



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
SECRETARIA ACADÉMICA  
DIRECCIÓN DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR  
CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS No. 13  
"RICARDO FLORES MAGÓN"

# GUÍA

de estudio para  
presentar ETS de la  
UNIDAD DE APRENDIZAJE  
Programación de dispositivos móviles  
TURNO vespertino

Presidente de academia: Alberto Torres Santander

Fecha de Elaboración: 01/12/2025



<b>Área:</b> Tecnológica	<b>Nombre de la Unidad de Aprendizaje:</b> Programación de dispositivos móviles	<b>Nivel/semestre:</b> Quinto
-----------------------------	--	----------------------------------

**Instrucciones generales de la guía:**

Revisar los temas indicados y resolver los ejercicios sugeridos

**Presentación:**

La Unidad de Aprendizaje de Programación de Dispositivos Móviles pertenece al Área de Formación Profesional de la Rama de las Ciencias Sociales y Administrativas del Bachillerato Tecnológico Bivalente del Nivel Medio Superior del Instituto Politécnico Nacional. Se ubica en el Quinto. nivel del Plan de Estudios de la carrera de "Técnico en informática", perteneciente a la modalidad escolarizada

**Objetivos**

Esta Unidad de Aprendizaje contribuye a entender los protocolos, software y hardware que son requeridos para el desarrollo de aplicaciones móviles nativas y multiplataforma cubriendo las demandas de empresas privadas, públicas, de tal manera que pueden generar aplicaciones funcionales, específicas, operativas y personalizadas de acuerdo a las necesidades del usuario. Introduce al campo conceptual, procedimental y actitudinal, que permite al estudiante contar con una visión crítica sobre las herramientas y plataformas para el desarrollo de aplicaciones móviles ampliando su panorama para que logre visualizar e interactuar con los elementos físicos de los celulares como cámara, control de llamadas, sensores y sistemas GPS, que permiten el desarrollo de aplicaciones robustas para los usuarios. Forma al estudiante con los principios básicos para proponer el desarrollo de aplicaciones móviles y cubrir de forma adecuada las necesidades de los usuarios.

**Justificación**

La Unidad de Aprendizaje de Programación de Dispositivos Móviles propone fortalecer en el estudiante la construcción de un ser ético y creativo a fin de que colabore en su entorno, diseñando e innovando técnicas aplicadas en las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) a partir del conocimiento de protocolos, equipos y softwares que permiten el desarrollo de aplicaciones móviles con las mejores herramientas y cubriendo las necesidades de los usuarios o empresas y así difundir buenas prácticas de uso y ética en el diseño de dichas aplicaciones.



## Estructura y contenidos

- **UNIDAD DIDÁCTICA 1: IDENTIFICA LA IMPORTANCIA DE APLICACIONES MÓVILES**
  - Identifica la importancia de las aplicaciones móviles para una organización usando las herramientas tecnológicas más adecuadas de diseño de App de acuerdo con la normatividad vigente.
  - **Aprendizaje esperado 1**
    - Conoce los fundamentos y elementos de las aplicaciones móviles que se requieren para un diseño centrado en una organización de acuerdo con la normatividad vigente.
      - Conoce la evolución de las Apps desde sus inicios hasta la actualidad.
      - Identifica el impacto económico y social de las aplicaciones móviles.
      - Identifica los dispositivos móviles, sus elementos y sus características.
      - Identifica las plataformas: Nativo, multiplataforma y Web Móvil.
      - Elabora un esquema donde se visualicen los elementos físicos y lógicos para poder implementar una App móvil.
  - **Aprendizaje esperado 2**
    - Identifica los elementos de las nuevas tecnologías usadas para crear Apps móviles centradas en las necesidades de una organización de acuerdo a la normatividad vigente.
      - Conoce el valor de diseño centrado en el usuario.
      - Identifica las necesidades y oportunidades de negocio.
      - Delimita el mercado objetivo y los dispositivos necesarios para cubrir esas necesidades de la organización.
      - Conoce la experiencia de usuario: Guías, maquetas y prototipado.
      - Conoce una App móvil: Problemas, pantallas e Implementación de patrones de diseño (MVC, MVP, MVVM) en aplicaciones Android.
      - Realiza organizador gráfico con los patrones de diseño como MVC, MVP o MVVM.
      - Explora el entorno de aplicaciones móviles nativas y/o de multiplataforma.
- **UNIDAD DIDÁCTICA. 2: DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES NATIVAS Y/O MULTIPLATAFORMA**
  - Desarrollo de aplicaciones móviles nativas y/o multiplataforma utilizando las herramientas, software y lenguajes de programación específicos, de acuerdo a la normatividad vigente
  - **Aprendizaje esperado 1**
    - Construye aplicaciones móviles utilizando las herramientas, software y lenguaje de programación necesarios para las aplicaciones móviles nativas y/o multiplataforma de acuerdo a la normatividad vigente.



- Conoce las plataformas de desarrollo nativas como Xcode (iOS) y Android Studio.
- Conoce los entornos de desarrollo multiplataforma como Xamarin, MAUI y IONIC.
- Conoce las aplicaciones web móviles: HTML5 y enfoque híbrido.
- Conoce los controles, elementos, características y usos que se tienen para la elaboración de aplicaciones móviles.
- Realiza un organizador gráfico donde se muestran los usos de los diferentes tipos de plataformas de desarrollo, usos y aplicaciones de cada uno, así como sus ventajas y desventajas.
- Crea el desarrollo de una aplicación móvil utilizando la plataforma nativa y/o multiplataforma.
- **Aprendizaje esperado 2**
  - Emplea las funcionalidades y características avanzadas de los dispositivos móviles para el desarrollo de aplicaciones más completas y funcionales de acuerdo con la normatividad vigente.
    - Controla las funciones básicas del dispositivo: Llamadas y cámara.
    - Controla la interacción con el entorno: Sensores y contexto del dispositivo.
    - Controla las notificaciones en aplicaciones móviles.
    - Controla la persistencia de datos: Almacenamiento interno y externo.
    - Administra la Geolocalización en aplicaciones móviles.
    - Conoce la realidad aumentada en las Apps.
    - Incorpora las funciones avanzadas a una App.
    - Realiza un organizador gráfico de los diferentes elementos físicos de un celular como son llamadas, sensores, cámaras, almacenamiento interno y externo, geolocalización y realidad aumentada para el desarrollo de aplicaciones más complejas.
    - Utiliza y programa los diferentes elementos físicos de un celular como lo es la cámara y el almacenamiento para el desarrollo de aplicaciones más complejas.
    - Configura y programa aplicaciones de Geolocalización para el desarrollo de una aplicación.
- **UNIDAD DIDÁCTICA 3: IMPLEMENTACIÓN Y PUBLICACIÓN DE APLICACIONES MÓVILES**
  - Evalúa la aplicación móvil para que sea funcional y operativa en una organización de acuerdo con la normatividad vigente.
  - **Aprendizaje esperado 1**



- Implementa una aplicación móvil haciendo uso de los componentes funcionales y operativos en organizaciones de acuerdo con la normatividad vigente
  - Desarrolla la documentación para implementar una aplicación móvil tales como:
    - Objetivos de la aplicación.
    - Mercado objetivo de la aplicación.
    - Concepto de la aplicación.
    - Tecnología de la aplicación.
    - Opciones para crear la aplicación.
    - Pruebas a la aplicación.
  - Describe los elementos necesarios de una base de datos para conectarla a una aplicación móvil.
  - Realiza la conexión de una base de datos con una aplicación móvil.
  - Desarrolla una aplicación móvil que cubra una necesidad de la sociedad, organización o de un particular.
  - Realiza la documentación de la aplicación móvil desarrollada como proyecto final.
- **Aprendizaje esperado 2**
  - Evalúa la App móvil para verificar que ya implementada se haya cumplido todos los aspectos legales y normativos.
    - Conoce el proceso de publicación.
    - Verifica que la aplicación móvil cumpla con los estándares legales y normativos en seguridad.
    - Conoce las plataformas de distribución de Apps: Tiendas y canales de distribución.
    - Conoce las consideraciones necesarias para la actualización de aplicaciones móviles.
    - Realiza la publicación de la aplicación móvil en la plataforma seleccionada, así como la documentación de pruebas de funcionalidad y mantenimiento a una aplicación móvil.

### **Evaluación**

La guía es solo de preparación para el examen a título de suficiencia por lo cual no tiene valor alguno.



#### **Materiales para la elaboración de la guía**

- Para poder realizar los ejercicios de esta guía es necesario contar con los siguientes elementos.
- PC con Windows 10 pro.
- Visual Studio 2022 con soporte para aplicaciones móviles y de escritorio.
- Emulador Android instalado (esto requiere que la PC tenga 16GB o más de memoria RAM)
- Acceso a internet.



### Actividades de estudio

Para codificar los ejercicios propuestos aplica la siguiente metodología:

1. Plantea un algoritmo de solución.
2. Esquematiza las vistas y el proceso de navegación.
3. Identifica las clases y bases de datos a desarrollar
4. Codifica en C#
5. Prueba varias veces y corrige hasta llegar al resultado propuesto.
6. A través de un mapa mental identifica los siguientes elementos.
  - a. Dispositivo de cómputo, móvil, fijo, especializado, general
  - b. Sistemas operativos para dispositivos móviles
  - c. Evolución de los dispositivos móviles
  - d. Smart phone vs dump phone
7. Realizar un cuadro sinóptico de los siguientes conceptos.
  - a. Aplicación móvil
  - b. Necesidades del usuario
  - c. Modelos de diseño de aplicaciones MVVM, MVC, MVP.
  - d. Aplicaciones nativas vs multiplataforma.
8. Configurar el emulador Android en Visual Studio.
  - a. Revisar el sitio oficial de Microsoft ubicado en
    - i. <https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/maui/android/emulator/?view=net-maui-8.0>
9. Investigar la sintaxis en XAML de los siguientes elementos:
  - a. ContentPage
  - b. TabbedPage
  - c. StackLayout
  - d. Grid
  - e. ListView
  - f. Label
  - g. Editor
  - h. Entry
  - i. Button
  - j. Slider
  - k. Switch
  - l. ImageButton



m. Image

10. Crear una aplicación de tipo .Net MAUI

- i. Abrir Visual Studio 2022
- ii. Hacer clic en Crear un proyecto
- iii. En el combo box de Todos los lenguajes elegir C#
- iv. En el combo box Todos los tipos de proyectos elegir MAUI
- v. En la lista elegir Aplicación .Net MAUI
- vi. Completar los datos
- vii. Identificar cada uno de los componentes del proyecto
- viii. Ejecutar la aplicación y comprobar el funcionamiento.

11. Crear una aplicación MAUI que muestre un formulario para capturar los datos de un estudiante.

- a. Usar controles label, entry, botones y StackLayout
- b. No es necesario poner funcionalidad.

12. Crear una aplicación MAUI mostrar en pantalla los días del mes como se ve en la siguiente tabla, en cada celda pueden capturar datos.

Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

- a. Usar controles label, entry, botones, Grid y StackLayout
- b. No es necesario poner funcionalidad

13. Crear una aplicación MAUI, para mostrar los meses de un calendario, cada mes se muestra en una página distinta el usuario puede ir y venir de un mes a otro



- a. Usar el diseño del ejercicio 6.
  - b. Usar Contenedor para navegar.
  - c. Usar CollectionView o ListView para almacenar los datos de los días, es decir día de la semana y día del mes.
14. Implementar el ejercicio 7 con NavigationPage
  15. Implementar el ejercicio 7 con TabPage
  16. Implementar el ejercicio 7 usando Shell
  17. Desarrollar una aplicación con .Net MAUI para registrar notas importantes, se debe guardar la fecha, título, detalle y si se trata de una actividad la fecha a realizar la actividad.
    - a. Usar MVVM para implementar y las operaciones CRUD.
    - b. Desarrollar la interfaz considerando una pantalla para desplegar datos y otra para realizar las operaciones de Create, Update y Delete.
    - c. Guardar los datos generados en una base de datos SQLite 3.

#### Información adicional



### Bibliografía básica

- Coyla, P. (2024, agosto 21). Aplicación Móvil. Electrónica Online. <https://electronicaonline.net/software-y-Apps/aplicaciones/aplicacion-movil/>
- Ideas Creativas. (2024, agosto 21). Tipos de aplicaciones móviles. <https://ideascreativas.com.ec/blog/tipos-de-aplicaciones-moviles/>
- Herazo, Luis. (2024, agosto 21). ¿Qué es una aplicación móvil?. <https://anincubator.com/que-es-una-aplicacion-movil/>
- Castro, Elmo R. Patrones en la Arquitectura de Software. (2024, agosto 21). <https://www.linkedin.com/pulse/patrones-en-la-arquitectura-de-software-elmo-renato-castro-ramirez/>
- Geeksforgeeks. (2024, agosto 21). Difference Between MVC, MVP and MVVM Architecture Pattern in Android. <https://www.geeksforgeeks.org/difference-between-mvc-mvp-and-mvvm-architecture-pattern-in-android/>
- Microsoft. (2024, agosto 21). Documentación de .NET Multi-platform App UI. [https://learn.microsoft.com/es-es/dotnet/maui/?view=net-maui-8.0&WT.mc\\_id=dotnet-35129](https://learn.microsoft.com/es-es/dotnet/maui/?view=net-maui-8.0&WT.mc_id=dotnet-35129)
- Lista de reproducción Canal de YouTube. dotnet. (2024, agosto 21). <https://www.youtube.com/playlist?list=PLdo4fOcmZ0oUBAdL2NwBpDs32zwGqb9DY>
- Google. Cómo publicar tu app. (2024, agosto 21). <https://support.google.com/googleplay/android-developer/answer/9859751?hl=es-419>
- Vergara, S. (2024, agosto 21). Guía y requisitos para publicar APPs en Google Play y App Store. Blog ITDO - Agencia de desarrollo Web, APPs y Marketing en Barcelona. <https://www.itdo.com/blog/guia-y-requisitos-para-publicar-Apps-en-google-play-y-app-store/>
- YeePLY. (2024, agosto 21). Guía para subir tu app a Google Play Store y triunfar. <https://www.yeeply.com/blog/desarrollo-de-apps/guia-subir-app-google-play-store/>
- Chaudhari, Rupesh. (2024, agosto 21). .NET MAUI guide: Complete overview + demo. <https://blog.logrocket.com/dotnet-maui-guide-complete-overview-demo/>

### Integrantes de la academia

José Arturo González Zárate  
Hector Manuel Mendoza Quiroz  
Alberto Torres Santander