

El Factor Humano en la seguridad informática

The Human Factor in computer security

Douglas Hurtado Carmona *

REVISTA
GESTIÓN, COMPETITIVIDAD E
INNOVACIÓN

*Doctor en Gestión de la Innovación. Magister en Ingeniería de Sistemas y Computación. Ingeniero de Sistemas, Docente Investigador Politécnico de la Costa Atlántica, Barranquilla. dhurtadoc@pca.edu.co

Fecha de recepción: 19 de septiembre de 2019

Fecha de aceptación: 13 de Julio de 2020

Citación:

Hurtado Carmona, D. (2020). El Factor Humano en la seguridad informática . Gestión, Competitividad e innovación(Enero-Junio 2020), 92-98.

RESUMEN

Se analiza la incidencia del factor humano en seguridad de la información a través de los cambios tecnológicos que se han dado a lugar en la última década, la información se ha vuelto el factor más valioso y es el interés general sobre el cual trabajan la mayoría de los sistemas. A su vez el crecimiento de riesgos y amenazas hacia estos sistemas ha evolucionado de una forma aún más veloz, gracias al internet y los intereses personales sobre la información. El almacenamiento de información debe ser resultado de un sistema informático inteligente que permite el almacenamiento seguro pero también permite su accesibilidad y debe ser la mayor prioridad de cualquier compañía. Para esto se ha creado una gran cantidad de proyectos de seguridad para mantener la información protegida.

Palabras Claves: Factor humano, seguridad informática.

ABSTRACT

The incidence of the human factor in information security is analyzed through the technological changes that have taken place in the last decade, information has become the most valuable factor and it is the general interest on which most of the systems. In turn, the growth of risks and threats to these systems has evolved in an even faster way, thanks to the internet and personal interests in information. Information storage must be the result of an intelligent computer system that allows safe storage but also allows accessibility and must be the highest priority of any company. For this, a large number of security projects have been created to keep information protected.

Keywords: Human factor, computer security.

1. Introducción

La tecnología avanza más rápido cada día haciendo parte de las actividades diarias de cada persona, al llegar al trabajo, hogar o en la calle esta nos es útil, para realizar cualquier actividad pero hay quienes creen que la tecnología no debe ser una herramienta de ayuda sino que esta se debe encargar sola sin ningún tipo de control humano, lo cual para ellos significaría realizar una actividad de forma correcta y eficiente, pero en realidad es muy importante mantener el control sobre esta tecnología ya que no tiene nuestras cualidades, nuestra percepción y somos nosotros quienes debemos tener control sobre la tecnología, siempre es importante una persona con las cualidades adecuadas para realizar determinadas tareas en una empresa ya que si ocurre un error podremos aprender de este y mejorar encontrando una solución.

El factor humano siempre es importante aunque una parte del factor humano es que todos nos equivocamos esto puede influir en las tareas que desarrollamos pero siempre mejoramos luego de un error, aprendemos de nuestras experiencias, cada vez queremos ser mejores, somos competitivos, tenemos nuevas ideas y nuestro conocimiento cada vez es mayor.

Lo que nos define como seres humanos son nuestros sentimientos conocimientos y poder razonar; algo que difícilmente puede ser superado. Sin duda alguna el ser humano ha sido un factor determinante en el desarrollo de la tecnología, a medida que ha pasado el tiempo se

ha ido perfeccionando la tecnología, esto producto del ingenio y la creatividad de las personas para crear maquinas inteligentes y automatizando procesos, esto nos ha llevado a romper paradigmas donde solo existían en las películas de ciencia ficción donde las maquinas eran capaces de pensar y tomar sus propias decisiones.

2. El factor humano

En la actualidad existen dichas maquinas que automatizan los procesos, pero cabe aclarar que dichas maquina son diseñadas por el hombre y que han venido jugando un papel muy importante en la sociedad actual donde el acceso a la información ya no es de un grupo privilegiado de la sociedad, razón por lo cual nos ha obligado a cuidar la información como un tesoro, obligándonos a crear sistemas de seguridad, para poder proteger la información en donde no se escatiman esfuerzos ni recursos para crear sistemas de acceso a las planta físicas de las empresas, donde dichos sistemas ha venido mejorando con el tiempo debido a vulnerabilidades detectadas a través de los tiempos donde la imaginación de los seres humanos se sobrepuestos a dichos controles de acceso .

Lo cual nos hace deducir que en la competencia sobre quien es mejor si las maquinas o los seres humanos podemos concluir que las maquinas nunca podrán reemplazar los seres humanos, pues siempre va haber un punto débil en los sistemas de seguridad debido a que la imaginación y la creatividad de los seres humanos no tiene límites y vamos a seguir en la búsqueda controles que nos acerque a la perfección de los sistemas de control de acceso y así garantizar la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información, o a cumplir con el objetivos para los cuales fueron creados.

El ser humano por naturaleza es un ser inevitablemente social, el cual por lo general se relaciona con otras personas formando grupos en la colegio, en la universidad, en el entorno donde vive, en el trabajo..., De cualquier forma el actuar y el comportamiento de las personas son objeto de grandes cuestionamiento y grandes logros que hasta el momento la tecnología y la ciencia no han logrado reemplazar.

Teniendo en cuenta lo estudios e investigaciones que comúnmente se realizan sobre el ser humano y su comportamiento, tanto los hombres como las mujeres en trascurso del desarrollo de la humanidad constantemente han sido elementos claves en la elaboración de procesos e herramientas para su ejecución, En las diferentes etapas evolutivas en los diferentes contextos de la humanidad, el Factor Humano por lo general ha pasado sin ser tomado en cuenta como elementos imprescindibles en los diferentes espacios que han tenido utilidad.

Pero con el paso de los tiempo ha tomado mayor fuerza el tema de la importancia del factor humano en cualquier entorno, lo cual no pone a pensar que en un mundo tan globalizado como el de hoy en día donde cada vez nos asombran más y más las tendencias tecnológicas y los avances de la ciencia, todavía el factor humano puede vulnerar todo esto, para ser más precisos y no ir tan lejos podemos tomar como ejemplo lo visualizado en el capitulo de Macgyver donde el factor humano es capaz de vulnerar todo la cadena de seguridad de un laboratorio; con ejemplos como este es cuando realmente se consolida la idea de pensar seriamente en este componente (Factor Humano) tan fundamental e irremplazable por los diferentes avances tecnológicos “Las maquinas no han reemplazado al hombre”, y que también tiende a ser olvidado pasando a un segundo lugar. Deberíamos reconocer y valorar mucho más el aporte significativo de las personas en todo tipo de organización.

Al presente ha tomado más fuerza la idea de estudiar todos los factores principales para el buen funcionamiento de las organizaciones. Sin embargo, dada la importancia que ha tenido el factor humano actualmente, es preciso realizar un estudio de cómo se está comportando para ver de qué manera influye en las empresas, y de esta forma lograr darles el lugar correspondiente en la misma.

La globalización y la aparición de nuevas tecnologías ha logrado hacer más notoria la importancia del concepto de Factor Humano. Toda organización o proyecto busca ser competitivo, efectivo y poco vulnerable a las amenazas, y en la búsqueda se ha demostrado que para lograr una alta eficiencia, se necesita mucho más que tecnología de punta y una buena planeación estratégica, es muchas ocasiones ha sobresalido la idea de que por ahora no hay nada que reemplace por completo el pensamiento y el actuar de una persona.

“Al tratar el problema de la variable humana en la organización, se puede definir el factor humano como un fenómeno multidimensional sujeto a la influencia de una infinidad de variables internas y externas.”

Como factores internos se pueden ver los referentes a las características de las personas. Entre los factores externos se encuentran los consecuentes de las características organizacionales tales como sistemas de recompensas y castigos, de factores sociales. Además se pueden incluir las presiones del jefe, las influencias de los compañeros de trabajo los cambios en la tecnología utilizada por la organización, las demandas y presiones de la familia, los programas de entrenamiento y desarrollo empleados por la organización, las condiciones ambientales, etc. El factor humano hace cosas sorprendentes cosas que las maquinas todavía no logran, algo como vulnerar un sistema de seguridad.

Ahora si hablamos del concepto como tal factor humano podríamos decir que:

- El factor humano se refiere a hacer uso del potencial del recurso humano, de su capital intelectual, de sus habilidades y destrezas a fin de beneficiar a la empresa, al país y en su propio crecimiento. No descuidar el clima de trabajo, puesto como se sabe, constituye la personalidad de una organización, en el sentido que este está formado por una multitud de dimensiones que componen su configuración global, que hace referencia a como es el ambiente laboral de sus trabajadores y a las personas que desarrollan ciertas actividades dentro de una empresa. El bienestar de los trabajadores influye notablemente en su desempeño laboral y en las capacidades que pueden ser explotadas por el mismo trabajador.
- El factor humano de nuestro poder de raciocinio y conocimiento obtenido a través de nuestras experiencias los que nos hace únicos ya que durante nuestras dos o más personas no están bajo los mismos factores porque la forma en la que vemos las cosas es diferente para cada uno, nuestras actitudes son diferentes y nos distinguen entre los demás.

Gracias al factor humano todos somos mejores en diferentes tareas y eso nos hace sobresalir entre los demás en determinadas ocasiones ya que nadie ha tenido las mismas experiencias que ha tenido otra persona.

El factor humano puede verse claramente en las empresas donde cada persona realiza diferentes tareas lo cual los hace mejor día a día al realizarlas pero si cambiaran sus lugares la empresa no tendría el mismo funcionamiento ya que se les dificultaría realizar las tareas,

sin embargo esto los llevaría a aprender de esta nueva experiencia y mejorar como lo hacemos profesionalmente comenzando con los estudios obtenemos conocimiento el cual utilizamos en nuestros empleos conocimientos que en otras áreas de la empresa tal vez no son necesarios.

Después de observar el capítulo de MacGyver llamado el factor Humano se puede establecer que el autor de esta serie trataba de mostrar cual era la importancia que tenía un ser humano a la hora de tomar decisión en comparación de una máquina.

No importa si estamos hablando de una máquina que posee un Hardware o Software de última tecnología o de la infinidad de recursos con los que pueda contar a disposición. Esta no puede desplazar la función que toma el humano, sobre todo si hablamos de decisiones que se deben ver afectadas por la intuición o como algunos lo llaman el instinto.

En el capítulo se podía apreciar como la creadora de Sandy hacia alarde de su proyecto y decía que su invención era capaz de superar el inconveniente que generaban los humanos en cuanto a temas de seguridad se refiere. Ya que son a causa de ellos como generalmente un sistema de seguridad es violado. Ya sea por sabotaje interno o externo, negligencia o simplemente por desconocimiento.

Y aunque generalmente es cierto, su modo de pensar hacia que menospreciara el papel que podrían llegar a representar los humanos a la hora de tomar las decisiones más trascendentales. Aquellas decisiones que una maquina no puede llegar a tomar debido a que esta solo piensa en cifras y no tiene en cuenta que esto puede llegar a representar vidas humanas.

Conclusiones

Se concluye que cuando en sus últimos minutos se afirma que es necesario de la intervención humana en el diario transcurrir de las operaciones. Y en el hecho de pensar él una maquina no debe ser el remplazo del hombre si un complemento que le ayude a realizar sus oficios con mayor eficiencia.

Durante el desarrollo de las actividades rutinarias del día a día, e inclusive durante el desarrollo de las actividades profesionales de un ingeniero de sistemas, es común encontrar como existen distintos tipos de mecanismos que buscan controlar todo tipo de riesgos debido a errores humanos. Para el primer caso nos encontramos con sistemas que nos alertan en el caso de, por ejemplo, dejar la tarjeta de banco insertada en la ranura de lectura en un cajero automático. Para el caso del desarrollo de software de cualquier índole, también se debe planificar los controles necesarios para que la información que se muestra al usuario, así como la que ingresa, este lo más libre de errores (tomando como ejemplos más visibles los controles en los campos de texto que permiten controlar formatos en los cuales se debe ingresar información en un formulario)

Con base a dicha observación es común concluir que estos controles son estrictamente necesarios debido a la imperfección del ser humano, y debido a esta misma, la posibilidad de error que se puede presentar cuando este realiza cualquier tipo de acción. (También se debe rescatar el control para los casos en los que se quiera afectar de manera intencional un sistema, centrando el tema un poco más hacia el ámbito profesional de la ingeniería de sistemas).

El capítulo “El factor humano” de la segunda temporada de la serie televisiva “McGyver” es una clara muestra de la anteriormente mencionada conclusión, ya que en dicho capítulo se decide enfrentar el pensamiento lógico de una máquina, contra las habilidades y astucia del personaje principal de dicha serie (McGyver), el cual busca infiltrarse (con éxito) dentro de las instalaciones de una base militar fuertemente vigilada por el ejército, así como por un sistema de control que se encarga del control de acceso y la defensa del lugar

Planteando el escenario propuesto por el capítulo como un escenario real, se es necesario destacar que durante el transcurso del capítulo se pueden apreciar múltiples tipos de errores generados por parte de los diseñadores de los mecanismos de control, como lo es la falta de coherencia, comunicación, e integración de los dispositivos de identificación y autenticación de usuarios. El caso evidentemente más destacable es el momento en el cual, McGyver puede acceder a un sistema de identificación por contraseña, al cual en condiciones normales se puede acceder únicamente después de un panel de identificación con tarjeta, y un sistema de detección de movimiento por presión en el piso.

Así mismo se puede apreciar, en contraste como una falla de programación y en la toma de decisiones por parte de los creadores del sistema de control de acceso ocasiona que el sistema no solo no obedezca a los usuarios autorizados para tal fin, sino que además ponga en riesgo sus vidas. Sin considerar el hecho de que los usuarios previamente ya estaban identificados, autenticados y autorizados para la manipulación del sistema.

Aunque en el capítulo se plantea el hecho de que el sistema de control de acceso a adquirido una especie de autonomía o voluntad en su proceso de toma de decisiones, se debe destacar que estos procesos se presentaron como consecuencia de un error y no de forma premeditada. Planteando una ironía con respecto a la premisa que hace referencia a que el factor humano (en otras palabras, el factor de error) al ser eliminado, permitiría que el sistema de control de acceso fuese perfecto.

Dicha ironía muestra el contraste existente al momento de interpretar una situación inesperada que ocurra en un sistema (de cualquier índole), ya que según el caso dicho evento o situación puede ser visto como un fallo u error, o en otros casos puede ser visto como una mejora al sistema actual. Planteando aspectos como la evolución de los sistemas así como los procesos de maduración implícitos en los mismos. ¿Acaso los errores pueden considerarse como elementos que fomentan la evolución de los sistemas?

Este capítulo y las situaciones que allí se presentan permiten apreciar múltiples tipos de errores que se pueden cometer al momento de crear e implementar distintos tipos de sistemas (incluso, no necesariamente de control de acceso), tomando como punto clave el control de errores posibles, así como también la integración y coherencia entre cada una de las secciones o componentes del sistema en cuestión.

Sin embargo y como una conclusión es posible afirmar que mientras el software sea hecho por humanos, siempre existirá el factor de error, así como también es posible afirmar que las creaciones del ser humano, podrán perfeccionar algunos aspectos del ser que lo crea, pero este sistema muy difícilmente será superior su creador, al menos con la tecnología actual. Y por ende, las creaciones de la creación tendrán esa misma característica por herencia misma.

El factor humano es muy complejo de eliminar, y quizás actualmente sea imposible. Sin embargo como conclusión final se puede determinar que si el sistema es capaz de superar a su creador en todos los aspectos de su ser. Es posible que el factor de error (o el factor de

humanidad) pueda ser removido completamente. Sin embargo es posible que otro tipo de “defectos” inherentes ese hipotético futuro sistema y organismo superior aparezcan para sí, y que estos, al igual que el factor de error para los humanos, no pueda ser retirado más si pueda ser mitigado mediante distintos mecanismos. Solo el futuro será el que demuestre si en verdad es a base de errores que se puede evolucionar o si el complejo proceso de la evolución requiere de otro tipo de “ingredientes”.

Referencias

- ICONTEC. (2011). Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI).
- International Organization for Standardization ISO. (2008). ISO/IEC 27005:2008. Risk management in information security. Ginebra: ISO/IEC.
- ISO. (2014). ISO/IEC 27000 Series. Obtenido de Internacional Organization for Standarization: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:27000:ed-3:v1:en>
- Oficina Nacional de Tecnología de Información ONTI. (2012). Política de seguridad de la información para organismos de la administración pública nacional. Versión 3.2. Buenos Aires: República de la Argentina.
- Ruskwig. (2011). I.T. SECURITY POLICY. Recuperado el 26 de mayo de 2014, de http://www.ruskwig.com/docs/security_policy.pdf
- Ruskwig. (2011). IT Security policy. Recuperado el 26 de mayo de 2014, de http://www.ruskwig.com/docs/security_policy.pdf
- Ruskwing. (2011). Remote Access Security Policy. Recuperado el 26 de mayo de 2014, de http://www.ruskwig.com/docs/remote_policy.pdf
- U.S. Department of Commerce. NIST. (2011). Managing Information Security Risk. Organization, Mission, and Information System View. NIST Special Publication 800-39. Gaithersburg: National Institute of Standards and Technology.
- Zlotoff, L. D. (Productor), Bernheim, R. (Escritor), & Correll, C. (Dirección). (1986). El factor humano (The human factor) Serie MacGiver [Película]. Estados Unidos.