INFORME DE TENDENCIAS

ESTUDIO SECTORIAL

TIC´S

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN 3
TENDENCIA 1: Transformación digital 5
Oportunidad 1.1: servicios orientados a la transformación digital. 6
Caso de éxito: Bers realiza el Plan de Transformación Digital de 8 de las mayores industrias de Extremadura 8
Caso de éxito: Cápsula Digital, agencia de comunicación y marketing digital 8
Oportunidad 1.2: preparación para el cambio. 8
Caso de éxito: Coaching digital para directivos 11
TENDENCIA 2: Ciberseguridad 12
Oportunidad 2.1: servicios y formación en ciberseguridad. 13
Caso de éxito: Adyta 15
TENDENCIA 3: Algoritmos y automatización 16
Oportunidad 3.1: automatización masiva 16
Caso de éxito: ¿Cómo un software para robots creado en Coimbra fue a parar a las fábricas de BMW? 18
Oportunidad 3.2: desarrollo de algoritmos para su comercialización y/o explotación 18
Caso de éxito: ¿Cómo Algorithmia construye el mayor mercado de algoritmos del mundo? 18
TENDENCIA 4: Personalización masiva 20
Oportunidad 4.1: desarrollo de productos y servicios personalizados 20
Caso de éxito: Almendralejo tendrá un espacio Fab lab privado abierto a todos 21
TENDENCIA 5: Aplicación de tecnologías novedosas 22
Oportunidad 3.1: blockchain 22
Caso de éxito: Bitcoin invade Coimbra 23
Oportunidad 3.2: realidad virtual y aumentada 24
Caso de éxito: Realidad virtual para mejorar las operaciones aeroportuarias en tierra 25
Caso de éxito: La realidad virtual permite revivir el Templo de Diana 25
Caso de éxito: Este es uno de los primeros teatros voladores de Europa, está en Coimbra y es imperdible 26

INTRODUCCIÓN

En esta época, que ya se empieza a denominar como el comienzo de la cuarta revolución industrial, la forma de hacer negocios está cambiando de forma drástica, debido a la conectividad masiva entre personas y objetos, que generan grandes cantidades de datos interoperables, los cuales, a su vez, pueden permitir a los algoritmos y a la inteligencia artificial ejecutar procesos y tomar decisiones de forma óptima.

Sin embargo, estos cambios no son perceptibles en el día a día, hasta que llegan y se convierten en inevitables. Las empresas llevan utilizando tecnologías digitales desde hace más de cuarenta años, pero las han empleado como soporte a los negocios existentes, sin pararse a pensar en demasía si esa tecnología podría cambiar al propio negocio en sí mismo [1]. Resulta difícil pensar que la misma tecnología que ha ayudado al negocio durante varios años se pueda convertir en una amenaza al mismo.

Paradójicamente, a medida que la tecnología avanza y se hace cada vez más sofisticada, las personas se hacen más críticas dentro de las organizaciones. La tecnología digital ha cambiado los componentes básicos de un negocio: estrategias, procesos y modelos de negocio. Las personas trabajadoras no sólo necesitan adaptarse para cumplir con las demandas cambiantes, sino también desarrollar habilidades para conseguir nuevos objetivos. Y con las nuevas habilidades que las personas desarrollan, aparecen formas nuevas y más eficientes de organizar el trabajo, convirtiendo los esquemas organizativos existentes en anticuados y provocando que la habilidad organizativa más relevante sea la capacidad de adaptarse a los cambios.

En España, el plan de referencia es la Agenda Digital, la cual, si bien cuenta con una cierta antigüedad, agrupa todos los objetivos de la Agenda Digital para Europa de 2015 y da soporte a los de 2020. Entre los principales objetivos de la Agenda Digital se encuentran: 1) Incrementar la participación de las empresas españolas en las iniciativas más relevantes del ámbito digital 2) Situar a España en la vanguardia de la innovación 3) Situar a España como un destino atractivo para realizar inversiones de futuro.

Por su parte, en Alentejo la RIS3 encuadra a las TIC´S dentro de uno de los sectores preferentes: "El ámbito de las tecnologías críticas, en particular la gestión de redes y sistemas y la seguridad, es uno de los puntos fuertes de la base de conocimientos científicos de la región, con resultados visibles en la señalización de grupos y centros de I+D en el marco de la red ESFRI (Infraestructuras Europeas de Interés Estratégico). Estos sistemas, por su transversalidad, presentan un margen de progresión en el desarrollo de áreas asociadas a redes y sistemas de ordenadores, sistemas biométricos, computación ubicua, seguridad informática o sistemas interactivos, que se articulan particularmente con las temáticas de la energía y la movilidad, donde toda una miríada de sistemas y tecnologías de alto rendimiento y fiabilidad son necesarios como soporte de la gestión de producción y utilización"

La RIS3 de la región Portugal Centro considera a las TIC´S como uno de los ochos sectores diferenciales de la estrategia, al cual, además, se le asigna un papel de refuerzo de los otros siete, al ser considerado como una tecnología transversal: "En el panorama industrial del Centro de Portugal, se destacan actividades dependientes principalmente de la tecnología (como la metalmecánica y los moldes) y actividades que combinan tecnología y recursos naturales (como los materiales en general). Cabe señalar que, aunque algunas de estas actividades se concentran en áreas de localización industrial específicas (por ejemplo, los moldes y los plásticos en la Marina Grande y Leiria y la metalmecánica en Águeda) en la Región Centro se desarrollan actividades económicas con gran diversidad sectorial y geográfica."

En Extremadura, la RIS3 considera a las TIC´S como una de las áreas de especialización de la estrategia: "Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, además de ser un dominio científico y tecnológico transversal facilitador de tecnología para las demás áreas de especialización regional, es un área de excelencia en sí misma, con capacidad y potencial recorrido en Extremadura para la especialización tal y como se expresa en el análisis económico del patrón regional. Como área de excelencia, existen una serie de actividades clave con alto potencial de especialización en el sector, avaladas por la investigación y desarrollo llevada a cabo por los grupos de investigación de la Universidad de Extremadura y del Gobierno Regional y por los Centros Tecnológicos implantados en la región."

> [1] Referencia: ¿Por qué la transformación digital forma parte de las preocupaciones de los directivos?
> URL: https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/why-digital-transformation-is-now-on-the-ceos-shoulders
> Fuente: Mckinsey
> Fecha: Diciembre 2017
> Extracto: La transformación digital es un cambio radical. Cambia todo acerca de cómo se diseñan, fabrican, venden, entregan y atienden los productos, y obliga a los altos directivos a reconsiderar cómo se desempeñan las empresas, con nuevos procesos comerciales, nuevos sistemas de información y prácticas de gestión y, sobre todos, la naturaleza de las relaciones con los clientes. Existen líderes que actúan sobre este fenómeno; están por todos lados, quieren lanzar cinco iniciativas de transformación en este momento; hablan acerca de dónde provienen las amenazas tecnológicas y están contratando a las mejores personas para que los asesoren. Sin embargo, existen muchos altos directivos que parecen estar dormidos ante el cambio. Simplemente no ven la disrupción masiva de las amenazas digitales, existentes o no, y no parecen entender que todo sucederá muy rápido.

TENDENCIA 1: Transformación digital

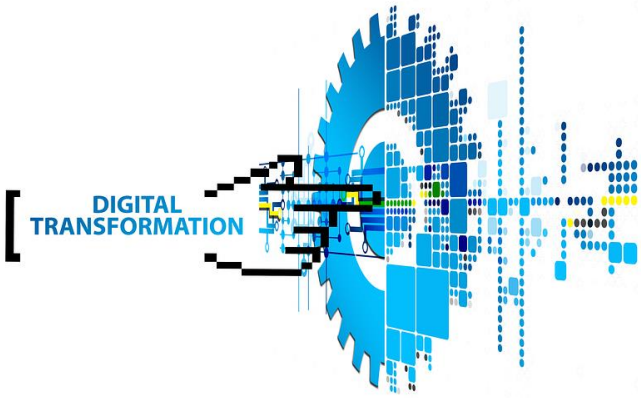
Se denomina "transformación digital" al proceso evolutivo de cambio en el que las tecnologías digitales pasan a formar parte natural e intrínseca de los negocios, posibilitando la aparición de cambios económicos radicales, como los que estamos viviendo en la actualidad. Algunos autores, sin embargo, prefieren denominarlo "disrupción digital", para reforzar la profundidad de los cambios que trae consigo, mientras que otros eligen "evolución digital", para indicar que los cambios no terminan nunca.

La transformación digital no es algo que aparezca de la nada, ni siquiera se trata de una consecuencia directa del avance de las tecnologías digitales. Más bien surge a raíz de la adopción masiva de estas tecnologías por clientes y consumidores [2], que pasan a emplearlas de forma habitual en su vida cotidiana y a exigir a empresas, organizaciones y administraciones que, a su vez, las adopten para poder relacionarse con ellas en las formas nuevas que empiezan a descubrir y a adoptar. Y es esta presión continua de los clientes la que empuja a las empresas, que deben diseñar sus proyectos y objetivos de transformación en base a las agendas que sus clientes les marcan y exigen.

> [2] Referencia: Madurez digital, no transformación digital
> URL: https://sloanreview.mit.edu/article/digital-maturity-not-digital-transformation/
> Fuente: MIT Sloan Management Review
> Fecha: 04/04/2017
> Extracto: La conceptualización de la digitalización como un proceso continuo de crecimiento y desarrollo puede ayudar a los directivos a dirigir mejor sus empresas en su crecimiento digital. La transformación digital va fundamentalmente acerca de cómo el negocio responde a las tendencias digitales que están ocurriendo, aunque no las hayamos iniciado, ni nos gusten ni las queramos. Gran parte de la necesidad de transformación digital está fuera del control interno, implica adaptarse a la forma en la que clientes, socios, empleados y competidores utilizan las tecnologías digitales para cambiar la forma en que

actúan y lo que esperan. Y el cómo la empresa responde a esas tendencias digitales es la pregunta clave a la que se enfrentan los directivos. Y todo esto significa que la forma en que una organización implementa la tecnología es sólo una pequeña parte de la transformación digital. Otras cuestiones, como la estrategia, la gestión del talento, la estructura organizativa y el liderazgo, son tan importantes, si no más, para la transformación digital, que la tecnología

Oportunidad 1.1: servicios orientados a la transformación digital.



La transformación digital no consiste en comprar equipos y sistemas informáticos. Puede que esto sea necesario, pero los retos más atrayentes están en cómo emplear las herramientas digitales en una variedad de procesos de negocio cada vez más amplia. La digitalización está cambiando la dinámica en muchos sectores. Las empresas que dependen demasiado de una sola fuente de ingresos o de desempeñar un papel de intermediario en un mercado determinado, son particularmente vulnerables. En algunos mercados, sólo hay espacio para un posible ganador. Para las empresas, esta situación debe interpretarse como una alerta significativa, a partir de la cual reconfigurar todos y cada uno de los procesos con un nuevo enfoque hacia el cliente y sus necesidades [3].

En España, las empresas no han alcanzado aún una madurez digital representativa, a pesar de los importantes esfuerzos divulgativos llevados a cabo por las administraciones [4]. Un estudio realizado por Inesdi sobre la madurez digital de las empresas españolas [5], revela que un 40% de ellas se encuentran en estados básicos de la transformación digital, apenas iniciada, mientras que otro 40% lo están en estados iniciales, con alguna iniciativa de transformación digital desconectada de la estrategia. Todo ello revela la existencia de un nicho importante en la prestación de servicios orientados a la transformación digital de las empresas [6].

[3] Referencia: El éxito digital requiere nuevas reglas
URL: https://sloanreview.mit.edu/article/digital-success-requires-breaking-rules/
Fuente: MIT Sloan Management Review
Fecha: 25/07/2019

Extracto:
Las empresas necesitan continuar ejecutando gran parte de sus negocios con los enfoques jerárquicamente disciplinados y el reparto de responsabilidades que forman parte de la excelencia operativa de los negocios, pero que no funcionan para los negocios digitales. Existe en esto un dilema inherente: la alta dirección necesita desarrollar procesos estandarizados estrictos, al tiempo que se espera que la empresa sea ágil y constantemente capaz de cambiar. Son ideas básicamente opuestas

[4] Red.es selecciona a CETEX como Oficina de Transformación Digital en Extremadura
URL: http://www.camarabadajoz.es/web/es/noticia/redes-selecciona-a-cetex-como-oficina-de-transformacion-digital-en-extremadura
Fuente: Cámara de Comercio de Badajoz
Fecha: 05/08/2018
Extracto: La Confederación Empresarial del Turismo de Extremadura (CETEX) -que está integrada en CREEX y en COEBA- ha sido seleccionado por Red.es como Oficina de Transformación Digital (OTDs) en la región, junto a otras 26 entidades de todas las comunidades autónomas. El objetivo de las OTDs es fortalecer el ecosistema de soporte a la pyme en materia TIC, ofreciendo servicios de dinamización y apoyo en su proceso de transformación digital. Esta iniciativa les permitirá mejorar y optimizar sus procesos y, por tanto, su productividad y competitividad. Además, contribuirá a la prestación de servicios de difusión para el impulso del emprendimiento digital.

[5] Referencia: 2º Estudio "Índice de madurez digital de las empresas"
URL: https://www.inesdi.com/estudios-inesdi/indice-madurez-digital-empresas-2018/
Fuente: Inesdi
Fecha: 10/10/2018
Extracto: el 54% de los encuestados manifiesta que su empresa no tiene un Plan de Transformación Digital, no lo gestiona nadie o la persona responsable de su gestión es un perfil junior.

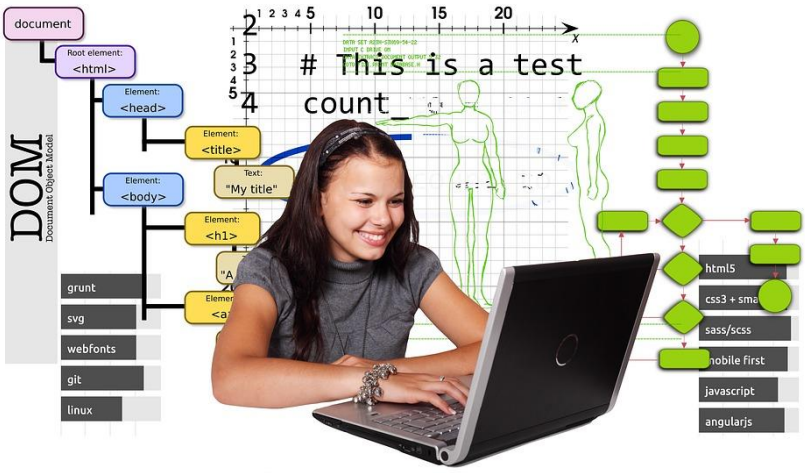
[6] Referencia: Las empresas españolas destinarán 47.500 millones a la digitalización de sus procesos
URL: http://www.cadenadesuministro.es/noticias/las-empresas-espanolas-destinaran-47-500-millones-a-la-digitalizacion-de-sus-procesos/
Fuente: Cadena de Suministro
Fecha: 01/02/2019
Extracto: El gasto tecnológico para la transformación digital de las empresas españolas superará los 47.500 millones de euros en 2019, manteniendo un crecimiento sostenido del 2,1% hasta 2022, según un informe de la consultora IDC Research España. Las empresas destinarán sus recursos principalmente a la puesta en marcha de plataformas de transformación digital y a nuevos avances

relacionados con el Internet de las Cosas. Además, comenzarán a utilizar nuevas métricas para valorar los progresos en el ámbito de la digitalización y centrarán sus esfuerzos en mejorar la experiencia del cliente.

Caso de éxito: Bers realiza el Plan de Transformación Digital de 8 de las mayores industrias de Extremadura
URL: https://www.bersconsulteam.com/bers-realiza-plan-transformacion-digital-8-las-mayores-industrias-extremadura/
Fuente: Bers Consulteam
Extracto: El equipo de consultores homologados en Industria 4.0 de BERS ha realizado los servicios de asesoramiento y consultoría tecnológica en materia de industria conectada a 8 de las mayores empresas industriales de la Comunidad Autónoma de Extremadura. El objetivo fundamental del servicio ha sido el asesoramiento especializado en la transformación hacia la Industria 4.0, dentro del Programa Activa Industria 4.0, impulsado por el Ministerio de Industria y la Escuela de Organización Industrial y cofinanciado por las distintas comunidades autónomas del país. Estas ocho grandes corporaciones han sido: ...

Caso de éxito: Cápsula Digital, agencia de comunicación y marketing digital
URL: https://www.capsuladigital.pt/
Fuente: Cápsula Digital
Extracto: Nuestra razón de existir es nuestro cliente, con el cual establecemos el compromiso de crecimiento y desarrollo, de acuerdo con sus objetivos, buscando la captación y la fidelización sostenibles del mayor número de clientes, potenciando así sus ventas. Queremos ser su socio en el mundo digital, con nosotros estará a la vanguardia del marketing digital.

Oportunidad 1.2: preparación para el cambio.



Para afrontar los desafíos que plantean las nuevas tecnologías, los agentes con influencia en las relaciones económicas y sociales parten de situaciones bien diferenciadas, en lo que se refiere a su capacidad para reaccionar con la velocidad precisa a los cambios por

llegar. Por una parte, la tecnología progresa a grandes velocidades, mientras que las personas que las usan lo hacen con mayor lentitud. A su vez, las organizaciones no consiguen acelerar su adaptación al cambio, lastradas por décadas de "buenas prácticas" organizativas en planificación corporativa, en estructuras de dirección y gestión, en diseño de puestos de trabajo, en reglas de decisión, etc. Por último, las políticas públicas que requieren consensos, debates y formalidades legales para su desarrollo, avanzan aún más lentamente. Todo ello convierte a la capacidad de adaptación en una de las principales fuentes de ventaja competitiva que las empresas pueden desarrollar [7]. Gran parte de esta capacidad de adaptación vendrá de adoptar una mentalidad emprendedora de ensayo y adaptación continua, en la que el error debe considerarse una oportunidad de aprendizaje y un paso adelante en el proceso de construir las reglas de conocimiento aplicables a las nuevas realidades.

Para responder adecuadamente a estos desafíos, se hace necesario una apuesta decidida por las personas y sus capacidades, como única vía para dotar a las empresas de la agilidad que precisan para aprovechar las oportunidades en este cambio de la economía hacia el mundo digital [8]. Sin embargo, la necesidad choca con la realidad, ya que la formación que se imparte es escasa e inadecuada [9], lo cual también deja espacio para negocios que puedan aprovechar esta deficiencia y construir nuevos modelos de aprendizaje, más basados en la experimentación y el "hacer-hacer" que en los métodos tradicionales de pizarra y clase magistral. Sin embargo, la demanda existe y está latente [10]

> [7] Referencia: La cuarta revolución industrial cambiará el mundo, pero sólo un 14% de los ejecutivos están preparados
> URL: https://www.weforum.org/agenda/2018/01/87-of-ceos-say-the-fourth-industrial-revolution-will-improve-equality-but-are-they-ready-for-it/
> Fuente: Foro Económico Mundial
> Fecha: 12/01/2018
> Extracto: Los cambios provocados por Industria 4.0 están teniendo un efecto dramático sobre cómo y dónde se realiza el trabajo y las habilidades necesarias. Cuando se les preguntó acerca de sus propias fuerzas laborales, el 86% de los ejecutivos encuestados dijeron que están haciendo todo lo posible para crear una fuerza de trabajo mejor preparada para esta nueva era. Sin embargo, la mayoría de los ejecutivos encuestados continúan confiando en estrategias que priorizan las operaciones comerciales "tradicionales" en lugar de adoptar una visión "holística" más amplia en sus organizaciones sobre cómo pueden crear nuevo valor para todas las partes interesadas. Solo el 15% cree que está altamente preparado para tecnologías inteligentes y autónomas, y solo el 17% afirma estar listo para entornos en los que las líneas que tradicionalmente delimitan los sectores se han vuelto borrosas.
>
> [8] Referencia: Nuevas fronteras en recualificación y actualización de conocimientos

URL: https://sloanreview.mit.edu/article/new-frontiers-in-re-skilling-and-upskilling/
Fuente: MIT Sloan Management Review
Fecha: 08/07/2019
Extracto: En el nuevo mundo del trabajo, es posible que no sepamos con certeza qué trabajos se destruirán y cuáles se crearán, pero una cosa está clara: todas las personas, cualquiera que sea su edad, en algún momento tendrán que dedicar tiempo a una nueva capacitación (aprender nuevas habilidades para una nueva posición) o mejora de habilidades (aprender las tareas actuales más profundamente). Cada trabajo concebible tendrá nuevas tecnologías para aprender y nuevas relaciones personales para navegar a medida que esas funciones encajen y se adapten a un panorama económico cambiante. Abrazar esta idea requiere un verdadero sentido de acción por parte de las personas. Cada persona debe estar motivada y preparada para hacer que el aprendizaje sea una prioridad a lo largo de toda su vida. Ese es un buen primer paso, pero la acción personal sola no llegará tan lejos. El compromiso de los individuos en mantener sus habilidades para seguir siendo competitivos solo funcionará si las empresas se activan para hacerlo posible. El desafío es que las presunciones antiguas sobre el entrenamiento son demasiado lentas y relativamente caras. Por lo general, se basan en el aula y están guiadas por un instructor. Por lo general, se centran solo en los empleados actuales, ignorando a las posibles nuevas incorporaciones.

[9] Referencia: España 4.0 el reto de la transformación digital de la economía
URL:
https://w5.siemens.com/spain/web/es/estudiodigitalizacion/Documents/Estudio_Digitalizacion_Espana40_Siemens.pdf
Fuente: Roland Berger - Siemens
Fecha: 2016
Extracto: Esta falta de una apuesta decidida por la transformación digital es particularmente visible en la formación digital de los empleados. En un 20% de las empresas no se realiza ninguna formación digital y en un 62% de las empresas que lo han ofrecido menos del 40% de sus empleados han recibido un curso. En el resto la formación digital se limita fundamentalmente a la gestión de herramientas (de negocio, transversales o de colaboración) basado en dos tercios de las respuestas del estudio. Las competencias avanzadas como la cultura digital (13%), la optimización de búsquedas en red (11%) o la innovación abierta (también 11%) son minoritarias.

[10] Referencia: Solo una de cada cuatro empresas forma a sus empleados en competencias digitales
URL:
https://retina.elpais.com/retina/2019/07/02/tendencias/1562062119_351000.html
Fuente: El País - Retina

Fecha: 02/07/2019
Extracto: La era digital puede destruir empleos, pero también generar nuevas oportunidades. El Foro Económico Mundial pronosticó el año pasado que, en 2022, frente a los 75 millones de puestos de trabajo que podrían haber desaparecido en todo el mundo, se podrían crear otros 133 millones. Estas cifras ponen en evidencia la necesidad de que los trabajadores estén involucrados en una dinámica de "aprendizaje permanente" para poder readaptarse rápidamente a las "dinámicas cambiantes" del mundo laboral. Pero la formación de los empleados en temas digitales aún está lejos de ser común, según datos de la OCDE, en España participa en algún programa formativo el 32% de los trabajadores por cuenta propia, el 45% de los temporales, y el 56% de los empleados indefinidos y a tiempo completo.

Caso de éxito: Coaching digital para directivos
URL: https://www.solucionesc2.com/coaching-digital-para-directivos/
Fuente: Soluciones C2
Extracto: Economía globalizada, nuevas tendencias de usuarios y fragmentación del ciclo de compra han llevado a grandes gigantes de todos los sectores a transformar su organización para adaptarse a una realidad cambiante donde el usuario toma el poder. Durante nuestra trayectoria, hemos acompañado a diferentes firmas a transformarse digitalmente, acompañando y haciendo ver a los directivos qué la transformación digital de la organización es posible y no tener miedo a abandonar la zona de confort. Por ello establecemos sesiones de Coaching Digital para Directivos que quieren afrontar el cambio y asesorarles en cómo hacerlo de cara a la organización.

TENDENCIA 2: Ciberseguridad

Con el alto grado de digitalización que va a suponer la aplicación de las tecnologías digitales, todo lo relacionado con la seguridad informática se configura como un nuevo riesgo, que preocupa crecientemente a empresas y organizaciones. En general, la seguridad de la información es el conjunto de medidas preventivas y reactivas de las organizaciones y de los sistemas tecnológicos, que permiten resguardar y proteger la información, buscando mantener la confidencialidad, disponibilidad e integridad de los datos.

El nivel de riesgo ha estado aumentando constantemente desde hace ya varios años. Las empresas construyen vastos ecosistemas interconectados, pero pocas se preocupan por si los socios del ecosistema respetan adecuadamente las normas de seguridad. A medida que las empresas amplían sus campos de actuación hacia ecosistemas abiertos, están al mismo tiempo transmitiendo y absorbiendo riesgos de todos los socios de la red. Es decir, los riesgos son globales, pero la mayoría de las empresas enfocan la seguridad con un enfoque predominantemente interno, un esfuerzo estrictamente individual. Sin embargo, las mismas prácticas colaborativas que pueden servir para desarrollar productos y servicios potentes e innovadores, deben también aplicarse a la protección.

En España, está vigente la Estrategia Nacional de Ciberseguridad 2019, aprobada por el Consejo de Seguridad Nacional, en la que se establecen siete líneas de acción y se identifican las medidas para el desarrollo de cada una de ellas. Dichas líneas de acción se dirigen a: reforzar las capacidades ante las amenazas provenientes del ciberespacio; garantizar la seguridad y resiliencia de los activos estratégicos para España; impulsar la ciberseguridad de ciudadanos y empresas; reforzar las capacidades de investigación y persecución de la cibercriminalidad, para garantizar la seguridad ciudadana y la protección de los derechos y libertades en el ciberespacio; impulsar la ciberseguridad de

ciudadanos y empresas; potenciar la industria española de ciberseguridad, y la generación y retención de talento, para el fortalecimiento de la autonomía digital; contribuir a la seguridad del ciberespacio en el ámbito internacional, promoviendo un ciberespacio abierto, plural, seguro y confiable en apoyo de los intereses nacionales y desarrollar una cultura de ciberseguridad de manera que se contribuya al Plan Integral de Cultura de Seguridad Nacional.

Oportunidad 2.1: servicios y formación en ciberseguridad.

La seguridad informática ya forma parte de la dirección estratégica de las grandes compañías. Pero, por diversos motivos, las empresas pequeñas y medianas se han desvinculado de la necesidad de contar con estrategias y soluciones de ciberseguridad en sus compañías. Teniendo en cuenta que 7 de cada 10 empresas que sufren una pérdida o robo de datos pueden llegar a tener que cerrar en menos de un año, el problema es serio.

Un estudio reciente de Mckinsey [11] ha puesto de manifiesto que el mero hecho de invertir en sistemas de seguridad no es garantía de éxito. Las necesidades son más profundas y comprenden un análisis detallado de los riesgos del negocio y una defensa activa llevada a cabo desde todos los estamentos de la empresa [12]. Todo ello indica que la demanda de servicios y formación especializados en ciberseguridad [13] debe aumentar de forma importante. [14]

> [11] Referencia: Resiliencia digital: siete prácticas en ciberseguridad
> URL: https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/digital-blog/digital-resilience-seven-practices-in-cybersecurity
> Fuente: Mckinsey
> Fecha: 20/06/2018
> Extracto: En una encuesta mundial reciente realizada, el 75 por ciento de los ejecutivos dijo que consideraba la ciberseguridad como una prioridad. Sin embargo, solo el 16 por ciento dijo que sus compañías están bien preparadas para soportar los riesgos cibernéticos. Simplemente gastar más es poco probable que ayude. Una investigación de McKinsey sobre 45 compañías Fortune 500 únicamente encontró una relación débil entre cuánto gastan en ciberseguridad como proporción de su gasto total en TI y cuán sofisticados son sus programas. ¿Cómo deber ser un programa robusto de ciberseguridad? Nuestra experiencia sugiere que las empresas líderes están trabajando hacia un estado de resiliencia digital, en el que diseñan sus procesos comerciales y sus sistemas de tecnología de la información para facilitar la protección de información crítica e implementar fuertes ciberdefensas y planes efectivos para responder a los ataques cibernéticos. Los equipos de ciberseguridad deben mantenerse actualizados sobre las amenazas a las que se enfrentan las empresas y diseñar sistemas de defensa integrados para enfrentarlas. Las unidades de negocio y la organización informática deben incorporar protocolos de seguridad en los procesos operativos diarios. Hay mucho en juego para hacerlo de otra manera.

[12] Referencia: El elemento humano en los ciber-riesgos
URL: https://www.mckinsey.com/business-functions/risk/our-insights/insider-threat-the-human-element-of-cyberrisk
Fuente: Mckinsey
Fecha: 27/09/2018
Extracto: La amenaza interna en los propios empleados de una empresa (y contratistas y proveedores) es uno de los mayores problemas no resueltos en ciberseguridad. Está presente en el 50 por ciento de las incidencias documentadas en un estudio reciente. Las empresas son conscientes del problema, pero rara vez dedican los recursos o la atención ejecutiva necesarios para resolverlo. La mayoría de los programas de prevención se quedan cortos al centrarse exclusivamente en la supervisión del comportamiento o al no tener en cuenta las normas culturales y de privacidad. Algunas empresas líderes están probando un enfoque de microsegmentación que puede enfocar problemas potenciales de forma más precisa. Otras están adoptando cambios culturales profundos y análisis predictivos. Estos nuevos enfoques pueden arrojar resultados más precisos que la monitorización tradicional y también pueden ayudar a las empresas a navegar por el complicado negocio de salvaguardar activos mientras respetan los derechos de los empleados.

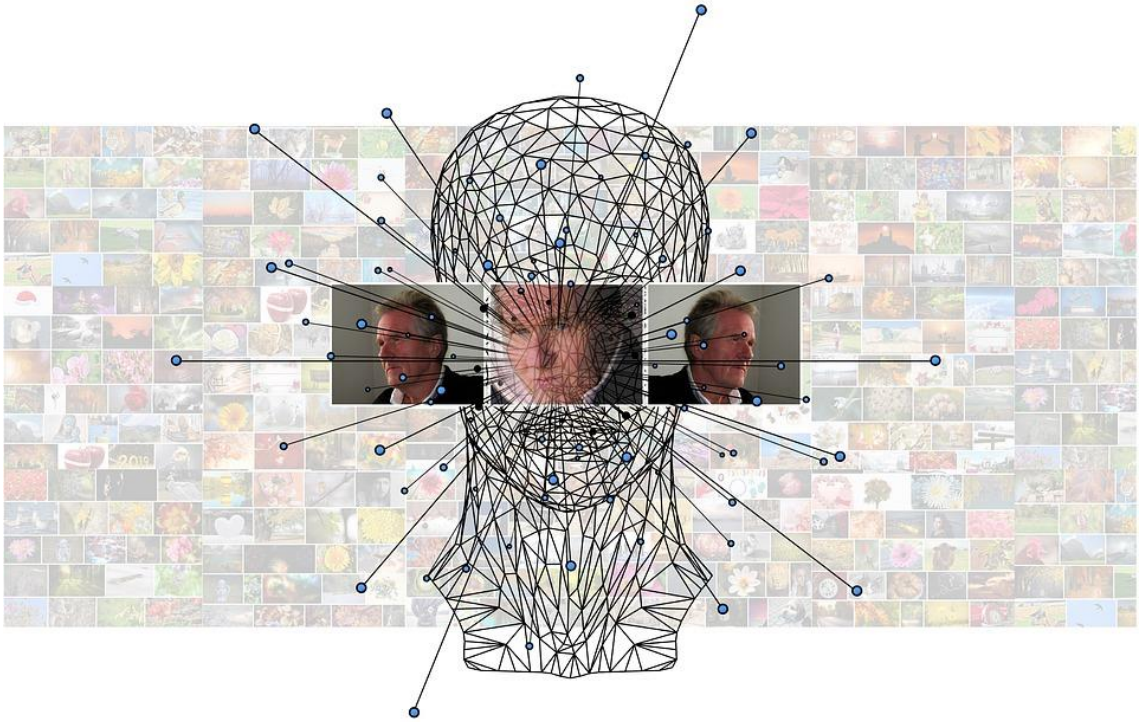
[13]: Coimbra recibe centro de formación en ciberseguridad en Salud
URL: https://www.dn.pt/lusa/interior/coimbra-recebe-centro-de-formacao-em-ciberseguranca-na-saude-8947116.html
Fuente: Diario Noticias
Fecha: 27/11/2018
Extracto: El Centro de Desarrollo y Capacitación en ciberseguridad en la Salud pretende, entre otros objetivos y en el marco del protocolo firmado, contribuir a la divulgación en todo el Servicio Nacional de Salud de las mejores prácticas en ciberseguridad, promover la formación y la capacitación en tecnologías de la información y la seguridad cibernética para los profesionales de la salud e integrarlas en los planes de estudios universitarios y politécnicos y apoyar el desarrollo de innovaciones tecnológicas en materia de ciberdefensa, relevante a los riesgos propios de la salud.

[14] Referencia: La ciberseguridad ya no es solo un riesgo tecnológico
URL: https://www.tendencias.kpmg.es/2017/06/la-ciberseguridad-ya-no-es-solo-un-riesgo-tecnologico/
Fuente: KPMG
Fecha: 26/09/2018
Extracto: Casi el 50% de los encuestados en España en el KPMG Global CEO Outlook 2017 planea incrementar su inversión en ciberseguridad en los próximos 3 años. Además, el 68% de ellos percibe dicha inversión como una oportunidad para generar nuevos ingresos y para innovar en vez de considerarlo como un coste general. Sin embargo, el 40% de los primeros ejecutivos españoles son conscientes de que han de mejorar los sistemas de seguimiento de dichas

inversiones. Algunas compañías poseen un falso sentimiento de seguridad al considerar que han invertido grandes cantidades de dinero o al haber abordado de manera personal esta cuestión.

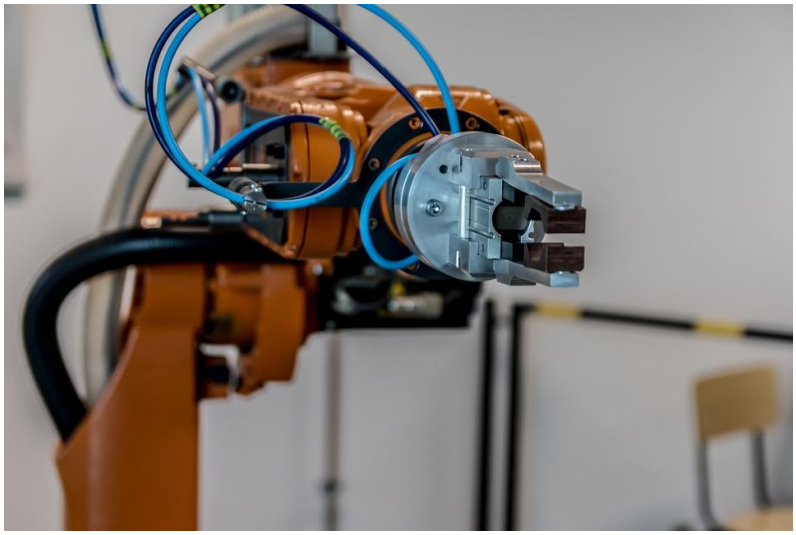
Caso de éxito: Adyta
URL: https://www.solucionesc2.com/coaching-digital-para-directivos/
Fuente: Adyta
Extracto: ADYTA es una spin-off de la Universidad de Oporto, con capital exclusivamente portugués, que tiene como objetivo la promoción de soluciones especializadas y ajustadas a las necesidades de órganos de dirección, grupos empresariales y otras organizaciones que, por la naturaleza de sus actividades, traten información y datos de carácter sensible o clasificado. ADYTA centra su actividad en el área de defensa y protección de comunicaciones a través de soluciones innovadoras y ajustadas a cada cliente. Además del desarrollo de estas soluciones, presta también servicios en las áreas de diseño e implementación de sistemas "cloud" y en el área de la protección de datos, con un equipo altamente especializado, tanto en auditorías y análisis de vulnerabilidades de sistemas y redes como en la gestión de datos de acuerdo con la normativa más reciente en materia de protección de datos.

TENDENCIA 3: Algoritmos y automatización



Los algoritmos ya se han introducido de forma inconsciente en nuestra vida cotidiana: los primeros filtros de las candidaturas a muchos puestos de trabajo los realizan algoritmos, las decisiones sobre la concesión o no de un préstamo también siguen un conjunto de reglas automatizadas, la concesión de un seguro, …, hasta en las relaciones personales, ya que las redes de citas más usuales utilizan todas ellas algoritmos para establecer las afinidades entre dos personas.

Oportunidad 3.1: automatización masiva



Las tecnologías actuales posibilitan llegar a niveles de automatización de tareas impensables hasta hace relativamente poco tiempo [15]. No se trata únicamente del robot de aspecto más o menos humanoide que, encerrado en una celda (necesaria por motivos de seguridad), realiza en las fábricas tareas automatizables. Se trata, por ejemplo, de cómo automatizar los procesos de una organización [16] o de incorporar ayuda para las decisiones más difíciles [17].

[15] Referencia: El impacto de la inteligencia artificial en la economía mundial
URL: https://www.mckinsey.com/featured-insights/artificial-intelligence/notes-from-the-frontier-modeling-the-impact-of-ai-on-the-world-economy
Fuente: Mckinsey
Fecha: 06/09/2018
Extracto: La oportunidad de aplicar la inteligencia artificial (AI) a los negocios es muy significativa, pero no hay duda de que su penetración podría causar disrupciones. El dividendo de productividad que la AI probablemente traerá consigo no se materializará de inmediato. Es probable que su impacto se acumule a un ritmo acelerado a lo largo del tiempo; por lo tanto, los beneficios de la inversión inicial podrían no ser visibles a corto plazo. Se requerirá paciencia y pensamiento estratégico a largo plazo. Los responsables políticos deberán mostrar un liderazgo audaz para superar la incomodidad comprensible entre los ciudadanos sobre la amenaza percibida para sus trabajos a medida que la automatización se afianza. Las empresas también serán actores importantes en la búsqueda de soluciones en la gigantesca tarea de capacitar y volver a capacitar a las personas para trabajar con AI. Las personas necesitarán adaptarse a un nuevo mundo en el que la rotación laboral podría ser más frecuente, podrían tener que hacer una transición a nuevos tipos de empleo, y probablemente deberán actualizar y actualizar continuamente sus habilidades para satisfacer las necesidades de un mercado laboral dinámicamente cambiante.

[16] Referencia: Cinco formas en las que la inteligencia artificial está cambiando los procesos
URL: https://www.accenture.com/us-en/blogs/blogs-daugherty-wilson-human-ai-collaborative-intelligence
Fuente: Accenture
Fecha: 24/09/2018
Extracto: Una investigación de Accenture sobre más de 1.500 empresas deja una cosa clara en la inteligencia artificial: los aumentos de productividad más duraderos e impactantes suceden cuando las personas y las máquinas inteligentes trabajan juntas. Avanzando un poco más, vemos que la inteligencia artificial impulsa una transformación de los procesos comerciales, mejorando cinco áreas clave: flexibilidad, velocidad, escala, toma de decisiones y personalización. La mayoría de las actividades que se producen en esa nueva interfaz hombre-máquina requieren que las personas hagan cosas nuevas y diferentes (como entrenar un chatbot) y que hagan las cosas de manera diferente (usar ese chatbot para brindar un mejor servicio al cliente). Hasta ahora, sin

embargo, solo un pequeño número de las compañías han comenzado a transformar sus procesos para optimizar la inteligencia colaborativa.

[17] Referencia: Los robots pueden detectar el cáncer de mama con la misma certeza que los radiólogos más expertos
URL: https://www.abc.es/salud/enfermedades/abci-robots-pueden-detectar-cancer-mama-misma-certeza-radiologos-mas-expertos-201903051816_noticia.html
Fuente: ABC
Fecha: 06/03/2019
Extracto: Los sistemas de inteligencia artificial pueden funcionar con la misma precisión que los radiólogos a la hora de detectar un cáncer de mama. Lo sugiere una investigación publicada en «Journal of the National Cancer Institute».

Caso de éxito: ¿Cómo un software para robots creado en Coimbra fue a parar a las fábricas de BMW?
URL: https://insider.dn.pt/inovacao/software-robos-kuka-coimbra-bmw/
Fuente: DN Insider
Extracto: Con el software desarrollado en la Universidad de Coimbra, los robots ganan toda una nueva capa de funcionalidades, que simplifican el uso de esta maquinaria, la cual hasta ahora ha estado reservada a trabajadores altamente especializados. Para conseguirlo se encapsularon los contenidos de programación más complejos en funciones más fáciles para que cualquier persona, con los conocimientos básicos en programación, pueda controlar este tipo de máquinas.

Oportunidad 3.2: desarrollo de algoritmos para su comercialización y/o explotación

La gran ventaja de los métodos de comercialización masiva que Internet ha posibilitado es que los productos auténticamente revolucionarios encuentran, rápidamente, formas para expandirse de forma mundial. Para el caso de los algoritmos, este mercado ya existe: Algorithmia: (https://algorithmia.com/), lo cual facilita que cualquier desarrollador pueda poner sus creaciones al alcance de todos y, si son suficientemente demandadas, obtener con ello importantes ganancias.

Caso de éxito: ¿Cómo Algorithmia construye el mayor mercado de algoritmos del mundo?
URL: https://www.forbes.com/sites/amitchowdhry/2018/01/22/how-algorithmia-built-the-largest-marketplace-for-algorithms-in-the-world/#b1adef953fd8
Fuente: Forbes
Extracto: Algorithmia es un servicio que permite la creación de aplicaciones mediante el uso de modelos de aprendizaje automático aportados por la comunidad, un paso importante en el desarrollo y la accesibilidad de la inteligencia algorítmica. Además, Algorithmia también es conocida por ser la tienda de algoritmos más grande del mundo. Actualmente, el servicio cuenta con más de 60,000 desarrolladores que aprovechan una

biblioteca de más de 4.500 algoritmos. Muchos de esos algoritmos giran en torno al aprendizaje automático.

TENDENCIA 4: Personalización masiva

El abaratamiento de tecnologías e Internet están acelerando la transición hacia productos fabricados bajo demanda y más cerca del consumidor [18], que se involucra al fin en el proceso creativo e incluso el productivo, más allá de participar -como hasta ahora- en detalles cosméticos o conjuntos de accesorios predefinidos y difíciles de modificar.

> [18] Referencia: Qué hace únicas a las empresas más innovadoras del mundo
> URL: https://ideas.pwc.es/archivos/20181123/que-hace-unicas-a-las-empresas-mas-innovadoras-del-mundo/
> Fuente: PriceWaterhouseCoopers
> Fecha: 23/11/2018
> Extracto: PWC ha identificado a las empresas que mejor aprovechan sus inversiones en innovación en todo el mundo; todas coinciden en seis características que las han llevado a ganarse semejante distinción. Las cinco primeras son ampliamente comprendidas, pero ejecutadas en distintos niveles. La última es algo que solo los mejores innovadores pueden conseguir. 1) Alineación entre estrategia de innovación y estrategia de negocio; 2) Apoyo cultural de toda la compañía; 3) Líderes altamente involucrados con los programas de I+D; 4) Innovación basada en las percepciones directas de los consumidores finales; 5) Control riguroso en la selección de los proyectos; 6) Las compañías han sido capaces de integrar las cinco características anteriores para crear una experiencia única para el consumidor y transformar los mercados.

Oportunidad 4.1: desarrollo de productos y servicios personalizados

El camino, según empresas tan variopintas como Volkswagen (plataforma de producción modular de cualquier modelo de la marca Modularer Querbaukasten, MQB), Zara (empresa global con cadena de suministro corta y bien engrasada) o Tesla Motors (que quiere aplicar ambas innovaciones), consiste en producir bienes de un modo más parecido a las innovaciones de software [19]. En lugar de abaratar costes produciendo mucha cantidad y muy lejos del consumidor, las grandes empresas quieren parecerse más a los mejores talleres artesanales en el futuro, creando un marco de trabajo más flexible, cercano al consumidor, que produzca bajo demanda y reaccione al ambiente [20].

[19] Referencia: El futuro de la personalización – y cómo conseguirlo
URL: https://www.mckinsey.com/business-functions/marketing-and-sales/our-insights/the-future-of-personalization-and-how-to-get-ready-for-it
Fuente: Mckinsey
Fecha: Junio 2019
Extracto: Los líderes en las prácticas de personalización han encontrado desarrollado formas comprobadas de aumentar del 5 al 15 por ciento en los ingresos y del 10 al 30 por ciento en la eficiencia del gasto de marketing, principalmente mediante la implementación de recomendaciones de productos y comunicaciones activadas en canales singulares.

[20] Referencia: Permitir que la estrategia digital emerja
URL: https://sloanreview.mit.edu/article/let-your-digital-strategy-emerge/
Fuente: MIT Sloan Managemente Review
Fecha: 07/10/2018
Extracto: Las tecnologías digitales no solo cambian las ofertas que una organización tiene para sus clientes, sino que también cambian la forma en que la organización define la estrategia. Por eso se denomina a las tecnologías digitales como tecnologías disruptivas. Para desempeñarse correctamente en este entorno competitivo, las organizaciones deben adoptar dos hábitos. Primero, necesitan crear una cartera de experimentos de negocios. En segundo lugar, deben comprometerse con los clientes para obtener una visión profunda de sus problemas y de las posibles soluciones a ellos. Estos dos hábitos ayudarán a encontrar el punto de intersección entre lo que es posible y lo que se desea. En esa intersección es donde una empresa tendrá éxito en el mundo digital.

Caso de éxito: Almendralejo tendrá un espacio Fab lab privado abierto a todos
URL: https://www.elperiodicoextremadura.com/noticias/almendralejo/almendralejo-tendra-espacio--fab-lab-privado-abierto-todos_1025380.html
Fuente: El Periódico Extremadura
Extracto: El espacio tecnológico que la Asociación Xtrene mantiene abierto en Almendralejo desde hace más de cuatro años, se convertirá en un referente a nivel regional, nacional y mundial, con la creación de un Fab Lab, espacio dedicado a la innovación, robótica y tecnología, pero con una característica especial: estará abierto siempre a toda persona que lo quiera utilizar

TENDENCIA 5: Aplicación de tecnologías novedosas

Una nueva generación de tecnologías disruptivas está preparada para reemplazar a las primeras aplicaciones masivas de Internet: las redes sociales, el "cloud computing" y la analítica de datos [21]. La realidad virtual y aumentada, los desarrollos basados en las bases de datos distribuidas (blockchain y similares) y la inteligencia artificial (ya tratada en la tendencia 3) están llamadas a relevar a las anteriores en las posibilidades que ofrecen para cambiar de manera drástica la forma en la que se ejecutan negocios y transacciones. Todo ello a la espera de la computación cuántica, que promete multiplicar las capacidades actuales por varios órdenes de magnitud.

> [21] Referencia: La era post-digital ya está entre nosotros. ¿Estás preparado para lo que viene?
> URL: https://www.accenture.com/us-en/insights/technology/technology-trends-2019
> Fuente: Accenture
> Fecha: 02/02/2019
> Extracto: Durante la revolución digital, las tecnologías sociales, móvil, analítica de datos y la nube (SMAC) combinadas permitieron un salto cualitativo en la tecnología de los negocios. Estas tecnologías permiten a las empresas entender a sus socios y consumidores en una profundidad sin precedentes, permitiéndoles la creación de grandes elementos diferenciadores. Ahora, las tecnologías DARQ son la próxima fuente de diferenciación y disrupción. DARQ: D: tecnologías Distribuidas (blockchain y similares), A: inteligencia Artificial, R: Realidad virtual y aumentada y Q: computación cuántica.

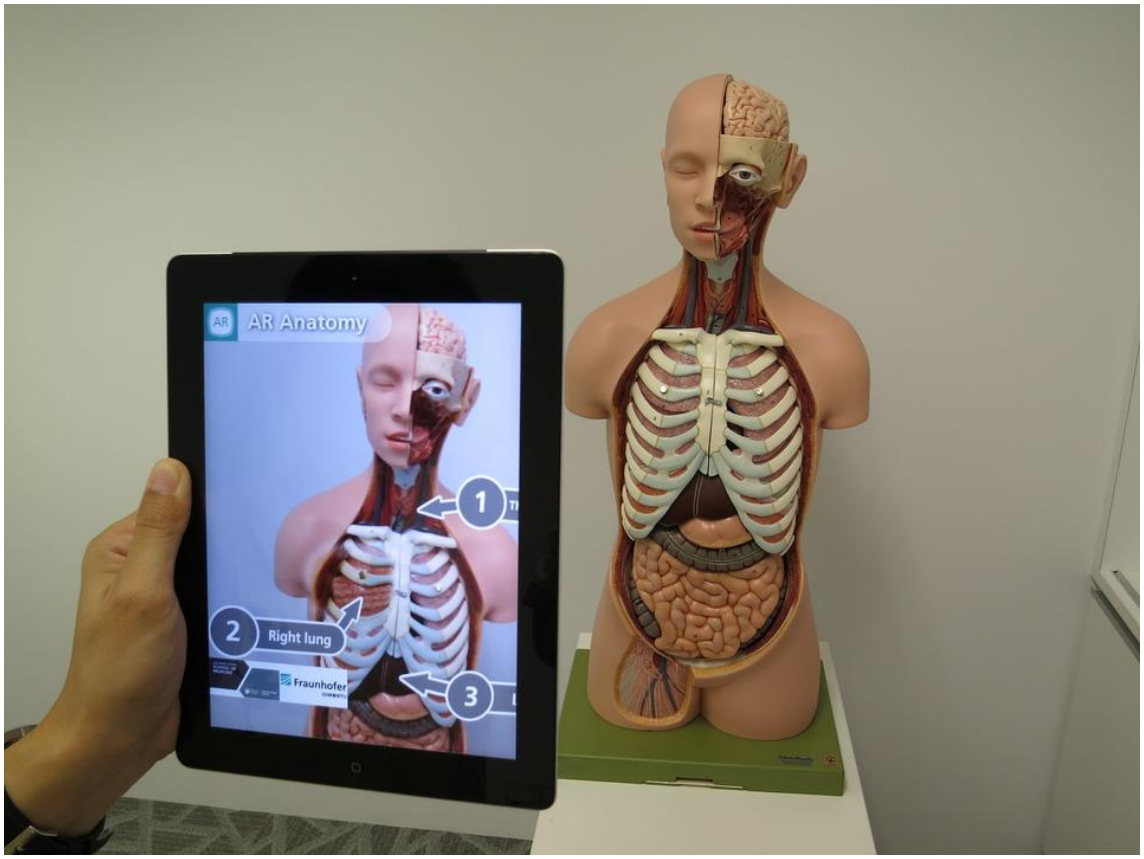
Oportunidad 3.1: blockchain

La principal promesa de las tecnologías distribuidas, blockchain o cadena de bloques y similares, es la de generar confianza y transparencia en los intercambios y transacciones electrónicas [22], puesto que permiten que éstos se vuelvan indelebles, al formar parte de una cadena (de ahí el término "chain" de "blockchain") de confirmaciones prácticamente infinita. De ahí que una de sus principales aplicaciones sean los contratos inteligentes, en los que la comprobación de las condiciones pactadas y el desencadenamiento de las acciones consecuentes son automáticos e inmediatos. Por ejemplo, si tu vuelo ha llegado tarde y tienes derecho a una indemnización, ésta se ejecutaría de forma inmediata una vez comprobado que efectivamente el retraso se ha producido (por desgracia, se trata de una situación hipotética, pero totalmente viable, técnica y económicamente en la actualidad. La razón por la que no existe es que las compañías aéreas saben que un porcentaje importante de las personas no reclaman las cantidades a las que tendrían derecho y, aún haciéndolo, pueden desistir ante negativas burocráticas o sin fundamento jurídico). Las cadenas de bloques aún están en plena infancia, pero no es difícil ver su potencial para mejorar el marketing y la publicidad, el sector de la energía, la gestión de datos sanitarios, las elecciones y hasta la industria alimentaria.

> [22] Blockchain': ¿Qué es y cómo funciona una cadena de bloques?
> URL: https://www.technologyreview.es/s/10179/blockchain-que-es-y-como-funciona-una-cadena-de-bloques
> Fuente: MIT Technology Review
> Fecha: 03/05/2018
> Extracto: Hemos permitido que los administradores centralizados de confianza, como los bancos, las bolsas de valores y otros intermediarios financieros, se hayan vuelto indispensables. Han dejado de ser intermediarios para convertirse en guardianes; cobran tarifas y restringen el acceso, crean fricciones, reducen la innovación y fortalecen su dominio en el mercado. Así que la verdadera promesa de la tecnología blockchain no es que pueda convertirle en un multimillonario de la noche a la mañana o le ofrezca una forma de proteger sus actividades financieras de los gobiernos que siempre están vigilando. El verdadero potencial de la cadena de bloque está en su capacidad de reducir drásticamente el coste de la confianza mediante un enfoque contable radical y descentralizado.

Caso de éxito: Bitcoin invade Coimbra
URL: https://blockchainportugal.pt/destaques/compra-e-venda-de-bitcoin-em-portugal/
Fuente: Blockchain Portugal
Extracto: Bitugax es el nombre del primer operador portugués en ofrecer un servicio de compra y venta de criptomonedas en Portugal. A través de una plataforma en línea y de máquinas de tipo ATM, los usuarios pueden comprar o vender Bitcoin, Ethereum y otras criptomonedas, de forma rápida, sencilla y segura. El gran estreno de Bitugax fue en Coimbra, donde recientemente fue colocada la primera máquina ATM de la empresa en la tienda Vicios Urbanos, en el centro comercial Solum.

Oportunidad 3.2: realidad virtual y aumentada



Las tecnologías inmersivas de la realidad virtual (construcción de mundos virtuales) y aumentada (superposición de mundos virtuales a la realidad) crean formas completamente nuevas para que las personas experimenten e interactúen con el mundo que los rodea. Es cierto que esta tecnología aún no ha experimentado un desarrollo masivo, probablemente por el alto precio de los dispositivos que se precisan para su uso. Sin embargo, todos los análisis, corroborados por las inversiones del capital riesgo y el elevado número de empresas incipientes existentes [23], indican que será un mercado de grandes dimensiones [24].

> [23] Blockchain': Radiografía de la realidad virtual en el Mundo y en España
> URL: http://www.puromarketing.com/12/29316/radiografia-realidad-virtual-mundo-espana.html
> Fuente: Puro Marketing
> Fecha: 11/10/2017
> Extracto: En la actualidad, en nuestro país existen más de 150 empresas dedicadas a la realidad virtual, que trabajan generando contenidos inmersivos que puedan ser disfrutados en los diferentes tipos de sistemas presentes, tanto en España como en otros países del mundo. Hay que destacar que el 41% del total son pequeñas compañías, las cuales tienen contratados a menos de 5 empleados. Esto quiere decir que el grueso del sector trabaja en la creación de

pequeños proyectos con poco personal. También existen empresas más grandes, con más de 20 empleados, aunque representan únicamente el 8% del total. Ahora bien, tanto las pequeñas como las grandes empresas tienen algo en común, y es que prácticamente todas ellas tienen previsto aumentar su plantilla en los próximos años, en línea con el auge de la tecnología VR.

[24] La realidad aumentada transformará nuestra forma de trabajar
URL: https://blog.cartif.com/la-realidad-aumentada-transformara-nuestra-forma-de-trabajar/
Fuente: Cartif
Fecha: 28/06/2018
Extracto: Según un estudio de Forrester Research, se estima que 14,4 millones de trabajadores estadounidenses llevarán gafas inteligentes para el desarrollo de su trabajo en el año 2025. Entre otras oportunidades, en el ámbito industrial, existen multitud de procesos que pueden facilitar información en forma de realidad aumentada de una forma rápida y no invasiva.

Caso de éxito: Realidad virtual para mejorar las operaciones aeroportuarias en tierra
URL: http://www.cadenadesuministro.es/noticias/realidad-virtual-para-mejorar-las-operaciones-aeroportuarias-en-tierra/
Fuente: Cadena de Suministro
Extracto: Iata está desarrollando un completo programa de simulación de realidad virtual con el que quiere revolucionar la preparación del personal auxiliar de tierra en los aeropuertos y que ha sido presentado en exclusiva en Madrid este mismo mes. El programa lleva el nombre de RampVR e incluye un completo sistema de realidad virtual inmersiva que simula diferentes actividades en tierra, más de 50 incidencias, diferentes modelos de aviones Airbus y Boeing, así como diversas condiciones meteorológicas y de luz, tanto de día como de noche. Para su funcionamiento, el sistema incluye un completo programa informático que simula las operaciones, unas gafas de realidad virtual, un par de detectores de movimiento que cubren un área de tres metros cuadrados y un par de mandos para ejecutar las misiones que se determinen.

Caso de éxito: La realidad virtual permite revivir el Templo de Diana
URL: https://www.hoy.es/merida/realidad-virtual-adentrarse-20190508161633-nt.html
Fuente: Hoy Extremadura
Extracto: La realidad virtual se puede usar para muchas cosas. Una de ellas, para revivir el esplendor del Templo de Diana. Un logro que ha conseguido la empresa emeritense Prexenz. Un sistema por el cual el visitante podrá conocer el Templo de Diana experimentando un viaje al pasado. Le permitirá, no solo visualizar el entorno. También experimentar la ilusión de estar realmente en otro lugar, pasear libremente por el espacio monumental e, incluso, 'coger' objetos con sus manos y equiparse con cascos, espadas, escudos... Todo el recorrido está dotado de pequeñas píldoras formativas sobre la historia del monumento y de su época. Por eso se espera que esta aplicación también sirva como herramienta para la educación.

Caso de éxito: Este es uno de los primeros teatros voladores de Europa, está en Coimbra y es imperdible
URL: https://coolectiva.pt/2018/07/24/um-dos-primeiros-teatros-voadores-da-europa/
Fuente: Coolectiva
Extracto: SKYRIDES ha desarrollado este proyecto pionero de entretenimiento de vanguardia que conduce a los intrépidos exploradores a través de un universo virtual. La experiencia se encuentra a medio camino entre un viaje al cine y un parque de atracciones: una persona se sienta en una pequeña platea de sillas suspendidas robotizadas, se pone un par de lentes de realidad virtual de última generación y comienza su viaje por la película. Cada viaje dura aproximadamente 5 minutos. La experiencia inaugural (en la planta 0 del Alma Shopping) es un paseo alucinante por la Gran Muralla de China.

© Junta de Extremadura
Documento elaborado por: Implicatum Consultoría, S.L.
Todas las imágenes contenidas en el documento han sido obtenidas de Pixabay, estando libres de derechos comerciales.
Agosto de 2019