelo

Empezar un proyecto nuevo:

**Conexión a DBMS**

DBMS | MS SQLServer 2000 o 2005 | Salir

**Datos**

**Conexión**

|               |           |
|---------------|-----------|
| Servidor      | -         |
| Usuario       | sa        |
| Contraseña    | *****     |
| Base de Datos | UPNADEDAN |

Probar conexión

¿Qué hago?

✓ Aceptar    ✗ Cancelar

AEDEDAN - BAX 7.5 - [Modelo]

Archivo Modelo Aplicación Opciones Ventanas Ayuda

Usando bases de datos de: Desarrollo

**Explorador del Modelo**

Aplicaciones.

Buscar...

- AEDEDAN
  - Plan de ataque
  - Proyecto
    - Requerimientos
  - AEDEDAN
    - Diseño
      - Usuarios**
      - MetaQuery
      - Control de Cambios
      - MetaData
    - Menú principal
    - Administración
      - Usuarios
      - Feedback
      - Revisar observaciones

**Caso de uso: "Usuarios" Id = 125,7 dentro de Diseño**

Diagramas de Clases Descripción textual

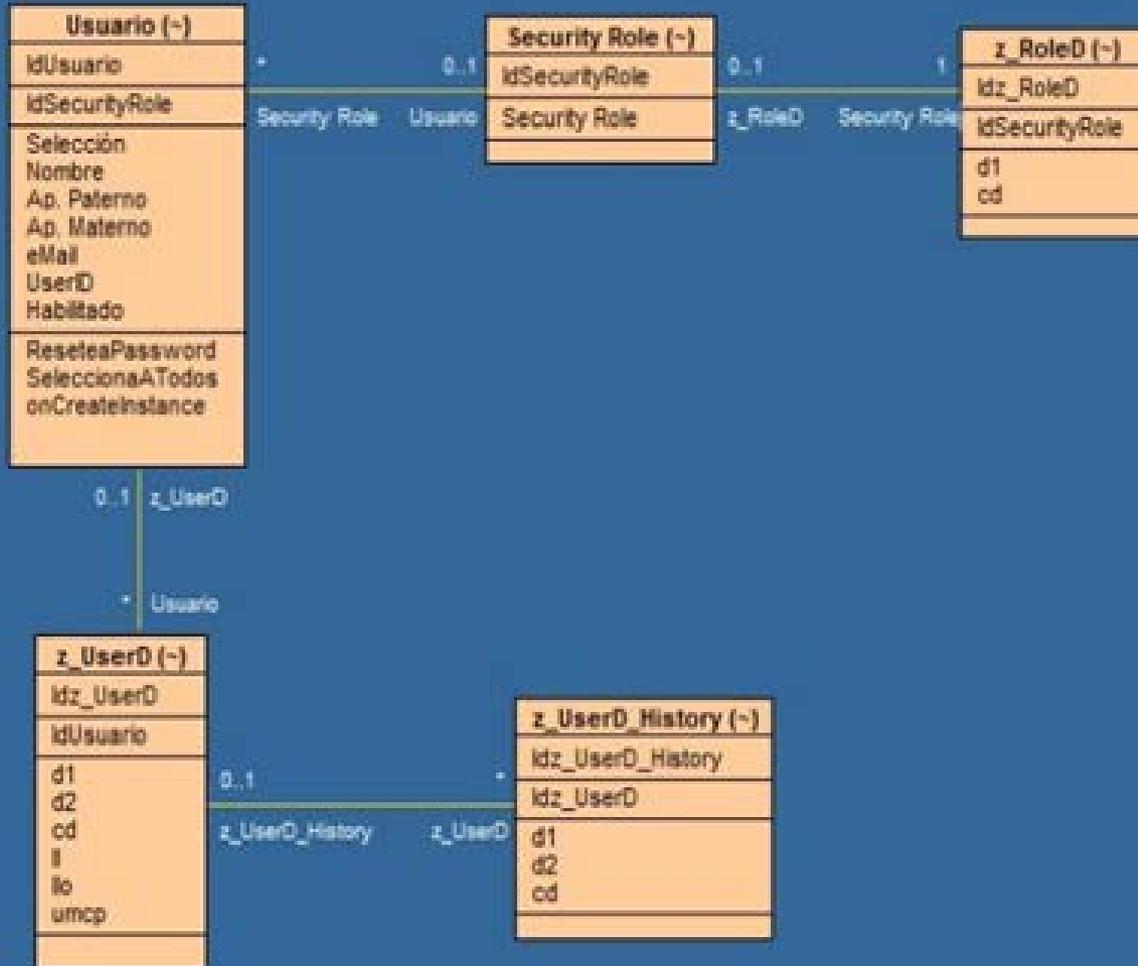
Diagrama Ver

Diagrama:

```

classDiagram
    class Usuario {
        IdUsuario
        IdSecurityRole
        Selección
        Nombre
        Ap. Paterno
        Ap. Materno
        eMail
        UserID
        Habilitado
        ReseteaPassword
        SeleccionaATodos
        onCreateInstance
    }
    class Security_Role {
        IdSecurityRole
        Security Role
    }
    class z_RoleD {
        Idz_RoleD
        IdSecurityRole
        d1
        cd
    }
    class z_UserD {
        Idz_UserD
        IdUsuario
        d1
        d2
        cd
        ll
        llo
        umcp
    }
    class z_UserD_History {
        Idz_UserD_History
        Idz_UserD
        d1
        d2
        cd
    }
    Usuario "0..1" -- "0..1" Security_Role : Security Role Usuario
    Security_Role "0..1" -- "1" z_RoleD : z_RoleD Security Role
    z_UserD "0..1" -- "*" Usuario : z_UserD Usuario
    z_UserD "0..1" -- "*" z_UserD_History : z_UserD_History z_UserD
    
```

Diagrama:





# Total de Casos de uso desarrollados

ADEDAN - BAX 7.5 - [Modelo]

Archivo Modelo Aplicación Opciones Ventanas Ayuda

Usando bases de datos de: Desarrollo

**Explorador del Modelo**

Aplicaciones.

Buscar...

- Feedback
- Revisar observaciones
- Catálogos
  - Códigos Postales
    - Estados
    - Municipios
    - Tipos de Asentamientos
    - Asentamientos y Códigos Postales
  - Sedes
  - Planta Académica
    - Nivel Grado De Estudios
    - Tipo de Contratación
    - Tipo De Nombramiento
    - Nivel CAD Nacional
    - Estatus Grado De Estudios
    - Categoría CAD Nacional
    - Nivel SNI
  - Coordinadores
  - Docencia
    - Tipo Programa Educativo
    - Modalidad
  - Ciclos
    - Registro de Ciclo
  - Indicador Académico
    - Planta Académica
    - Docencia

ADEDAN - BAX 7.5 - [Modelo]

Archivo Modelo Aplicación Opciones Ventanas Ayuda

Usando

**Explorador del Modelo**

Aplicaciones.

Buscar...

- Control de Cambios
- MetaData
- Menú principal
- Administración
  - Usuarios
  - Feedback
  - Revisar observaciones
- Catálogos
  - Códigos Postales
    - Estados
    - Municipios
    - Tipos de Asentamientos
    - Asentamientos y Códigos
  - Sedes
- Planta Académica
  - Nivel Grado De Estudios
  - Tipo de Contratación
  - Tipo De Nombramiento
  - Nivel CAD Nacional
  - Estatus Grado De Estudios
  - Categoría CAD Nacional
  - Nivel SNI
- Coordinadores
- Docencia
  - Tipo Programa Educativo
  - Modalidad

**Actualizador de base de datos**

Actualizador de base de datos

Conexión: Datos en Desarrollo Cambiar datos de Cx

Actualizar base de datos Borrar objetos

Agregar todas las tablas

- Usuario
- Security Role
- z\_MetaQuery
- z\_MetaQueryUser
- z\_RoleD
- z\_FlexString
- z\_OpWClass
- z\_UserD
- z\_Class
- z\_OpW
- z\_Observ
- z\_Kind Of Observ
- z\_DirAccess
- z\_BLOBInfo
- z\_UserD\_History
- Estado
- Sede
- Sede Mayor
- SubSede
- SubSede de Adscripción
- Municipio
- Tipo Asentamiento
- Asentamiento
- Planta Académica
- Tipo De Nombramiento
- Tipo de Contratación

Analizar

Actualizar

Obtener script de diferencias

Obtener script completo

Obtener script de Stored Procedures

Cerrar

Cerrar

| Sede Mayor             |  |
|------------------------|--|
| IdSedeMayor            |  |
| IdSedeMayorSedeMayor   |  |
| IdEstado               |  |
| IdMunicipio            |  |
| IdAsentamiento         |  |
| Sede                   |  |
| Nombre del Director    |  |
| Teléfono               |  |
| Correo Electrónico     |  |
| Domicilio De La Unidad |  |
| Calle                  |  |
| No Ext                 |  |
| No Int                 |  |
| Colonia                |  |
| Código Postal          |  |

0..1 SubSede

Visual Studio IDE showing the configuration for the application 'AEDAN'.

**Explorador del Modelo**

**Aplicaciones.**

- AEDAN
  - Plan de ataque
  - Proyecto
    - Requerimientos
  - AEDAN
    - Diseño
      - Usuarios
      - MetaQuery
      - Control de Cambios
      - MetaData
    - Menú principal
      - Administración
        - Usuarios
        - Feedback
        - Revisar observaciones
      - Catálogos
        - Códigos Postales
          - Estados
          - Municipios
          - Tipos de Asentamientos
          - Asentamientos y Códigos Postales
        - Sedes
      - Planta Académica
        - Nivel Grado De Estudios
        - Tipo de Contratación
        - Tipo De Nombramiento

**Aplicación: AEDAN**

**Datos nominales**

Nombre del EXE: AEDAN  
 Título para la IU: AEDAN  
 Tema por default: default  
 Versión: 1.0.0 51  
 Para la empresa: UPN  
 Generarla en: I:\WebApps.NET4  
 Web Site Raíz: http://localhost:81

Los fuentes de la aplicación se pondrán en:  
 I:\WebApps.NET4\UPN\AEDAN

La aplicación se ejecutará en la siguiente dirección:  
<http://localhost:81/UPN/AEDAN>



# ACTUALIZACIÓN DE DATOS PROGRAMAS EDUCATIVOS Y PLANTA ACADÉMICA NACIONAL (ADEDAN)

## Acceso

Nombre de usuario

Contraseña

Acceder

[¿Olvidaste la contraseña?](#)

SEP

SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA



## Menú inicial del sistema Admon.



ACTUALIZACIÓN DE DATOS PROGRAMAS EDUCATIVOS Y PLANTA ACADÉMICA NACIONAL (AEDAN)

22 DE SEPTIEMBRE DE 2015

Administración ▼

Catálogos ▼

Ciclos ▼

Indicador Académico ▼

Mis Datos

Salir

SEP

SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA



## Menú inicial del sistema Admon.



ACTUALIZACIÓN DE DATOS PROGRAMAS EDUCATIVOS Y PLANTA ACADÉMICA NACIONAL (AEDAN)

22 DE SEPTIEMBRE DE 2015

Administración ▼ Catálogos ▼ Ciclos ▼ Indicador Académico ▼ Mis Datos Salir

Administración ▼ Catálogos ▼ Ciclos ▼ Indicador Académico ▼ Mis Datos Salir

SEP

SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA



# Menú de Inicio de Usuario



ACTUALIZACIÓN DE DATOS PROGRAMAS EDUCATIVOS Y PLANTA ACADÉMICA NACIONAL (ADEDAN)

22 DE SEPTIEMBRE DE 2015

Ciclos ▼    Indicador Académico ▼    Mis Datos    Salir

Todos los Derechos Reservados 2013



SEP

SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA



## Menú de Inicio de Usuario



ACTUALIZACIÓN DE DATOS PROGRAMAS EDUCATIVOS Y PLANTA ACADÉMICA NACIONAL (ADEDAN)

22 DE SEPTIEMBRE DE 2015

Ciclos ▼   Indicador Académico ▼   Mis Datos   Salir

Ciclos ▼

Indicador Académico ▼

Mis Datos

Salir



Ciclos ▼ Indicador Académico ▼ Mis Datos Salir

- Planta Académica
- Docencia
- Infraestructura
- General de Alumnos

## Planta Académica



### Captura de Planta Académica

Sede

Apellido Paterno

Apellido Materno

Nombre(s)

Adscripción (Sede, Subsede o Ambas)

Subsede de Adscripción

Sexo

Edad (años)

Tipo De Nombramiento

Tipo de Contratación

Años

Meses

Nivel Grado De Estudios

Estatus Grado De Estudios

Institución de Estudios

Dictaminado

Categoría

Horas Semana

Nivel

Pertenece

Nivel SNI

Perfil PROMEP

SEP

SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA



Fin de Presentación



Gracias.

PREGUNTAS