

# Software para la detección de activación de cámara o micrófono de un equipo de cómputo.

*Trabajo Terminal No. \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_*

*Alumnos: Guerra García Eliel Josué, Santos Cortes Nataly*

*Directores: Dr. Tonáhtiu Arturo Ramírez Romero,*

*\*e-mail: nsantos1800@alumno.ipn.mx*

**Resumen:** Se realizará un software que ayude a mantener la privacidad de cualquier usuario a la hora de trabajar en su equipo de cómputo. Este software será capaz de poder brindar información oportuna para dar conocimiento a el usuario de que se está vulnerando su privacidad principalmente la detección de acciones como la activación de cámara o micrófono de su equipo de cómputo para que el usuario tome medidas oportunas; las tecnologías a utilizar principalmente serán Python y PySide con Qt Quick.

**Palabras clave:** Ciberseguridad, Espionaje, Privacidad, Redes

## 1.Introducción

Con la evolución acelerada de la tecnología a lo largo del siglo XXI y con la notable creciente del internet, el Marketing Digital ha venido a evolucionar la forma de venta [1], las herramientas que la integran logran influir sobre determinado grupo de posibles consumidores, a fin de captarlos para que compren algún producto o servicio y aunque el marketing digital ha democratizado la promoción; también sus herramientas han sido motivo de preocupación no solo porque interpretan y almacenan nuestro comportamiento sino porque podrían cruzar la delicada línea de la privacidad.




Es de dominio público que existen intereses militares, políticos y comerciales a nivel mundial y este último conlleva a un innegable riesgo de que la privacidad de los usuarios esté comprometida para fines comerciales [2]; los piratas informáticos realizan las principales filtraciones, que mediante software malicioso acceden y roban información sensible, producen daños en los equipos, entre muchas otras actividades ilegales.

Diferentes experimentos como los descritos en [3] pueden verificar que a las herramientas de marketing digital ya no le es suficiente el espiar su historial para ofrecerle publicidad relacionada, sino que sus metodologías han trascendido a intervenir llamadas telefónicas, mensajes de Whatsapp o Telegram, mensaje de voz y lo que resulta muy preocupante hablando en vivo con el celular a un lado, sin uso.

Sistemas similares que se han desarrollado son.

1. Función de privacidad de iOS 14
2. Access Safe Dots
3. Kaspersky La

A continuación se mostrará una tabla comparativa con las características principales de cada sistema:

CARACTERÍSTICAS	IOS 14 [4] 	ACCESS SAFE DOTS [5] 	KASPERSKY LAB [6] 
SISTEMA OPERATIVO	IOS	ANDROID	WINDOWS O LINUX
INTERFAZ SIMPLE	X		X
APLICACIÓN INTUITIVA	X		X
GRATUITO	X	X	
SUSCRIPCIÓN			X
REPORTE DEL HISTORIAL DE LAS VIOLACIONES DE PRIVACIDAD	7 días anteriores	No tiene	Permanente
ADVERTENCIA DE VIOLACIÓN DE PRIVACIDAD DE CÁMARA EN TIEMPO REAL	X	X	X
ADVERTENCIA DE VIOLACION DE PRIVACIDAD DE MICRÓFONO EN TIEMPO REAL	X	X	X
ADVERTENCIA DE VIOLACION DE PRIVACIDAD DE FOTOS EN TIEMPO REAL	X		
ADVERTENCIA DE VIOLACION DE PRIVACIDAD DE UBICACIÓN EN TIEMPO REAL	X		X
ACTUALIZACIONES PERIÓDICAS	X		X
SISTEMA DE BÚSQUEDA DE APLICACION EN ESPECIFICO	X		

## 2. Objetivo

Objetivo general:

Desarrollar un software que detecte la activación de la cámara y micrófono, brindando al usuario información sobre qué acción se realizó.

Objetivos específicos:

1. Analizar los aspectos relacionados con la seguridad computacional relativa a la cámara y el micrófono,
2. Desarrollar un módulo de monitoreo del estado del micrófono y de la cámara
3. Desarrollar un módulo de informe del encendido de la cámara o micrófono
4. Desarrollar un reporte técnico

## 3. Justificación

Sin duda alguna Google se ha convertido en parte fundamental y hasta cierto punto valioso por todas las funcionalidades que tiene y servicios que brinda esto ha provocado que sus usuarios brinden información personal y sensible, pero siendo una empresa transnacional da cierta seguridad que la tenga en su poder e inclusive que te monitoreen para poder brindar un mejor servicio, el hecho de pensar que su seguridad sea vulnerada se visualiza casi imposible.

Google permite configurar la privacidad de tu cuenta para restringir cierto tipo de servicios [7]. El hablar de sustituirla sería algo muy radical por todo lo que ofrece más sin embargo se considera fundamental que el usuario tenga la certeza de que va a ser monitoreado y evitar ponernos en situaciones que no queramos ya con el conocimiento anticipado esto implica no decir o hacer en la red algo que pueda comprometernos o meternos en problemas. No así lo mismo para otros servicios a los cuales la mayoría de las personas desconoce que son monitoreados.

Hoy en día es verdad de que los antivirus ofrecen características bien definidas para poder protegerse de diferentes malware o ataques pero también a su vez hay muchos que entre sus configuraciones son pasadas por alto tipo de virus como spyware y dan permisos no justificados o que comparte imagen y video con terceros sin el conocimiento de los usuarios.

Los riesgos de que nuestra privacidad se vea comprometida son altos en la actualidad, y muchas veces el usuario toma una actitud de dar por sentado que alguien podría estar escuchando lo que se dice, escribe y hace en Internet pero lo que se busca es brindar certeza absoluta al usuario de en qué momento se encuentra monitoreado y por quién.

Las tecnologías a utilizar serán:

- MySQL : Escogimos esta tecnología para nuestra base de datos ya que es muy flexible para diferentes tipos de sistemas operativos, es de código abierto, tienen mucha documentación técnica [8], además de que a lo largo de la carrera hemos tenido acercamiento a ella.
- Visual Studio Code: Optamos Visual Studio Code como editor de texto ya que anteriormente en otras materias lo hemos utilizado y tenemos conocimiento de su uso. Además de tener soporte para múltiples lenguajes de programación, tiene bastante documentación técnica y es multiplataforma [9].
- GitHub: Preferimos utilizar Github para el repositorio ya que se puede trabajar en equipo, tiene un sistema de notificaciones con el cual se puede estar al tanto de las actividades que están alrededor del repositorio en el cual estás participando, además de que es una plataforma gratuita [10].

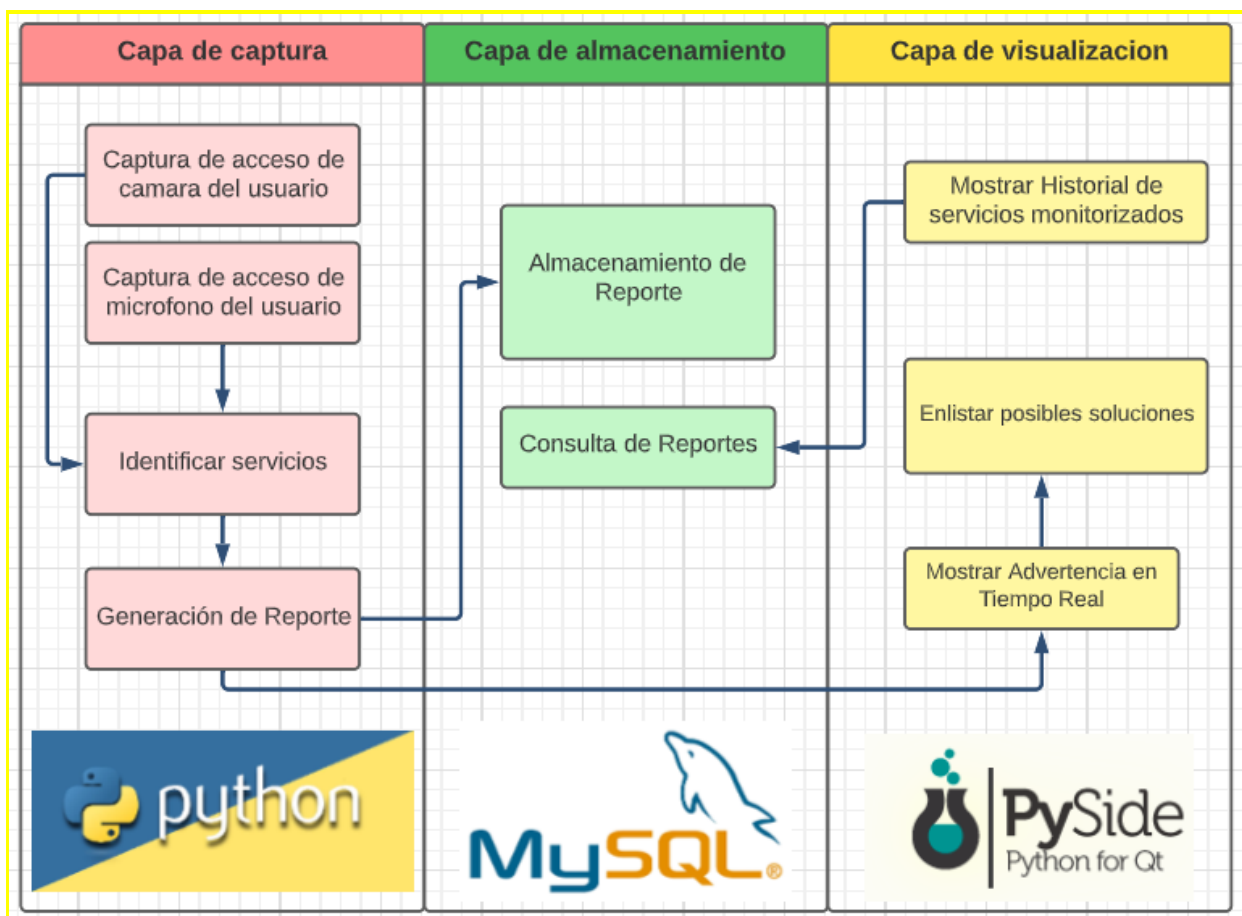
- Git: escogimos git porque se trabaja colaborativamente, permite regresar a versiones anteriores de forma sencilla [11], asimismo hemos trabajado anteriormente con este proyecto de código abierto.
- Python: Decidimos que python fuera nuestro lenguaje de programación por que es un lenguaje de alto nivel, se puede usar para diversos propósitos, otro aspecto importante es la amplia colección de bibliotecas y frameworks [12]. En cuanto a programación de redes se refieren, empresas como CISCO se apoyan de Python [13].
- PySide: Para poder realizar una interfaz con mejor diseño elegimos una biblioteca para Python que hace de binding para las herramientas de interfaz gráfica de usuario (GUI) de Qt [14].
- Qt Quick: Determinamos usar esta tecnología porque proporciona una forma de crear interfaces gráficas de usuario altamente dinámicas y personalizadas con transiciones y efectos fluidos [15].

Decidimos realizar un software porque es un programa que está diseñado para tareas específicas [16]; en este caso la monitorización de ciertas acciones principalmente la de la activación de cámara y la activación de micrófono. El software le da instrucciones al hardware de la forma como debe realizar esta tarea.

#### 4. Productos o resultados esperados

1. Un software que haga la detección de la activación de la cámara y micrófono
2. La documentación técnica del sistema

A continuación se mostrará la arquitectura del sistema:



## 5. Metodología

Para el desarrollo de este proyecto se utilizará el modelo de cascada; ya que se tendría una clara comunicación y pasos muy claros; se realizará un análisis en el cual se obtendrán los requisitos específicos que se necesitan y se empezará a realizar el diseño una vez esto, se realizará el código, esta metodología se tiene que realizar por completo un proceso para que llevemos a cabo el siguiente y por último haremos pruebas en diferentes equipos de cómputo.

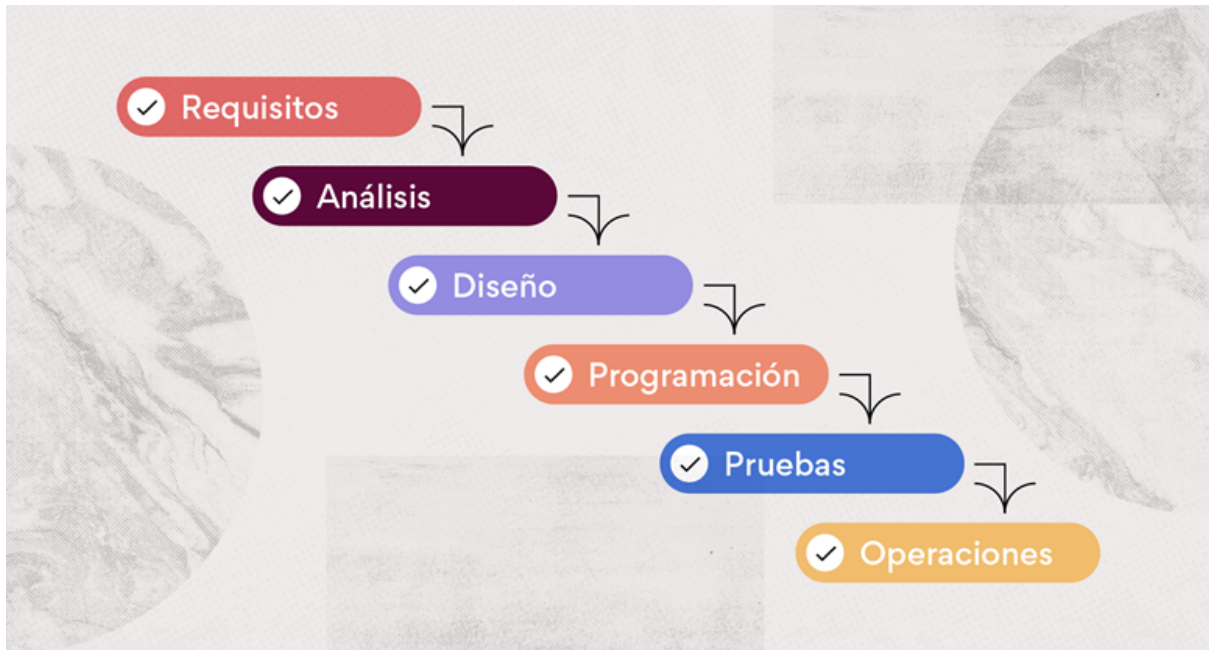


Figura 1. Fases de la Metodología en Cascada. [17]

## Cronograma

## CRONOGRAMA Guerra García Eliel Josué

[illegible]

CRONOGRAMA Santos Cortes Nataly[illegible]

## 7. Referencias

- [1] I. Tarabillo. "*Evolución del marketing digital*". Barcelona School Of Management, 2019.[En línea]. Disponible en: <https://marketingdigital.bsm.upf.edu/la-evolucion-del-marketing-digital/#:~:text=El%20marketing%20digital%20está%20en%20constante%20evolución,%20antes,esta%20forma%20las%20marcas%20pueden%20volverse%20más%20relevantes.> [Accedido el 25 de mayo de 2022].
- [2] "*El tratamiento de datos personales con fines comerciales o publicitarios*". LEALTADIS Abogados, 2018. [En línea]. Disponible en: <https://www.lealtadis.es/el-tratamiento-de-datos-personales-con-fines-comerciales-o-publicitarios/> [Accedido el 25 de mayo de 2022].
- [3] R. Torres, "*Experimento de publicidad*", Twitter, 2021. [En línea]. Disponible en: [https://twitter.com/Rql\\_Torres/status/1368298464296247296?s=20](https://twitter.com/Rql_Torres/status/1368298464296247296?s=20) [Accedido: 16-abril-2021]
- [4] "*Tú decides lo que quieres compartir*". Apple, 2021. <https://www.apple.com/mx/privacy/control/> [Accedido el 27 de abril de 2022].
- [5] "*Access Safe Dots : Access Indicator para PC*". APPPARAPC.com, 2022 <https://appparapc.com/apk/9327208/> [Accedido el 27 de abril de 2022].
- [6] "*Kaspersky Lab habilita alerta de privacidad contra el spyware para móviles*". Kaspersky. [https://latam.kaspersky.com/about/press-releases/2019\\_kaspersky-lab-habilita-alerta-de-privacidad-contra-el-spyware-para-m-viles](https://latam.kaspersky.com/about/press-releases/2019_kaspersky-lab-habilita-alerta-de-privacidad-contra-el-spyware-para-m-viles) [Accedido el 27 de abril de 2022].
- [7] A. Borjas. "*Cómo evitar que Google escuche y me espíen*". islaBit, 2020. [En línea]. Disponible en: <https://www.islabit.com/107868/como-evitar-que-google-escuche-y-me-espíen.html> [Accedido el 16 de abril de 2022].
- [8] "*MySQL: qué es y cuáles son sus beneficios*". HostGator, 2021. [En línea]. Disponible en: <https://www.hostgator.mx/blog/mysql-conoce-que-es-y-que-ventajas-tiene/> [Accedido el 26 de mayo de 2022].
- [9] "*Ventajas y Desventajas de Visual Studio Code 2022*". WebDesing, 2022. [En línea]. Disponible en: <https://webdesigncusco.com/ventajas-y-desventajas-de-visual-studio-code/#:~:text=Entre%20las%20principales%20características%20de%20Visual%20Studio%20Code,proyectos/carpetas%20pueden%20o%20no%20estar%20relacionados%20entre%20sí.> [Accedido el 26 de mayo de 2022].
- [10] Erlinis. "*10 razones para usar Github*". GitHub Gist, 2021. [En línea]. Disponible en: <https://gist.github.com/erlinis/57a55dfb0337f5cd15cd> [Accedido el 26 de mayo de 2022].
- [11] "*Git*". desarrolloweb.com. [En línea]. Disponible en: <https://desarrolloweb.com/home/git> [Accedido el 26 de mayo de 2022].
- [12] "*Ventajas y Desventajas de Python*". KEEPCODING, 2022. [En línea]. Disponible en: [https://keepcoding.io/blog/ventajas-y-desventajas-de-python/#1\\_Lenguaje\\_de\\_alto\\_nivel](https://keepcoding.io/blog/ventajas-y-desventajas-de-python/#1_Lenguaje_de_alto_nivel) [Accedido el 26 de mayo de 2022].
- [13] B. Garcia. "*¿Qué es la programación de redes?*". CISCO, 2016. [En línea]. Disponible en: <https://gblogs.cisco.com/la/que-es-la-programacion-de-redes/> [Accedido el 26 de mayo de 2022].



[14] "PySide". Wikipedia, 2021. [En línea]. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/PySide> [Accedido el 26 de mayo de 2022].

[15] "Qt Quick". Wikipedia, 2021. [En línea]. Disponible en: [https://en.wikipedia.org/wiki/Qt\\_Quick](https://en.wikipedia.org/wiki/Qt_Quick) [Accedido el 26 de mayo de 2022].

[16] "Significado de Software". Significados, 2022. [En línea]. Disponible en: <https://www.significados.com/software/> [Accedido el 26 de mayo de 2022].

[17] S. Laoyan. *"Todo lo que necesitas saber acerca de la gestión de proyectos en cascada"*. Asana, 2021.[En línea]. Disponible en: <https://asana.com/es/resources/waterfall-project-management-methodology> [Accedido el 16 de abril de 2022].

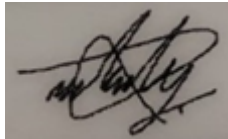
## 8. Alumnos y Directores

*Guerra García Eliel Josue.-* Alumno de la carrera de Ing. en Sistemas Computacionales en ESCOM, Especialidad Sistemas, Boleta:2019630232 , Tel. 5539143119 , email: eguerra1500@alumno.ipn.mx



Firma: \_\_\_\_\_

*Santos Cortés Nataly.-* Alumna de la carrera de Ing. en Sistemas Computacionales en ESCOM, Especialidad Sistemas, Boleta:2019630038 , Tel. 5575200535 , email: nsantos1800@alumno.ipn.mx



Firma: \_\_\_\_\_

*Dr. Tonáhtiu Arturo Ramírez Romero.-* Doctor en ingeniería de sistemas, profesor investigador. Áreas de interés: Inteligencia artificial, bases de datos, desarrollo de sistemas web y sistemas complejos. Publicaciones en congresos nacionales e internacionales, así como en revistas científicas arbitradas. Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación, Escuela Superior de Cómputo, Tel. 57296000, ext. 52052. email: [tonahtiu@yahoo.com](mailto:tonahtiu@yahoo.com)

Firma: \_\_\_\_\_



CARÁCTER: Confidencial

FUNDAMENTO LEGAL: Artículo 11 Fracc. V, Artículos 108, 113 y 117 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública

PARTES CONFIDENCIALES: Número de boleta y teléfono