

A close-up photograph of a young couple. A woman with blonde hair and dark eyeliner is on the left, looking down at a smartphone held by a man on the right. The man has dark hair and a beard, and is smiling. They are both wearing white t-shirts. The background is blurred.

Implementación de infraestructura de tecnologías de la información
y las comunicaciones.

Tipos de redes de comunicación

Tipos de redes de comunicación

La clasificación más usada en las redes de comunicación celular son:

- Primera Generación 1G o análogos .
- Segunda Generación 2G.
- Segunda Generación avanzada 2.5G.
- Tercera Generación 3G.
- Tercera Generación avanzada 3.5G.
- Cuarta Generación 4G.
- Quinta Generación 5G (En proceso de estandarización).

Tabla 1
Sistema de comunicación móvil

| Clasificación | Características |
|----------------------------------|--|
| Primera Generación 1G | <ul style="list-style-type: none"> ● Fecha de lanzamiento 1979 ● Dedicado únicamente a la transmisión de voz. ● Tecnología predominante AMPS (<i>Advance Mobile Phone System</i>) USA. |
| Segunda Generación 2G | <ul style="list-style-type: none"> ● Aparición en los 90 's como solución de mejora para 1G. ● Introducción de protocolos para la comunicación. ● Enlaces simultáneos en el mismo canal (ancho de banda). ● Adición de servicios SMS <i>Short Message Service</i>. ● Mayor capacidad para enviar datos. ● Estándar más utilizado GSM 9.6 Kbps. ● Empleo de celdas para la comunicación. |
| Segunda Generación avanzada 2.5G | <ul style="list-style-type: none"> ● Sistema GPRS <i>Global Packet Radio System</i>. Envío de paquetes para optimizar el ancho de banda de 9.6Kbps. ● Complementa GSM para su mejoramiento. ● Se crean SGSN o nodos de soporte para apoyar el envío de paquetes entre terminales. ● Se aumentó la transmisión de datos 40 Kbps hasta un máximo de 115 Kbps. |
| Tercera Generación 3G | <ul style="list-style-type: none"> ● Alta velocidad simétrica y asimétrica hasta 144 Kbps. ● Comutación de paquetes: Tráfico IP, video en tiempo real. ● Servicios simultáneos a usuarios finales (audio, video). |

| | |
|----------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Compatibilidad con versiones anteriores de tecnología celular. • Sistemas de conexión satelital. • Itinerancia entre operadores (<i>Roaming Internacional</i>) |
| Tercera Generación avanzada 3.5G | <ul style="list-style-type: none"> • Mejora en la comunicación hasta 14Mbps. • Incorporación de videoconferencias, TV Móvil, etc. • Conocido también como HSDPA (<i>High Speed Downlink Packet Access</i>) • Velocidad de conexión 3 o 4 veces mayor al 3G. • Acceso a servicios como: videollamada, <i>streaming</i>, descarga de contenidos, aparecen las aplicaciones corporativas. |
| Cuarta Generación 4G | <p>Velocidad de descarga 10 veces mayor a las tecnologías anteriores. Mejor oferta sin aumentar la tarifa a los usuarios. Velocidades entre 25 Mbps y 40 Mbps, 5 u 8 veces más rápido que la tecnología 3G. Uso de protocolo TCP-IP para la gestión de la red.</p> |
| Quinta Generación 5G | <p>Velocidades de entre 500 a 1500 Mbps. La definición más exacta sería “todo instantáneo”. Vídeos, descargas, teleconferencias, accesos remotos, etc. Utilización del IoT, conexión a Internet a través de todos los dispositivos <i>wearables</i> que pueda llevar consigo. Estaciones base “más pequeñas” es decir, se podrán ubicar torres en espacios donde antes no era accesible. La latencia mejorará por tanto se podrán implementar conexiones VR en tiempo real, robótica, etc.</p> |

Nota. Elaboración del experto 2022

Redes de comunicación móvil

Para conocer más sobre la evolución de las redes de comunicación móvil, por favor visite el siguiente enlace.



Expertos en Ciencia y Tecnología, E. (2018). Evolución de la red de comunicación móvil, del 1G al 5G. VIU. <https://www.universidadviu.com/int/actualidad/nuestros-expertos/evolucion-de-la-red-de-comunicacion-movil-del-1g-al-5g>

Convergencia de la telefonía móvil en Colombia

La telefonía móvil está en su apogeo,atrás quedó el celular como artículo de lujo para convertirse en un dispositivo de la vida diaria de cada ciudadano, los precios bajos y la facilidad de acceso a los dispositivos ha permitido que en la actualidad 65,75 millones de dispositivos estén en manos de los colombianos, esto quiere decir un dispositivo por al menos cada ciudadano. Fuente: El País.com

Se dejó de utilizar el teléfono fijo en casa u oficina para ser reemplazado por un dispositivo móvil capaz de conectarnos con el mundo a través de Internet. Por tanto, la convergencia radicará en la capacidad de conexión inmediata desde la oficina, hogar u otro lugar a Internet, también se esperan equipos con doble pantalla, dispositivos touch hiper conectados a la nube, dispositivos *wearable* que harán nuestra vida más fácil y ciudades inteligentes que ayudarán a facilitarle las cosas a sus residentes.

Dispositivos inteligentes

Se habla de dispositivo inteligente cuando éste es capaz de conectarse a una red a través de un protocolo de comunicación como puede ser *Bluetooth*, NFC, WiFi, etc. Haciendo que su funcionamiento sea interactivo y autónomo.

En la actualidad algunos de los dispositivos inteligentes más utilizados son las tablets, *Smart Watch*, bandas inteligentes, zapatillas para realizar ejercicios, etc. También se puede utilizar como referencia el término de computación ubicua dado que utiliza generalmente los servicios en la nube para almacenar la información y transmitirla a su usuario final.

Las características principales de los dispositivos inteligentes son:

- Utilización de sensores.
- Realización de tareas de manera autónoma.
- Conectado a una red

Características de las aplicaciones y conectividad

Una aplicación móvil no es más que una secuencia de líneas de programación orientadas a funcionar (ejecutarse) en un ambiente móvil o en un dispositivo móvil (tabletas, celulares, pantallas táctiles, etc.) Así el usuario podrá interactuar con el dispositivo y éste a su vez “responderá” a las solicitudes del usuario de acuerdo con sus requerimientos.

Se encuentran desarrolladas para plataformas como Android, iOS, BlackBerry OS, Windows Phone, etc. Generalmente son aplicaciones gratuitas aunque también hay algunas de pago.

El término App se viralizó al punto que en el año 2010 se enlistó como la palabra del año en la *American Dialect Society*.

Las aplicaciones se ejecutan directamente en el dispositivo, por lo tanto obtienen las siguientes ventajas:

- Agilidad en el acceso y reducción en el tiempo de carga.
- Almacenamiento prioritario según los permisos dados por el usuario.
- Acceso a funciones específicas (permisos) según se requiera.
- Mejora en la conexión y disponibilidad de productos y servicios (cuando son aplicaciones para ese fin).

Por ejemplo WhatsApp requiere instalación en su dispositivo móvil, una vez se configura la cuenta en el dispositivo podrá utilizar este servicio de mensajería, así también sucede con DropBox que es un dispositivo de almacenamiento de archivo en la nube, usted podrá acceder a sus archivos una vez instale el aplicativo en su dispositivo móvil y conceda los permisos para configurar la cuenta y accesos necesarios.

Con el acceso a los sistemas distribuidos (diferentes equipos conectados como uno solo para ofrecer servicios específicos en la nube) en la actualidad el servicio de aplicaciones se ha convertido casi en ilimitado, desde aplicaciones para ver videos como YouTube o Vimeo hasta aplicaciones para ver películas como Disney+ o Netflix han permitido darle una nueva perspectiva al usuario y optimizar el uso de los dispositivos móviles hacia nuevos horizontes comerciales.

Nuevos desafíos en las aplicaciones:

- Conectividad.
- Tamaño.
- Procesamiento.
- Resolución de pantalla.
- Introducción de datos.
- Contexto móvil.

Los anteriores desafíos deberán ser previstos al momento de realizar o desarrollar una aplicación móvil, la conectividad es un factor fundamental pues aunque en la actualidad la mayoría de los equipos están “permanentemente” online, algunos también pueden desconectarse de vez en cuando y la app deberá estar en capacidad de responder a estos cambios, guardar el trabajo que se esté realizando y una vez en línea actualizar la información. También en el tamaño de los terminales móviles surgen grandes cambios, la resolución de la pantalla, distribución de los elementos gráficos de la app y demás componentes deberán pensarse para autoajustarse a cada terminal sin sufrir cambios tan drásticos que, por ejemplo, no permitan leer el texto adecuadamente o reducir la calidad de las imágenes; esto sin afectar la capacidad de procesamiento del terminal. Por último, se debe tener presente que se está desarrollando una app para un contexto móvil, por tanto existirán factores externos que llamarán la atención del usuario final y esto, afectará directamente la experiencia de uso con la app.

En el desarrollo de aplicaciones para móviles se deben tener presente aspectos como la experiencia del usuario *User Experience UX* dado que será él quien interactúe con la app, adicionalmente el concepto de Interfaz de Usuario UI o *User Interface* en donde está enmarcado todo el concepto gráfico y estético de la app al momento de ser diseñada.

Por último de acuerdo con la finalidad de uso, las app podrán ser clasificadas así:

Tabla 2
Clasificación de las app

| Clasificación | Tipo | Tipo |
|--|---|--|
| Efectos psicosociales o psicopedagógicos | Capacitadoras Dependencia | Fomentan la creatividad. Generan “adicción” |
| Tipo de contenido | Entretenimiento Relación social Producción o utilitarias Educativas o formativas Creativas Publicitarias | Juegos. Comunicación. Solución de tareas específicas, ejemplo app corporativas o empresariales. Compartir conocimiento o capacitarse. Potencializan la creatividad. Finalidad comercial. |
| Condiciones de distribución | Gratis Pago Freemium | Libre uso, generalmente cargan publicidad. Acceso completo a las funcionalidades de la app. Acceso a algunas funciones de la app pero si se desea la versión completa se deberá pagar. |
| Edad | 4+, 9+, 12+, 17+ | Restricción por edad de uso. |
| Diseño y desarrollo | Genérica Híbrida Nativa | Diseñada para ser compatible con cualquier dispositivo. Determina su uso el sistema operativo y el dispositivo en que se usará. Uso específico según la tienda de descarga, ejemplo: Una app de iOS no podrá ser usada en Android. |

Nota. Elaboración del experto 2022.

La distribución de una app se realiza a través de una tienda de descarga o MarketPlace como AppStore, playstore etc. Y su fin es permitirle al usuario final contar con un medio de acceso seguro a la app y a través del cual se podrá descargar e instalar directamente la app sin intermediarios.