

## Tecnologías Móviles

### Trabajo Final

Profesores: [Sergio Miguel \(F\) García Carranco](#)

Alumno: [Gabriel Rubén Contreras Mayén](#)

---

# Tecnologías Móviles

## Tecnologías Móviles

Las tecnologías móviles tienen mucho tiempo entre nosotros simplificando nuestras actividades cotidianas facilitando nuestros trabajos, estudios o vida normal con sus innumerables aplicaciones disponibles que se han ido incrementando con el tiempo.

Sin embargo, el desarrollo de la computación como de la telefonía celular han sido el parte aguas de la evolución de estas tecnologías que se despegaron con la incursión del Internet en la vida productiva y económica de la sociedad de hace más de 20 años. A pesar de que la telefonía celular estaba en pleno crecimiento su estructura era incipiente para soportar las aplicaciones básicas del uso de Internet en las décadas de los noventa e inicio del 2000.

Una vez que el auge del internet y aplicaciones sobre la web alcanzo un nivel en que todo lo que se pudiera pensar ya existiría en ella, la telefonía emprendió un camino sin retorno a superar la capacidad de imaginación de los usuarios, llevando a la palma de su mano, las aplicaciones propias de una computadora persona a costos y velocidad que ningún modem de servicio local o banda ancha pudiera ofrecer.

Es por ello, que hablar de tecnologías móviles nos remonta inicialmente a lo simple que es un control remoto, sin embargo, su capacidad lleva a centralizar todos los servicios en un dispositivo que aparte de controlar un aparato, es capaz de estar conectado a miles de usuarios en el planeta usando una infraestructura de comunicaciones poco imaginables para la corta historia de estos entre nosotros, es por ello, que el estudio de la tecnologías móviles se ha convertido en una parte fundamental de la ingeniería similar a una ciencia exacta que nos ayude comprender la situación actual de las mismas y el futuro que podemos a llegar a tener con el uso de esta tecnología.

### **¿Cuál es el estado actual de las tecnologías móviles?**

Actualmente, las tecnologías móviles han cubierto la mayoría de las áreas de servicio de comunicaciones y entretenimiento enfocando sus aplicaciones a generar un mercado cautivo de estas, a los miles de usuarios que día a día adoptan el uso de servicios, tal como lo es, telefonía móvil, envío de mensajes de texto y multimedia; y en los últimos años la actualización de la información de las redes sociales.

Aunque, el uso de estos servicios no ha saturado aun el desarrollo y atención al extenso mercado del entretenimiento, ha sido uno de los principales motores que impulsa la investigación para la actualización y mejora de este tipo de tecnología, la cual, aun sigue siendo respaldada por la tecnología convencional con cable, la cual ha empezado a ceder su lugar para convertirse en un medio de respaldo para los problemas de intermitencia o falla en las redes inalámbricas.

Sin embargo, la recesión económica y la desaparición o fusión de las empresas pioneras de la investigación inalámbrica han reducido de manera considerable los gastos para la inversión de nuevas tecnologías, y por el contrario, ha buscado la manera de explotar en lo posible las redes actuales disponibles. Redes que se encuentra dominadas por los monopolios de operadores de telefonía fija y móvil, los cuales, no consideran como necesaria una nueva tecnologías en sus redes, y han preferido con ello, incrementar su

---

## Tecnologías Móviles

cobertura en cualquier punto del país para ofrecer sus servicios a nuevos mercados en donde no hay redes de agua o drenaje, pero si redes de comunicación móvil.



Aunque este fenómeno, no es propio de la investigación de tecnologías móviles, dicha recesión mundial, ha disminuido la innovación de nuevos servicios de comunicaciones inalámbricas y la ha enfocado hacia el mercado de productos móviles, tal y como son los teléfonos, tablets u otros dispositivos que usan los medios tradicionales de enlace de redes móviles.

Por lo que, el único fenómeno tecnológico que puede impulsar nuevamente a la estancada telefonía móvil, será la implementación del protocolo IPv6, el cual, al manejar una nueva estructura del modelo de comunicaciones, será la justificación principal para retomar el camino de la investigación y desarrollo de nuevas mejoras que permitan contar con una nueva estructura en cuanto a redes y dispositivos móviles.

### **Reconoce alguna limitación que se visualiza como el siguiente reto**

La única limitación a corto plazo que tiende a experimentar la tecnología móvil es la recesión económica mundial, ya que esta, reducirá considerablemente los fondos que pueden destinarse a la investigación de nuevas tecnologías y congelara proyecto por falta de los mismos.

Este fenómeno ocasionara que la las empresas dedicadas a la investigación y desarrollo, concentren sus esfuerzos únicamente en planes de negocios que permitan el retorno de sus inversiones, posicionamiento de mercados e incremento de usuarios en los servicios de telefonía móvil.

En cuestión de leyes en México, la telefonía móvil se encuentra en una situación delicada con respecto a la consignación y uso de frecuencias; ya que, la fusión de empresas ha permitido que sectores que no pertenecen al de comunicaciones ingresen a este sector poniendo en riesgo el crecimiento y libre competencia del mismo, ante el temor generalizado de la gestación de monopolios poderosos de operadores que determinen sus propias reglas, demeritando la calidad de los servicios actuales proporcionados.

---

## Tecnologías Móviles



Tal es el caso de la alianza de Televisa-Iusacell, la cual no cuenta con una resolución clara por parte de la comisión de competencia del gobierno. El temor de esta alianza, no es otra que la del riesgo de dominar un mercado con servicios de telefonía móvil de voz y datos con reglas propias del operador y no reguladas por el gobierno mismo.

Esto llevaría en primer plano al borde de la quiebra a otros operadores, ya que, no se podría hacer frente a los costos de renta de estos servicios. En segundo plano, los servicios actuales se verían demeritados y los costos se elevarían al precio que el operador establezca ya que no tendría competencia directa con otros proveedores de servicio.

Este escenario, que no dista mucho de que se presente en nuestro país, ante la poca ineficacia del gobierno, ya que, hay que recordar, que la inversión en tecnología por el gobierno ha sido reducida cada vez más desde las últimas dos décadas; dejando cada vez más rezagado al país dentro de este marco, por la única razón de la protección de los intereses de ciertos sectores e interés, que los del mismo pueblo.

Asimismo para 2011, Telcel ha anunciado un incremento de cobertura de sus redes, para sectores de población que aun no ha llegado. Esto bajo la misma tecnología disponible de conexión con las que cuenta actualmente, las cuales se encuentra exportando e instalando en países sudamericanos, bajo el mismo esquema mexicano, pero adaptado al modelo de negocios de esas regiones.

Es importante señalar, que los últimos dos años Telcel tuvo que pagar fuertes multas por deficiencias en el servicio, demeritando la capacidad de inversión para los sectores de desarrollo y crecimiento tecnológico.



---

## Tecnologías Móviles

Para el caso de Telefónica Móvil y Unefon, estas compañías seguirán enfocadas a atender un sector del mercado de bajos recursos, sin que ello represente mejorar o incrementar su cobertura de servicios disponibles. Caso similar sucederá con Nextel, ya que este servicio basa más su modelo de negocio en la comunicación unidireccional por radio, sin mejorar su calidad en los servicios de datos e internet.

Un factor que puso en jaque al desarrollo de las tecnologías móviles en México, fue lo que se conoció como registro nacional de números de celular, que obliga a todos los usuarios a registrar el número de dispositivo celular para contar con una base de números de usuarios, y con ello determinar el número desde el cual se esté cometiendo algún delito.

El gobierno condicionó este registro para el uso de los dispositivos y obligó a las compañías a suspender las líneas que no sean registradas en dicho directorio, esto polarizó a los usuarios y compañías ante esta disposición, la cual terminó en el olvido, cuando se mostró que dicha base de datos no era segura y que se estaba comercializando de manera clandestina por personal del mismo gobierno.

### ¿Cuáles son las aplicaciones futuras de las tecnologías móviles?

A pesar de que se piensa que habrá en el futuro o como serán las cosas, siempre se pasa por alto el presente y que es lo que hacemos hoy con lo que disponemos en esta época. Hace unos días, se comentaba que las generaciones actuales desconocen lo que usaban sus padres en la misma época, consideraban que estos usaban redes sociales y teléfonos móviles como actualmente se realiza. El futuro está hoy a la vista de todos y al alcance de pocos ante los elevados costos de los servicios de los equipos móviles y ante un menú extenso de aplicaciones que van desde entretenimiento hasta aplicaciones financieras.



Al igual que la mayoría de las aplicaciones o servicios que han mejorado la vida humana, la tecnología móvil cuenta con un pasado que inició con las aplicaciones militares, las cuales la llevaron a madurar a tal grado, que en un determinado momento de su evolución y crecimiento formaron parte de la vida cotidiana en todo el planeta.

Este surgimiento también fue influenciado por la industria aeroespacial desde la década de los cincuentas, industria que ha dado grandes aportaciones tecnológicas en cuanto a

---

## Tecnologías Móviles

tecnología de materiales, comunicaciones, investigaciones de salud y bases espaciales que operan con inteligencia artificial para su navegación en el espacio.



Ahora siendo parte de la sociedad civil, la tecnología móvil ha sido un fenómeno que paso de ser un servicio para ciertos sectores de mercado con un alto nivel de ingresos a un fenómeno global al alcance de todos. Este crecimiento, detono un cambio social que impulso el surgimiento de aplicaciones para dispositivos móviles que van desde el acceso al entretenimiento hasta la ubicación física de un usuario con solo detectar su equipo en una red inalámbrica.

El sector del deporte, se encuentra comercializando una marca de tenis que cuentan con un dispositivo móvil instalado en la base del mismo, que transmite la velocidad, distancia, fuerza y otros datos que se generan en el jugador en la hora del partido o entrenamiento. Esta aplicación, se está especializando en descubrir los factores que influyen en la calidad de juego en determinados jugadores para medir su rendimiento de juego entre partidos.

Aunque la mercadotecnia destaca más el renombre del jugador, la aplicación inalámbrica tiene la misión de realizar estudios para la mejor en calidad de materiales, superficies y accesorios del juego, que renueven la mecánica de mismo obteniendo ventaja sobre los demás jugadores que no cuenten con estos accesorios.

### **Especifique los campos en que se plantea que estas aplicaciones futuras tengan éxito.**

Un sector que ha contado con una investigación y desarrollo limitado en cuanto a tecnologías móviles ha sido el sector médico. Aun es imposible concebir que existen muertes por falta de información en el traslado de heridos a un hospital, infartos, derrames o cualquier otro problema de salud en la que no se pueda recibir la atención oportuna.

El sector militar cuenta con una aplicación que consta en detectar y transmitir a un centro de mando los signos vitales de un soldado en combate. Esta aplicación, consiste en la interconexión de una serie de sensores conectados en el cuerpo del soldado, los cuales miden temperatura, presión arterial, respiración y otros signos vitales que son monitoreados durante el combate. Los datos recabados de estos sensores son transmitidos por dispositivos móviles, y la información obtenida de los mismos, permite determinar el daño o la pérdida de la vida del soldado. Con esa información, se envía a los grupos de rescate con los equipos de atención médica inmediata o al equipo de recuperación de cuerpos para el traslado del mismo hacia la morgue.

La adaptación de esta aplicación hacia el sector médico civil, sería un avance en los servicios de atención, ya que se podría determinar la sintomatología de un paciente desde antes de arribar a un hospital, y canalizar por grado de riesgo o enfermedad, a los pacientes que requieren de una atención médica inmediata ya que se cuenta con una información previa y efectiva con la que se lograra detectar que su vida corre peligro.

---

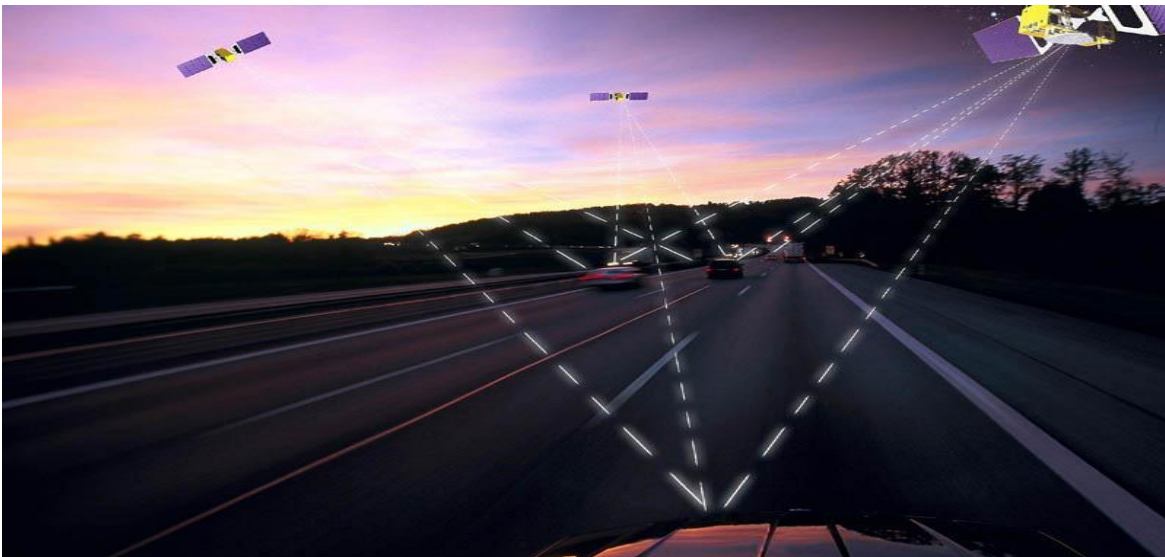
## Tecnologías Móviles

Esta aplicación móvil estaría disponible para cualquier usuario que cuente con un teléfono celular, ya que la transmisión de sus datos en cuanto a signos vitales al hospital o servicio médico al que pertenece, permitirá registrar un expediente médico histórico que logre anticipar, atender y monitorear el manejo de enfermedades u operaciones realizadas por el usuario.



Un sector que lamentablemente a pesar de los problemas de inseguridad de nuestro país y que no se ha explotado en las tecnologías móviles, es la del secuestro de personas. Actualmente, los dispositivos de ubicación global requieren ser de gran tamaño o de fácil localización por su obvia ubicación en el cuerpo humano. Esto ha hecho que dichos dispositivos sean ineficaces para la ubicación de personas, además de que dependen de una tecnología satelital para determinar la ubicación del mismo, esto complica determinar el lugar de la persona, ya que, todos los secuestros se mantienen en lugares inaccesibles para la detección de las coordenadas vía satelital.

Aunque existen en el mercado dispositivos de comunicación móvil con presentaciones poco comerciales, estos son de precios elevados, pero han logrado cumplir con sus objetivos que es localizar a personas secuestradas, estos dispositivos se mostraron con éxito en el rescate de ciudadanos franceses secuestrados por la guerrilla colombiana hace unos años. Opcando a los dispositivos que políticos o empresarios utilizan y que a pesar de ello fueron secuestrados y liberados hasta el pago de sus rescates, sin que se detuviera a ninguno de sus captores.



Ambos sectores, son una gran oportunidad de avance y negocio para el futuro de las aplicaciones en cuanto a la tecnología móvil. Ya que, los principios físicos, matemáticas y

---

## Tecnologías Móviles

de ingeniería no sufrirán un cambio significativo hasta que se descubra alguna nueva tecnología en materiales, medios de propagación o comunicación que innoven la actual red de comunicaciones móviles que existe, claro, esto deberá estar soportado por años de investigación y millones de dólares de inversión, combinación que ante la actual crisis económica actual dista mucho de voltear a continuar con un proyecto ambicioso que cambie las comunicaciones móviles tal y como las conocemos actualmente.

### **¿Cuáles serán los principales beneficios de las tecnologías móviles futuras?**

El beneficio de las tecnologías móviles inmediato es el incremento de las utilidades de los operadores de estos servicios. Esto se debe a que, al modelo de negocio que utilizan conocido como cebo.

Este modelo, pone al alcance de todos los usuarios el precio de los equipos móviles al grado de que cualquiera lo puede comprar para hacer uso del mismo. Para que posteriormente, estos estén obligados a cubrir el pago a través de la renta del servicio de transmisión de voz y datos.

Con el uso de estos servicios, los clientes se hacen cautivos y dependientes cada vez más de los mismos, ya que consumirán incrementalmente el uso de todas las aplicaciones disponibles hasta convertirlos en parte de su cotidiana forma de vida, tal y como sucedió con el fenómeno de Internet en la década de los noventas.

Como segundo escenario del beneficio de estas tecnologías, es la optimización de procesos y actividades como son el uso de servicios bancarios, gubernamentales, escolares, entretenimiento y cualquier otro que facilite al usuario la ejecución de las mismas, todo concentrado en su dispositivo móvil.



La industria del entretenimiento será siendo beneficiada en el uso de tecnologías móviles, ya que desde las primeras aplicaciones multimedia, estas se han ido incrementando al



---

## Tecnologías Móviles

grado de ofrecer la transmisión de eventos en tiempo real hacia los dispositivos móviles librando poco a poco los obstáculos técnicos que esto representa en el uso de topologías de red y evolución de los dispositivos móviles.

Este último beneficio, traerá de manera contigua la creación de fuentes de trabajo directa e indirecta para la creación, operación y mantenimiento de la infraestructura de las redes móviles y aplicaciones que surjan, actualice o sobrevivan ante el incremento de los usuarios que van adoptando este tipo de servicios.

Con la evolución de los dispositivos móviles, en el caso específico los teléfonos, seremos testigos del surgimiento de una nueva generación de dispositivos con nuevas mejoras, en su aspecto técnico que en su aspecto físico, ya que, en cuestión de tamaño y forma, esta cualidad no ha cambiado en la última década, por el contrario, las nuevas aplicaciones han obligado a contar con una pantalla más grande con mejor resolución para el uso de las cámaras digitales de foto y video. Ya que, aun estamos distantes a usar la video llamada por limitaciones técnicas en las redes de transmisión que por la capacidad de los equipos móviles disponibles.

### **¿Quiénes serán los beneficiarios directos de las tecnologías móviles futuras? —**

En la historia humana siempre se considera que los beneficiados de los avances técnicos, médicos y sociales son las futuras generaciones, en el caso de la situación ambiental, se puede confirmar que el tiempo futuro no es tan prometedor que el actual. Para el caso de las tecnologías móviles los beneficiarios serán los que ha experimentado los cambios antes y después de que estos se presenten en este rubro. Es decir, hace 20 años no se contaba con una telefonía móvil al alcance de todos, sin embargo la telefonía local cubría ese vacío aun existente.

---

## Tecnologías Móviles

La generación que vivió con esa limitante, ahora experimenta los avances que durante esas décadas se presentaron paulatinamente, hasta contar con las comodidades del uso de esta tecnología en cualquier rama de sus actividades actuales. Con ello, se puede determinar, que los principales beneficiarios de dicha tecnología son los que la usan actualmente.

Las nuevas generaciones conocerán un mundo inalámbrico mucho más eficiente al actual, el cual tendrá mejores velocidades de transmisión, un sin número de aplicaciones, juegos, entretenimiento más extenso al actual, incluyendo la navegación por Internet a altas velocidades sin pérdida de datos y conexión tal y como sucede con los medios disponibles hoy en día.

En la parte técnica, las tecnologías móviles empezaran a situarse como un área de la ingeniería tan importante que contara con su propio esquema de estudio e investigación, creando, fusionando y desapareciendo muchas empresas que se dedique a su desarrollo.

Estas empresas comenzarán a ser cotizadas en las principales bolsas financieras y de las cuales darán empleo a miles de personas en el mundo, tal y como son la empresas de presencia mundial en nuestros días.

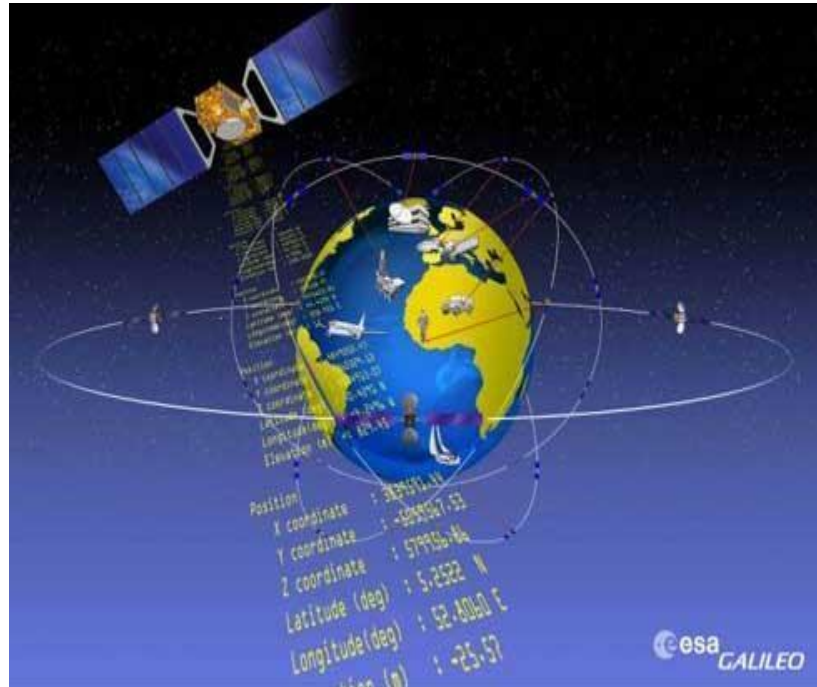
N  
a  
N  
o  
t  
e  
c  
n  
o  
l  
o  
g  
í  
a



---

## Tecnologías Móviles

En la rama militar y aeroespacial, serán como siempre los beneficiarios directos del futuro que le depara a las tecnologías móviles, ya que, la vanguardia en investigación de estas aplicaciones siempre son implementadas como tema de ciencia ficción, y son obtenidas por estos sectores como parte de sus funciones de protección y operación de nuevas misiones espaciales o militares en un futuro próximo.



En la parte espacial, hay que señalar el proyecto de GPS europeo conocido como Galileo, el cual intenta superar al proyecto inicial de la marina norteamericana en cuanto a la efectividad en la detección del posicionamiento global de los dispositivos móviles que emplean con el uso de estos satélites.