

# Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Ingeniería  
Sistemas Operativos (840)  
Grupo: 6



Sistemas Heredados (Legacy)

Nombre de los integrantes:

Gerardo Arredondo Granados

Profesor: Ing. Gunnar Eyal Wolf Iszaevich

Semestre : 2024-2

# Índice

Introducción .....	3
1.1. ¿Qué es un sistema legacy? .....	3
1.2. ¿Cuáles son las características de los sistemas legacy? ....	3
Tipos de sistemas legacy .....	4
Estrategias de manejo de sistemas legacy .....	5
¿Por qué compañías siguen usando software legacy? .....	6
Conclusiones .....	8
Bibliografía .....	8

# Introducción

## 1.1. ¿Qué es un sistema legacy?

En pocas palabras, un sistema legacy es un sistema desactualizado pero que sigue estando en uso a pesar de lo anterior.

Los sistemas legacy no solo son sistemas operativos, sino también incluye hardware, formatos de archivos, lenguajes de programación, etc. En este trabajo escrito y la exposición, nos enfocaremos más a los sistemas operativos.

No por ser un sistema desactualizado, significa que nadie lo usa, al contrario, los sistemas legacy todavía son utilizados por empresas sorprendentemente grandes, ya que estos sistemas representan la columna vertebral de las operaciones de la empresa, sin mencionar que pueden contener décadas de información muy importante para la empresa, lo que no hace viable un cambio de sistema.

## 1.2. ¿Cuáles son las características de los sistemas legacy?

- Longevidad

Como mencionamos anteriormente, estos sistemas han estado en funcionamiento por muchos años, incluso llegan a estar activos por décadas. El hecho de que sean sistemas tan longevos se debe a su estabilidad y fiabilidad, características indispensables para un negocio de tan grandes escalas.

- Mantenimiento costoso

Debido a la complejidad de los sistemas y el periodo de tiempo que se desarrolló, existen pocas personas que están calificadas para hacer un mantenimiento tan a fondo de estos sistemas, incluso si no es necesario algo tan a fondo, la tecnología usada suele ser vieja, algo que hace su mantenimiento aún más difícil y costoso.

- Difícil integración a sistemas modernos

Es un desafío integrar los sistemas legacy a un modelo de negocios moderno. La incompatibilidad por ser sistemas desactualizados es algo que no se puede resolver de manera sencilla, ya que por parte del sistema legacy ya no es posible actualizarse para X tarea por su propia naturaleza, y por la otra parte, no es rentable modificar su sistema solamente para que haya una compatibilidad con cierto sistema.

Estas son algunas de las características de los sistemas legacy, podemos ver que son sistemas con los cuales prácticamente no podemos hacer modificaciones para mejoras, tenemos que trabajar con ellos así como están, esto implica un costo alto tanto de mantenimiento como de operación, ya que no muchas personas saben manejar estos sistemas y quienes pueden, saben que pueden pedir un sueldo elevado, ya que sin ese sistema, el negocio no funcionaría.

## **Tipos de sistemas legacy**

No solo existe un tipo de sistema legacy, hay varios tipos, son los siguientes:

- End of life

También conocido como EOL, es un sistema que el vendedor ya no le da soporte, de esta manera, dejándolo obsoleto. La mayoría de estos sistemas son sistemas que el propio vendedor ha mejorado y sacando nuevas “versiones” sin actualizar las anteriores, eventualmente estos sistemas dejarán de venderse y pasarán a ser sistemas EOL.

Un ejemplo claro de estos sistemas es Windows XP.

- Extensive software patching

Como su nombre lo indica, son sistemas que reciben muchas actualizaciones o parches en su vida útil, esto por una parte extiende la vida útil de dichos sistemas, pero entre más actualizaciones este sistema reciba, mayor será su vulnerabilidad en cuanto a ciberseguridad, esto porque el sistema se vuelve dependiente de estas actualizaciones para poder continuar sirviendo de manera correcta.

- Outdated system knowledge

Un punto que se vio más arriba, estos sistemas legacy tienen la característica de que hay pocas personas que pueden darles mantenimiento o simplemente el hecho de poder trabajar en el sistema. Si existe un sistema A muy utilizado y al pasar el tiempo se deja de utilizar, se convertirá en un sistema legacy de este tipo, con muy poca gente que puede dar mantenimiento o trabajar con él, esto asumiendo un costo mayor o el tener que actualizar.

## **Estrategias de manejo de sistemas legacy**

Sabemos que aunque los sistemas legacy implican muchas desventajas para las empresas u organizaciones que los usan, también es cierto que se ha podido “adaptar” de cierta manera los sistemas legacy para que se pueda seguir haciendo un uso de los mismos, algunos ejemplos que abordaremos más adelante son las organizaciones gubernamentales, en donde muchos gobiernos de diferentes partes del mundo siguen haciendo uso de sistemas desactualizados y anticuados.

¿Qué se puede hacer para mantener en uso los sistemas legacy por el mayor tiempo posible mientras se busca una mejor alternativa?

Todas las organizaciones que hacen uso de estos sistemas siempre han tenido la opción de actualizar, claro como ya se comentó anteriormente, esto no siempre es la opción debido al alto costo que esto implica, es por eso que se puede implementar una

**modernización gradual** de los sistemas en la organización. Actualizar y cambiar si es necesario las diferentes partes del sistema para que cada vez se vaya volviendo un sistema, no el más actualizado, pero sí que permita extender más su tiempo de vida e incluso, permitir actualizaciones propias del vendedor.

Esta estrategia como su nombre lo indica, se espera que el cambio sea de forma gradual, dependiendo la organización y sus necesidades, estos puede tomar hasta años, pero al final tendrán un sistema moderno y con un periodo mayor de vida.

Si la situación no permite considerar una modernización ni siquiera a futuro, la organización puede optar por una **integración con sistemas modernos**, esto es, mantener el sistema legacy de la organización y simultáneamente usar un sistema moderno para otras tareas que no tengan que ver con las operaciones en el sistema legacy; de esta manera, obtenemos compatibilidad entre más sistemas y más operaciones por parte del sistema moderno sin perder nuestra información crítica o las funcionalidades también críticas que nos brinda nuestro sistema legacy. Esto implicaría a la organización un costo un poco más elevado en cuanto a mantenimiento y el propio manejo de sus sistemas, ya que ahora tendrán 2 sistemas trabajando en conjunto, pero también obtenemos una mucha mayor seguridad al poder delegar funciones de un sistema a otro, se puede mantener lo más crucial de la empresa en el sistema original mientras que en el nuevo tener operaciones no tan críticas pero necesarias para el funcionamiento correcto de la organización.

### **¿Por qué compañías siguen usando software legacy?**

Todo lo que hemos visto hasta ahora nos hace creer que los sistemas legacy son “malos” o por lo menos son una mala opción para usar en pleno año 2024, pero es un hecho que muchas de las organizaciones

(algunas mundiales) siguen usando este tipo de software, ¿cuál es la razón?

Hay 3 razones principales por las cuales no se modernizan estos sistemas:

- Incertidumbre

Claro, en teoría modernizarse y dejar atrás lo viejo es lo correcto, pero ¿qué pasa cuando al negocio le está funcionando bien el sistema legacy y NO sabe con 100% seguridad si un sistema moderno cumplirá las necesidades del negocio?, es una decisión muy difícil que si bien puede resultar positiva, una decisión incorrecta puede significar pérdidas muy significativas para el negocio y un error que repararlo puede ser más caro.

- Tema del dinero

Una investigación realizada por Avanade, estima que casi el 44% de las empresas que estudiaron, no tienen el budget necesario para hacer una modernización completa de sus sistemas, como vimos anteriormente tenemos varias opciones para este cambio, pero no necesariamente estas opciones van a ser viables para todas las empresas. Incluso si cierta empresa logra tener el budget necesario para una modernización completa, ¿estamos seguros de que no caeremos en la incertidumbre ya mencionada?

- Si algo funciona, no lo cambies

Hay organizaciones a las cuales les sea necesario una modernización completa de todos sus sistemas, pero también hay organizaciones usando software legacy sin haber presentado ningún problema con él, si este fuese el caso, ¿por qué pensar en cambiar?, el cambio implica una inversión muy grande, riesgos, tiempo, etc., recursos que una empresa no tan grande puede que no tenga.

## Conclusiones

Los sistemas legacy siguen estando en uso en una muy buena parte de la industria a nivel mundial, ¿es lo ideal?, después de una extensa investigación y poder adentrarnos más a fondo, mi opinión personal es que no es lo ideal, pero también tengo que reconocer que “eliminar” el software legacy puede no ser lo mejor, muchas de las organizaciones que puede que muchos de nosotros usemos día con día, basan parte de su infraestructura tecnológica en este tipo de software y el cambiarlo implicaría riesgos muy altos que ni la empresa ni la mayoría de los usuarios están dispuestos a tomar.

Puede que en nuestra generación no veamos la desaparición de estos sistemas, puede que ni en la siguiente, pero es verdad que eventualmente estos sistemas implicarán un costo tan alto de mantener y tan solo poder trabajar en ellos, que las organizaciones poco a poco se darán cuenta de que una modernización a gran escala es la mejor opción.

## Bibliografía

- Barney, N., Rouse, M., & Mell, E. (2022b, noviembre 3). *legacy system (legacy application)*. IT Operations. <https://www.techtarget.com/searchitoperations/definition/legacy-application>
- *Legacy System: Definition, Types and More | OpenLegacy*. (s. f.). <https://www.openlegacy.com/blog/legacy-system-definition/>
- *Banks' ageing IT systems buckle under strain*. (s. f.). Financial Times. <https://www.ft.com/content/90360dbe-15cb-11e5-a58d-00144feabdc0>
- Coppola, F. (2013, 8 marzo). The legacy systems problem. *Coppola Comment*. <https://www.coppolacomment.com/2013/03/the-legacy-systems-problem.html>
- *Unlocking success in digital transformations*. (2018, 29 octubre). McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/capabilities/people-and-organizational-performance/our-insights/unlocking-success-in-digital-transformations>