

Taller de investigación 2.

19/010/2022

Unidad 2. Introducción al marco teórico.

Irma Toscano Barajas.

Desarrollar un documento donde muestres la información que explicaste en

clase.

Dicho documento debe contener:

\*\* Tema

\*\* Introducción

\*\* Problemática

\*\* Objetivo

\*\* Justificación

\*\* Alcances

Tema: La educación del hacking ético como prioridad principal en las escuelas básica-superiores de enseñanza.

Introducción:

El hacking ético , como se sabe, es una técnica de anti robo y anti pirateo actualmente muy difundida pero a la vez muy controversial en sus practicas y usos en las empresas e instituciones ya sean públicas o privadas.

Sin embargo , recientes investigaciones e informes han desarrollado y llevado acabo una explicación sobre el hacking en un ámbito mas profesional y mejor fundamentado que en muchas investigaciones de poco o nulo carácter científico.

En dichas investigaciones, se explica por qué el hacking ético es un método fiable y profesional para evitar ataques a futuro, además se incluyen informes acerca de las entidades y organismos reguladores de los hackers de sombrero blanco ( hackers éticos ), cómo sus trabajos incluso tienen cierta calidad ISO (organismo de regulación de calidad) y demás desarrollos.

Enseñar el hacking ético debería de ser una prioridad fundamental en escuelas de educación básico-superior, teniendo en cuenta la cantidad excesiva de tecnología fácilmente clonable y hackeable.

Problemática:

¿Están los programas educativos preparados para introducir clases y materias relacionadas al hacking ético en las escuelas básico-superiores?

Objetivo:

Investigar si los programas educativos están realmente adaptados o lo estarán en un futuro cercano para introducir materias de hacking ético , o en todo caso modificar su estructura para introducir dichas materias.

Justificación:

Debido a la creciente y exponencial uso de sistemas digitales y tecnología que están interconectados entre sí en redes informáticas , se hace necesario la concientización, desarrollo y enseñanza a nivel escolar y profesional del hacking ético como un medio de prevención de ataques a sistemas informáticos personales ( cuentas de banco, redes sociales, tarjetas de crédito y/o débito ) así como a sistemas de acceso personal o grupal que comprometan la seguridad e integridad de los mismos así como de sus usuarios y de su privacidad.

Alcances:

Esta investigación será llevada a cabo mediante recursos digitales y físicos como infografías, webs, libros , foros , webinars, etc. de tipo explicativa.

Sin embargo contempla al hacking ético como un medio ya fiable y probado de prevención de ataques , mas no contempla el debate ético-moral y profesional de su uso.

Además tampoco contempla las implicaciones de su práctica y enseñanza en ambientes profesionales como empresas o instituciones científicas, solo en ambientes educativos de primer , segundo y tercer nivel.

Introducción al marco teórico

Desarrollo: Redactar el marco referencial.

Parte 1. Desarrollar la primera parte del marco referencial del proyecto de

investigación en sus diversas etapas como son:

\*\* Introducción

Revisión de literatura

\*\* Método de mapeo (mapa mental) o Método de índice (índice).

Adoptar una teoría

Enviar en un PDF la imagen del mapa mental y agregar el índice

**Introducción:**

Como se demostró en la investigación anteriormente realizada , el hacking ético es una técnica de aprendizaje y prevención de errores y ataques informáticos a las empresas , gobierno y sociedad en general que; si bien no se ha implementado en todos los lados , si es un tema bastante peleado entre las comunidades científicas y tecnológicas por sus evidentes metodologías de aprendizaje que para muchos actores de la sociedad en general no contienen un evidente rastro de secuencia moral y ética como su nombre propiamente lo diría.

Por lo que se investiga; en este nuevo marco teórico, si es factible a nivel educación la enseñanza del hacking ético en las escuelas tanto de nivel básico como superior para que , en un futuro la sociedad en general pueda acoplarse de manera mas sintética y al mismo tiempo funcional al diseño , análisis y uso de las distintas técnicas de hacking ético , para que pueda pasar de ser un tema no común a ser uno cotidiano entre cualquier persona con conocimientos básicos y enseñanza básica.

**Índice:**

**Tema 1: Escuelas especializadas en hacking ético.**

* 1. Almoss, C. (2022, 3 junio). *Escuela de Hacking Ético (cursos 100% online)*. Comunix. Recuperado 14 de septiembre de 2022, de <https://www.comunixgroup.com/>
  2. Euroinnova Business School. (2021, 15 marzo). *cursos online master*. Recuperado 14 de septiembre de 2022, de <https://www.euroinnova.mx/master-seguridad-informatica-hacking-etico>
  3. Villanueva, E. (2019). *Master en ciberseguridad*. laSalle. Recuperado 14 de septiembre de 2022, de <https://www.salleurl.edu/es/estudios/master-en-ciberseguridad/plan-estudios>
  4. Capital, L. (2011, 30 septiembre). En Rosario funciona una escuela de hackers. *La Capital*. Recuperado 14 de septiembre de 2022, de https://www.lacapital.com.ar/edicion-impresa/en-rosario-funciona-una-escuela-hackers-n1235561.html

**Tema 2: Sitios autónomos de aprendizaje de hacking ético.**

2.1 Jiménez, J. (2022, 31 agosto). *Páginas con las que puedes aprender hacking ético*. RedesZone. Recuperado 14 de septiembre de 2022, de <https://www.redeszone.net/tutoriales/seguridad/paginas-aprender-hacking-etico-internet/>

2.2 Huerta Rosas, L. A. (2021, enero). *Herramienta de enseñanza aprendizaje para el entrenamiento de hacking ético*. BUAP. Recuperado 14 de septiembre de 2022, de https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/11661

**Tema 3. ¿Qué se necesita estudiar para ser hacker ético?**

3.1 Lonoso, I. A. (2011). *¿Qué estudiar para ser hacker ?* InGenio learning. Recuperado 14 de septiembre de 2022, de <https://ingenio.edu.pe/blog/que-estudiar-para-ser-un-hacker/>

3.2 Euroinnova Business School. (2022, 11 agosto). *que es programación de computadoras*. Recuperado 14 de septiembre de 2022, de <https://www.euroinnova.edu.es/blog/que-estudiar-para-ser-hacker>

3.3 Nuncio, J. E. (2019, 7 mayo). *¿Hacking Ético? ¿Qué es y cómo se aprende?* Ceupe. Recuperado 14 de septiembre de 2022, https://posgradosadistancia.com.ar/hacking-etico-que-es-y-como-se-aprende/

**Tema 4: El hacking ético en medios de educación , sociedad y cultura.**

4.1 Heredero, E. (2019, 6 septiembre). *Hackeando la educación: ¿Por qué la región necesita más bootcamps?* Puntos sobre la i. Recuperado 14 de septiembre de 2022, de <https://blogs.iadb.org/innovacion/es/hackeando-la-educacion-bootcamps/>

4.2 *Red de Portales News Detail Page*. (s. f.). Recuperado 14 de septiembre de 2022, de <https://www.universia.net/es/actualidad/orientacion-academica/curso-en-hacking-etico-por-que-hacerlo.html>

4.3*¿Se puede ser un hacker en la escuela? - Cultura del hacer*. (2022, 12 agosto). Medium. Recuperado 14 de septiembre de 2022, de <https://medium.com/cultura-del-hacer/se-puede-ser-un-hacker-en-la-escuela-ded67ddb7f40>

4.4 DiCYT, A. (2011, 21 marzo). El Inteco y la Universidad de León colaborarán en la captación de profesionales de «hacking ético». *DiCYT*. Recuperado 14 de septiembre de 2022, de https://www.dicyt.com/noticias/el-inteco-y-la-universidad-de-leon-colaboraran-en-la-captacion-de-profesionales-de-hacking-etico

**Tema 5. El hacking ético como tema de investigación y desarrollo de nuevas metodologías en educación.**

5.1 Onofre, J. (2017). HACKING ÉTICO. *Investigación y análisis*, *2233561800*, <https://www.academia.edu/36064853/HACKING_ETICO>.

5.2 TECH Universidad Tecnológica México. (s. f.). *Hacking ético - Blog TECH México Universidad Tecnológica*. TECH Universidad Tecnológica México. Recuperado 14 de septiembre de 2022, de <https://www.techtitute.com/mx/escuela-de-negocios/blog/hacking-etico>

**Glosario:**

1. Hacking ético: El hacking ético, también llamado de sombrero blanco, hace referencia al modo en que una persona, mejor conocida como hacker, utiliza todos sus conocimientos sobre informática y ciberseguridad para hallar vulnerabilidades o fallas de seguridad dentro de un sistema.
2. Hackers de sombreros: Son los tipos de hackers que existen , los hay de 3 tipos; de sombrero blanco, gris y negro.
3. Estado del arte: Son el conjunto de condiciones , reglas , conocimientos y pruebas que se han generado a lo largo de determinada cantidad de tiempo, y que indican si un tema es investigable o en su caso contrario no lo es.
4. Testing: Proceso por el cual se hacen “tests” o pruebas en español, a un determinado sistema o parte de un sistema para detectar errores de programación , de lógica o de seguridad.
5. Programas educativos: Son la cantidad y organización de temas y/o clases que tiene un determinado nivel de estudios, desde primaria hasta grados universitarios o superiores.
6. Learning by doing: Significa” Aprender haciendo “ , lo cual es una metodología de enseñanza para poder ser usada en el hacking ético.
7. Bootcamp: Son programas intensivos de desarrollo de software. Aparecieron por primera vez en 2011. ​ Las características principales son la formación de alta intensidad con un temario práctico tipo “Learning by doing”
8. Lenguaje de programación: Un **lenguaje de programación** es un [lenguaje formal](https://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje_formal) (o artificial, es decir, un lenguaje con reglas gramaticales bien definidas) que le proporciona a una persona, en este caso el programador, la capacidad de escribir (o programar) una serie de [instrucciones](https://es.wikipedia.org/wiki/Instrucci%C3%B3n_(inform%C3%A1tica)) o secuencias de órdenes en forma de [algoritmos](https://es.wikipedia.org/wiki/Algoritmo) con el fin de controlar el comportamiento físico o lógico de un [sistema informático](https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_inform%C3%A1tico), de manera que se puedan obtener diversas clases de datos o ejecutar determinadas tareas.
9. Máster: Curso especializado para aprender a profundidad un tema en específico.

10.Makerspace: El objetivo de un makerspace es generar un espacio para la experimentación que permita la producción de conocimiento a través del hacer. En un makerspace se percibe a esta producción de conocimiento como un proceso colaborativo y no privado. Y siguiendo los valores de la ética hacker, los makerspaces están inspirados por la cultura libre, que promueven y defienden.

11. Plataforma de hacking: Tecnología donde se puede aprender sobre hacking con diversidad de temas y recursos como webs, videos, manuales, etc.

12. Ingeniería social: La ingeniería social es la práctica ilegítima de obtener información confidencial a través de la manipulación de usuarios legítimos, ósea, engañando a las personas con falsas promesas sobre regalos, viajes, dinero o sorpresas inesperadas.

13. Long Term Service: Software de servicio sin fecha de caducidad ni apertura o cierre del mismo.

**\*\* Redactar las respuestas a las preguntas de investigación o bien los objetivos específicos planteados.**

Objetivo:

Investigar si los programas educativos están realmente adaptados o lo estarán en un futuro cercano para introducir materias de hacking ético , o en todo caso modificar su estructura para introducir dichas materias.

Como se informó en la investigación anterior a este documento , la cultura del hacking es una cultura cada día mas permeable y palpable en la sociedad , la vemos siendo utilizada y practicada en distintas noticias que hablan sobre el hackeo masivo a diferentes repositorios de grandes datos de información (Big data ) ya sean dedicados a mantener información privada de clientes y de sus organizaciones o solamente de los clientes in-situ.

Por lo tanto , es de menester además saber que existen ciertas habilidades que necesitan ser aprendidas para poder llamarse formalmente “hacker “, independientemente de la categoría o denominación que el mismo o los mismos puedan tener ( sombre negro, blanco o gris ).

Dichas habilidades pueden ser aprendidas y practicadas de manera autodidacta (Learn by doing ) y por igual en seminarios de hackeo que se llevan a lo largo de cada año , asi como en instituciones especializadas en adiestramiento de hackers.

Pero antes que nada , la pregunta mas frecuentemente encontrada en las investigaciones:

**¿Hay algún requisito de certificación o licencia para ser hacker?**

Es la pregunta del millón, pues es bien sabido que; en la mayoría de las profesiones es de exigirse a cada persona que contenga su titulo universitario , asi como una cédula profesional que avale su trabajo.

Para esta pregunta, podemos acercarnos a Lonoso I.A. de InGenio Learning, la cual es una institución dedicada a capacitar personal para la práctica del hacking ético reconocida parcialmente por la Junta de Gobierno de la República de Panamá.

“No hay requisitos previos para obtener los conocimientos necesarios para convertirte en un **hacker ético**. Mientras que en el apartado de certificaciones es recomendable contar con documentación que sustente sus conocimientos actualizados en **Testing y criptografía**.”  (Lonoso, I. A. (2011)).

Como pudimos constatar no existe como tal al menos en el aérea demográfica de América del norte-Latina y en el estado del arte de esta profesión un certificado, diplomado o título oficial de algún país que otorgue la secretaria de educación de dicho país que avale los conocimientos previamente adquiridos por los alumnos de dicha profesión, y, por supuesto, que exista por ende algún Plan de estudio estandarizado para poder adquirir dichos reconocimientos.

Pero si existen certificados/diplomados que, aunque parecen redundantes, ante el mundo laboral en el que estamos inmersos no lo son , y para muchos centros de trabajos y educación , las certificaciones y diplomados no contienen la validez necesaria para poder acreditar a una persona como experta en cierto tema que el certificado y el diploma presentan como lo tendría un Máster **(Onofre J.(2017))**

Sin embargo, es importante mencionar que si existe un plan de recorrido académico importante que; según nuestro autor anterior, es vital para que alguna persona pueda iniciar profesionalmente en el mundo del hacking.

Entre ellos están los siguientes temas:

1. Monitoreo de red.
2. Aprender criptografía.
3. Saber utilizar lenguajes de programación.
   1. SQL.
   2. Java.
   3. Python.
   4. C.
4. Conocer las vulnerabilidades más allá del software.
5. Ingeniería social.

Cada uno de estos temas pueden ser revisados e incluso aprendidos de manera autodidacta asi como en instituciones de educación avalados, por lo que; se hace mención además , que es posible que un hacker ético de origen puede que no sea posible crearse pero sí que pueda formarse y dedicarse a la profesión si dicho alumno de alguna u otra institución haya adquirido estos conocimientos y pueda formarse un camino extra de aprendizaje una vez haya culminado su formación académica.

Aunado a esto ultimo mencionado , podemos decir que lo que menciona **(Nuncio J.E(2017))** es : ” Si te interesa conocer en profundidad esta materia, te presentamos el Curso Diplomado Online en Hacking Ético y Ciberinteligencia, este Curso es de referencia internacional y es uno de los más completos en su categoría, además pertenece a las principales economías que mueven el mundo y en la actualidad faltan especialistas en esta área.”

Dicho esto ,podemos afirmar con cierta seguridad que el estudio formal del hacking ético si bien no se esta dando en las instituciones como una carrera o un programa de estudios cien por cien dedicado a entrenar personal desde cero, cada día podemos descubrir aun mas instituciones nuevas; algunas de ellas con personal y nexos a universidades de prestigio como lo es Ceupe , que es el centro de posgrados avalado por la Universidad de Murcia en España.

Es además importante mencionar que algunas instituciones de educación informática ofrecen un curso especializado en hacking ético tipo Bootcamp, el cual al finalizar dicho curso , la persona obtiene un diploma por participación común en el bootcamp asi como un diploma personal por su participación en el mismo.

Asi como tenemos programas de diplomados y cursos de certificación que brindan la especialidad no “oficial “ de hacking ético , tenemos además plataformas de hacking que brindan además un curso interno de hacking ético sin plazos ni fechas de inicio o de cierre **(Jiménez J. (2019))**

Un ejemplo de ellas es :Hacks Plaining la cual es una plataforma especializada en entrenamiento de hacking en línea , con cursos Long Term service.

Ahora bien , como sabemos no existe un programa educativo especialmente diseñado para la formación del hacker como esta la sociedad acostumbrada a recibir profesionales, sin embargo cabe preguntarnos :

**¿Se puede ser un hacker en la escuela mientras estudias ?**



“Para poder hackear necesitamos un acompañamiento inicial, a un mentor que nos prepare desde su experiencia en el dominio que nos interesa.

Necesitamos además acumular mucha experiencia sobre aquello que nos interesa, y no alcanza con leerlo en libros; si queremos entender los cohetes tenemos que ponernos a fabricar uno. Vamos a aprender con libros puestos al lado de aquello que queremos aprender a hacer. Aquello que hagamos debe obligarnos a poner algo en juego; es decir: el desafío debe requerirnos un compromiso emocional.

Finalmente, la última condición es contar con la oportunidad de actuar de tal modo que afecte al mundo a nuestro alrededor; nuestras acciones deben ser significativas.

En la cultura hacker esta significatividad suele darse a través del lugar central que cobra la comunidad. No sólo se trata de satisfacer nuestra curiosidad, sino de buscar la forma en que la comunidad, la sociedad en general, pueda servirse de lo que hacemos. Por eso vivimos en la era dorada del tutorial, en la que la gente cuenta lo que hace y muestra cómo lo hace.

La cultura libre es el resultado del trabajo por garantizar el libre acceso al conocimiento acumulado de la humanidad. Para hackers como Aaron Swartz, mantener al dominio público fuera de los intereses privados era un imperativo moral. Esta garantía de acceso a la información y a las herramientas es central a la ética hacker, y se la debe contemplar también en la forma en que pensamos al aula.

Podemos promover la redacción colaborativa de documentos, de papers, de investigaciones, en vez de procurar el clásico secretismo que órbita alrededor de las evaluaciones y no se condice con las prácticas reales del mundo fuera de la academia.

Considerando todo esto es que en oposición a la cultura del ‘sentarse y escuchar’ que prima en las escuelas y universidades se perfila la cultura del hacer.” **(Muro V(2014))**

Como pudimos observar en esta parte fundamental del articulo del blog web de Valentín Muro, el cual es un autor de varios artículos relacionados como este , y el cual nos cuenta de cerca como es que muchos inventos en el mundo dado se están desarrollando a manera de “tengo 1 idea buena , detrás de 100 ideas malas “, el autor prácticamente nos dice; que es muy probable que las escuelas no estén preparadas en algún momento para poder brindar la educación en este tipo de escenarios, pasar de “siéntate y escucha “ a “ hazlo por ti mismo “ o “ hazlo con otros “.

Con estos antecedentes, podemos dar respuesta formalmente a nuestro objetivo de investigación, y podemos argumentar que ; actualmente los planes de estudio no están formalmente adaptados para poder permitir introducir temas y clases de hacking ético en las escuelas tanto de nivel básico como superior sin embargo no se descarta que en un futuro esta situación cambie , debido a la creciente demanda de estos profesionistas en los ámbitos educativos, tecnológicos y empresariales, cabe mencionar además que , se ha mencionado que la forma en la que se tiene en muchas instituciones de educación , no seria la adecuada para poder brindar de una manera correcta los conocimientos y habilidades para esta profesión, debido a que; como pudimos observar las mejores practicas de hacking ético se hacen mediante agrupaciones y talleres grupales como los bootcamps para poder definirlos formalmente.

**\*Conclusiones.**

Como pudimos observar , el creciente desarrollo en el ámbito educativo del hacking ético es un tema de investigación que necesita ser explorado por personas especializadas en la investigación formal, sin embargo , pudimos darnos cuenta que es un tema de muchas aristas y matices, sin mencionar el tema principal de esta investigación que seria , porque el hacking ético es beneficioso para la salud informática mundial , el cual fue mencionado brevemente en la investigación pasada.

Personalmente , no creo que las escuelas e instituciones de enseñanza vayan a adaptarse a la manera autodidacta que los hackers requieren para poder desarrollar tanto sus habilidades blandas de intercomunicación como sus habilidades técnicas y científicas debido a que las instituciones de educación siguen protocolos de enseñanza y metodologías de enseñanza muy estrictas y específicas de acuerdo al nivel y calidad de sus materias impartidas en sus carreras y el hacer uso de talleres de ” makers “, bootcamps y demás eventos necesarios para poder impartir las materias de hacking ético, romperían con los protocolos de enseñanza y las metodologías de enseñanza por igual y por ende con el sistema educativo impartido por la institución.