



PENSAMIENTO SISTÉMICO

APUNTE DE CÁTEDRA

UTN | FRC

Objetivos generales de la Unidad 9

- Identificar las principales tecnologías vigentes.
- Comprender sus conceptos de base.
- Conocer sus ventajas, desventajas y posibles utilidades.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	4
INDUSTRIA 4.0.....	5
TECNOLOGÍAS Y HERRAMIENTAS DIGITALES.....	10
Internet de las Cosas (Internet of Things – IoT).....	10
Beneficios.....	11
Campos de aplicación.....	11
Logros de la IA.....	15
Casos de Uso NOTGO.....	16
Funcionamiento.....	21
Tipos.....	21
Blockchain (cadena de bloques).....	23
Criptomonedas.....	25
Echeq.....	27
TENDENCIAS.....	28
Análisis de datos/gobernanza de datos (data analytics).....	28
Ciberseguridad.....	29
Transformación digital.....	30
BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS.....	34

INTRODUCCIÓN

En los últimos años la tecnología es considerada importante para las empresas porque está permitiendo mejorar su ritmo y sobre todo su forma de trabajo; es necesario comprender la importancia de que las empresas inviertan en ella debido a que les facilitará tareas en todas las áreas y sobre todo permitirá que tengan innovación.

Hay empresas que se resisten a invertir y eso hace que se queden completamente atrás. Aquellas que ya se adaptaron o todavía se están adaptando a las nuevas tecnologías son las que están teniendo ventajas en el mercado ya que están contando con nuevos recursos que les está permitiendo realizar su trabajo mucho más rápido y eficaz, mientras tanto las que se están negando a invertir son las que se están quedando sin ventajas competitivas.

Es importante que las empresas estén conscientes que el entorno competitivo en el cual se están moviendo es el que las obliga a renovarse continuamente, e invertir en las nuevas tecnologías está cada vez más presente en las empresas debido a que automatiza el flujo de trabajo lo que ahorra mucho tiempo y sobre todo reduce errores. Por otro lado, permite a los gerentes y empleados enfocarse en las tareas que sean más importantes y urgentes como disponer del tiempo para analizar datos y tomar decisiones estratégicas.

La incorporación de tecnología también permite aumentar la colaboración dentro de un equipo y que los empleadores obtengan información confiable para tomar las decisiones que consideren correctas, monitoreando la productividad y realizando un seguimiento individual en los diferentes equipos de trabajo. Permite a personas que trabajan en diferentes lugares conectarse y tener relación entre sí, trabajar de manera simultánea en un mismo proyecto.

Existen herramientas digitales que permiten identificar el perfil de los clientes y los productos con el que más están interactuando; de igual manera les proporcionan los medios que consideren necesarios para ayudar y brindar una excelente experiencia de usuario a los clientes.

Sin embargo, es importante aclarar que no todas las tecnologías se amoldan a todas las empresas, las necesidades tecnológicas varían por lo que es necesario que los empresarios evalúen sus necesidades y expectativas para llevar a cabo las estrategias adecuadas y no hacer una inversión innecesaria que traiga más problemas que soluciones.

INDUSTRIA 4.0

La industria 4.0 involucra muchas tecnologías como la robótica, big data, computación en la nube, sistemas autónomos, internet de las cosas e inteligencia artificial pero muy pocos están conscientes de los cambios que va a generar. Es importante saber que estamos viviendo la cuarta revolución industrial en la sociedad mundial y que cómo toda revolución, va a cambiar el estilo de vida y la forma de hacer negocios.

En internet seguramente aparecen muchas definiciones del concepto de industria 4.0 pero como ingenieros es importante entender y analizar las causas que la originaron como así también los efectos que trae al desarrollo de la vida.

Es importante entender y conocer que si existe la industria 4.0, esto trae aparejado el hecho que existieron tres versiones anteriores:

1. El periodo de la industria 1.0 también conocido como la primera revolución industrial, comenzó en 1784 y se caracterizó por la producción basada en maquinarias y por la aparición de transportes de carga masiva como el tren a vapor; esto fue posible gracias a la invención de la energía vapor y de la energía hidráulica que permitieron que la cantidad de producción aumentará increíblemente y que el costo de los productos cayera considerablemente. Por ejemplo, la producción de hierro en Reino Unido aumentó de 30 mil toneladas a un millón para el año de 1810.
2. En 1870 se dio inicio la segunda revolución industrial que se caracterizó por la invención de la energía eléctrica y de la línea de ensamblaje; estas mejoras hicieron posible la producción en masa e hizo que el precio de los productos bajarán considerablemente. Por ejemplo, la producción de los carros aumentó en 800 % y los precios disminuyeron a casi la tercera parte del precio inicial gracias a la línea de ensamblaje iniciada por Henry Ford.
3. A partir de 1969 comienza la tercera revolución industrial la cual estuvo caracterizada por la producción automatizada de productos, la cual fue posible mediante la aplicación de la electrónica y la tecnología de la información. Por ejemplo, algo característico de esta etapa es que las personas comienzan a trabajar con computadoras y robots.
4. Actualmente y desde el año 2011, estamos viviendo la era de la cuarta revolución industrial, esta etapa se caracteriza por un sistema de producción inteligente con decisión autónoma en donde la idea es que las computadoras y las máquinas vayan tomando sus propias decisiones en el proceso de producción y que exista cada vez menos intervención humana.

La industria 4.0 comenzó como un término para describir las nuevas tendencias de las industrias de producción y actualmente se utiliza como sinónimo de transformación digital, es decir como el proceso por el cual las empresas y la sociedad organizan sus métodos de trabajo y estrategias para obtener más beneficios gracias a la implementación de las nuevas tecnologías.

Cambios que propone la Industria 4.0

El primer gran cambio que está generando es la integración de las tecnologías de la información y comunicación en las industrias de manufactura y de servicios. Por ejemplo en la fábrica de Tesla ubicada en el estado de California de EEUU, los procesos de fabricación están totalmente automatizados y esto ha sido posible gracias a la aparición de nuevas tecnologías como los sistemas de sensores, internet de las cosas, redes de alta velocidad, aprendizaje máquina, big data y robots.



La automatización va más allá del proceso de manufactura, el desarrollo de robots y carros autónomos inteligentes es otro avance que está permitiendo la implementación de la automatización en todo el proceso de la cadena de suministros, incluyendo el manejo de inventarios y la entrega de los productos como las bodegas en Amazon que son abastecidos por pequeños robots que se mueven autónomamente para cumplir con los pedidos de los clientes.



El segundo gran cambio que trae es la transformación de las empresas de manufactura en empresas de tecnología de información y comunicación. Esto quiere decir que las empresas que antes eran de manufactura únicamente están implementando cada vez más soluciones de tecnologías de información. Por ejemplo, productos que eran fabricados por los artesanos como una simple maceta están siendo invadido por las empresas de tecnología que ofrecen macetas inteligentes que permiten medir el nivel de humedad y nutrientes de la tierra; hoy en día la mayoría de los productos están comenzando a conectarse al internet para dar mayores beneficios a los usuarios.



Ahora los negocios además de estar pendiente de sus competidores directos también deben analizar qué otras empresas están comenzando a producir productos u ofertar servicios similares basados en tecnologías de la información y comunicación para seguir siendo competentes.

En tercer lugar, otro de los cambios importantes de la industria 4.0 es que han aparecido nuevos paradigmas y tecnologías para hacer negocios como es el hecho de la velocidad; “no es el pez más grande el que se come al pequeño sino es el pez rápido el que se come es lento” es decir si es que las empresas no se adaptan a los rápidos cambios tecnológicos estas están destinadas a desaparecer. Por ejemplo, Nokia era la empresa más grande del mundo en la fabricación y venta de teléfonos móviles pero en este momento casi nadie utiliza un teléfono de esta empresa porque no tomó la importancia necesaria del desarrollo de teléfonos inteligentes y cuando se dio cuenta de que era una tendencia de impacto fue muy tarde y el mercado fue tomado por otras empresas como Apple y Samsung.



El 52% de las 500 empresas más grandes del mundo fueron desapareciendo en los últimos 15 años, lo que muestra que los cambios se están dando a un ritmo muy acelerado, y en la actualidad los paradigmas y tecnologías que están dominando el mundo de los negocios son los basados en plataformas: FANG y BATX. Las primeras son las iniciales de Facebook, Amazon, Apple, Netflix y Google; estas son empresas que basados en el activo de la información y acompañados de las nuevas tecnologías generan grandes ingresos económicos.

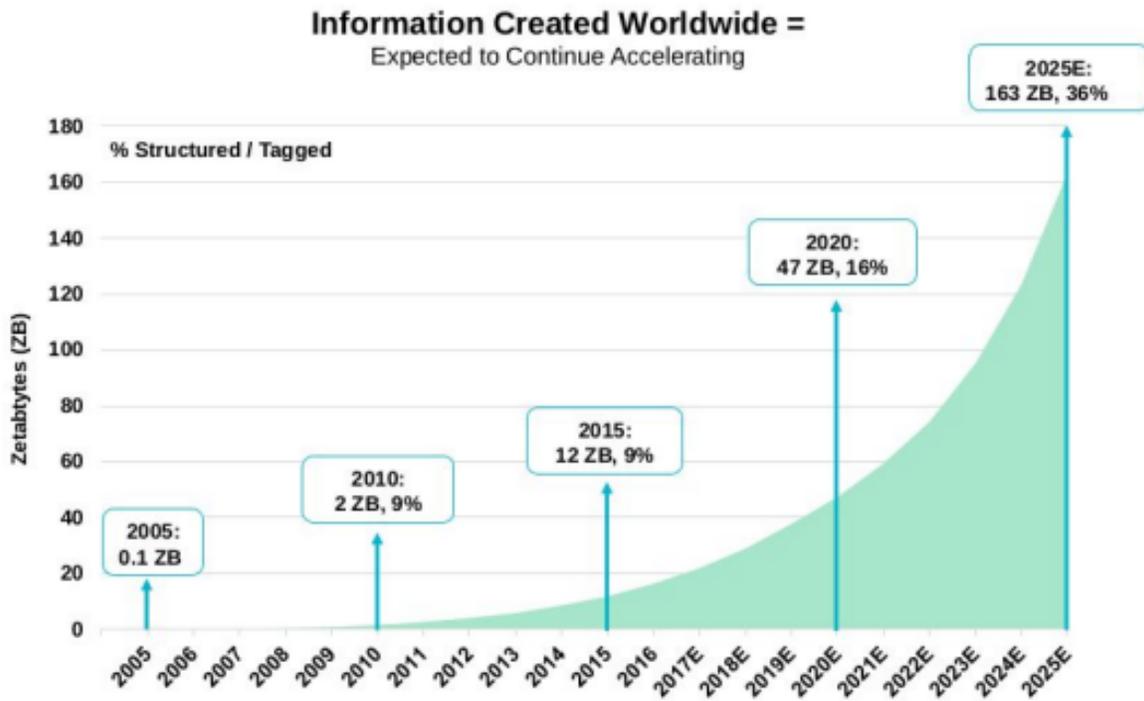


Por otro lado, las siguientes empresas corresponden a la versión china de las anteriores; Baidu que es un motor de búsqueda, Alibaba que es la versión china de Amazon, Tencent que es una empresa de tecnología que cubre muchos campos como servicios de internet, entretenimiento, inteligencia artificial y que últimamente se ha dedicado a comprar muchas empresas de desarrollo de videojuegos y Xiaomi que es una empresa china dedicada al desarrollo de equipos electrónicos, tanto telefónicos como de diversos artículos para el hogar.



En cuarto lugar, esta nueva revolución trae un nuevo concepto o valor del dato y la información, lo que aparece el surgimiento de lo que es el big data y la inteligencia artificial. Las empresas que acumulan y procesan la mayor cantidad de datos van a dominar el mundo de los negocios; el 90% de los datos que existe en el mundo fueron creados los últimos años y esta gran cantidad de datos no servirían de nada si no son procesados para poder tener información confiable y así tomar decisiones.

Al ser muchos datos es imposible ser procesado por los seres humanos y es aquí donde aparece la inteligencia artificial, se piensa que así como la electricidad transformó al mundo en la segunda revolución industrial la inteligencia artificial transformará al mundo en esta era.



Tendencia de crecimiento de los datos

La industria 4.0 está trayendo muchos cambios y son cambios que van a ocurrir, para algunos ésta era será una época de crisis ya que no querrán salir de su zona de confort pero para otros será una era de grandes oportunidades.

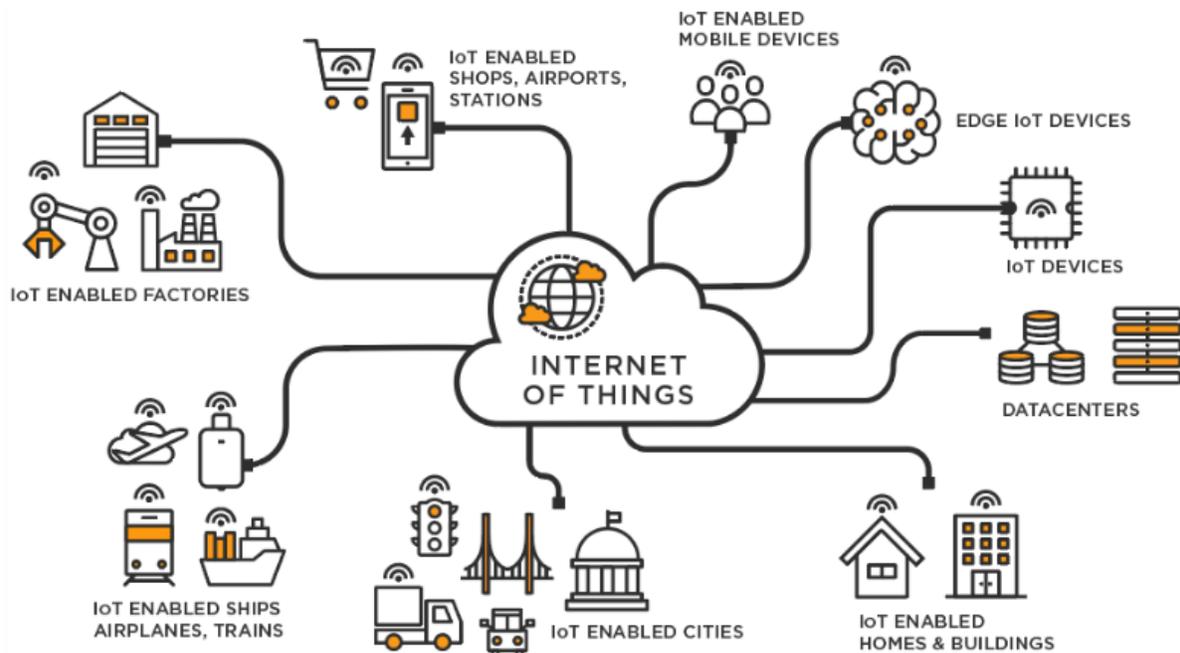
TECNOLOGÍAS Y HERRAMIENTAS DIGITALES

Internet de las Cosas (Internet of Things – IoT)

Desde los primeros días de la revolución industrial, uno de los principales objetivos de las plantas de fabricación ha sido la interconectividad. El Internet de las Cosas lleva a este objetivo a un nivel completamente nuevo, con máquinas, sensores, y seres humanos trabajando más juntos que nunca. Más conectividad significa una mejor comunicación, tiempos de respuesta más rápidos, y una mayor eficiencia en todos los ámbitos.

Por ejemplo, supongamos que una empresa de fabricación posee un equipo industrial que nunca debe tener menos de 100 litros de fluido en el sistema. Se adjunta un metro al equipo, y la IoT permite al metro transmitir datos de forma inalámbrica. Los datos se transmiten a un Sistema Computarizado de Gestión de Mantenimiento (CMMS), que a su vez genera una orden de trabajo cuando el nivel del líquido desciende por debajo de un determinado nivel. Esta interconectividad mejorada ayuda a la instalación de fabricación a reducir los costes de mantenimiento, aumentar la eficiencia y evitar costosos tiempos de inactividad.

Podríamos decir que se trata de una red global de información y comunicación en donde todos los objetos que nos rodean se encuentran identificados y conectados permanentemente a Internet y que gracias a la fuente de datos que proporcionan sensores y actuadores embebidos, permiten la captura, almacenamiento y gestión de toda la información emitida por dichos objetos con el propósito de automatizar actividades y procesos diarios en nuestra vida cotidiana, así como la de analizar toda los datos generados aportándonos información útil que nos ayude a la correcta toma de decisión frente las situaciones que se nos presentan diariamente. Es significativo destacar que la IoT no sólo radica en conectar objetos entre ellos y manejarlos desde un dispositivo remoto, sino que la información precisa, automatizada y en tiempo real es una característica clave de las aplicaciones de la IoT, por lo tanto, la interpretación de estos datos desde el mundo físico probablemente dará lugar a la incursión de diversos servicios de nuevos negocios que pueden ofrecer importantes beneficios económicos y sociales.



Beneficios

El IoT va desde la conectividad de dispositivos seguros hasta la administración, almacenamiento, análisis y respuesta a eventos. Para maximizar el valor de los datos, las organizaciones tienen la posibilidad de conectar dispositivos y realizar análisis de datos y como todo datos, su análisis permite la toma de decisiones inteligente.

Campos de aplicación

Smart Home

El Smart Home o Casa inteligentes es sin duda uno de los campos de aplicación, en el que el internet de las cosas más ha apostado en los últimos años y en el que más proyectos se llevan a cabo por empresas y particulares. Las aplicaciones en esta área son muy variadas desde control de temperatura de la vivienda, subir y bajar persianas remotamente, pasando por frigoríficos inteligentes que nos avisan cuando se nos acaba algún alimento incluso puede hacer un pedido por nosotros a la tienda si así lo deseamos. Muchas son las empresas que están apostando por Smart Home.

La IoT abre un montón de oportunidades para los escritores de aplicaciones creativas. Comencemos con un refrigerador inteligente. Compra sus alimentos en línea y son enviados a su casa. Esto se convierte en ventajoso para las tiendas de alimentos y fabricantes de productos para agregar etiquetas RFID a sus productos. La refrigeradora sabe qué es lo que tiene dentro, gracias a repisas sensibles al peso y las fechas de expiración. También puede ayudar a que usted mantenga una lista de alimentos, automatice las órdenes y se le provea de información nutricional.

Por ejemplo, digamos que decide tomar una copa de helado del congelador. Cuando eso sucede, un parlante inalámbrico conectado anuncia, en voz alta: «Por favor, reconsidere esta selección. Según lo solicitado, aquí está su más reciente peso e índice de masa corporal». El parlante inalámbrico está reportando datos recogidos de la balanza del baño. La balanza nunca fue diseñada para comunicarse con un refrigerador, pero un escritor de aplicación lo hizo vinculando los datos de la báscula y el refrigerador. Esta combinación de balanza – refrigerador – parlante puede parecer una tontería, pero aquí está el punto: En la IoT, los escritores de aplicaciones ahora tienen la capacidad de conectar cosas aparentemente dispares para crear nuevos tipos de funcionalidad.

Smart City

Las ciudades inteligentes es otro campo por el que empresas e instituciones están apostando últimamente. El concepto es muy simple, tener la mayor cantidad de datos para facilitar la vida al ciudadano. Sus aplicaciones van desde el Smart Parking, indicando al conductor donde hay un hueco libre para poder aparcar, el Smart Traffic indicando en tiempo real el tráfico en la ciudad y rutas alternativas, pasando por una gestión eficiente del alumbrado de la ciudad. Esto son solo unos ejemplos de lo que se pretende implementar con esta tecnología, su futuro es muy prometedor sobre todo viendo como muchas comunas y empresas están apostando claramente por convertir las ciudades en un ecosistema más inteligente y conectado.

Agricultura Inteligente

A pesar de que le está costando arrancar en este medio, probablemente por ser un área en el que la evolución tecnológica nunca ha sido una prioridad, sí que se está intentando revolucionar la forma en la que trabajan los agricultores. Por ejemplo tenemos una empresa Española Libelium, que comercializa las placas Waspote que están apostando por la Agricultura inteligente. Sus aplicaciones van desde monitorizar los cultivos, herramientas de soporte para la toma de decisiones, controlar automáticamente riego, protección de heladas, fertilización.. La agricultura inteligente se convertirá en el campo de aplicación más importante en los países predominantemente agrícolas

Ejemplo de aplicación de IOT en un aserradero de Argentina, el objetivo principal fue disminuir el corte de árboles plantados en su propio campo, que no llegan a la madurez adecuada para ser cortados. El resultado logró reducciones significativas en el scrap.

<https://www.linkedin.com/pulse/proyecto-final-transformaci%C3%B3n-digital-del-aserradero-ysapy-giraud/>

Wearables

Son dispositivos electrónicos inteligentes incorporados a la vestimenta o usados corporalmente como implantes o accesorios que pueden actuar como extensión del cuerpo o mente del usuario para transmitir o recoger algún tipo de datos.

Funcionan con conexión inalámbrica a un smartphone, tableta u ordenador, vía Bluetooth o WiFi desde donde se pueden configurar. Utilizan tecnología contactless, al igual que muchas tarjetas de crédito y débito.

Son dispositivos de consumo, en la actualidad están tomando una gran popularidad, debido al crecimiento del sector. Encontramos pulseras que nos monitorizan durante todo el día y nos dicen los pasos que hemos andado, relojes inteligentes que se conectan con nuestro Smartphone, en el ámbito deportivo también hay un mercado al alza desde relojes que monitorizan nuestro pulso, hasta nuestra cadencia a la hora de correr. Empresas como Garmin con su producto Vivofit que es una pulsera que monitoriza los pasos que damos al cabo del día y a través de una web podemos visualizar una gran cantidad de datos como distancia recorrida y calorías quemadas.



Otros ejemplos son pulseras, auriculares, ropa, relojes inteligentes o smartwatches, zapatillas de running con GPS incorporado y pulseras o anillos que controlan el estado de salud.

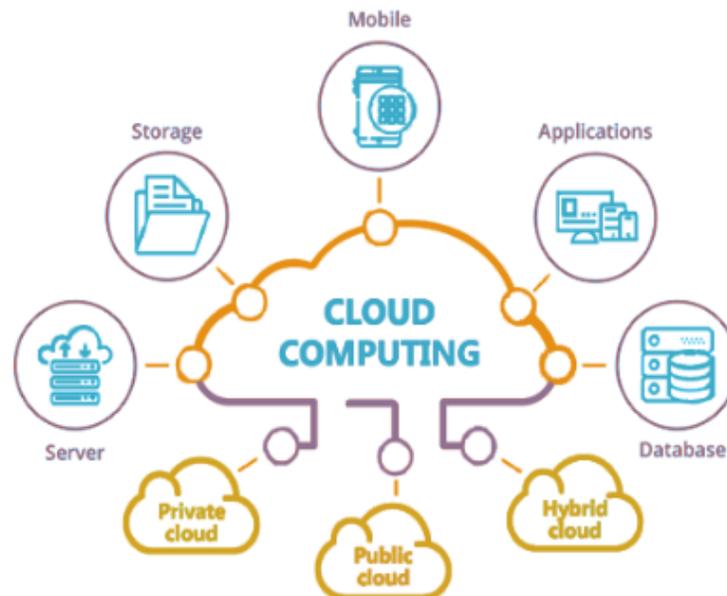
VENTAJAS	USOS
<ul style="list-style-type: none">• Modalidad “manos libres”	<ul style="list-style-type: none">• Monitoreo y localización
<ul style="list-style-type: none">• Portabilidad	<ul style="list-style-type: none">• Nos ayudan a llevar un seguimiento de nuestro estado de salud
<ul style="list-style-type: none">• Conexión a internet.	<ul style="list-style-type: none">• Enviar o recibir información o datos

Mira más de esta tecnología en la web
<https://www.fanot.com.ar/>
https://www.youtube.com/watch?v=51bq_Yhuof4&t=31s
<https://youtu.be/G1NH3k8EFHA>
<https://www.youtube.com/watch?v=oZKwGUrxl8Q>
<https://www.cloudmqtt.com>
<https://io.adafruit.com/>

Cloud Computing

Ya es un elemento básico en otros sectores, el Cloud Computing, “la nube”, está empezando a tener un impacto enorme en la fabricación. La fabricación ha sido tardía en su aceptación de esta tecnología debido principalmente a problemas de conectividad y seguridad, pero a medida que avanza y mejora la computación en la nube, estas preocupaciones se están desvaneciendo.

Mientras que la IoT mejora la conectividad dentro de una sola planta, la computación en nube mejora la conectividad entre múltiples plantas o centros. Las empresas pueden compartir datos en todo el mundo en un abrir y cerrar de ojos, lo que reduce los costes y tiempos de producción. Los datos compartidos ofrecen un largo camino en la mejora de la calidad del producto y la coherencia entre las plantas.



En la actualidad, cuando muchos han tenido que adoptar el régimen de home office, por ejemplo, se han puesto a prueba puntos críticos como la productividad, la seguridad de la información y la infraestructura de los lugares de trabajo de los empleados.

Para atender estas nuevas necesidades, es imperativo invertir en plataformas que puedan apoyar la operación de las empresas, teniendo en cuenta, por ejemplo, el consumo de internet para que todos puedan acceder a los sistemas internos sin dificultad.

Los expertos creen que el uso de plataformas en línea para conferencias web será una de las principales herramientas de productividad en la “nueva normalidad”. De esta forma, el uso de la oficina física tiende a disminuir mucho, haciendo que el trabajo remoto y las tecnologías que lo soportan sean la base de toda la operación de TI y algo imprescindible en las empresas.

Siete beneficios principales de este modelo crucial para mantener su negocio en funcionamiento.

1 - Elasticidad/ escalabilidad

En el proceso de la nube, puede usar exactamente el recurso que necesita. Con la elasticidad de la nube, es posible utilizar más o menos recursos, según demanda del mercado, según las necesidades de su empresa, respetando fechas especiales como Black Friday, Navidad, Semana Santa, cuando el consumo y esfuerzo de muchas empresas es incluso el triple. Los recursos aumentan o se reducen acorde a la demanda.

2 - Disponibilidad

La nube se basa en una serie de infraestructuras de servidores, hardware, red, localidad, energía e internet alrededor de todo el mundo, replicando la información en diferentes servidores de datos con el objetivo de entregar alta disponibilidad y rápida recuperación de problemas que puedan ocurrir, asegurando así un mejor tiempo de entrega de aplicaciones y servicios, en comparación con cualquier otra estructura. La información está disponible y más cerca del usuario final.

3 – Agilidad

Uno de los puntos más importantes del modelo de nube es la agilidad. La TI de hoy agrega mucho valor al negocio cuando logra adaptar rápidamente sus recursos a las nuevas necesidades, favoreciendo la disponibilidad de nuevas aplicaciones, cambios en los recursos y servicios en segundos. Se migra de la generación de APP en semanas a usar servicios de la nube conectando una API con un par de clics..

4 – Reducción de costos

Como se mencionó en el primer tema, podemos aprovechar la escalabilidad de la nube, donde podemos mantenernos al día con las necesidades comerciales utilizando la flexibilidad de los entornos de nube. Evitando así adquisiciones de software, plataforma y hardware, y en consecuencia, una serie de costos operativos ocultos o con poca visibilidad, que en largos períodos pueden resultar ineficientes y costosos para el negocio. Se migra de costos fijos (hardware) a variables (pago por lo que uso en función de la demanda).

5 – Seguridad

Los entornos de nube pública se ajustan a los estándares globales de seguridad de infraestructura y servicios, lo que garantiza múltiples capas de seguridad.

6 - Actualización tecnológica

Estar en la nube significa asegurarse de que haya alguien mirando constantemente el parque de recursos, pensando en mejoras que beneficiarán a todos, desde la actualización de los recursos físicos hasta la disponibilidad de nuevos servicios, lo que se traduce en una constante actualización tecnológica.

7 – Empoderamiento para la transformación digital

Una de las grandes ventajas de las plataformas de nube es la disponibilidad de un marketplace con diferentes servicios útiles para tu negocio. Apoyado en las tecnologías más modernas como Big Data, IoT, AI, bots, mobile, etc. Son tecnologías alineadas con la nueva revolución 4.0 de la industria, y toda esta potencia está mucho más cerca de los entornos de nube.

Mira más de esta tecnología en la web

https://aws.amazon.com/es/products/?nc2=h_m1/?sc_channel=el&sc_campaign=latam-mrc-jdb&sc_country=mult&sc_geo=latam&sc_category=mult&sc_outcome=field&aws-products-all.sort-by=item.additionalFields.productNameLowercase&aws-products-all.sort-order=asc&awsf.re%3AInvent=*all&awsf.Free%20Tier%20Type=*all&awsf.tech-category=*all

Inteligencia Artificial

La Inteligencia artificial, es una subdisciplina de la informática que se centra en la creación de programas y mecanismos que puedan mostrar comportamientos considerados inteligentes.

Es cualquier tecnología que simule algún comportamiento inteligente, un brazo robótico, que está programado de una manera netamente clásica, para que repetitivamente realice un mismo movimiento, es una máquina inteligente, ya que estaría imitando un comportamiento humano.

La inteligencia artificial no tiene como finalidad reemplazar a los humanos, sino mejorar significativamente las capacidades y contribuciones humanas. El descubrimiento de la inteligencia artificial, no viene para quitarle el trabajo al humano, detrás de la IA está el hombre, pero...

“Si tu trabajo es repetitivo, no es tu trabajo es de la inteligencia artificial, mediante la automatización”

En la actualidad, la inteligencia artificial abarca una gran variedad de subcampos. Éstos van desde áreas de propósito general, aprendizaje y percepción, a otras más específicas como el juego de ajedrez, la demostración de teoremas matemáticos, la escritura de poesía y el diagnóstico de enfermedades. La Inteligencia Artificial sintetiza y automatiza tareas que en principio son intelectuales y, por lo tanto, es potencialmente relevante para cualquier ámbito de diversas actividades intelectuales humanas.

Logros de la IA

- 1997 - IBM Deep Blue - Le gana al mejor jugador de ajedrez.
- 2010 - IBM Watson - Le gana a los mejores jugadores de Jeopardy.
- 2016 - AlfaGo - Le gana al mejor jugador de Go.
- 2017 - AlfaGo Zero - Le gana al Go al Alfago sin usar base de datos de jugadas humanas para aprender.
- 2017 - CMU - Le gana a los mejores jugadores de poker.
- 2019 - AlphaStar - Le gana al los mejores jugadores de StarCraft II.
- 202X - ¿Nos salvará de un nuevo virus?

Usos particulares de la IA

- IBM Watson se usan en hospitales y analizando imágenes computarizadas pueden predecir la esquizofrenia mejor que un experto humano.
- Autos autónomos.
- Chatbots para servicio al cliente.
- Monitoreo de amenazas y robos en tiendas. (Deep science AI).
- Detectar ataques de tiburones en las playas australianas usando drones con IA. (90% de exactitud vs. 30% en humanos).
- Disney analiza la expresiones de la audiencia para mejorar sus películas
- Asistentes virtuales: Apple Siri, Google Assistant, Amazon Alexa, Microsoft Cortana, Samsung Bixby.

Aplicaciones

- Procesamiento del lenguaje natural (evaluar emociones, resúmenes de texto, análisis de texto, búsqueda de tópicos, buscadores como bing/google, generación de códigos de programación, entre otros)
- Reconocimiento óptico de caracteres- OCR (digitalización de documentos, reconocimiento automático de chapa patentes (ALPR),
- Visión artificial (contar autos, contar personas, mapas de calor, reconocer objetos en fotos, reconocimiento facial)
- Robótica.



Aplicaciones de IA: para empresas:

- HubSpot – Software CRM de IA: <https://businessolution.org/es/get/hubspot/>
- OneHash – Sistema ERP de IA: <https://businessolution.org/es/get/onehash/>
- SiSense – Plataforma de inteligencia empresarial de IA: <https://www.sisense.com/>
- ManyChat - Chatbot con IA: <https://manychat.com/>
- Zoho zia – Asistente comercial de IA: <https://www.zoho.com/zia/>

Casos de Uso NOTGO

NotCo®, la marca de food tech líder en Latinoamérica con presencia en Chile, Estados Unidos y Brasil desembarca en la Argentina con su producto estrella: NotMayo®. Es el primer paso en la estrategia de negocio de la empresa en el país, que refuerza su intención de no imaginar un futuro mejor, sino crearlo.

Bajo su lema “Why Not?”, buscan cambiar la forma en que se realizan los alimentos, manteniendo la textura, el aroma, la funcionalidad y el sabor mediante productos 100% naturales. The Not Company es una empresa que utiliza inteligencia artificial para recrear sabores, texturas y colores de diversos productos de nuestra alimentación: aderezos, leche, yogures, sin leche y sin huevos, además de helados.

Los científicos de NotCo® y Co-Fundadores de la compañía, Karim Pichara (CTO) y Pablo Zamora (CSO) desarrollaron, junto a Matías Muchnick (CEO), un algoritmo único de machine learning y una extensa base de datos sobre diversos ingredientes vegetales, a los que recurren para desarrollar sus productos. Este algoritmo, bautizado Giuseppe, analiza los alimentos a nivel estructural y luego cruza la información con diferentes fuentes para identificar los patrones que permiten detectar qué plantas deberían combinarse para replicar el producto deseado y sus propiedades.

“Queremos revolucionar la industria alimentaria. Buscamos generar un impacto real en el mundo y hacerlo más sustentable. Para ello, estamos trabajando sin descanso. Elegimos la Argentina como parte de nuestro proceso de consolidación en Latinoamérica. El foco está puesto en crear productos extraordinarios sin cambiar los hábitos de consumo de la gente. Encontramos todos los datos de aquello que les da ese sabor, textura y color a los alimentos preferidos y desarrollamos un algoritmo que nos dice cómo reemplazarlos con vegetales”, comentó Matías Muchnick, Co-Fundador y CEO de The Not Company.

Actualmente, para mantener un sistema basado en la cría y producción animal se utiliza 1/3 de la tierra habitable por el ser humano y se emite más CO2 que todos los medios de transporte combinados. En este contexto, NotCo® utiliza un 87% menos de agua y en su producción emite un 37% menos de CO2, colaborando a reducir la emisiones globales de gases de efecto invernadero.

<https://notco.com/ar/sobre/sobre-nosotros>

<https://notco.com/cl/sobre/giuseppe>

Mira más de esta tecnología en la web:

<https://openai.com/blog/chatgpt>

<https://dictation.io/speech>

<https://www.onlineocr.net/>

<http://projector.tensorflow.org/>

<https://www.intellipt.com/>

<https://data.cervantesvirtual.com/analizador>

<https://www.mystilus.com/herramientas/analizador-morfosintactico>

<https://beta.dreamstudio.ai/dream>

<https://experiments.withgoogle.com/collection/ai>

<http://texttospeechrobot.com/>

<https://www.onlineocr.net/es/>

<https://www.extractmetadata.com/>

Realidad Aumentada/ Realidad Virtual

La realidad aumentada (AR) es la tecnología que agrega elementos virtuales, combinando así el entorno físico real, con elementos digitales, tales como textos, imágenes, vídeos y audios, a través de Smart Glasses (gafas inteligentes o gafas de realidad aumentada) y mediante dispositivos móviles o Smartphones.

Cuando observamos el mundo real a través de estos dispositivos, podemos «superponer» información, imágenes, vídeos o cualquier otro tipo de dato.



Por otro lado, la *realidad virtual*, permite crear un mundo virtual desde cero con todo lo que queramos, pero un mundo fantástico que solo vemos mientras tenemos las gafas puestas.

Según el nivel de inmersión que tenga el usuario con respecto al mundo virtual se clasifica en no inmersiva porque el usuario tiene mayor conciencia de que se trata de una realidad simulada, semi inmersiva en donde el usuario aún distingue el mundo real del virtual, aunque esta línea se vuelve más difusa y finalmente inmersiva que consiste en un casco conectado a un ordenador, que tiene una pantalla de alta resolución y ocupa toda la visión del usuario, además de sensores de movimiento conectados por todo el cuerpo en donde la persona siente que de verdad está en ese mundo.



Impresión 3D- fabricación aditiva

Después de revolucionar el mundo del diseño de producto, la impresión 3D está ahora haciendo olas en la industria manufacturera. La capacidad de diseñar y crear virtualmente cualquier cosa usando metal, plástico, incluso los tejidos humanos, obviamente, va a cambiar la forma en que construimos todo.

También conocida como la fabricación aditiva, la impresión 3D trae una mezcla de ventajas y usos que hacen que valga la pena la inversión:

VENTAJAS	USOS
<ul style="list-style-type: none">• Reduce drásticamente los tiempos de diseño a la producción	<ul style="list-style-type: none">• Juguetes y figuras
<ul style="list-style-type: none">• Reduce drásticamente los plazos de fabricación	<ul style="list-style-type: none">• Partes del cuerpo humano.
<ul style="list-style-type: none">• Hace más fácil producir productos en lotes individuales y pequeños	<ul style="list-style-type: none">• Vestimenta hecha a la medida.
<ul style="list-style-type: none">• Ofrece una mayor flexibilidad en la producción	<ul style="list-style-type: none">• Comida con diseños novedosos.
<ul style="list-style-type: none">• Provoca menos residuos / más rentable	<ul style="list-style-type: none">• Carcasas, soportes, herramientas, armas y lo que se te ocurra.

Mira más de esta tecnología en la web

<https://www.noticiasdebariloche.com.ar/no-es-magia-es-moda-la-ciencia-detras-del-vestido-en-aerosol-que-bella-hadid-lucio-en-la-semana-de-la-moda-de-paris/>
<https://www.youtube.com/watch?v=TXKzMG08Tpc>
https://www.youtube.com/watch?v=sYsVXfrV_jc
<https://www.youtube.com/watch?v= ULTItdEgDY>

Drones

Son vehículos sin tripulación, capaces de mantener de manera autónoma un nivel de vuelo controlado y sostenido. Tienen un gran potencial en áreas muy diversas, ya que puede desplazarse rápidamente sobre un terreno irregular o accidentado y superar cualquier tipo de obstáculo ofreciendo imágenes desde otra perspectiva, gracias a los dispositivos que puede transportar (cámaras, sensores, etc) sin riesgos para las personas.



Según el número de rotores que tenga el dron se lo puede clasificar en tricópteros (3 motores), cuadricópteros (4 motores), hexacópteros (6 motores) y octacópteros (8 motores).

VENTAJAS	USOS
<ul style="list-style-type: none"> ● Amplio rango de vuelo 	<ul style="list-style-type: none"> ● Periodismo
<ul style="list-style-type: none"> ● Gran estabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> ● Artes audiovisuales
<ul style="list-style-type: none"> ● Reducen costos de envío y tiempos de traslado 	<ul style="list-style-type: none"> ● Delivery
<ul style="list-style-type: none"> ● Permiten llegar a lugares de difícil acceso 	<ul style="list-style-type: none"> ● Vigilancia
<ul style="list-style-type: none"> ● Permiten tomar en corto tiempo gran volumen de información para análisis 	<ul style="list-style-type: none"> ● Investigaciones arqueológicas.

Robótica

Es una ciencia que reúne diferentes campos tecnológicos, con el principal objetivo de diseñar máquinas robotizadas capaces de realizar diferentes tareas automatizadas en función de la capacidad de su software.

VENTAJAS	USOS
<ul style="list-style-type: none"> ● Mayor productividad 	<ul style="list-style-type: none"> ● Medicina
<ul style="list-style-type: none"> ● Reducción de costes 	<ul style="list-style-type: none"> ● Transportes
<ul style="list-style-type: none"> ● Mejora del cumplimiento 	<ul style="list-style-type: none"> ● Sector Industrial



Robot Cartesiano



Robot SCARA



Robot Antropomórfico



Robot Colaborativo



AGV

RFID (Radio Frequency Identification)

Es la Identificación por Radio Frecuencia, algo similar a lo que sería la tecnología que identifica los códigos de barras que podemos encontrar en cualquier supermercado pero con algunas diferencias. Es una tecnología que utiliza unos chips más pequeños que un grano de arena con el fin de rastrear o identificar objetos a distancia; estos chips contienen una pequeña antena y tienen la función de proporcionar un identificador único para ese producto u objeto.



Funcionamiento

Los dispositivos están compuestos por un *chip diminuto* y una *antena* en los que existe una energía electromagnética que tiene una determinada información que se almacena en un software o base de datos.

El lector o *dispositivo lector* (algo así como un scanner) es el que se encarga de recoger esta información recibiendo un número de identificación único para cada producto u objeto. Así podemos identificar cualquier artículo a distancia.

El dispositivo lector emite una serie de *ondas de radiofrecuencia* al chip y el chip capta estas ondas por su antena y transmite al lector los datos que están almacenados; como si el lector le pregunta al chip cuál es su información y el chip le responde enviando su número de identificación único.

Tipos

- **Tarjetas Rfid Pasivas:** se caracterizan porque dependen de una fuente de energía externa que solamente se activa al reflejar las ondas del dispositivo lector o scanner. Son las más baratas y la distancia a la que puede leerse su información es menor. Además también pueden ser desechables.
- **Tarjetas Rfid Activas:** no requieren de una fuente de energía externa sino que tienen incorporada una batería que las alimenta. A diferencia de las pasivas, son más caras pero también tienen mayor

alcance de lectura y capacidad de almacenamiento de datos. Aparte de esto, están mejor diseñadas para funcionar con sensores de temperatura, luz, humedad...etc.

VENTAJAS	DESVENTAJAS	USOS
<ul style="list-style-type: none"> • pueden identificarse a más de 20 metros de distancia 	<ul style="list-style-type: none"> • en productos congelados debe recubrirse con una capa especial para que no se dañe 	<ul style="list-style-type: none"> • identificación de materiales o de personas
<ul style="list-style-type: none"> • permite contar e identificar más de un objeto alavez 	<ul style="list-style-type: none"> • precio elevado 	<ul style="list-style-type: none"> • control la calidad de un producto
<ul style="list-style-type: none"> • identifican cada producto de forma única e individual 	<ul style="list-style-type: none"> • lectura de datos defectuosa en materiales líquidos y/o metales 	<ul style="list-style-type: none"> • fecha de caducidad
<ul style="list-style-type: none"> • puede almacenarse casi una cantidad infinita de información 	<ul style="list-style-type: none"> • no se pueden usar 2 lectores a la vez porque se cruza información 	<ul style="list-style-type: none"> • detectar objetos falsos, tarjetas falsas
<ul style="list-style-type: none"> • es más rápida y precisa que otras tecnologías de identificación y duran mucho más 	<ul style="list-style-type: none"> • las tarjetas no son capaces de responder 2 consultas simultáneas 	<ul style="list-style-type: none"> • conocer la ubicación exacta de las mercancías

Casos de usos



Blockchain (cadena de bloques)

Una blockchain es un tipo de base de datos especial o tecnología de registros distribuidos (distributed ledger technology o DLT). Una blockchain presenta ciertas propiedades únicas. Existen reglas que determinan cómo deben ser añadidos los datos, y una vez éstos han sido almacenados, resulta virtualmente imposible modificarlos o eliminarlos.

Los datos se añaden, a lo largo del tiempo, en estructuras denominadas bloques. Cada bloque se construye encima del anterior e incluye una porción de información que lo vincula a éste. Fijándonos en el bloque más reciente, podemos comprobar que ha sido creado después del anterior. Así que si seguimos descendiendo por la "cadena", llegaremos hasta nuestro primer bloque –conocido como bloque génesis.

De esta forma, gracias a técnicas criptográficas, la información contenida en un bloque solo puede ser repudiada o editada modificando todos los bloques anteriores. Esta propiedad permite su aplicación en un entorno distribuido de manera que la estructura de datos blockchain puede ejercer de base de datos pública no relacional que contenga un histórico irrefutable de información.

En la práctica ha permitido, gracias a la criptografía asimétrica y las funciones de resumen o hash, la implementación de un registro contable (ledger) distribuido que permite soportar y garantizar la seguridad de dinero digital. Siguiendo un protocolo apropiado para todas las operaciones efectuadas sobre la blockchain, es posible alcanzar un consenso sobre la integridad de sus datos por parte de todos los participantes de la red sin necesidad de recurrir a una entidad de confianza que centralice la información. Por ello se considera una tecnología en la que la "verdad" (estado confiable del sistema) es construida, alcanzada y fortalecida por los propios miembros.

Almacenamiento de datos: se logra mediante la replicación de la información de la cadena de bloques

Transmisión de datos: se logra mediante redes de pares.

Confirmación de datos: se logra mediante un proceso de consenso entre los nodos participantes. El tipo de algoritmo de consenso más utilizado es el de prueba de trabajo en el que hay un proceso abierto competitivo y transparente de validación de las nuevas entradas llamada minería.

Los datos almacenados en la cadena de bloques normalmente suelen ser transacciones (p. ej. financieras) por eso es frecuente llamar a los datos transacciones. Sin embargo, no es necesario que lo sean. Realmente podríamos considerar que lo que se registran son cambios atómicos del estado del sistema. Por ejemplo una cadena de bloques puede ser usada para estampillar documentos y asegurarlos frente a alteraciones.

Como sabrás, Bitcoin sentó las bases para que la industria blockchain se convirtiera en lo que es hoy en día. En cuanto Bitcoin empezó a demostrar ser un activo financiero legítimo, actores innovadores se dedicaron a pensar en el potencial de la tecnología subyacente para otros campos. Esto ha propiciado la exploración del blockchain para innumerables casos de uso fuera de las finanzas.

Bitcoin es lo que denominamos una "blockchain pública". Esto significa que cualquiera puede ver las transacciones que contiene, y todo lo que se precisa para unirse a la misma es una conexión a Internet y el software necesario. Debido a que no existen otros requisitos para participar, podemos referirnos a este tipo de entornos como no permissionados (permissionless).

En contraposición, también existe otro tipo de blockchains a las que llamamos "blockchains privadas". Estos sistemas establecen normas que determinan quién puede ver e interactuar con la blockchain. Por este motivo, nos referimos a ellas como entornos permissionados. Aunque las blockchains privadas pueden parecer redundantes en un primer momento, presentan ciertas aplicaciones importantes –principalmente en escenarios corporativos.

Aplicaciones de uso

El concepto de cadena de bloques se utiliza en los siguientes campos:

- En el campo de las criptomonedas, la cadena de bloques se usa como notario público no modificable de todo el sistema de transacciones a fin de evitar el problema de que una moneda se pueda gastar dos veces. Por ejemplo es usada en Bitcoin, Cardano, Ethereum, Dogecoin y Litecoin, aunque cada una con sus particularidades.
- En el campo de las bases de datos de registro de nombres la cadena de bloques se usa para tener un sistema de notario de registro de nombres de tal forma que un nombre solo pueda ser utilizado para identificar el objeto que lo tiene efectivamente registrado. Es una alternativa al sistema tradicional de DNS. Por ejemplo es usada en Namecoin.
- Uso como notario distribuido en distintos tipos de transacciones haciéndolas más seguras, baratas y rastreables. Por ejemplo se usa para sistemas de pago, transacciones bancarias (dificultando el lavado de dinero), envío de remesas, préstamos y en los sistemas de gestión de activos digitales puede ser usado con distintos propósitos.
- Es utilizado como base de plataformas descentralizadas que permiten soportar la creación de acuerdos de contrato inteligente entre pares. El objetivo de estas plataformas es permitir a una red de pares administrar sus propios contratos inteligentes creados por los usuarios. Primero se escribe un contrato mediante un código y se sube a la cadena de bloques mediante una transacción. Una vez en la cadena de bloques el contrato tiene una dirección desde la cual se puede interactuar con él. Ejemplos de este tipo de plataformas son Cardano, Ethereum y Ripple.
- Es utilizado en la contratación pública, donde puede ayudar a incrementar la transparencia en las licitaciones.* Implementación del componente criptográfico llamado Bulletin Boards usado, entre otros, en sistemas de voto electrónico (como por ejemplo ha implementado la empresa energética española Iberdrola en su última Junta General de Accionistas), creación de registros, subastas y foros de discusión.20212223
- Se utiliza para el almacenamiento en la nube, por ejemplo, permite la creación de nodos en diferentes puntos geográficos que son capaces de resistir la caída de cualquier servidor.
- Es utilizado para proporcionar un sistema único seguro e inmutable que supone la solución óptima para el problema de la suplantación de las identidades digitales.

Criptomonedas

Las criptomonedas son dinero digital cuyo objetivo es sustituir al dinero convencional; pretenden solucionar problemas que presentan las monedas tradicionales como el control centralizado, la falta de transparencia, la falta de anonimato y la facilidad de manipulación.

Para poder comprender los principios de las criptomonedas debemos hablar primero de *blockchain* o *cadena de bloques*: tecnología revolucionaria sobre la cual funciona Bitcoin y otras criptomonedas; es una base de datos distribuida y segura que no tiene propietario por lo que todo el mundo puede consultar libremente la información que hay en ella. Cuando alguien quiere modificar la información que hay en Blockchain, es necesario que el resto de la comunidad apruebe ese cambio.

El *control descentralizado* es una de las características más interesantes de las criptomonedas ya que significa que no existe una persona o entidad que las controle, de forma que nadie puede alterar la información registrada en los libros de transacciones. En los bancos no sucede esto debido a que cada uno tiene su propio libro de cuentas con los movimientos realizados.



¿Por qué hay tantas criptomonedas?

Todas las criptomonedas son variaciones de Bitcoin que fue la primera criptomoneda que existió; las nuevas criptomonedas pretenden mejorar cosas tales como:

- cambio en el mecanismo de consenso, puesto que para minar un bloque de Bitcoin hay que consumir una gran cantidad de electricidad y desde el punto de vista ecológico es ineficiente.
- cambio en la cantidad de moneda en circulación: algunas de ellas incluso no tienen max supply, por lo que se pueden crear más monedas sin límite.
- propósitos diferentes: algunas criptomonedas tienen un objetivo diferente al de Bitcoin que está pensado para realizar pagos, otras criptomonedas como Ethereum permiten la ejecución de Smart Contracts o contratos inteligentes.
- diferentes métricas: más velocidad, menor coste de transacción, más anonimato, etc.

Algunas criptomonedas

- Bitcoin (BTC) (2009)
- Ethereum (ETH) (2015)
- Litecoin (LIC) (2011)
- Dogecoin (DOGE) (2013): la criptomoneda que usa como mascota el meme de un perro Shiba Inu
- Stablecoin: criptomonedas estables que replican el valor de algún activo (dólar, euro, oro). Ej: USTD (Tether), USDC, BUSD
- Diet Bitcoin: La criptomoneda del hermano de Pablo Escobar
- KODAK Coin: Kodak y su criptomoneda centrada en la fotografía (descontinuada)

¿Cuáles son las ventajas de Bitcoin?

- *Libertad de pagos:* con Bitcoin, podrá enviar y recibir cualquier cantidad de dinero instantáneamente desde y hacia cualquier lugar del mundo, en cualquier momento. Sin bancos con horarios. Sin fronteras. Sin límites impuestos. Los usuarios de Bitcoin siempre tienen un completo control sobre su dinero.
- *Tasas muy bajas:* los pagos con Bitcoin son actualmente procesados con tasas bajas o sin tasa alguna. Los usuarios pueden incluir una tasa en sus transacciones para recibir prioridad en el procesamiento de estas, lo que resulta en una confirmación más rápida de las transacciones por parte de la red. Además, los procesadores mercantiles están para asesorar en los procesos de transacción a los comerciantes, convirtiendo bitcoins a la moneda fiduciaria y depositando fondos directamente en la cuenta bancaria del comerciante diariamente. Como estos servicios están basados en Bitcoin, son ofrecidos con cargos mucho más bajos que los que ofrecen PayPal o las redes de tarjetas de crédito.
- *Menores riesgos para los comerciantes:* las transacciones con Bitcoin son seguras, irreversibles, y no contienen datos personales y privados de los clientes. Esto protege a comerciantes contra pérdidas ocasionadas por el fraude o devolución fraudulenta, y no es necesario el cumplimiento de las normas PCI. Asimismo, los comerciantes pueden operar en nuevos mercados en los que las tarjetas de crédito no están disponibles o los niveles de fraude sean demasiado elevados. Esto conlleva a mejores comisiones, mercados más extensos y menos costes administrativos.
- *Seguridad y control:* los usuarios de Bitcoin tienen completo control sobre sus transacciones; es imposible que los comerciantes fuercen cargos no deseados o detectados, como puede suceder con otros métodos de pago. Los pagos de Bitcoin pueden realizarse sin que estén asociados a información de carácter personal. Esto ofrece un alto nivel de protección contra el robo de identidad. Los usuarios de Bitcoin también pueden proteger su dinero con copias de seguridad y encriptación.
- *Neutral y transparente:* toda la información sobre el suministro de Bitcoin está disponible en la cadena de bloques para cualquiera que quiera verificarlo y usarlo. Ningún individuo u organización puede controlar o manipular el protocolo Bitcoin porque es criptográficamente seguro. Se puede confiar en Bitcoin por ser completamente neutral, transparente y fiable.

¿Cuáles son las desventajas de Bitcoin?

- *Grado de aceptación:* mucha gente no conoce aún Bitcoin pero cada día, más negocios la aceptan para aprovechar sus ventajas, pero la lista aún es pequeña y necesita crecer para que puedan beneficiarse de su efecto de red.
- *Volatilidad:* el valor total de bitcoins en circulación y el número de negocios usando Bitcoin son muy pequeños comparado con lo que puede llegar a ser. Por lo tanto, eventos relativamente pequeños, intercambios o actividades empresariales afectan significativamente en el precio. En teoría, esta volatilidad decrecerá conforme el mercado y la tecnología Bitcoin madure. Nunca antes se ha visto una moneda naciente, por lo que es muy difícil (y excitante) imaginar que pasará.
- *Desarrollo en curso:* el software de Bitcoin aún está en fase beta con muchas características incompletas en desarrollo. Se están desarrollando nuevas herramientas, características y servicios para hacer Bitcoin más seguro y accesible a las masas. Muchos aún no están listos para el público. La mayoría de negocios con Bitcoin son nuevos y no ofrecen seguridad. En general, Bitcoin aún está en proceso de maduración.

Echeq

El cheque electrónico es una innovación promovida por el Banco Central de la República Argentina (BCRA) para simplificar las operaciones y reducir sus costos (Comunicación A 6578). Es una fuente de financiamiento que tiene especial relevancia para el sector PYME porque facilitará su negociación, pudiendo realizarse de forma electrónica y remota, reduciendo costos operacionales, de traslado y verificación de documentos.

VENTAJAS
• Simplificación de la operatoria de emisión, endoso, negociación y, circulación en general, a través de canales digitales.
• Endosos sin límite, mayor seguridad y efectividad.
• Reducción de costos operativos en comparación con el cheque tradicional.
• Reducción de motivos de rechazo.

TENDENCIAS

Análisis de datos/gobernanza de datos (data analytics)

Dado que los datos ocupan un lugar central en la toma de decisiones, su obtención, clasificación y análisis constituye uno de los pasos más importantes a la hora de optimizar las operaciones y el desempeño general de un negocio.

La Gobernanza o Gobierno de datos ofrece un enfoque global cuya finalidad es brindar orientación a los usuarios en el creciente maremágnum de datos. Se trata de un sistema holístico orientado a coordinar personas, procesos e innovaciones en vistas a maximizar el valor del dato como activo y agilizar su transformación en información significativa. De este modo, el Data Governance propone la implementación de una serie de prácticas, normas y/o políticas, que garantiza la disponibilidad, calidad, coherencia, confiabilidad y seguridad de los datos en el seno de una empresa.

Debido al apogeo de innovaciones de punta como el Big Data, Inteligencia Artificial, Machine Learning, Internet de las cosas y Cloud Computing, cada vez resulta menos complejo establecer una Gobernanza de datos eficiente. No obstante, se trata de una tarea que exige la participación de profesionales avezados en la materia, capaces de abordar exitosamente las distintas etapas de su desarrollo, como por ejemplo:

- Maximizar la disponibilidad de activos de datos.
- Crear los roles, responsabilidades y reglas en el uso de la información.
- Velar por la integridad de los datos como activo real.
- Diseñar y optimizar una plataforma de verificación de la información.
- Asentar las bases de la organización en datos fidedignos.
- Desarrollar mecanismos de retroalimentación para mejorar este proceso.

No caben dudas de que la implementación de la Gobernanza de datos requiere tiempo y esfuerzo. Sin embargo, aplazar esta decisión puede traer aparejadas consecuencias desfavorables para una empresa, como desaprovechar las oportunidades de negocio o, peor aún, permanecer al margen de los retos cambiantes que impone el mercado actual.

Mira más de esta tecnología en la web

<https://www.kaggle.com/code/fabiancolque/analisis-del-set-de-datos>

<https://datastudio.google.com/u/0/>

<https://www.qlik.com/es-es/>

<https://powerbi.microsoft.com/es-es/>

Ciberseguridad

La tendencia hacia la conectividad de todos los objetos cotidianos incrementa los riesgos para la seguridad de datos y dispositivos, por lo tanto, los ciberdelincuentes tendrán muchos más objetivos donde poder realizar sus fechorías bien robando información concreta de un usuario o hackeando los dispositivos de los fabricantes. Según los expertos, hay varios ataques que se podrían volver comunes:

La seguridad informática, también conocida como ciberseguridad, es el área relacionada con la informática y la telemática que se enfoca en la protección de la infraestructura computacional y todo lo vinculado con la misma, y especialmente la información contenida en una computadora o circulante a través de las redes de computadoras. Para ello existen una serie de estándares, protocolos, métodos, reglas, herramientas, y leyes concebidas para minimizar los posibles riesgos a la infraestructura y/o a la propia información. La ciberseguridad comprende software (bases de datos, metadatos, archivos), hardware, redes de computadoras, y todo lo que la organización entienda y valore como un riesgo si la información confidencial involucrada pudiera llegar a manos de otras personas, por ejemplo, convirtiéndose así en información privilegiada.

La seguridad informática también se refiere a la práctica de prevenir los ataques maliciosos, a las computadoras y los servidores, a los dispositivos móviles, a los sistemas electrónicos, a las redes y los datos, etc.

En resumen, la seguridad en un ambiente de red es la habilidad de identificar y eliminar vulnerabilidades. Una definición general de seguridad debe también poner atención a la necesidad de salvaguardar la ventaja organizacional, incluyendo información y equipos físicos, tales como los mismos computadores. Cuando se trata de la seguridad de una compañía, lo que es apropiado varía de organización en organización. Independientemente, cualquier compañía con una red debe tener una política de seguridad que se dirija a la conveniencia y la coordinación.

La denegación del servicio/ La paralización de un servicio se agrava si todos los dispositivos están conectados./ Los ataques de malware

Mediante un código malicioso, se podrían infectar cientos de ordenadores para controlar una red de dispositivos inteligentes o poner en peligro su software. Durante las pasadas Navidades, más de 100.000 dispositivos de consumo, incluyendo frigoríficos conectados a Internet y televisores inteligentes, ayudaron a enviar más de 750.000 emails con malware en todo el mundo.

Violaciones de datos

Espiar las comunicaciones y recopilar información sobre estos dispositivos (que además pueden almacenar información en la nube) se convertirá en otro de los ataques más frecuentes, comprometiendo nuestra privacidad. Nuestra información confidencial no solo puede sufrir ataques específicos, sino que también puede perderse o verse expuesta accidentalmente si los dispositivos no protegen debidamente la privacidad.

Los ataques a la seguridad de nuestro propio hogar

La mayoría de fabricantes de estos dispositivos no han tenido en cuenta que la seguridad era necesaria y muchos carecen de mecanismos para proteger la información debidamente. Todo ello pone de relieve la necesidad de que las empresas, fabricantes y usuarios empleen los mecanismos necesarios para mitigar estos ataques, proporcionado, por ejemplo, mecanismos de actualización de firmware y métodos de encriptación más robustos por parte de las compañías y recurriendo a fuertes políticas de contraseñas por parte de los usuarios.

Mira más de esta tecnología en la web

<https://cybermap.kaspersky.com/> Página de ciberataques en tiempo real a nivel mundial.

<https://www.shodan.io/search?query=webcamxp> Página web con acceso a webcamxp de libre acceso que te permite ver en distintas partes del mundo a tiempo real.

Transformación digital

La transformación digital es el proceso mediante el cual una organización intenta integrar tecnología digital a todas las áreas empresariales, de manera que cambia por completo la forma en que ofrece valor a los clientes. Las empresas adoptan tecnologías digitales innovadoras para realizar cambios culturales y operativos que se adapten mejor a las necesidades cambiantes de los clientes. Algunos ejemplos de transformación digital son los siguientes:

- Las empresas crean soluciones digitales, como aplicaciones móviles o plataformas de comercio electrónico.
- Las empresas migran de la infraestructura informática local a la computación en la nube.
- Las empresas adoptan sensores inteligentes para reducir los costos de operación.

El término transformación digital describe la implementación de nuevas tecnologías, talentos y procesos para mantener la competitividad en un panorama tecnológico que cambia constantemente. En la era postpandémica, una organización debe tener la capacidad de adaptarse rápidamente a este tipo de cambios:

- Presión en lo que respecta a los tiempos de comercialización
- Interrupciones repentinas de la cadena de suministro
- Expectativas de los clientes que cambian rápidamente

Las empresas tienen que adoptar estrategias de transformación digital si quieren seguir dominando su mercado.

Beneficios

Mejora la productividad: Las tecnologías emergentes, como el servicio en la nube, pueden ahorrar tiempo y mejorar la eficiencia en todo tipo de procesos empresariales. Por ejemplo, la implantación de una tecnología digital, como la inteligencia artificial, permite a los empleados centrarse en tareas que requieren creatividad y capacidad de resolución de problemas. Asimismo, la analítica de datos con machine learning puede proporcionarle información para alcanzar sus objetivos empresariales más rápidamente.

Mejora de la experiencia del cliente: Los clientes de la era postpandémica esperan una disponibilidad de servicio constante a través de múltiples canales. También demandan sitios web y sistemas de comunicación que sean fáciles y cómodos de usar en los dispositivos móviles. A continuación, algunas transformaciones digitales que afectan directamente a la experiencia del cliente:

Desarrollo de aplicaciones y flujos de trabajo móviles: Seguimiento y cumplimiento de los pedidos más rápidamente gracias a la adopción de tecnologías de sensores inteligentes

Comunicación con los clientes en tiempo real gracias a la adopción de la inteligencia artificial: Mejora de la asistencia y el servicio al cliente gracias a la automatización

Reducción de los costos operativos: La inversión en tecnología digital puede reducir significativamente los costos operativos actuales. Puede optimizar los procesos empresariales existentes y reducir costos como los siguientes:

- Mantenimiento del equipo
- Logística y entrega
- Gasto energético
- Gasto en recursos humanos
- Gastos de asistencia al cliente
- Por lo general, puede lograr un ahorro de costos porque la transformación digital puede serle de ayuda para hacer lo siguiente:

Eliminar o sustituir flujos de trabajo específicos que requieran muchos recursos: Reducir el gasto en infraestructuras y equipos costosos gracias a servicios gestionados y computación en la nube.

Automatizar las tareas utilizando una combinación de sensores inteligentes, dispositivos inteligentes y machine learning.

Digitalización y transformación digital

La digitalización es el proceso de convertir los elementos físicos de sus procesos empresariales y flujos de trabajo en elementos digitales. La representación de cosas no digitales o físicas en un formato digital significa que un sistema informático puede utilizar esta información. Por ejemplo, los formularios en papel que rellenan los clientes se convierten en formularios digitales que se completan en línea. La información digital puede utilizarse para el análisis y la información empresarial. En los negocios, las iniciativas de digitalización pueden incluir proyectos como:

- Modernización de los sistemas heredados
- Automatización de los procesos manuales o en papel existentes

La digitalización por sí sola no es transformadora. La digitalización es un primer paso importante en el proceso de transformación digital. La transformación digital tiene un alcance mucho más amplio que crea un cambio de cultura predominante en la organización.

Trazado de la implementación de la tecnología

La transformación digital implica varias herramientas que puede utilizar para llevar el cambio a su organización. Estas son algunas de dichas tecnologías:

- Tecnologías móviles, como aplicaciones orientadas al cliente y aplicaciones internas que mejoran la productividad
- Internet de las cosas, como sensores y dispositivos inteligentes que se conectan automáticamente a Internet y recopilan datos
- Tecnologías en la nube, especialmente la computación en la nube y el almacenamiento en la nube

- Inteligencia artificial y machine learning para el análisis de datos y la toma de decisiones
- Realidad aumentada y virtual para interacciones inmersivas con los clientes
- Robótica para la eficiencia operativa

La introducción de estas tecnologías puede suponer un cambio importante en la forma en que los empleados trabajan y los clientes interactúan con su organización. También es posible que tenga que recurrir a socios y expertos externos para formar a su equipo y aumentar la capacidad de su organización. Tendrá que planificarlo cuidadosamente como parte de su estrategia de transformación digital.

Transformación digital y gestión de cambio

Para que cualquier estrategia de transformación digital sea realmente eficaz, no basta con adoptar nuevas tecnologías. La transformación debe producirse en todos los aspectos de la organización para obtener el máximo impacto. Sugerimos los seis pilares clave de la transformación digital que se indican a continuación.

Experiencia del cliente: La innovación empresarial centrada en el cliente es uno de los pilares clave que impulsan la transformación digital. Es mejor adoptar una tecnología emergente solo después de conocerla completamente en el contexto del proceso, el comportamiento y las expectativas del cliente.

Personas: Los empleados deben sentirse respaldados y no amenazados por la adopción de la tecnología transformacional. Los nuevos modelos de negocio digitales solo pueden tener éxito si sus empleados los adoptan plenamente. Esto se puede conseguir mediante una combinación de esfuerzos destinados a capacitar a los empleados, atraer el talento adecuado y retener el talento existente mediante la generación de oportunidades que fomenten el crecimiento profesional.

Cambio: Los esfuerzos de la transformación digital generan cambios en todas las partes de una empresa. La planificación es crucial para evitar el agotamiento y la confusión debidos a cambios inesperados. Debe proporcionar las herramientas y el entorno necesarios para lograr una transformación digital exitosa.

Innovación: La transformación digital y la innovación están estrechamente relacionadas, pero no son lo mismo. La innovación es la generación de ideas que impulsa la transformación. Hay que crear un espacio de comunicación abierta, de colaboración y libertad creativa que anime a los empleados a experimentar. Después de probar una idea, se puede continuar con la transformación digital para implementarla a gran escala.

Liderazgo: Los líderes empresariales deben ser proactivos y poner orden en todas las transformaciones digitales. Hay que pensar en el futuro, explorar cualquier tecnología desde varios ángulos diferentes e inspirar a otros a hacer lo mismo.

Cultura: Cuando los líderes de la transformación digital aplican los cinco pilares anteriores, surge una cultura de la innovación. Con empleados entusiastas y deseosos de ofrecer la mejor experiencia posible al cliente, las iniciativas de la transformación digital se expanden rápidamente y tienen éxito.

Tecnologías Incipientes

Se llaman así a aquellas tecnologías que se encuentran todavía en una etapa inicial de su desarrollo pero han demostrado su potencial para cambiar las bases de la competición. Algunas de las tecnologías incipientes de hoy se convertirán en las tecnologías clave de mañana, tales como:

- Bioingeniería y CRISPR-Cas
- Computadoras cuánticas
- Geolocalización: GPS y beacons
- Nanotecnología
- Grafeno
- Energías alternativas
- Turismo y exploración espacial

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

"Sistema técnico". Autor: Equipo editorial, Etecé. De: Argentina. Para: *Concepto.de*. Disponible en: <https://concepto.de/sistema-tecnico/>. Última edición: 5 de agosto de 2021. Consultado: 12 de marzo de 2022

Bertalanffy Von, L. (1968) Teoría General de los Sistemas. Editorial Fondo de Cultura Económica.

Levaggi, Gero. (2000) Teoría General de los Sistemas. Editorial Ugerman Editor. Argentina