

PRINCIPALES TENDENCIAS EN LA INDUSTRIA DEL SOFTWARE EN EL 2020

Rosa Claudia Nicolas Tapia
rousc2807@gmail.com
Stfany Trejo Monroy
stefanytrejo594@gmail.com
Claudia Marina Vicario Solorzano
cvicario@ipn.mx

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
MÉXICO

Boletín No. 90
1o. de mayo de 2022

Resumen

Conforme va pasando el tiempo, la tecnología va a creciendo y cada vez es más sorprendente el surgimiento de nuevas tendencias en la industria del software. El desarrollo de las tecnologías de la información ha impactado a la sociedad prácticamente en varias de las actividades de la vida cotidiana, así como de varias empresas, que cada vez están más involucradas en el mundo de la tecnología, y es por eso que debemos realizar un estudio acerca de algunas de las tendencias más destacadas dentro de la industria del software que trajo consigo este año 2020.

Palabras Clave: software, hardware, tendencias, programación, inteligencia artificial, aplicaciones, arquitecturas, algoritmos, Red 5G.

Abstract

The development of information technologies has impacted society practically in several of the activities of daily life, as well as several companies, which are increasingly involved in the world of technology, and that is why we must carry out a study about some of the most prominent trends within the software industry that this year 2020 brought with it.

Keywords: software, hardware, trends, programming, artificial intelligence, applications, architectures, algorithms, network 5G.

Introducción

Consideramos el software como todas las aplicaciones o programas que se encuentran instalados en un dispositivo, puede ser una laptop, teléfono móvil o tablet, es decir, los programas de ese dispositivo pueden ser desde los más mínimos como un editor de texto hasta aplicaciones más grandes.

La industria del software avanza rápidamente e involucra la investigación, desarrollo, distribución y comercialización ya que a través de estas características se puede llegar a una aplicación compleja y completa. Dentro de esta investigación nos centramos en las principales tendencias en el software que más impactaron en el año 2020: Programación, Aplicaciones móviles e Inteligencia artificial, entre otras, donde conoceremos detalladamente las características y aportaciones al mundo de la tecnología.

PRINCIPALES TENDENCIAS EN LA INDUSTRIA DEL SOFTWARE EN EL 2020

La cuarta revolución industrial ha tenido grandes repercusiones en los últimos años como el crecimiento importante de los teléfonos inteligentes, innovaciones tecnológicas que suceden rápidamente, y la gran cantidad de información que se encuentra en la red, esta va a enfocada principalmente en el software y sistemas de software, incluyendo su teoría, diseño, desarrollo y aplicación.

Actualmente el software es una de las partes más fundamentales en el entorno de la sociedad puesto que existen infinidad de aparatos de todo tipo y para todos los usos que rodean a las personas, que están controlados por el software.

No solo el software está presente en la vida cotidiana, sino también en los sistemas informáticos y últimamente con el paso del tiempo el software ha ido evolucionando y han estado surgiendo tendencias como lo son la red 5G, inteligencia artificial, la programación y sus nuevos lenguajes, la nube, Outsourcing TI, entre otras.

Como es de esperarse con los avances tecnológicos que cada vez son más más avanzados todos los años y día con día se trabaja para que surjan nuevas aplicaciones, y nuevos cambios tecnológicos, y que en este 2020 no fue la excepción, por ello veremos a detalle varias tendencias que tuvieron auge este año 2020.

Programación/ Lenguajes de programación

Unos de los lenguajes más conocidos y más usados en la programación es el lenguaje C, lenguaje que data con más 20 años de historia con el cual se han creado la mayoría de los sistemas, aplicaciones, sistemas operativos, y softwares del mundo.

Gracias al lenguaje C ha sido posible crear varias más series de lenguajes más complejos y de un nivel mucho más alto, algunos que de los que se pueden mencionar son Handel-C, Spec-C, y SystemC, estos permiten que el comportamiento del hardware pueda ser descrito como se describe la forma de comportamiento de los procesadores al ejecutar un software.

Actualmente, los lenguajes de programación más usados son JavaScript, el lenguaje C++, C#, PHP, Python, Ruby, SQL, R, entre otros, y por supuesto, el lenguaje C.

Pero a pesar de que el lenguaje C fue el primero en ser creado y uno de los más utilizados, la tendencia en estos momentos en el mundo de la programación es Python, este es un lenguaje bastante conocido ya que es fácil de aprender y está enfocado a la programación orientada a objetos, además de que cuenta con una extensa biblioteca y una sintaxis que permite el desarrollo rápido y scripting en diversas plataformas y áreas.

Según la encuesta de TIOBE (un índice el cual mide la popularidad de los lenguajes de programación) [Figura 1], el lenguaje Python se ha duplicado del 5 % al 10 % (año 2019) y este año 2020 obtuvo mucho más aumentó, así que es uno de los favoritos para convertirse por cuarta vez en uno de los mejores lenguajes.

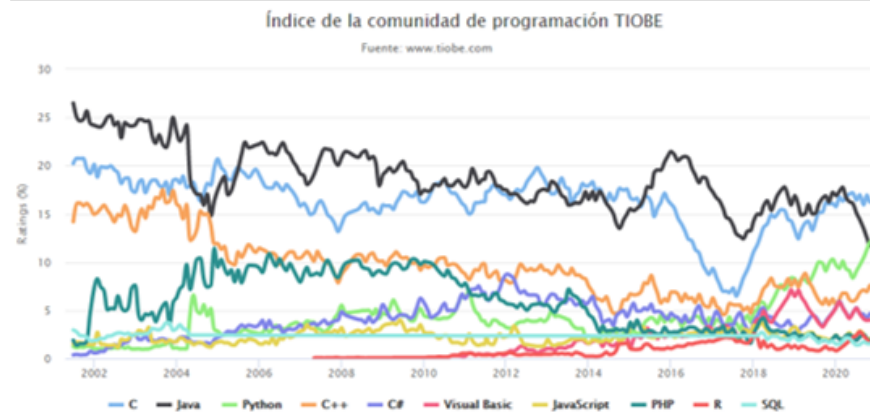


Figura 1. Otros lenguajes de programación. Fuente: TIOBE (2020).

Otra mención que queremos resaltar en las tendencias de la programación es el surgimiento de nuevas herramientas para que los lenguajes de programación sean más fáciles de aprender, ya que muchos de estos lenguajes, ya antes mencionados, son muy complejos para varias personas.

Un ejemplo es el aprendizaje de PHP por lo que se ha buscado el diseño de un objeto virtual de aprendizaje de la sintaxis del programa (OVA): "con esta herramienta el aprendiz podrá entender la síntesis de este lenguaje de programación iniciando con los conceptos básicos y temáticas de la programación de manera didáctica y fomentando el autoaprendizaje por medio de juegos que despierten el interés para aprender nuevos conceptos" (Montesino Jose. (2020), p.9).

Aplicaciones móviles

Cada vez avanza más y más la comunicación móvil, y junto con los avances en la computación nos han dado un nuevo campo, el campo de la computación móvil.

Si nos adentramos un poco más en el mundo del software en relación con la computación móvil nos podemos dar cuenta que la existencia de las aplicaciones móviles son solo hechas para ser ejecutadas en teléfonos inteligentes, tabletas, y otros dispositivos móviles.

Pero como cada día la tecnología avanza de manera inimaginable y debido a la gran competencia que está surgiendo actualmente en el mercado de estas aplicaciones móviles se han propuesto varias mejoras en relación a ellas. "La existencia de una enorme competencia en el mercado de las aplicaciones móviles, promovida en parte por la proliferación de dispositivos móviles y el número de negocios que están migrando sus servicios a Internet, revela la importancia que implica para las empresas el posicionamiento en este mercado." SEDICI, (2020).

Una de las mejores de las que podemos hablar es que se ha buscado reducir al máximo el tiempo en el desarrollo de las aplicaciones para ahorrar tiempo, y otra, es que se han buscado soluciones para que sea más fácil el hacer que las aplicaciones se ejecuten en el mayor número de dispositivos posibles.

También se ha propuesto y se ha trabajado en que las aplicaciones puedan brindar servicios incluso cuando la conectividad del internet se pierda, a esto se le llama offline first, según SEDICI, (2020) "esta iniciativa propone nuevas maneras para el desarrollo de las aplicaciones móviles tomando como requerimiento la posibilidad de poder seguir brindando servicio aun cuando el dispositivo no tenga conectividad a internet".

Otro de los conceptos que han surgido en el mundo de la computación móvil es PWA, la cual es una aplicación web que tiene como única meta lograr que haga mucho mejores rendimientos en varios dispositivos móviles a la vez: como lo es que la aplicación cargue de manera rápida para no tener que esperar tanto, que la interfaz del usuario sea nativa, que se pueda trabajar sin conexión y lo último pero no menos importante, que el usuario reciba notificaciones.

Y así como estas, seguirán y seguirán surgiendo más y más aplicaciones móviles que busquen cambiar a las actuales aplicaciones móviles, como TWA (Trusted Web Activities) o Actividades Web de Confianza (hecha por Google).

La nube

Aunque los servicios de la nube ya llevan mucho tiempo en la industria, sigue creciendo por la alternativa confiable y segura que nos ofrece al poder guardar nuestros datos, sin necesidad de tener las cosas físicamente o ocupar más almacenamiento en el celular o computadora.

¿Qué es la nube? La nube es: computación por internet, es decir una red muy grande de servidores remotos de todo el mundo para que pueda funcionar como un solo ecosistema. También lo podemos definir como un conjunto de recursos computacionales de gran escala conectados a través de una red de alta velocidad y que se pueden consumir bajo demanda. Podemos decir que lo que nosotros como usuarios nos conectamos de nuestra computadora a otra computadora y de es consumir los recursos, almacenamiento, poder de cómputo, velocidad de procesamiento y velocidad de ancho de banda; un ejemplo sería ver películas en Netflix, ya que nos conectamos a la nube de Netflix y de esta manera accedemos al contenido en el almacenamiento.

Algunos aspectos con las que cuenta la nube son:

- Amplio acceso de red
- Conservación de los recursos en general
- Mayor velocidad
- Servicio controlado
- La posibilidad de autoreparar
- Mayor nivel de seguridad
- Mejor disponibilidad y búsqueda de la información

Últimamente la Nube en las empresas ha tomado una gran importancia, en primer parte por el almacenamiento ya que se puede guardar grandes cantidades de información sin necesidad de ocupar espacio en los dispositivos informáticos, o tener una gran cantidad archivos y papeles almacenados en el mismo edificio de la empresa.

Al guardar los archivos en la nube se posibilita un ahorro importante de almacenamiento en los dispositivos, computadoras, teléfonos móviles, etc. Por otro lado el acceso a soluciones de software ya que se puede hacer un mejor uso a través de internet a los softwares, debido a que se adapta a las necesidades de cada usuario sin necesidad de tener algún experto o servidor o de tener que estar haciendo mantenimiento, instalaciones de estos. Otro punto, es la seguridad ya que los datos estarán seguros y no existen pérdidas de información, facilita la movilidad de los empleados ya que solamente se conectan a través de cualquier lugar y cualquier dispositivo.

Actualmente existen varias normas en la industria que respaldan el almacenamiento en la nube en las empresas tanto nacional como internacionalmente como lo son de nist, IBM, cisco, ieee, ITU, en México contamos con la norma la NMX-I-27018-nyce-2016 "una Norma Mexicana, consistente en un Código de práctica para la protección de datos personales (DP) para proveedores de servicios de nubes públicas; el Reglamento de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares establece las condiciones para llevar a cabo el tratamiento de datos personales a través del cómputo en la nube" (Solis Cynthia, 2020, p.6).

Inteligencia Artificial

La inteligencia según la Real Academia Española (2019) se define como "Potencia Intelectual: facultad de conocer, entender o comprender."

La inteligencia artificial se define de la misma forma, pero aplicado a las máquinas, también la podemos describir como una disciplina que se encarga de crear programas por medio de la informática para ejecutar operaciones similares a las que realiza el pensamiento humano.

La IA ha sido estudiada por más de 30 años, y durante este periodo de tiempo se ha logrado un importante avance, uno de los ejemplos más conocidos que podemos mencionar es que se ha logrado que el hardware y el software sean más potentes junto con cómo ha ido evolucionando la computación.

La IA ha creado en el ámbito tecnológico muchas oportunidades para desarrollar cosas más complejas que ayudan a cualquiera. Por ejemplo, actualmente la IA ya la podemos encontrar en las actividades cotidianas de la industria, en los traductores, en los rayos X o láser, y entre otras, que como podemos ver, cada vez la IA está más implantada en nuestras actividades habituales.

Actualmente la mayoría de las empresas están adoptando la Inteligencia Artificial para ofrecer una mejor experiencia, Un estudio PwC en 2018 señala que el 62 % de las grandes empresas implementaron el uso de la Inteligencia Artificial en su entorno.

También en una encuesta de Forbes se mencionó que el 84 % de los encuestados dijo que la implementación de la IA ofrece una mejor ventaja competitiva en las empresas.

Otra cosa que podemos mencionar en relación a la IA son los chatbots (aplicaciones que simulan mantener una conversación con una persona, el cual proveen respuestas automáticas), que se han ido implementado cada vez más en las aplicaciones de desarrollo web para suplir a los ejecutivos humanos, los cuales buscan un mejoramiento en los análisis a las necesidades del cliente y menor requerimiento de humanos para tareas repetitivas.

Por último, pero no menos importante, la inteligencia artificial promete para este año y para el futuro mejorar en el ámbito de la seguridad, ya que se está buscando acelerar la identificación de amenazas y respuesta a estas para así poder combatir de una mejor forma el crimen. Es por ello que las empresas han estado haciendo muchos cambios para poder adaptarse a esta nueva modernización, un ejemplo de ello es por parte de TIMBAC que ha estado haciendo una iniciativa para apoyar a estos corporativos "“Bajo esta iniciativa, estamos apoyando a corporativos, pymes, canales, distribuidores, con la identificación de habilidades dentro de sus organizaciones, disminuyendo la rotación, y en los futuros candidatos. Con la finalidad de prepararlos frente al futuro tan inesperado que nos muestran.” (AMITI SEP, 2020)

La inteligencia artificial es una de estas nuevas disciplinas que ha llegado para innovar en el mundo del software y en el futuro con sus nuevas aplicaciones.

RED 5G

La red 5G, también nombrada centro del futuro de las comunicaciones (nombrada así por El Global System for Mobile Communications, (GSMA)), la cual llegó para reemplazar a la 4G, es la red móvil de 5ta generación que permite la conectividad ultra rápida y con muy baja latencia a millones de dispositivos al mismo tiempo.

El objetivo de esta nueva red es llevar una mayor cantidad de información a nueva velocidad mayor (1Gbps) sin colapsar las redes de internet.

Según FECA (2020) "Esta red facilita que los servicios y las nuevas tecnologías reciban respuesta en tiempo real y a un precio económico para los usuarios"

A diferencia de la red 4G, la 5G tiene nuevas mejoras como son:

- Mayor capacidad de datos.
- Comunicación en tiempo real entre dispositivos y personas.
- No habrá límite de transmisión de los datos o dispositivos conectados.

Dentro de las funciones o funcionamiento de la red 5G (como se muestra en la [Figura 2]) se encuentra el núcleo de esta red, la cual supone el cambio de modelado de una red integrada por nodos conectados a través de interfaces punto a punto a una arquitectura SBA para el despliegue de los servicios de la red, haciendo que los servicios de una función de red estén disponibles para el resto. Su función principal es establecer sesiones de forma segura y así re direccionar el tráfico desde y hacia los usuarios, dándoles una conectividad a una red IP, para que de esta forma todas las funciones que obligadamente forman parte del despliegue puedan considerarse núcleo de la Red .

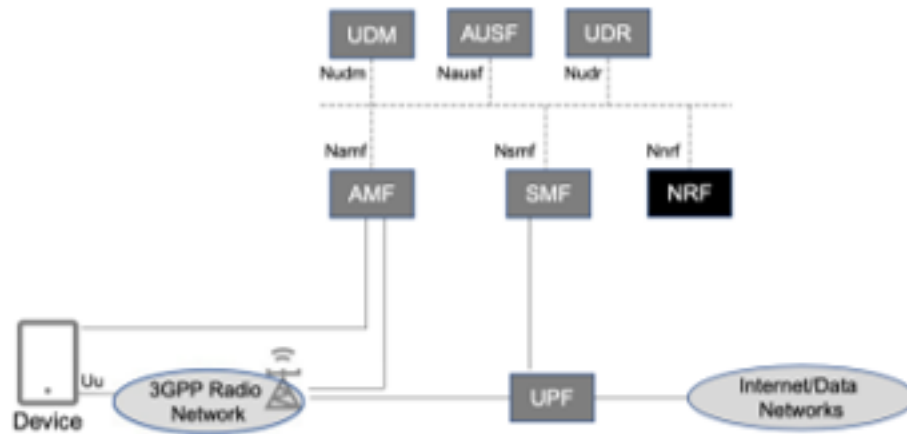


Figura 2. Funciones elementales de la red 5G Fuente: VLC Campus, (2020).

- Potencia mínima de transmisión.
- Uso mínimo de la energía del dispositivo móvil para completar una acción.
- Control de campos electromagnéticos, con el cual se van a minimizar las transmisiones de acuerdo a los requisitos del servicio.
- Uso de celdas pequeñas para ampliar la cobertura.
- Frecuencia de 700 Mhz y 3,5 GHz.
- Uso de las antenas massive MIMO, las cuales dan cobertura solo donde se necesita y que permiten enviar y recibir más datos y usuarios simultáneamente.
- Seguridad, salud y cuidado del medio ambiente.

“La alta velocidad, entre otras mejoras, facilitará el desarrollo de nuevas aplicaciones que pueden comunicarse con servidores remotos, lo cual, por ejemplo, permitirá desarrollar la tecnología de la realidad virtual o realidad aumentada.” (FECA, 2020)

Según la GSMA estima que menos del 65 % de la población tenga acceso a esta red para 2025.

Aunque todavía no se implemente completamente en el mercado probablemente fue una de las tendencias más sonadas en este 2020 no solo en la industria del software, sino también en la vida cotidiana.

V. Conclusiones

El software cada vez está avanzando más de una manera inimaginable, actualmente nos está trayendo nuevas propuestas y este año 2020 no fue la excepción, como pudimos ver la llegada de la red 5G al mundo que nos ofrece una mejor conectividad y mucho más rápida, eso sí, sin afectar la salud del ser humano y del medio ambiente, o con la implementación de la Inteligencia artificial cada vez en más empresas, y en más lugares que son de nuestro uso cotidiano, como lo son varias aplicaciones móviles, como las de los bancos, que utilizan el reconocimiento facial, y próximamente hasta podamos utilizarlas en cualquier lado aunque no tengamos conexión a internet.

Pero cabe destacar que no solo en nuestra vida cotidiana donde ya utilizamos los softwares a diario sino también en el desarrollo de las nuevas tecnologías de la información que están siendo tendencia, conforme va pasando el tiempo los nuevos softwares que se están haciendo cada vez son más desarrollados y pueden hacer más cosas por sí mismos, como en el caso de los robots, o tal vez los lenguajes de programación, que se están buscando que sean más adaptables y fáciles de aprender, que tal vez cualquier persona pueda crear su propia aplicación móvil.

También podemos mencionar que las nuevas tecnologías también buscan hacer el ser humano ya no tenga que hacer tantas tareas por el mismo pero, aunque muchos lo ven como una ventaja, algunos otros los ven como una desventaja, ya que no sabemos si en el futuro los softwares puedan reemplazar al humano como en el caso de las empresas al utilizar chatbots para que el ser humano ya no tenga que hacer tareas tan laboriosas y se pueda atender mejor las necesidades de los clientes.

No sabemos lo que depara el futuro, pero probablemente no estamos muy lejos de ver el anhelado futuro que soñábamos de niños o que veíamos en televisión y con el rápido avance de la tecnología en los softwares cada vez tendremos más y más interesantes propuestas que puedan mejorar nuestra vida cotidiana.

Referencias

1. Thomas Pablo Javier y otros (2020). *Enfoques y tendencias en el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles. 2020 de SEDICI* Sitio web: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/104022>
2. Blandon, J.C (2020). *Tendencias en ciencias de la computación.2020 de PKP* Sitio web: <https://revistas.ucp.edu.co/index.php/entrecienciaeingenieria/article/view/1740/1692>
3. Gómez Palomo Sebastian y Eduardo Moraleda Gil. (2020). *Aproximación a la ingeniería del software.2020 de UNED* Sitio Web: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=8wnUDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA19&dq=software+2020&ots=D5>
4. Asociación de Academias de la Lengua Española. (Octubre 2014). *Inteligencia. 2019, de Real Academia Española* Sitio web: <https://dle.rae.es/inteligencia#2DxmhCT>
5. Dorit Dor (2020). *Principales tendencias en ciberseguridad en 2020. 2020 de Worl Economic Forum* Sitio Web: <https://es.weforum.org/agenda/2020/01/estas-seran-las-principales-tendencias-en-materia-de-ciberseguridad-en-2020/>
6. Sevallos Karla (2015). *Introducción a la ingeniería del software2020 de Ingeniería del software.* Sitio web: <https://ingsoftwarekarlacevallos.wordpress.com/2015/04/15/hola-mundo/>
7. Amiti (2020). *La inteligencia artificial, identificando áreas de oportunidad para el crecimiento de tu empresa a nivel talento y soft skills. 2020 de AMITI* Sitio Web: <https://amiti.org.mx/7106/la-inteligencia-artificial-identificando-areas-oportunidad-crecimiento-empresa-a-nivel-talento-softskills>
8. Montesino Jose (2020). *Objeto virtual de aprendizaje como estrategia de enseñanza de la sintaxis del lenguaje de programación PHP2020* Sitio Web: https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/3280/Montesino_Jose_2020.pdf?sequence=1&is
9. Enriquez Pozo Juan Carlos (2020). *Desarrollo de un sitio web de guía interactiva, para el aprendizaje del lenguaje de programación python, nivel básico; controlada con la norma iso/iec 25021. 2020* Sitio Web: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/10358/2/04%20ISC%20548%20TRABAJO%20GRADO.pdf>
10. TIOBE (2020). *TIOBE Index for December 2020. 2020 de TIOBE* Sitio Web: <https://www.tiobe.com/tiobe-index/>
11. Paredes Sofia (Diciembre, 2019). *5G: ¿Cuándo (y cómo) llegará a México?. 2020 de FORBES* Sitio Web: <https://www.forbes.com.mx/entrevista-5g-cuando-y-como-llegara-a-mexico/>

12. Mrozowski Handzel Arturo (2020). *Implementación del núcleo de red lte/5g virtualizado, 2020* Sitio Web: [https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/152386/Mrozowski %20-%20Implementaci %c3 %b3n %20del %20n %c3 %bacleo %20de %20red %20LTE/5G %20virtualizado.pdf?sequen](https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/152386/Mrozowski%20-%20Implementaci%C3%B3n%20del%20n%C3%BAcleo%20de%20red%20LTE/5G%20virtualizado.pdf?sequen)
13. Hernandez, N. L., & Florez-Fuentes, A. S. (2014). *COMPUTACIÓN EN LA NUBE. Mundo FESC*, Recuperado a partir de <https://www.fesc.edu.co/Revistas/OJS/index.php/mundofesc/article/view/48>
14. M. Santinà (2020). *La tecnología 5G, una mirada desde la calidad asistencial. 2020 de FECA* Sitio Web: <https://www.sciencedirect.com/sdfe/pdf/download/eid/1-s2.0-S2603647920300646/first-page-pdf>
15. Solis Cynthia (2020). *Las empresas y el cómputo en la nube 2020 de Conversus* Sitio Web: https://drive.google.com/file/d/1_h1e3QqUZD4j-otuZCpUO3BOfw9SF8jG/view