¿Qué opinas sobre estos temas?

¿Cómo crees que Big Data y IoT deberían ser manejados para abordar estas cuestiones?

¿Conoces algún intento de llegar a un acuerdo sobre estos y/u otros asuntos relacionado con Big Data y/o IoT?

Big Data está creciendo junto con IoT (Internet de las cosas). Las empresas se beneficiarán de ambas, ya que podrán predecir las necesidades de los clientes y su comportamiento. Sin embargo, esto tiene algunos problemas implícitos como la privacidad o la seguridad. Para poder opinar sobre el tema de Big Data y el internet de las cosas, se tiene que tener claro que significan los mismos:

* Big Data: Entendemos como Big Data las cantidades de datos a gran escala que sobrepasan la capacidad del software convencional para ser capturadas, procesadas y almacenadas en un tiempo razonable.(Carisio, 2018)
* Internet de las cosas (IoT): Es un concepto que se refiere a una [interconexión](https://es.wikipedia.org/wiki/Red_de_computadoras) digital de objetos cotidianos con [internet](https://es.wikipedia.org/wiki/Internet). ​ Es, en definitiva, la conexión de internet más con objetos. (Wikipedia, 2020)

Luego de definir los conceptos de big data e internet de las cosas podemos vincular los mismos y como existe la conexión entre estos dos términos, se debe a que el internet de las cosas cada vez almacena más información para que sus objetos sean más inteligentes y nos brinde información en tiempo real y como procesamos todo esta información por medio de Big Data ya que este soporta un gran cantidad de volumen de datos y los puede procesar para poder analizar y poner a disposición la información necesaria al instrumento que lo necesite. Pero cabe destacar que este intercambio de información entre dispositivos electrónicos que se encuentran conectados al internet tiene perdida de la privacidad y la seguridad de las personas. “De acuerdo a una publicación los expertos a nivel empresarial coinciden con el riesgo para la privacidad personal que implica tanta información personal disponible para cualquiera en el caso de que sea utilizada de forma perjudicial y no sólo con fines necesarios. Su uso inadecuado podría favorecer la discriminación de personas socialmente asegura Scott Taylor, responsable de HP sobre privacidad y protección de datos”. (ONLINE, 2015) Además de existir una discriminación social entre las personas por como suben su información a la internet sin saber que ataques cibernéticos por parte de los hackers pueden exponer sus privacidad a lo que hoy conocemos como las redes sociales y dañar la reputación de una persona, también puede pasar por incompatibilidad sobre los dispositivos ya que son de distintos fabricantes y la complejidad de la red, donde puede pasar algún fallo en el software o hardware que involucre un daño masivos a las conexión entre los objetos.

Sabemos que en el mundo que vivimos actualmente la tecnología está tomando el control de nuestras vidas y ha logrado que seamos dependientes totalmente de ella al punto de que si dejamos el celular en casa o no tenemos acceso a internet nos sentimos vacios, pero no vemos el lado malo de estar conectados y compartiendo nuestra vida e información en la internet, es más no pensamos a donde va toda esa información que dejamos en la internet, a veces nos sorprendemos de porque nuestras aplicaciones predicen las cosas que queremos hacer, pero esto se debe al fenómeno entre la big data y el internet de las cosas ya que todo lo que compartimos y hacemos con nuestros dispositivos que están conectados a la internet guardan toda esa información y lee nuestras actividades y acciones que vayamos hacer y hay podemos observar lo delicado que puede ser compartir nuestra información. Un ejemplo claro es el caso de Facebook, en Marzo de 2018, que filtro datos de 50 millones de sus usuarios norteamericanos sin su consentimiento, a través de la empresa Cambridge Analytica.

**¿Cómo podemos protegernos?**

Como vemos es muy fácil que alguien pueda obtener información sobre nosotros, y a pesar de los riesgos que con lleva publicar información personal de forma pública en internet, seguimos generando más información, pero es inevitable ya que es un día a día en nuestra sociedad siempre estar conectados y compartiendo o cargando de información la internet. Aun así se puede controlar la Big Data y IoT para la perdida de información, mediante consejos sencillos que podemos realizar:

* **Sentido común**: no introducir fechas de nacimiento completas en los perfiles de usuario, no anunciar cuando nos vamos de vacaciones, comprobar con los motores de búsqueda que no aparezcan más datos sobre nosotros que los deseados.
* **Control de acceso de recursos:** utilizar contraseñas fuertes, usar doble factor de autenticación, utilizar los mecanismos de técnicas de privacidad proporcionadas por la aplicación que estemos usando, y el uso de técnicas criptográficas son algunas de las cosas que pueden ayudarnos a evitar un tercero tenga acceso a datos o recursos no deseados relacionados con nuestra identidad digital.
* **Perturbación de datos:** consiste en modificar los datos personales para aumentar su ambigüedad (generalización), reducir el nivel de detalle de la localización del usuario. (Valdés, 2018)

Mencionamos algunos consejos que podemos realizar como persona consiente de los riesgos que existen en compartir nuestra información, pero que pasa con esas personas que no saben el riesgo que toman cada vez que comparten un contenido distinto en sus dispositivos o cuando configuran alguno y tienen que agregar su información de privacidad, es decir que convenio o qué medidas toman las empresas que desarrollan estos dispositivos para salvaguardarse de alguna demanda por perdía de información o por compartir contenido privado:

* **Modernizar las políticas de seguridad**: las empresas que estén utilizando masivamente información confidencial y que a su vez estén incorporando a su ambiente la conectividad de dispositivos a través de IoT.
* **Desarrollar procedimientos de ciberseguridad y privacidad**: las empresas desde el primer día de uso de los datos tienen que tener presente, como van a combatir los ataques cibernéticos y como mantener la información de sus clientes privada. (Martínez-Polo, 2018)
* **Fabricación de los dispositivos:** existe un concepto que se denomina “Security by Default”, que nos es más que el establecimiento de una configuración por defecto que sea segura en el momento de la fabricación y distribución de un dispositivo. Con este concepto se puede solucionar el problema que tienen estos dispositivos, que no vienen dados por las capacidades o calidad de los mismos. Y que pueden determinar su compatibilidad con el resto de dispositivos y brindar seguridad y privacidad.
* **Seguridad en la transmisión de datos:** al desarrollar un dispositivo se tiene que analizar los posibles agujeros (canales) de los que se puede sacar información en la vida útil de los dispositivos IoT. Es por eso que tienen que garantizar un nivel de seguridad mínimo en cuanto la integridad, protección y encriptación de sus comunicaciones ya que, si no se proporcionan estos niveles de seguridad, no será complicado que un atacante pueda acceder a esa información intercambiada.

Entre algunos acuerdos investigados que cuiden la integridad de la privacidad de proteger los datos personales se requieren órganos de control autónomos y con recursos necesarios, de acuerdo con el artículo “Órganos de control de protección de datos personales: la experiencia en América Latina”, diversas organizaciones internacionales por mencionar algunas como Naciones Unidas, la Unión Europea,  [Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos](https://es.wikipedia.org/wiki/Organizaci%C3%B3n_para_la_Cooperaci%C3%B3n_y_el_Desarrollo_Econ%C3%B3micos) ( OCDE) y la Red Iberoamericana de protección de datos, recomiendan a los estados a establecer instituciones y mecanismos de control que garanticen la protección de datos. Cada estado puede contar con uno o más de estos órganos, dependiendo de la organización política y administrativa del país. Sus funciones y competencias deber estar establecidas por ley, según el nuevo Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) de la Unión Europea. Parte de las características esenciales de los órganos de control de protección de datos la autonomía, independencia e imparcialidad. En particular, la Unión Europea enfatiza la necesidad de que los órganos de control de protección de datos tengan la capacidad de cooperar con sus homólogos a nivel regional e internacional, lo que facilitaría el intercambio de información en actividades de investigación. (Chile, 2017)

En Panamá el 26 de marzo de 2019, se aprueba la ley 81 de protección de datos personales la cual pretende establecer los principios, derechos, obligaciones y procedimientos que regulan el tratamiento de datos de carácter personal. La normativa también contempla la relación de este tratamiento con la vida privada, con los derechos y libertades fundamentales de cualquier ciudadano panameño frente a cualquier ente de índole público o privado, de personas naturales o jurídicas y con o sin ánimo de lucro que vayan a procesar datos de carácter personal según los términos fijados por esta nueva Ley. (Sucre, 2019)

Confirmando lo investigado sobre la Big Data y IoT, se puede observar que la seguridad y la privacidad de los datos que se manejen es un tema muy delicado que con lleva mucha responsabilidad por parte de las empresas de desarrollo que utilizan esta tecnología y los consumidores ya que si nosotros no tomamos las iniciativas de cuidar nuestra propia información y documentarnos sobre las aplicación, pagina web o dispositivo el cual le estamos ingresando nuestros datos podemos tomar el riesgo de que se filtre información no desea a la internet o que pasen actividades peligrosas con nuestras identidades. Por esa razón en esta época en la que nos encontramos que todos los días sale algo maravilloso en el mundo de la tecnología también hay que investigar y saber bien como se utiliza y porque pide ciertas aprobaciones y demás porque ahora cualquiera puede desarrollar y subir algo al internet y tenemos que ser precavidos con los ataques y saber las medidas que podemos hacer para no perder nuestra información confidencial, cabe resaltar que no todo es malo en la combinación de la Big Data con IoT pero todo tiene una lado malo y podemos ver que el punto débil de la Big Data y IoT es la privacidad de sus datos debido al gran volumen que manejan.

**Ensayo sobre la Gestión del Cambio a través de las TIC**

Actualmente la empresa de “Desarrollo de TIC” lleva más de 5 años realizando cambios estructurales en su organización, para mejorar los procesos en el departamento de TI y otras áreas que salen involucradas, El Chief Information Officer mejor conocido como CIO del área de tecnología por medio de reuniones hacia su departamento ha ido mostrando los cambios que a logrado por medio de la TIC (Teconologia de la información y la comunicación) y a logrado que el departamento vaya evolucionado a nuevas metodologias que se son concideradas un nuevo camino para agilizar los procesos que son llevados por está.

**Como ha logrado esto?**

Se debe a que la empresa a decido invertir en mejorar los procesos que actualmente se utilizan en la organización y en su mayoria han sido mejorados y adaptados a una tecnología más actual por medio del departamento de TI, pero cabe resaltar que estos cambios de proceso se han logrado porque se a mejorado la forma en como trabaja el departamento para ser más agiles a la hora de desarrollar software o matenimiento a los distintos programas que maneja la empresa. Estos cambios que hemos visto en el departamento de TI fueron analisados y estudiados por personas externas a la empresa la cual a desarrollado una extrategia de gestión de cambios y fue propuesto hacia la directiva de la empresa. Donde sus primeras metas era llevar poco a poco el departamento de TI a hacia una metodología ágil para el mejoramiento de las aplicaciones que tiene la empresa, debido a que uno de los principales problemas que iba a tener la organización era que sus aplicativos estaban quedando obsoletos y se realizó un estudio de como migrar todos los sistemas a una tecnología que brindaría un nuevo servicio a la empresa y sus clientes. El consorcio que llevo acabo la extrategia de cambio al departamento de TI, diseño un modelo el cual tenía que cubrir las áreas más importantes en la empresa donde los departamentos de tecnología, negocio y finanzas, fueron los seleccionados para brindar un apoyo a la extrategia que se queria realizar donde los gerentes de estas áreas compartieron como funcionaban sus procesos actuales y cuales eran sus necesidades primordiales, para que el departamento de TI comenzará crear proyectos que ayudarán a mejorar los sistemas que se desaban migrar.

Una vez fue aceptada la propuesta presentada por el CIO de Tecnología, se comenzaron a realizar los cambios estructurales del recurso humano de la empresa. Como primer paso se creó un equipo piloto el cual fue diseñado con la función de llevar acabo un proyecto que llevaría a la empresa aún comienzó en el mundo digital, la aplicación que sería lanzada al público llevo muchos tropiezos y errores por parte del equipo que se habia creado, debido a que estas personas en su mayoria ya estaban acostumbradas al sistema con el cual trabajaban, nos referimos a los lenguajes de programación, a la la metodología ágil que se estaba implentando (SCRUM) y a las nuevas herramientas de desarrollo que se implementaban para llevar acabo el proyecto. Por mencionar uno de los pequeños errores que podemos resaltar fue el llevar al equipo ha implementar nueva tecnología con la cual no estaban familiarizados y esto hizo que el equipo no fuera eficaz y eficiente como se tenía planeado y esto paso porque no se tomo el tiempo para que estas personas pudieran capacitarse o aprender antes de implentar. Debido a esto la gran mayoria del equipo tuvo que ir aprendiendo al pasar el tiempo hasta volverse más agiles en el desarrollo que se tenía planeado. Este error lo resaltamos porque hizo que la empresa contratará a una consultora la cual ayudaría a los empleados de la empresa a desarrollar y aprender al mismo tiempo con ayuda de los empleados de la consultoria, esto se realizó para que los empleados de la empresa pudieran absorver los conocimientos que llevan los consultores lo cual hizo que estos mismos empleados fueran enseñandole a sus demás compañeros como se utilizaba todo el manejo que se estaba llevando acabo para el desarrollo del proyecto. Una vez el equipo piloto que empezó desarrollando el proyecto fue creciendo en conocimiento, se fueron incorporando al equipo nuevo personal del área de TI, la cual se encargarían de llevar otros proyectos dirigos por el equipo piloto donde al transcurrir el tiempo el pequeño grupo, se volvio un área de avance tecnológica en la empresa los cuales se hacian llamar el laboratorio TI.

La segunda extrategia que realizó la empresa para el gran cambio que estaba viviendo el departamento de tecnología fue crear un departamento dentro del área de tecnología el cual tendría una función muy diferente al equipo Laboratorio TI, este nuevo departamento estaría encargado de crear un nuevo aplicativo que remplazaría al sistema actual que tenía la empresa Desarrollo de TIC. Donde comenzaron a levantar los requerimientos, las líneas de tiempo, las reuniones y los demás procesos que eran necesarios para llevar acabo el proyecto “Sistema Nuevo”, el mismo fue desarrollado de una manera distinta a la metodología que usaba laboratorio TI, porque se hizo esto por los errores que mencionamos anteriormente, el cual implementaron una metodología pareciada a la que se usaba en tecnología con unas pequeñas modificaciones donde se título como metodologia híbrida la cual ayudo mucho a los empleados de TI en adaptarse a los nuevos cambios, esto fue una gran sorpresa para la empresa debido a que esta segunda extrategia que se estaba llevando, ayudo a los empleados a comenter menos errores y hacer mucho más rápidos en su desarrollo y es asi como el proyecto “Sistema Nuevo”, fue llevado acabo con mucha coordinación y finalizado con éxito.

Cuando se fue llevando acabo el desarrollo de Sistema Nuevo, el resto del departamento de tecnología se fue incorporando a estos cambios donde poco a poco el departamento de TI fue completamente modernizado a una metodología ágil y a utilizar nuevas herramientas tecnológicas que ayudaron a mejorar el funcionamiento de la empresa.

Se puede decir que no fue para nada fácil para empresa Desarrollo TIC llevar acabo este cambio tecnológico que desarrollo en el departamento de TI y que llevo impacto al resto de los departamentos con los cuales esta conformada la empresa. Se puede observar que la empresa tuvo que invertir mucho dinero en estos cambios y tambien que la empresa tuvo que medir que tan beneficioso era realizar cambios en el departamento de tecnológia si la empresa estaba funcionado de maravilla, pero al revisar las aristas se fueron dando cuenta que si era necesario llevar acabo un cambio en este departamento ya que en un futuro no muy lejano la empresa podía peder calidad de servicio por no implementar avances que ayudará a mejorar el sistema de servicio al cliente que tenian en la actualidad.

También podemos ver que en algunas ocasiones los cambios son inevitables y son necesarios para que las empresas sigan creciendo como líderes en el campo que brindan servicio. Mucho de estos cambios no son llevados inicialmente en el área de tecnología pero en nuestro caso si era necesario comenzar nuestro primer paso por este departamento ya que era el pilar del resto de los departamentos con los cuales estaba conformada la empresa, a su vez las empresas son fuertemente analizadas y estudiadas por la gerencia de la empresa para ver que tan beneficioso es realizar el cambio.